

BS-Beschluss öffentlich
B177-07/15

öffentlich: Ja

Drucksachen-Nr.: 06/327.1
 Erfassungsdatum: 22.05.2015

Beschlussdatum:
08.06.2015

Einbringer:
Dez. II, Amt 60

Beratungsgegenstand:

Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände -; Satzungsbeschluss

Beratungsfolge Verhandelt - beschlossen	am	TOP	Abst.	ja	nein	enth.
Senat						
Ortsteilvertretung Innenstadt	22.04.2015	unter TOP Information der Verwaltung				
Ausschuss für Bauwesen, Umwelt, Infrastruktur und öffentliche Ordnung	28.04.2015	8.2		11	1	3
Hauptausschuss	11.05.2015	4.9	auf TO der BS gesetzt	einstimmig	0	0
Bürgerschaft	08.06.2015	7.11		32	3	6

Birgit Socher
 Präsidentin

Beschlusskontrolle:	Termin:

Haushalt	Haushaltsrechtliche Auswirkungen?		Haushaltsjahr
Ergebnishaushalt	Ja <input type="checkbox"/>	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Finanzhaushalt	Ja <input type="checkbox"/>	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	

Beschlussvorschlag

Die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald fasst den Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände - wie folgt:

1. Die während der öffentlichen Auslegung des Entwurfs zum Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände - vorgebrachten Anregungen der Öffentlichkeit sowie die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange hat die Bürgerschaft geprüft und beschließt wie im Abwägungsprotokoll der Anlage 1 aufgeführt.
Der Oberbürgermeister wird die Öffentlichkeit sowie die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die Anregungen vorgebracht haben, von diesem Ergebnis unter Angabe der Gründe in Kenntnis setzen.
2. Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuchs (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetz vom 20. November 2014 (BGBl. I, S. 1748), sowie nach § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. April 2006 (GVOBl. M-V S. 102), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Mai 2011 (GVOBl. M-V S. 323), beschließt die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald den Bebauungsplan Nr. 98 – KAW-Gelände –, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), als Satzung (Anlage 2).
3. Die Begründung einschließlich Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 98 – KAW-Gelände – wird gebilligt (Anlage 3).
4. Der Oberbürgermeister gibt den Beschluss der Satzung zum Bebauungsplan Nr. 98 – KAW-Gelände – gemäß § 10 BauGB ortsüblich bekannt. Dabei ist auch anzugeben, wo der Plan mit Begründung und Umweltbericht während der Dienststunden eingesehen und über den Inhalt Auskunft verlangt werden kann

Sachdarstellung/ Begründung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald beabsichtigt die Etablierung eines Einkaufszentrums mit Verkaufseinrichtungen für Lebensmittel und weitere Fachmärkte auf dem ehemaligen Gelände des Kraftwagenausbesserungswerkes (KAW) in der Bahnhofstraße. Dabei wird Wert auf die Erhaltung der ehemaligen KAW- Halle als Denkmal gelegt. In diesem Gebäude soll ein Lebensmittel-Einkaufszentrum entstehen.

Mit der Ausweisung eines Einkaufszentrums auf den ehemals von der Bahn genutzten Flächen südlich der Bahnhofstraße soll eine attraktive städtebauliche Verbindung zwischen dem Bahnhofsgelände westlich des Geltungsbereiches und der Innenstadt von Greifswald im Nordosten erfolgen. Durch die Einrichtung moderner Einkaufseinrichtungen auf diesem Gelände unter Berücksichtigung des denkmalgeschützten Gebäudes wird eine Steigerung der Attraktivität des gesamten Innenstadtbereiches von Greifswald erzielt.

Das Plangelände verzahnt außerdem die Wohnbebauung in der Fleischervorstadt mit dem Bahnhofsgelände und den innerstädtischen Nutzungsbereichen.

Um sicherzustellen, dass das neue Einkaufszentrum die innerstädtische Geschäftslage nicht negativ beeinflusst, wurde ein Einzelhandelsgutachten erarbeitet (Anlage 1 der Begründung zum Bebauungsplan).

Damit der neue Einzelhandelsstandort innenstadtverträglich gestaltet werden kann, wurden die sich aus der gutachterlichen Beurteilung ergebenden notwendigen städtebaulichen Maßnahmen in den Bebauungsplan übernommen.

Als verkehrliche Erschließungsmaßnahmen sind eine ausreichende Anzahl Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrräder aber auch eine direkte fußläufige Anbindung an den Bahnhofsvorplatz durch das bestehende, denkmalgeschützte

Gebäude hindurch geplant. Die Anbindung des gesamten Areals an den überörtlichen Verkehr soll dabei über die Bahnhofstraße erfolgen. Eine verkehrstechnische Untersuchung, die die Erschließungssituation untersucht und bewertet, liegt vor (Anlage 2 der Begründung zum Bebauungsplan). Die Planung berücksichtigt an der östlichen Plangrenze den späteren Anschluss einer Fuß-/ Radwegeverbindung zur Pfarrer-Wachsmann-Straße.

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Anlage 3 der Begründung zum Bebauungsplan). Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht und in der Begründung zum Bebauungsplan selbst berücksichtigt und dargestellt.

Mit dem Erwerb des ca. 2,4 Hektar großen Geländes nordöstlich der Eisenbahnstrecke, südlich der Bahnhofstraße und westlich der Pfarrer-Wachsmann-Straße durch einen Investor soll auf der Grundlage eines städtebaulichen Vertrags das Gebiet entwickelt werden.

Eine erste Vorstellung des Vorhabens erfolgte in der Sitzung der Ortsteilvertretung Innenstadt am 11.01.2012 und in der Sitzung des Ausschusses für Bauwesen und Umwelt am 17.01.2012.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte durch öffentlichen Aushang des Vorentwurfs im Stadtbauamt vom 19.09.2013 bis zum 23.10.2013. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind frühzeitig unterrichtet und zur Äußerung aufgefordert worden.

Die öffentliche Auslegung zum Entwurf, der am 08.12.2014 beschlossen wurde, ist vom 23.01.2015 bis zum 25.02.2015 durchgeführt worden. Parallel dazu erfolgte die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans ist das Änderungsverfahren zur 20.Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt worden. Mit der ortsüblichen Bekanntmachung der Genehmigung dieser Änderung ist der Bebauungsplan Nr. 98 aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Der Bebauungsplan Nr. 98 – KAW-Gelände – tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung des Beschlusses über die Satzung zum Bebauungsplan in Kraft.

Mit dem Satzungsbeschluss wird auch über den Eingriff in Natur und Landschaft und die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschlossen. Diese sind ausführlich und detailliert im Umweltbericht (Teil II der Begründung zur Satzung) beschrieben. Der Geltungsbereich wird in besonderem Maß durch die Baumreihe entlang der Südseite der Bahnhofstraße dominiert. Hierbei handelt es sich um 23 ältere, recht vitale Linden. Die Bäume sind geschützt nach § 19 NatSchAG MV. Die Baumreihe ist als zu erhalten nachrichtlich im Bebauungsplan dargestellt (Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts).

Im Planbereich befinden sich des Weiteren gemäß der Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald geschützte Bäume.

Alle anderen Bäume innerhalb des Geltungsbereiches sind aufgrund ihrer Art und Größe nicht geschützt.

Für die Anlage einer verkehrstechnisch einwandfreien Ein- und Ausfahrt zum Plangelände müssen drei Linden aus der Baumreihe an der Bahnhofstraße entfernt werden.

Der erforderliche Ausgleich für Bäume und Biotope kann im Geltungsbereich durch Schaffung von gleichwertigen Ersatzbiotopen (Gebietseingrünung, Parkflächenbegrünung) vollständig hergestellt werden. Der Ausgleich für geschützte Bäume kann ebenfalls vollständig erbracht werden.

Anlagen:

1. - Abwägung zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 - KAW- Gelände -
--

2. - Plan - Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände -

3. - Begründung mit Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 98
--

Die Anlagen zur Begründung liegen in der Bürgerschaftskanzlei zur Einsicht aus.

Abstimmungsergebnis:

Gesetzliche Anzahl der Mitglieder der Bürgerschaft:

davon anwesend:

Ja-Stimmen:

Nein-Stimmen:

Stimmenthaltungen:

Bemerkung:

Entweder:

Aufgrund des § 24 der Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern waren keine Mitglieder der Bürgerschaft von der Beratung und Abstimmung ausgeschlossen.

Oder:

Aufgrund des § 24 der Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern haben folgende Mitglieder der Bürgerschaft weder an der Beratung noch an der Abstimmung mit-gewirkt.

Anlagen:

01_B098_Satzung_Anlage1_Abwaegung zum Entwurf

02_B098_Satzung_Anlage2_Plan_2015.04.21

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung mit Umweltbericht

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung_Anlage1 zum Umweltbericht

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung_Anlage1_CIMA-Vertraeglichkeitsgutachten KAW-Gelände

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung_Anlage2_Verkehrsuntersuchung

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung_Anlage3_Schalltechnische Untersuchung

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung_Anlage4_Altlasten_Teil1

03_B098_Satzung_Anlage3_Begrueudung_Anlage4_Altlasten_Teil2

Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände -
der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung zum Entwurf der Stellungnahmen zur Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung zum Entwurf

Aufstellungsverfahren:	Datum
[alle angegebenen §§ sind die des Baugesetzbuchs (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl I, S. 1748)]	
• Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1)	02.04.2012
- Bekanntmachung (§ 2 Abs. 1).....	25.04.2012
<hr/>	
• frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 3 Abs. 1)	
- Bekanntmachung	11.09.2013
- öffentliche Auslegung vom	19.09.2013
bis zum	23.10.2013
• frühzeitige Beteiligung der Behörden (§ 4 Abs. 1)	
- Anschreiben vom	23.09.2013
Frist bis zum.....	25.10.2013
<hr/>	
• Entwurfs- und Auslegungsbeschluss.....	08.12.2014
• Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung (§ 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2)	
- Bekanntmachung	15.01.2015
- öffentliche Auslegung vom	23.01.2015
bis zum	25.02.2015
- Anschreiben an Behörden vom	21.01.2015
Frist bis zum.....	25.02.2015

Die Anregungen der abgegebenen Stellungnahmen zum Entwurf werden wie folgt abgewogen:

(*) = Nr. in der Behörden-Liste

I. Behörden

Von den beteiligten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gaben einige keine Stellungnahme ab (siehe Auflistung im Abschnitt IV). Bei denen wird

davon ausgegangen, dass die wahrzunehmenden öffentlichen Belange durch diesen Bebauungsplan nicht berührt werden.

Alle Hinweise aus den Stellungnahmen sind an die zuständigen Stellen weitergeleitet worden.

1. (3*) Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern

a) Stellungnahme vom 02.03.2015

„Mit dem o.g. Vorhaben soll die städtebaulich integrierte Fläche des ehemaligen Kraftwagen-Ausbesserungswerkes (KAW) als Nahversorgungszentrum entwickelt werden. Der Planungsraum hat eine Größe von 2,4 ha und soll überwiegend für Einzelhandelsnutzungen mit insgesamt 6.080 m² Verkaufsflächen (Vfl.) sowie Dienstleistungs- und Beherbergungsbetrieben festgesetzt werden.“

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung wurde das Planungsvorhaben mit der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2013 bewertet. Grundlage der landesplanerischen Stellungnahme bildete danach gemäß LEP 2005 Programmsatz 4.3.2 (4) die gutachterliche Verträglichkeitsbewertung der CIMA aus Lübeck, wonach der Gutachter feststellte, dass von dem neuen Einzelhandelsstandort am Bahnhof mit 8.000 m² Vfl keine funktionsgefährdenden Auswirkungen auf die Innenstadt zu befürchten waren. Vor diesem Hintergrund wurde im Ergebnis der landesplanerischen Stellungnahme kein Verstoß gegen die Ziele der Raumordnung und Landesplanung geltend gemacht. Aufgrund der Unverhältnismäßigkeit zwischen der Angebotsstruktur in der Innenstadt und dem neuen Planungsvorhaben wurde der Stadt dringend eine Reduzierung der Verkaufsfläche empfohlen.

In der nunmehr vorgelegten Planung werden die Verkaufsflächen für zentrenrelevante Sortimente um ca. 2.000 m² auf 6.080 m² reduziert.

Die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes in Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 98 „KAW-Gelände“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald entspricht damit den Zielen der Raumordnung.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die landesplanerische Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Zustimmung wird zur Kenntnis genommen.

2. (4*) Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern

a) Stellungnahme vom 28.01.2015

„Die oben genannte Unterlage wurde im BBL M-V, Geschäftsbereich Neubrandenburg, Außenstelle Greifswald überprüft. Nach derzeitigem Kenntnisstand befindet

sich der Bebauungsplan Nr. 98 - KAW-Gelände – der Universitäts- und Hansestadt Greifswald nicht in dem vom BBL M-V verwalteten Grundbesitz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, so dass unsererseits hierzu weder Anregungen noch Bedenken vorzubringen sind.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich im Verfahrensgebiet forst- oder landwirtschaftliche sowie für Naturschutzzwecke genutzte Landesflächen befinden.

Für eventuelle Hinweise und Anregungen zu diesen, gem. § 1 Abs. 2 des Gesetzes zur Modernisierung der Liegenschaftsverwaltung des Landes M-V sowie des Staatlichen Hochbaus vom 17.12.2001 nicht zum Sondervermögen BBL M-V gehörenden Grundstücken, sind die jeweiligen Ressortverwaltungen zuständig.

Ich gehe davon aus, dass bereits im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eine Einbindung dieser Fachverwaltungen erfolgt ist.

Eine weitere Beteiligung wird nicht für notwendig erachtet.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Es wird zur Kenntnis genommen, dass keine landeseigenen Flächen im Plangebiet liegen.

Forst- und landwirtschaftliche sowie Naturschutzzwecken dienende Areale gibt es im Geltungsbereich nicht.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Zustimmung wird zur Kenntnis genommen. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

3. (8*) Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V

a) Stellungnahme vom 23.02.2015

„In o.g. Angelegenheit verweise ich auf meine Stellungnahme vom 18.12.2013 (Kopie beiliegend). Diese ist auch weiterhin gültig.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Das Schreiben wird zur Kenntnis genommen. Über die in der genannten Stellungnahme vorgebrachten Anregungen und Bedenken wurde bereits beraten und beschlossen. Da keine weiteren Sachargumente vorgelegt werden, ist ein weiterer Beschluss nicht notwendig.

Das Schreiben vom 18.12.2013 sowie die Beschlusslage dazu sind zur Information nachfolgend kursiv abgedruckt.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Es sind keine Änderungen im Bebauungsplan notwendig.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

Stellungnahme vom 18.12.2013

Im Bereich des o.g. Vorhabens sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand Bau- und Kunstdenkmale bekannt, die durch die geplanten Maßnahmen berührt werden. Detaillierte Angaben zum Umgang mit diesen Denkmälern sind als Anlage 1 dieser Stellungnahme zu entnehmen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Vorhabengebiet keine Bodendenkmale bekannt. Es können jedoch jederzeit bei Bauarbeiten archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die umgehend der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt zu melden sind (vgl. Hinweise in Anlage 2).

Erläuterungen:

Denkmale sind gemäß § 2 (1) DSchG M-V Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen [§ 2 (1) DSchG m-V]. Gem. § 1 (3) sind daher bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Diese Stellungnahme erfolgt in Wahrnehmung der Aufgaben und Befugnisse der Fachbehörden für Bodendenkmale bzw. Denkmalpflege und als Träger öffentlicher Belange [§ 4 (2) Pkt. 6 DSchG M-V].

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Ausführungen werden zur Kenntnis genommen. In die Begründung werden noch entsprechende Aussagen über den gegenwärtigen Kenntnisstand zum Baudenkmal aufgenommen. Die Informationen werden an den Investor zur Beachtung weiter gegeben.

Es wird außerdem zur Kenntnis genommen, dass keine Bodendenkmale im Plangebiet bekannt sind. Auch dies wird mit den aufgeführten Hinweisen noch in die Begründung aufgenommen.

Der Hinweis zur Bodendenkmalpflege wurde bereits mit dem Vorentwurf in den Text (Teil B) unter dem Punkt IV. Nachrichtliche Übernahme übernommen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Es sind keine Änderungen im Bebauungsplan notwendig.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

4. (9*) Untere Immissionsschutzbehörde, Stadtbauamt/ Abt. Umwelt

a) Stellungnahme vom 10.03.2015

„Naturschutz

In der Stellungnahme vom 14.01.2014 zum Vorentwurf ist bezüglich des gesetzlichen Alleenschutzes der Ausschluss jeglicher Beeinträchtigung der geschützten Lindenreihe angemahnt worden. Bei den Linden handelt es sich nicht um geschützte Landschaftsbestandteile gem. 29 Bundesnaturschutzgesetz, sondern um Teile einer nach § 19 Absatz 1 Naturschutzausführungsgesetz M-V gesetzlich geschützten Baumreihe (gesonderte Schutzkategorie). Der § 18 (gesetzlich geschützte Bäume) des Naturschutzausführungsgesetzes M-V und die kommunale Baumschutzsatzung gelten für diese Bäume nicht (zu S. 11 der Begründung mit Umweltbericht).

Laut Entwurf sollen drei Linden entfallen, um die Zufahrt zum Plangebiet zu schaffen. Für den Alleenschutz ist die untere Naturschutzbehörde des Kreises Vorpommern-Greifswald zuständig, bei der eine Befreiung von den Verboten des § 19 Absatz 1 NatSchAG zu beantragen ist.

Abfallwirtschaft

Altlasten

Bei den Flächen handelt es sich um ehemals gewerblich genutzte Flächen. Das Vorkommen von Altlasten ist wahrscheinlich. Zuständig für eine Stellungnahme und die weitere Vorgehensweise ist die Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

Immissionsschutz

Die geplanten Nutzungen auf dem Gelände des Bebauungsplanes ziehen eine erhöhte Immissionsbelastung (Gewerbe und Verkehr) für die angrenzende Wohnbebauung nach sich und werden insofern als kritisch angesehen. Diese Einschätzung wird durch das aktuell vorliegende Schallgutachten zum Bebauungsplan Nr. 98 vom 26.11.2014 bestätigt. Der Lärmpegel an der Nordseite der Bahnhofstraße liegt im Prognosefall bei bis zu 74,9 dB(A) am Tag und 67,7 dB(A) im Nachtzeitraum. Damit liegt die Belastung deutlich über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Die Prüfung und Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen in Anlehnung an die 16. BImSchV im betroffenen Bereich der Bahnhofstraße sollte vertraglich mit dem Investor abgesichert werden. Nur mit dieser Regelung wird den Planungsgrundsätzen nach § 50 BImSchG gerecht.

Im Zusammenhang mit der geplanten Diskothek ist lediglich die Verkehrserzeugung auf dem Gelände des Bebauungsplanes auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie abgeschätzt und bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt worden. In einem weiteren Schritt ist berechnet worden, wie hoch der nächtliche Stellplatzwechsel sein darf, damit es zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 98 kommt. Im Ergebnis zeigt sich, dass durch die Diskothek in der lautesten Nachtstunde lediglich 36 Pkw-Bewegungen zulässig sind. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sollte entsprechend § 50 BImSchG die Festsetzung einer maximalen Gastraumfläche für die Diskothek geprüft werden.

Klimaschutz/Fernwärmesatzung

Aufgrund der Erfahrungen bei der Wärmeversorgung im BPlan 42, bei dem die Stadtwerke eine Minderabnahme an Leistung in Bezug auf die installierte Leitung

beklagen, sollten diese frühzeitig in die Planungen einbezogen werden. Nur allein mit der Fernwärmesatzung kann diese Planungssicherheit nicht gegeben werden. Ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 BauGB, der die Nutzung der Fernwärme regelt, könnte hier Planungssicherheit schaffen.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Naturschutz

Die Ausführungen werden zur Kenntnis genommen und noch redaktionell in beide Teile der Begründung eingearbeitet.

Rechtzeitig vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen wird eine Befreiung bei der unteren Naturschutzbehörde beantragt werden.

Abfallwirtschaft

Altlasten

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie wurden im Verfahren bereits beachtet. Die untere Bodenschutzbehörde des Kreises hat selbst Stellung genommen und keine Bedenken geäußert. Vergl. die dortige Abwägung.

Immissionsschutz

Wie den Ausführungen in der Begründung zu entnehmen ist, ist eine entsprechende vertragliche Regelung bezüglich der Immissionsschutzmaßnahmen auf der Nordseite der Bahnhofstraße mit dem Investor vereinbart worden. (vergl. Ziffer 6.9 , 2. Absatz der Begründung)

Gemäß Ziffer 1.4 der textlichen Festsetzungen ist für die Diskotheken eine maximale Grundfläche von 500 qm bzw. 300 qm festgeschrieben. Damit ist indirekt auch eine maximale Gastraumgröße bereits vorgegeben, da von der Grundfläche nur die Sozial- und Nebenräume abzuziehen sind. Die maximale Grundfläche und damit auch die maximale Größe des Gastraumes ist für Diskotheken schon relativ klein und dem Immissionsschutz geschuldet.

Eine Verkehrszählung während des Betriebes der Diskotheken, die keine gleichzeitigen Veranstaltungen durchführen, hat ergeben, dass bei weitem keine 36 Fahrzeugbewegungen pro Stunde stattfinden. In einer Studenten- und Radfahrerstadt kommen die meisten Gäste zu Fuß oder mit dem Rad.

Klimaschutz/ Fernwärmesatzung

Festsetzungen im Bebauungsplan sind wegen fehlender Rechtsgrundlagen dazu nicht möglich.

Die Stellungnahme wird zur Beachtung bei den Planungen an den Investor weitergeleitet.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern. Die Begründung zum Bebauungsplan ist zu ergänzen.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

5. (10*) Landkreis Vorpommern-Greifswald

a) Stellungnahme vom 24.02.2015

„Grundlage für die Erarbeitung der Gesamtstellungnahme bildeten folgende Unterlagen:

- Anschreiben der Stadt Greifswald vom 21.01.2015 (Eingangsdatum 26.01.2015)
- Entwurf des Bebauungsplanes vom 08.12.2014
- Entwurf der Begründung mit Umweltbericht vom 08.12.2014
- Grünordnerischer Fachbeitrag vom 22.01.2014
- Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald – Aktualisierung vom 24.01.2014
- Verkehrsuntersuchung – Fortschreibung vom 11/2014
- Schalltechnische Untersuchung vom 26.11.2014
- Ergänzende Altlastenuntersuchung vom 30.08.2013
- Ergänzende Altlastenuntersuchung vom 23.03.2014

Das dargestellte Vorhaben wurde von den Fachbehörden des Landkreises Vorpommern-Greifswald beurteilt. Bei der Umsetzung des Vorhabens sind die in den nachfolgenden Fachstellungen enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise zu beachten und einzuhalten. Die Stellungnahmen der einzelnen Fachbereiche sind im Folgenden zusammengefasst. Sollten Sie Nachfragen oder Einwände zu den einzelnen Stellungnahmen haben, wenden Sie sich bitte an die jeweiligen Ansprechpartner:

1. Gesundheitsamt

1.1 SG Hygiene, Umweltmedizin und Hafenärztlicher Dienst

Die Stellungnahme wird auf der Grundlage des Gesetzes über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Land Mecklenburg-Vorpommern (Gesetz über den Öffentlichen Gesundheitsdienst – ÖGDG M-V) vom 19. Juli 1994 (GVOBl M-V Nr. 212-4) abgegeben.

Es bestehen keine Bedenken zur Planung.

Diese Stellungnahme gilt nur auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen. Bei Veränderungen verliert sie ihre Gültigkeit und ist neu zu beantragen.

2. Amt für Kreisentwicklung

2.1 SG Bauleitplanung/Denkmalerschutz

2.1.1 SB Bauleitplanung

Die im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB vorgelegten Unterlagen wurden hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Vorschriften des BauGB und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften geprüft

Die Planungsziele, welche mit der Aufstellung des Bebauungsplanes angestrebt werden, sind nachvollziehbar und werden mitgetragen.

Im weiteren Planverfahren sind folgende Hinweise, Anregungen und Bedenken zu beachten:

1. Die Stadt Greifswald verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan.
2. Der Bebauungsplan ist nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird jedoch im Parallelverfahren geändert. Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich daher um einen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 3 BauGB. Wird der von der Landrätin des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu genehmigende Flächennutzungsplan zwischen Beschluss und Veröffentlichung des Bebauungsplanes wirksam, beurteilt sich die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes in dem Fall zusätzlich nach dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB; der Bebauungsplan bedarf dann keiner Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB mehr. Andernfalls unterliegt der Bebauungsplan der Genehmigungspflicht.
3. Die einleitenden Rechtsbestimmungen (Präambel) sind zu aktualisieren.

3. Umweltamt

3.1 SG Naturschutz/Landschaftspflege

Die Stellungnahme wird nachgereicht.

3.2 SG Abfallwirtschaft/Immissionsschutz

3.2.1 SB Bodenschutz

Die Untere Bodenschutzbehörde stimmt dem o.g. Vorhaben unter Beachtung folgender Hinweise (H) und Auflagen (A) zu:

Die Untere Bodenschutzbehörde stimmt dem B-Plan 98 ohne weitere Forderungen zu. Die Entscheidung beruht auf den Berichten „Ergänzende Altlastenuntersuchungen, Greifswald, Bahnhofstraße 44 – 45“ der ERM GmbH aus Neu-Isenburg vom 30. August 2013 und vom 23. März 2014. (A)

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastenverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.ä.) sind der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (Standort Greifswald) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen). (A)

3.3 SG Wasserwirtschaft

Die untere Wasserbehörde stimmt dem Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Auflagen (A) und Hinweise (H) zu:

Die Baugrundverhältnisse eignen sich nicht für eine generelle Versickerung des Niederschlagswassers auf den Grundstücken. (H)

Zur Ableitung des Niederschlagswassers ist die Grundstücksentwässerungsanlage für Niederschlagswasser vorzusehen. (A)

Zur Regenentwässerung des B-Plangebietes Nr. 98 wird auf die Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde vom 24.10.2013, AZ 05489-13-40 verwiesen. (H)

4. Kataster und Vermessungsamt

4.1 SG Geodatenzentrum

Die Belange des Kataster- und Vermessungsamtes sind von der o.g. Planung nicht betroffen.

Bei der späteren Bestätigung des katastermäßigen Bestandes des B-Planes ist es notwendig, die Flurstücksnummern in einen Bereich zu verschieben, in dem sie lesbar sind und nicht von der umliegenden Situation überdeckt werden.

Die Flurstücksgrenzen sollen durchgängig zu sehen sein.

Die östliche Flurstücksgrenze des Flurstückes 27/1 ist nicht zu erkennen.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Zu 1.1)

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Zu 2.1.1)

Es wird zur Kenntnis genommen, dass die Ziele des Bebauungsplanes mit getragen werden.

Die Hinweise in den Ziffern 1 bis 3 werden ebenfalls zur Kenntnis genommen und bei der Verfahrensabwicklung beachtet.

Zu 3.2.1)

Es wird zur Kenntnis genommen, dass die Untere Bodenschutzbehörde dem Bebauungsplan Nr. 98 ohne weitere Forderungen zustimmt.

In der Begründung sind bereits Aussagen zum Verhalten bei altlastenverdächtigen Funden enthalten.

Zu 3.3)

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Eine Versickerung des Oberflächenwassers ist nicht vorgesehen. Zur Ableitung des Niederschlagswassers wird die Grundstücksentwässerungsanlage für Niederschlagswasser genutzt werden. In die Begründung werden entsprechende Aussagen aufgenommen.

Die Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde vom 24.10.2013, AZ 05489-13-40 ist unten kursiv noch einmal abgedruckt. Darunter ist eine Stellungnahme dazu eingefügt.

Zu 4.1)

Die Plangrundlage der endgültigen Planfassung wird so gestaltet werden, dass alle Katasterangaben lesbar sind.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern. Die Begründung zum Bebauungsplan ist zu ergänzen.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

Stellungnahme Untere Wasserbehörde vom 15.10.2013/ 24.10.2013, Az: 05489-13-40

(H)

Zu Punkt 7 „Ver- und Entsorgung“

Bei den als Regenentwässerungshauptsammelleitungen bezeichneten Linienführungen handelt es sich um zwei verschiedene wasserrechtliche Anlagen.

Das in der Planzeichnung dargestellte, von Süd nach Nord verlaufende Leitungsrecht im westlichen Bereich des B-Planes zeichnet den Verlauf des Gewässers Graben (18) 25 nach. Es handelt sich hierbei um den sogenannten „Bahnhofsdurchlass“, der die Verbindung des Grabens (18) 25 südlich der Gleisanlage mit dem Stadtgraben nördlich der Bahnhofstraße herstellt. Der Verlauf ist im Bereich der Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung anzupassen. Im Zuge des Baus der Eisenbahnunterführung der Bahnhofstraße wurde dieser Durchlass verschwenkt und verläuft nun parallel des Werkstattgebäudes. Die Bestandspläne im derzeitigen Verlauf können bei der Hansestadt Greifswald (Tiefbauamt) bzw. dem Landkreis Vorpommern Greifswald (Umweltamt/Wasserwirtschaft) eingesehen werden.

Die Breite des Durchlasses beträgt in den Außenmaßen ca. 2,5 m. Dementsprechend ist die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht belastete Fläche auch mit 10 m Breite festzulegen und mit der Signatur 10.2 der PlanzV zu versehen.

Die Sicherung des freien Wasserabflusses im Gewässer obliegt dem Wasser- und Bodenverband „Ryck-Ziese“. Für die Unterhaltung und Instandsetzung des Bauwerks an sich ist die Hansestadt Greifswald bzw. die Deutsche Bahn AG zuständig.

Das zweite, von Südost nach Nordwest/West verlaufende Leitungsrecht beschreibt einen Abwasserkanal für Niederschlagswasser. Sein Anfang liegt an der Gützkower Straße in Höhe der KITA „Kleine Entdecker“ und verläuft dann in Richtung Norden bis zur Einmündung in den Bahndurchlass. Über ihn werden weite Gebiete der Gützkower Straße, der Scharnhorststraße, Burgstraße, Baustraße Wiesenstraße und Pf.-Wachsmann-Straße entwässert. Im Bereich des B-Plans (und darüber hinaus bis zum Beginn der Wiesenstraße) handelt es sich um einen aus Feldsteinen gemauerten Rahmenkanal in den Abmessungen NR 700 x 1300m, der mit Granitplatten abgedeckt ist. Befahrungen aus den Jahren 1997 (Deutsche Bahn AG, Werk Greifswald) und 2007 (UHGW/Umweltamt, DB-Werk bis Scharnhorststraße) haben erhebliche bauliche Mängel ergeben. Entsprechende Unterlagen sind beim Landkreis Vorpommern Greifswald (Umweltamt/Wasserwirtschaft) einzusehen.

Es wird dringend dazu geraten, diesen Kanal über seine gesamte Länge in den Bestand der öffentlichen Niederschlagswasserkanalisation zu übernehmen und in Hinblick auf eine weitere Entwicklung des ehemaligen Bahngeländes in süd-östliche Richtung zu sanieren. Es besteht die Gefahr (wie bereits im Winter 2006/07 geschehen), dass bei einer Abflussbehinderung die Bausubstanz ganzer Straßenzüge massiv beeinträchtigt wird.

Die Fläche für das Leitungsrecht sollte um die Signatur 8 mit der Bezeichnung RW-Kanal ergänzt werden.

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Aussagen zur Linienführung der Leitungen werden zur Kenntnis genommen und redaktionell in der Planzeichnung berichtigt. In die Begründung werden entsprechende Aussagen dazu eingearbeitet.

Hinsichtlich evtl. Umlegungen der Leitungen wird auf die konkrete Erschließungsplanung verwiesen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Anregungen sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist redaktionell zu ändern. Die Begründung zum Bebauungsplan ist zu ergänzen.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

5.1 (10*) Landkreis Vorpommern-Greifswald

a) Stellungnahme vom 27.02.2015

Untere Naturschutzbehörde

„Zur vorliegenden Planung kann aus Sicht der Naturschutzbehörde zurzeit keine umfassende Stellungnahme abgegeben werden. Die Unterlage ist nicht geeignet in die Abwägung einbestellt zu werden. Nachfolgende Punkte sind aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde nicht ausreichend in ihren Ausführungen:

Umweltbericht:

Zur umfassenden Beurteilung der von der Hansestadt eingereichten Unterlage über den Bebauungsplan Nr. 98 „KAW-Gelände“ ist entsprechend § 2 Abs. 4 des BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a des Baugesetzbuches vom 23.09.04, in der jetzt gültigen Fassung durchzuführen und den Behörden vorzulegen.

Zur Erstellung des Umweltberichtes war die Anlage des v.g. Gesetzes anzuwenden.

Der vorgelegte Umweltbericht ist nicht geeignet in die Abwägung einbestellt zu werden. Im Zuge der Erarbeitung des Berichtes sind bestimmte Kriterien zu erfüllen, die in der vorliegenden Unterlage nicht vorhanden sind. Dem Prüfer der Unterlage muss ersichtlich dargestellt werden, wie die Schutzgüter vor der Planung bewertet werden, wie die Schutzgüter mit der Planung verändert werden (einzelne Bewertung der Schutzgüter) und erst daraus ergibt sich die Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen.

In der Darstellung und Bewertung der Schutzgüter bleibt das Schutzgut biologische Vielfalt unerwähnt. Dies ist zu korrigieren.

Belange des gesetzlichen Gehölzschutzes:

Gemäß § 18 Abs. 1 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz –

NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVObI. M-V S. 66) in der jetzt gültigen Fassung sind alle Bäume mit einem Stammumfang von mehr als 100 Zentimetern (gemessen in 1,30 Meter Höhe vom Erdboden) gesetzlich geschützt. Nach Ziffer 3.1.6 des Baumschutzkompensationserlasses besteht nur die Verpflichtung zur Pflanzung von 1:1, für den darüber hinausgehenden Kompensationsumfang besteht ein Wahlrecht, ob gepflanzt oder ob eine Ausgleichszahlung erfolgen soll. Die Gemeinde muss im Antrag auf Ausnahmegenehmigung bereits entscheiden, ob und im welchem Umfang sie von diesem Wahlrecht Gebrauch machen will. Da die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege im Rahmen der Bauleitplanung vollständig und abschließend abgearbeitet werden müssen, sind auch verbindlich verfügbare Pflanzstandorte nachzuweisen bzw. zuzuordnen. Es sind deshalb geeignete Pflanzstandorte innerhalb bzw. außerhalb des Plangebietes nachzuweisen und zu sichern.

Nach § 40 Abs. 3 des NatSchAG M.V (nicht nach § 35 NatSchAGM-V) konzentriert die Naturschutzgenehmigung zur Ausnahme vom gesetzlichen Gehölzschutz die Entscheidung zur Fällung der Bäume entsprechend der Gehölzschutzsatzung der Hansestadt Greifswald.

Wenn die Beeinträchtigungen nicht vermeidbar sind, ist durch die Stadt für die entsprechenden Bäume ein entsprechend begründeter Antrag auf Ausnahmegenehmigung zu stellen.

Belange des Alleenschutzes:

Ein Teil der zu Fällung ausgewiesener Bäume sind Bestandteil einer einseitigen Baumreihe und damit nach § 19 NatSchAG MV geschützt.

Die vorliegende Unterlage weist keine Variantenbetrachtung auf. In die Variantenbetrachtung ist auch die mögliche Nutzung von vorhandenen Zufahrten bzw. die Verschiebung von Baufeldern mit einzubeziehen, um den Eingriff in die gesetzlich geschützte Baumreihe auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die Unterlage ist nicht geeignet, die Entscheidung zur Eröffnung eines Verfahrens zur Beteiligung der anerkannten Naturschutzverbände zu treffen.

Ich verweise hier auf den § 19 Abs. 1 und 2 NatSchAG M-V der Folgendes ausführt:

„(1) Alleeen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen sind gesetzlich geschützt. Die Beseitigung von Alleeen oder einseitigen Baumreihen sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, sind verboten. Dies gilt nicht für die Pflege und Rekultivierung vorhandener Garten- und Parkanlagen entsprechend dem Denkmalschutzrecht.

(2) Die Naturschutzbehörde kann Befreiungen unter den Voraussetzungen des § 67 Absatz 1 und 3 des Bundesnaturschutzgesetzes erteilen. Bei Befreiungen aus Gründen der Verkehrssicherheit liegen Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses in der Regel erst dann vor, wenn die Maßnahme aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingend erforderlich ist und die Verkehrssicherheit nicht auf andere Weise verbessert werden kann.“

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Vorschriften:

Aus den eingereichten Unterlagen ist ersichtlich, dass ein Teil der Gebäude entfernt werden soll. In diesem Zusammenhang waren die Belange des speziellen Artenschutzes zu betrachten: Die im Umweltbericht unter Punkt 2.3.3 vorgenommene artenschutzrechtliche Prüfung ist nicht rechtssicher prüffähig und die sich aus der Prüfung ergebenden CEF-Maßnahmen sind nur bedingt rechtssicher. Ersatzquartiere sind in Abhängigkeit der Art zu formulieren. Die gewählten Festsetzungen sind zu

ungenau. Weiterhin fehlen in den textlichen Ausweisungen die Standorte der Fledermausersatzquartiere, da es sich hier um CEF-Maßnahmen handelt, ist auch die zeitliche Regelung zur Anbringung der Ersatzquartiere verbindlich zu regeln.

Wir verweisen hier nochmal auf die im Internet publizierte Arbeitshilfen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten unter <http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/gesetz/artenschutz.htm>

Für die betroffenen Fledermausarten ist daher eine gesonderte Betrachtung der Verbotstatbestände entsprechend des aufgeführten Leitfadens zu betrachten.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Den Anregungen wird teilweise gefolgt und die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Der Inhalt des vorhandenen Umweltberichtes wurde so gegliedert, dass dieser sich am Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung in Mecklenburg-Vorpommern sowie an der Gliederung des Umweltberichtes der Universitäts- und Hansestadt Greifswald orientiert.

Die Punkte des § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB sind Teil des Umweltberichtes, siehe dazu Kap. 2.3 des Umweltberichtes.

Die Anlage 1 zum BauGB wurde berücksichtigt. Die Kapitelüberschriften des Umweltberichtes entsprechen jeweils einer Kurzfassung der Angaben der Anlage 1.

Anlage 1 Punkt 1a: Kap. 1.2 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 1b: Kap. 1.3 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 2a: Kap. 2.1 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 2b: Kap. 2.2 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 2c: Kap. 2.3 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 2d: Kap. 1.3.2 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 3a: Kap. 3.1 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 3b: Kap. 3.2 des Umweltberichtes,

Anlage 1 Punkt 3c: Kap. 3.3 des Umweltberichtes.

Der vorgelegte Umweltbericht entspricht den Vorgaben der Anlage 1 BauGB sowie dem Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung in Mecklenburg-Vorpommern.

Der Bestand wird schutzgutbezogen in Kap. 2.1 dargestellt und jeweils schutzgutbezogen bewertet. Die Veränderung durch die Planung wird in Kap. 2.3 schutzgutbezogen beschrieben, hieraus leitet sich dann jeweils Vermeidung und Minimierung sowie ein erforderlicher Ausgleich ab.

Um eine bessere Lesbarkeit zu erreichen, werden die Unterkapitel deutlicher und prägnanter bezeichnet.

In beide Teile der Begründung werden auf Grund dieser Hinweise noch redaktionelle Ergänzungen zu den angesprochenen Themenkreisen aufgenommen.

Entsprechend des Baumschutzkompensationserlasses kann der Ausgleich je nach Stammumfang im Verhältnis 1:1 bzw. 1:2 vollständig im Geltungsbereich erbracht werden (siehe Textteil B Nr. 4.1 sowie Umweltbericht Kap. 2.3.2. Eine Ersatzzahlung ist daher nicht erforderlich.

Ein entsprechender Antrag zum Fällen der Linden wird demnächst gestellt werden, denn zur ordnungsgemäßen Verkehrsabwicklung sind die Eingriffe unvermeidbar. Eine Verlegung der Zufahrt an eine andere Stelle ist aus verkehrstechnischen Gründen, z.B. wegen der vorhandenen Ampelanlagen und Kurvenbereiche auf der Bahnhofstraße nicht möglich. Es gibt daher keine Alternativen zur jetzigen Planung. Vergl. dazu die Ausführungen im Verkehrsgutachten. Eine weitergehende Variantenbetrachtung erübrigt sich daher. Vergl. dazu auch die ausführlichen Erläuterungen unter Ziffer 6.7 der Begründung, 2. und 3. Absatz.

Zur Darstellung dieses Sachverhaltes wird der Umweltbericht entsprechend redaktionell ergänzt.

Der artenschutzrechtliche Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Im Umweltbericht wurde bereits die artenschutzrechtliche Prüfung umfangreich dargelegt. Diese ist konkretisiert worden, auch unter Berücksichtigung des räumlichen und zeitlichen Aspektes.

Der verfahrenstechnische Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Arbeitshilfen wurden bereits bei der Erarbeitung des vorgelegten Umweltberichtes berücksichtigt. Die artenschutzrechtliche Prüfung wird jedoch um eine gesonderte Betrachtung der einzelnen Fledermausarten ergänzt.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Den Anregungen wird teilweise gefolgt. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 - KAW-Gelände - ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

6. (11*) Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern

a) Stellungnahme vom 23.02.2015

„Zu den von Ihnen mit Posteingang vom 27.01.2015 eingereichten Unterlagen nehme ich im Ergebnis der Prüfung Stellung.“

Aus Sicht der Abteilung Naturschutz, Wasser und Boden:

1. Altlasten und Bodenschutz:

Die 2014 durchgeführten Boden- und Grundwasseruntersuchungen ergaben kleinräumige Boden- und Grundwasserbelastungen welche aufgrund der Gefährdungsabschätzung (ERM GmbH, Projekt: P0186924 vom 23.03.2014) und unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungen als nicht zwingend sanierungsbedürftig eingestuft wurden. Dieser Bewertung wird von meiner Seite zugestimmt. Die Kennzeichnung der betroffenen Flächen nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB ist erfolgt. Weitere Forderungen bestanden nicht.

Hinweise:

1.

Sollte sich während der Baumaßnahmen ein Verdacht auf bisher unbekannte, altlastenverdächtige Flächen ergeben, sind die weiteren Schritte mit dem Umweltamt des

Landkreises Vorpommern-Greifswald und ggf. mit meinem Amt als zuständiger Behörde nach § 14 Abs. 4 Nr. 2 und 3 Landesbodenschutzgesetz M-V abzustimmen.

2.

Beim Umgang mit kontaminierten Böden sind die abfallrechtlichen Bestimmungen einzuhalten und ggf. Arbeitsschutzmaßnahmen vorzusehen.

2. Wasserwirtschaft

Von dem Vorhaben werden keine Gewässer I. Ordnung, in der Zuständigkeit meines Amtes befindliche wasserwirtschaftliche Anlagen sowie weitere, durch mein Amt zu vollziehende wasserbehördlich Entscheidungen berührt.

3. Naturschutz:

Belange, die durch mein Amt zu vertreten sind, werden nicht betroffen.

Aus der Sicht der von meinem Amt zu vertretenden Belange des Immissionsschutz- und Abfallrechts bestehen zur o.a. Planungsabsicht keine grundsätzlichen Bedenken.

Bei der weiteren Bearbeitung der Planung ist jedoch folgender Hinweis zu beachten. Die Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan (LAIRM 2014) als auch der Umweltbericht verweisen darauf, dass aufgrund maßgeblicher Lärmimmissionen kein Anliefer-Verkehr in der Nacht durchgeführt werden soll.

Es soll geprüft werden, wie dazu eine Festlegung im Bebauungsplan erfolgen kann.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Zu 1.)

Es wird zur Kenntnis genommen, dass die Fachbehörde der Einschätzung und Bewertung der Boden- und Grundwasserbelastung zustimmt. Eine sanierungsbedürftige Gefährdung wird nicht gesehen.

Zu den Hinweisen 1 und 2:

Diese Hinweise wird zur Kenntnis genommen. Entsprechende Hinweise sind in der Begründung schon enthalten, um als Anstoßwirkung für die Bauherren zu fungieren.

Zu 2.)

Die Stellungnahme zur Wasserwirtschaft wird zur Kenntnis genommen. Entsprechende Aussagen sind in der Begründung bereits vorhanden.

Zu 3.)

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Grundsätzliche Anregungen und Bedenken zum Naturschutz, zur Abfallwirtschaft und zum Immissionsschutz werden nicht vorgebracht.

Die Festsetzung im Bebauungsplan zu zeitlichen Regelungen zum Immissionsschutz (hier: keine Nachtanlieferung) ist aus rechtlichen Gründen nicht zulässig, da es dazu keine Rechtsgrundlage im Baugesetzbuch gibt. § 9 (1) Ziffer 24 lässt nur die Kennzeichnung von Flächen und eine Regelung von deren Nutzung sowie Vorschriften zu baulichen und technischen Maßnahmen, nicht aber zu zeitlichen Vorgaben, zu. Eine Festlegung direkt im Bebauungsplan kann nicht erfolgen.

Dazu hat die Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit dem Investor Regelungen in einem städtebaulichen Vertrag vereinbart, die die Übernahme aller notwendigen als auch freiwilligen Immissionsschutzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebiets betreffen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Anregungen und Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 - KAW-Gelände - ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

7. (13*) Polizeiinspektion Anklam

a) Stellungnahme vom 12.03.2015

„Dem in der Anlage 10 dargestellten Plan zur verkehrlichen Erschließung des B-Plangeländes Nr. 98 kann ich nicht zustimmen.

Die Bahnhofstraße ist eine stark befahrene Hauptverkehrsstraße, über die der Fernverkehr von/zur Ortsumgehung und weiter zur Autobahn geführt wird.

Der Geradeausverkehr wird direkt hinter einer Lichtzeichenanlage und einer sich anschließenden Steigung auf den Rechtsabbiegeverkehr geführt, verschwenkt hier übergangslos nach links, wird direkt auf den Linksabbiegeverkehr der Gegenrichtung geführt und dann sofort wieder auf seine ursprüngliche Fahrbahn zurück geführt. Selbst wenn die Erkennbarkeit der Verkehrsführung nicht durch Straßen-, Witterungs- und Lichtverhältnisse wie Dämmerung, Dunkelheit, Regen, Nebel, Schneefall oder abgefahrene Fahrbahnmarkierung zusätzlich beeinträchtigt wird, ist sie für den ortsunkundigen Fahrzeugführer kaum erkenn- und nachvollziehbar. Auf der kurzen Strecke zwischen der LZA Bahnhofstraße/Bahnhofstraße (Trog) und Rechtsabbiegespur der geplanten Zufahrt ist es auch nicht möglich, ihm diese rechtzeitig und anschaulich zu vermitteln. Selbst wenn nach RAST 006 eine solche Verkehrsführung im Ausnahmefall (ich gehe hier von erheblich geringerem Verkehrsaufkommen und überwiegend ortskundigen Fahrzeugführern aus) zulässig ist, kann sie im vorliegenden Fall aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht zur Anwendung kommen.

Warum die ursprünglich vorgesehene Zufahrt gegenüber der Rubenowstraße nicht realisiert werden kann wurde nicht dargelegt, ich halte sie weiterhin für die sichere und die Flüssigkeit des Verkehrs weniger behindernde Variante.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Auf die Ausführungen in Ziffer 6.7 der Begründung wird verwiesen. Dort ist folgendes ausgeführt:

„Das Plangelände wird insgesamt über die Bahnhofstraße erschlossen. (Zur ausschließlichen Möglichkeit dieser Erschließungslösung siehe Ziffer 6.4) Es ist eine verbindliche Lage für die Ein- und Ausfahrt vorgegeben. Deren verkehrstechnische Realisierbarkeit und Zulässigkeit wurde durch eine von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner mbH erarbeitete Verkehrsuntersuchung vom November 2014 bestätigt, die als Anlage 2 Bestandteil dieser Begründung ist. Die neue Zu- und Abfahrt muss mit einer Lichtsignalanlage gere-

gelt werden. Eine ordnungsgemäße Abwicklung des Verkehrs der Bahnhofstraße auch mit dem Bebauungsplan induzierten Zusatzverkehr ist dann möglich.

Die Verkehrsuntersuchung hat auch ergeben, dass die Lage der Ein- und Ausfahrt nur an der jetzt im Bebauungsplan vorgegebenen Stelle möglich ist, um eine ordnungsgemäße Abwicklung des Zufahrtsverkehrs aus Verkehrssicherheitsgründen realisieren zu können. Da die Bahnhofstraße schon mit relativ starkem Verkehrsfluss belastet ist, ist zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit dieser Straße und des Verkehrsflusses die Einrichtung einer Linksabbiegespur für die Zufahrt auf das Plangelände und eine Ummarkierung der Fahrspuren notwendig. Ohne diese Aufstellbereiche für die Pkws, die links abbiegen wollen, würden gefährliche Situationen sowohl für den fließenden Verkehr als auch für die Fußgänger und Radfahrer entstehen. Ohne Linksabbiegespur würden die Kunden, die vom Osten her kommend auf das Plangelände abbiegen wollen, den geradeaus fahrenden Verkehr auf der Bahnhofstraße so sehr behindern, dass ein Rückstau bis zu den östlichen Ampelanlagen und dortigen Abbiegespuren entstehen würde.

Auf der anderen Seite muss eine möglichst lange Abbiegespur realisiert werden, die wiederum Zufahrtsbereiche auf der Nordseite der Bahnhofstraße nicht blockieren darf. Auf Grund all dieser Vorgaben ergibt sich zwingend der jetzige Ein- und Ausfahrtsbereich zum Plangrundstück und eine Ummarkierung der vorhandenen Fahrspuren.

Auf die Ausführungen in der Verkehrsuntersuchung wird ausdrücklich zur eingehenderen Erläuterung hingewiesen.“

Und Ziffer 6.4 der Begründung beinhaltet dazu noch folgende ergänzende Erläuterung:

„Das Plangrundstück hat seine Belegenheit ausschließlich zur Bahnhofstraße. Die Ein- und Ausfahrt kann daher nur dorthin erfolgen. Im Westen des Plangebietes befindet sich die Untertunnelung der Bahnstrecke für die Bahnhofstraße. Eine Anbindung hierin ist aus technischen Gründen nicht möglich. Im Süden verläuft die aus mehreren Gleisen bestehende Bahnanlage. Eine Erschließung des Grundstückes hierher ist technisch und eigentumsrechtlich ebenfalls nicht möglich. Im Osten grenzt das Plangebiet zum einen im Südosten an Grundstücke, die der Deutschen Bahn AG gehören und von ihr genutzt werden und im unmittelbaren Osten an Grundstücksflächen mit Mischnutzung, die lediglich über eine private Zuwegung zur Bahnhofsstraße verfügen. Im Osten hat das Plangebiet also keine unmittelbare Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen. Eine Erschließung insbesondere größerer Stellplatzflächen ist daher hierin ebenfalls nicht möglich.

Es verbleibt also nur die Anlegung einer Zufahrt zur Bahnhofstraße. Da diese verkehrstechnisch mit einer Ampelanlage versehen werden muss (vergl. Ziffer 6.7), wird die im Bebauungsplan markierte Breite der Zufahrt zur ordnungsgemäßen Verkehrsabwicklung benötigt. Sowohl eine ordnungsgemäße Erreichbarkeit mit Anlieferfahrzeugen als auch eine doppelte Ausfahrtspur nach links und rechts auf die Bahnhofstraße sind verkehrstechnisch notwendig. Dadurch müssen drei Linden entfallen. Sie können auch nicht durch die Anlage von Ver-

kehrsinseln oder ähnlichem erhalten werden, da dies verkehrstechnisch nicht möglich ist. Es würde eine Gefährdung der Fußgänger und Radfahrer nach sich ziehen und keine ordnungsgemäße Abwicklung des Lkw-Verkehrs ermöglichen.

Die verkehrlichen Überlegungen dieser Bauleitplanung beinhalten aber nur die grundsätzliche Betrachtung zur Realisierbarkeit der Erschließung. In der Aufstellungsphase von Bauleitplänen muss nur geprüft werden, ob eine Erschließung über das vorhandene Verkehrsnetz grundsätzlich möglich ist. Die Detailplanung wird im Rahmen der konkreten Erschließungsplanung erstellt und dann auch mit den Fachabteilungen der Stadt Greifswalds abgestimmt. Grundsätzlich ist eine Verkehrserschließung der dargestellten Art rechtlich aber möglich.

Der auf der Planzeichnung vermerkte Straßenquerschnitt mit den eingetragenen Fahrspuren hat nur erläuternden Charakter und ist keine verbindliche Festsetzung. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist bei Vollbelegung der maximal erlaubten Nutzung nur über einen Lichtsignalanlage möglich. Die errechneten Staulängen sind geringer als die vorgeschlagenen Varianten und haben somit keinen unmittelbaren Einfluss auf naheliegende andere Knotenpunkte.

Die in der Verkehrsuntersuchung dargestellte exemplarische Variante ist eine von verschiedenen möglichen Ausbauvarianten. Es wurde auch eine Variante untersucht, die eine „klassische“ Rechtsabbiegespur vorsieht, die aber zur Fällung von weiteren 6 geschützten Linden geführt hätte. Aus diesem Grunde wurde diese Variante verworfen.

Dem Hinweis auf die Koordinierung mit den anderen naheliegenden Lichtzeichenanlagen wird im Rahmen der künftigen Detailplanung gefolgt.

Der Bebauungsplan setzt die Verkehrsfläche sowie die Ein- und Ausfahrt für das Plangebiet fest. Der im Bebauungsplan dargestellte Querschnitt der Bahnhofstraße ist keine verbindliche Festsetzung, sondern stellt lediglich eine mögliche Ausbauvariante dar. Leistungsfähigkeitsberechnungen haben ergeben, dass es auch durchaus möglich sein kann, ohne separate Rechtsabbiegespur auszukommen. Dies muss aber ebenfalls im Zuge konkreter Erschließungsplanungen im Detail geprüft und geregelt werden.

Die Detailplanungen werden sowohl mit den Fachbehörden der Stadt Greifswald als auch mit der Polizei abgestimmt werden.

Eine Zufahrt gegenüber der Rubenowstraße kann nicht realisiert werden, weil hierhin keine Zufahrt zum Plangebiet besteht. Es liegen private Flächen dazwischen, über die der Verkehr aus dem Plangebiet nicht abgewickelt werden kann, weil dieser Eigentümer dem nicht zustimmt.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 - KAW-Gelände - ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

8. (16*) Deutsche Bahn AG DB Immobilien

a) Stellungnahme vom 24.02.2015

„Die DB Immobilien – Region Ost, als von der DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersenden Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme als Träger öffentlicher Belange zum oben genannten Verfahren.

Vorgelegte Unterlagen:

1. Anschreiben vom 21.01.2015
2. Begründung zum Entwurf, Stand 08. Dezember 2014
3. Planzeichnung (Teil A) mit textlichen Festsetzungen (Teil B), M 1:1000, Entwurf, Stand 08.12.2013

Lage des Geltungsbereiches

Land: Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis: Vorpommern-Greifswald
Gemarkung: Greifswald Flur 38, div. Flurstücke
Bahnstrecke: (6081) Berlin-Gesundbrunnen – Eberswalde – Stralsund
Bahn-km: ca. zwischen km 209,3 und 209,53
Lage: rechts der Bahn

Die DB Services Immobilien GmbH ist Dienstleister des DB-Konzerns für den Immobilienbereich und nimmt als 100%ige Tochter der DB AG die Koordinierungsfunktion wahr. Sie leitet die verfahrensrechtlichen Schritte zur Bewertung von Maßnahmen Dritter auf und im Näherungsbereich von Bahnanlagen ein.

Grundsätzlich richtet sich das Interesse darauf, dass alle von der Deutschen Bahn AG im Einzugsbereich dieses Planverfahrens wahrzunehmenden Belange prinzipiell Berücksichtigung finden.

Gemäß Artikel 1 § 2 Eisenbahnneuordnungsgesetz – ENeuOG vom 27.12.1993 (BGGL. I S 2378) – ist die Deutsche Bahn AG über die Liegenschaften der Deutschen Reichsbahn verfügungsberechtigt. Es ist davon auszugehen, dass alle Grundstücke und Grundstücksteile, über die die Deutsche Bahn AG gemäß Artikel 1 § 22 ENeuOG verfügungsberechtigt ist, im allgemeinen dem besonderen Eisenbahnzweck dienen und die entsprechenden baulichen Anlagen gemäß Artikel 5 § 18 E-NeuOG als planfestgestellten Bahnanlage zu versehen sind, die nicht überplant werden dürfen. Die Planungshoheit über diese Grundstücke liegt beim Eisenbahnbundesamt.

Bei Planungen ist grundsätzlich zu sichern, dass es zu keiner Übertragung von Abstandsflächen gemäß § 6 der LBauO M-V kommt.

Weiterhin darf aus dem o.g. Verfahren und allen dazu gehörenden Zusammenhangsmaßnahmen zu keiner Zeit die sichere Durchführung des Eisenbahnbetriebes gefährdet werden, noch dürfen sich negative Auswirkungen auf den betriebssicheren Zustand der Bahnanlagen ergeben.

Einer Überplanung eventuell vorhandener Anlagen der Deutschen Bahn AG (z.B. Kabellagen) wird nicht zugestimmt.

Beleuchtungsanlagen und Werbeeinrichtungen sind so zu gestalten, dass eine Blendung des Eisenbahnpersonals und Verwechslung mit Signalbegriffen der Eisenbahn jederzeit sicher ausgeschlossen werden. Dies ist besonders bei der Parallelführung der Straße zu den Bahnanlagen zu prüfen.

Für die Be- und Entwässerungsleitungen sind eigene Anlagen zu errichten. Gleichgelagerte Anlagen und Bahngräben der DB Netz AG dürfen nicht genutzt werden oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Wir weisen darauf hin, dass gemäß der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) durch die Deutsche Bahn AG keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden. Auswirkungen, die durch Erschütterungen und Verkehrslärm eintreten können, sind ggf. bei der Planung zu berücksichtigen.

Der Antragsteller hat Lärmbelastigungen aus dem Zugverkehr (auch nachts) zu dulden. Auftretende Gebäudeschäden aus dem Bahn- bzw. Baubetrieb gehen nicht zu Lasten des Verursachers. Eine finanzielle Entschädigung seitens der Deutschen Bahn AG erfolgt nicht.

Sollte es Forderungen hinsichtlich der Abgrenzung zum Bahngelände (z.B. Zäune o.ä.) geben, sind diese durch den Vorhabenträger zu realisieren und zu finanzieren.

Die Ableitung von Trauf- und Regenwasser hat grundsätzlich bahnabgewandt zu erfolgen.

Für Bepflanzungen parallel zu Bahnstrecken sind u.a. die Bestimmungen des DB Netz AG-Handbuches 882 „Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle“ zu beachten.

Grundsätzlich gilt folgendes:

An Streckenabschnitten, die mit Geschwindigkeiten bis 160 km/h befahren werden:

- Mindestabstände zur Gleismitte des äußeren Gleises für klein- und mittelwüchsige Sträucher 8,00 m, für hochwüchsige Sträucher 10,00 m, und für Bäume 12,00 m.
- Kleine Pflanzungen innerhalb der in Modul 882.0200 genauer definierten Rückschnittzone (hierdurch können im Einzelfall die o.g. Mindestabstände beträchtlich erhöhen).
- Ausschließlich Pflanzung geeigneter Gehölze, wie in den Modulen 882.0331 und 882.333A01 beschrieben.

An Streckenabschnitten, die mit Geschwindigkeiten über 160 km/h befahren werden (Schnellfahrstrecken):

- Mindestabstand zum Lichtraumprofil (Profil = 2,50 m ab Gleismitte des äußeren Gleises) entspricht maximal erreichbare Wuchshöhe der Gehölze im Alter.
- Mindestabstand auch für kleinwüchsige Gehölze 8,00 m von der Gleismitte des äußeren Gleises.
- Zusätzlich gegebenenfalls Beachtung der Vorgaben aus Modul 882.0220 zur Rückschnittzone.

Im Namen der DB Energie GmbH möchten wir Ihnen mitteilen, dass sich im Grenzbereich 0,4 kV-Kabel der DB Energie befinden.

Als Anlage I übergeben wir Ihnen einen Lageplan, in dem diese Kabel eingetragen sind. Die genaue Kabellage ist nicht bekannt.

Bei Kreuzung und Näherung ist Suchschachtung/Handschachtung erforderlich.

Bei inhaltlichen oder fachtechnischen Fragen im Rahmen dieser Stellungnahme der DB Energie GmbH wenden Sie sich bitte an:

DB Energie GmbH, Energieversorgung Ost, I.ET-O-O-1

Diese Stellungnahme gilt nicht als Zustimmung für Bau-, Kreuzungs- oder Näherungsmaßnahmen Dritter auf DB AG-Gelände und berücksichtigt ebenfalls nicht die Belange von Bundesbehörden wie dem Eisenbahnbundesamt und dem Bundeseisenbahnvermögen.

Für Kreuzungen und Näherungen von Versorgungs-, Informations- und Verkehrsanlagen mit Bahnanlagen oder sonstigen Eisenbahngrundstücken sowie sonstige Baumaßnahmen im unmittelbaren Näherungsbereich der Bahnanlage, die im Zuge der Realisierung von Bauleitplanungen erforderlich sind, müssen besondere Anträge mit Bahnlageplänen Maßstab 1:1000 und entsprechende Erläuterungsberichte an die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, Region Ost, Eigentumsmanagement, Caroline Michaelis-Straße 5 – 11, 10115 Berlin in mind. 4-facher Ausfertigung gestellt werden.

Die Lagerung von Baumaterial, das Ablagern und Einbringen von Aushub- und Bau-schuttmassen sowie die sonstige Nutzung von Eisenbahnflächen für das Errichten und Betreiben von baulichen Anlagen ist auszuschließen. Ausnahmen dazu bedürfen der ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die DB AG. Bahngelände darf nicht betreten werden.

Es ist zu gewährleisten, dass der Betrieb und die Unterhaltung sämtlicher Anlagen der Deutschen Bahn AG in diesem Bereich nicht beeinträchtigt oder gar gefährdet werden. Beeinflussungen und Beschädigungen der Anlagen der Deutschen Bahn AG sind auszuschließen.

Für alle zu Schadensersatz verpflichtenden Ereignisse, die aus der Vorbereitung, der Bauausführung und dem Betrieb abgeleitet werden können und sich auf Eisenbahnflurstücke und auf darauf befindlichen Sachen auswirken, haftet der Bauherr.

Die Standsicherheit und Funktionsfähigkeit aller direkt oder indirekt durch die geplante Bebauung und das Betreiben von baulichen Anlagen beeinträchtigen oder beanspruchten Bahnanlagen ist ständig und ohne Einschränkungen, auch insbesondere während der Baudurchführung zu gewährleisten. Bahndämme dürfen nicht ab- oder untergraben werden, auch nicht die geradlinige Forstsetzung des Dammes unterhalb der jeweiligen Geländeoberfläche.

Schadensersatzansprüche an die Deutsche Bahn AG für den Fall, dass dem Antragsteller, Bauherrn, Grundstückseigentümer oder –nutzer durch den gewöhnlichen

Bahnbetrieb in seiner jeweiligen Form Schäden an Eigentums- oder Pachtflächen oder an Sache auf diesen entstehen, können nicht abgeleitet werden.

Insbesondere gilt für Immissionen wie Erschütterungen, Lärmbelästigungen, Funkenflug oder dergleichen, die von Bahnanlagen und dem gewöhnlichen Bahnbetrieb ausgehen, der Ausschluss jeglicher Ansprüche.

Nach Überprüfung des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 98 bitten wir um Erweiterung des Geltungsbereiches um die Flächen, die wir im beiliegenden Lageplan (Anlage II) rot markiert haben.

Wir bitten um Übergabe des Abwägungsergebnisses.

Sollten Sie in diesem Zusammenhang Rückfragen haben, stehen wir Ihnen gerne unter der o.g. Rufnummer zur Verfügung.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Bahnanlagen werden nicht überplant. Die sichere Durchführung des Eisenbahnverkehrs bleibt gewährleistet, da ausreichender Abstand zu den Bahngleisen besteht. Die bahn- und entwässerungstechnischen Vorgaben werden beachtet. Zur Übertragung von Abstandsflächen kommt es nicht, da abweichende Bauweise mit zulässiger Grenzbebauung festgesetzt ist. Alle übrigen Hinweise werden zur Kenntnis genommen, soweit sie in diesem Planbereich überhaupt zutreffen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98 - KAW-Gelände - sollte nicht erweitert werden, da die erwähnten Flächen zusammen mit den sich östlich des Planbereichs befindlichen Flächen bis zur Bahnhofstr./ Pfarrer- Wachsmann- Str. gemeinsam überplant werden sollen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 - KAW-Gelände - ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

9. (20-26*) Stadtwerke Greifswald

a) Stellungnahme vom 12.02.2015

„Für die Baumaßnahme erteilen wir Ihnen die Zustimmung unter Beachtung der nachfolgenden Stellungnahmen:

Gas, Informationskabel, Abwasser, Strom, Trinkwasser, Fernwärme

Die Standortgenehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb der angegebenen Gültigkeitsdauer mit der Baudurchführung begonnen wird.

Leitungsschutzanweisungen und Freistellungsvermerk sind auf der Baustelle zusammen mit den Stellungnahmen und Bestandsplänen vorzuhalten.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen und bei der tatsächlichen Umsetzung der Hochbauplanung und der zukünftigen Erschließungsplanung berücksichtigt.

In die Begründung werden entsprechende Erläuterungen aufgenommen, um rechtzeitig auf die Sachlage hinzuweisen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender**10. (20*) Stadtwerke Greifswald – Stromversorgung Greifswald GmbH****a) Stellungnahme vom 12.02.2015**

„Das ehemalige KAW-Gelände ist in Bezug auf die geplante Nutzung eines Einkaufsparks völlig neu Alt.-seitig zu erschließen. Das betrifft die Mittelspannungsebene sowie eine Ausprägung eines neuen Niederspannungsverteilsnetzes. Die Einbindungen erfolgen von der Bahnhofstraße entlang der gesamten Geländebreite bis hin zur Pf.-Wachsmannstraße. Gleichzeitig ist ein Standort zur Aufstellung einer Kompakttransformatorenstation einzuplanen und zu sichern.

Innerhalb des Geländes sind Standorte für Kabelverteilerschränke zu sichern. Jedes Gebäude ist gemäß Norm mit Hausanschlüssen zu versehen.

In einem Teilbereich ist ein Mittelspannungssystem in einen öffentlichen oder bahn-eigenen Grundstücksbereich umzuverlegen. Die derzeitige vom ehemaligen Industriebereich bestehende Station ist ebenfalls auszuschleifen und zu entsorgen. Technisch ist diese Station für die geplante Versorgung nicht geeignet.

Insgesamt ist auf Basis der endgültigen Bebauung und Nutzungsplanung ein Erschließungskonzept zu erstellen und in einem Erschließungsvertrag zu vereinbaren. Die darin enthaltenen Komponenten umfassen die Umverlegung, den Rückbau der Altstation, das Erschließungskonzept mit den neuen Standorten für Station und Kabelverteilerschränken, den Trassen etc. Erst danach kann die Alt.-Versorgung des Gebietes als gesichert im Sinne der B-Planentwicklung gelten.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Hinweise zur neuen Versorgung des Plangebiets mit elektrischer Energie werden zur Kenntnis genommen und an den Erschließungsplaner und den Vorhabenträger zur Kenntnis und Beachtung weiter gegeben. Die Umverlegung in einen öffentlichen Bereich ist unproblematisch und muss im Bebauungsplan nicht rechtlich geregelt werden.

Der Standort eines Trafohäuschens soll nicht verbindlich im Bebauungsplan geregelt werden, um die Planungen der Hochbau- und Erschließungsmaßnahmen, insbesondere z. B. von Zufahrten und Notausgängen sowie Feuerwehrumfahrten nicht zu blockieren. Da das Plangelände groß genug ist und nicht vollständig bebaut wird, kann in Absprache mit den Stadtwerken Greifswald im Rahmen der tatsächlichen Ausführungsplanung gemeinsam ein Standort für ein neues Transformatorenhäuschen gefunden werden. Dieser Standort kann dann durch Eintragung einer entsprechenden Grunddienstbarkeit im Grundbuch gesichert werden.

In die Begründung werden entsprechende Hinweise und Erläuterungen zur Anstoßwirkung für die Planer aufgenommen.

Der größte Teil dieser Stellungnahme ist technischer Natur und kann daher im Bebauungsplan nicht geregelt werden.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

11 (21*) Stadtwerke Greifswald - Informationskabel

a) Stellungnahme vom 04.02.2015

„In den beiliegenden Lageplänen ist der aktuelle Infokabelbestand lediglich zur Information und Kenntnisnahme unmaßstäblich eingetragen.

Die genaue Kabellage ist durch Handschachtung festzustellen. Im Bereich der Infokabel ist Handschachtung vorzusehen. Einer direkten Überbauung können wir nicht zustimmen bzw. darf nur in vorheriger Abstimmung mit den Stadtwerken erfolgen. Die Lage der Infokabel in einem Sandbett mit Warnband und einer Überdeckung von min. 60 cm ist weiterhin sicherzustellen.

Beschädigungen und Lageänderungen am Infokabelbestand (Leitungen und Rohrsysteme) sind umgehend den Stadtwerken zu melden!“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Kabel liegen nicht im Hochbaubereich. Die Informationen werden an den Erschließungs- und den Vorhabenträger zur Beachtung weitergereicht.

In die Begründung werden entsprechende Erläuterungen aufgenommen, um rechtzeitig auf die Sachlage hinzuweisen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

12. (22*) Stadtwerke Greifswald – Gasversorgung Greifswald GmbH

a) Stellungnahme vom 28.01.2015

„Gemäß Ihrem Antrag erhalten Sie Auskunft (Bestandspläne) über die Lage der Versorgungs- und Hausanschlussleitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH. Die zusätzlich beiliegenden Unterlagen sind als Anlage Bestandteil dieser Leitungsauskunft:

- Leitungsschutzanweisung (Merkblatt zum Schutz unterirdischer Leitungen) in der jeweils aktuellen Fassung
- Freistellungsvermerk und Planlegende

Bei Arbeiten im Bereich von Hochdruckleitungen ist eine Vororteinweisung zwingend erforderlich. Bei Näherung an die Leitungen ist nur Handschachtung zulässig. Keine Überbauung der Leitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH gemäß Arbeitsblatt DVGW GW 125. Werden bei Erdarbeiten Leitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH beschädigt, ist die Störmeldezentrale zu benachrichtigen.

Bei Rückfragen zum Leitungsverlauf oder zur Vereinbarung eines örtlichen Einweisungstermins wenden Sie sich bitte an den Meisterbereich Gas.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Hinweise werden dadurch berücksichtigt, dass sie an den Vorhabenträger und den Planer der Erschließungsanlagen weiter gegeben werden. Eine Regelung im Bebauungsplan ist aus rechtlichen Gründen nicht möglich. Die Leitungen liegen zudem im öffentlichen Straßenbereich.

In die Begründung werden entsprechende Erläuterungen aufgenommen, um rechtzeitig auf die Sachlage hinzuweisen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

13. (23*) Stadtwerke Greifswald – Wasserwerke Greifswald GmbH

a) Stellungnahme vom 02.02.2015

„Gemäß Ihrem Antrag erhalten Sie Auskunft (Bestandspläne) über die Wasserversorgungsleitung der Wasserwerke Greifswald GmbH (WWG)

Die zusätzlichen beiliegenden Unterlagen

- Leitungsschutzanweisungen (Merkblatt zum Schutz unterirdischer Leitungen) in der jeweils aktuellen Fassung
- Freistellungsvermerk und Planlegende

sind als Anlage Bestandteil dieser Leitungsauskunft.

Den bauausführenden Firmen wird empfohlen, allen Mitarbeitern den Inhalt dieser Leitungsschutzanweisung bekanntzugeben.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Informationen werden auch hier an den Erschließungs- und den Vorhabenträger zur Beachtung weitergereicht.

In die Begründung werden entsprechende Erläuterungen aufgenommen, um rechtzeitig auf die Sachlage hinzuweisen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

14. (24*) Stadtwerke Greifswald - Abwasserwerk Greifswald

a) Stellungnahme vom 28.01.2015

„In der Anlage übersenden wir Ihnen einen Auszug aus unseren Bestandsplänen. Auf den Lageplänen sind die Anlagen des Abwasserwerkes Greifswald dargestellt. Die Anlagen der privaten Grundstücksentwässerungsanlagen sind nicht dargestellt, sie können nur mit dem Grundstückseigentümer ermittelt werden.

Des Weiteren gilt:

- Keine Überbauung der Leitungen des Abwasserwerkes Greifswald.
- Bei Näherung der Leitungen und Schächte ist nur Handschachtung zulässig.
- Werden bei Erdarbeiten Leitungen unseres Anlagevermögens beschädigt, ist die Störmeldezentrale zu benachrichtigen.

Bei Rückfragen zum Leitungsverlauf oder zur Vereinbarung eines Einweisungs-Termins wenden Sie sich bitte an die Störmeldezentrale.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Informationen werden hier an den Erschließungs- und den Vorhabenträger zur Beachtung weitergereicht.

Für die quer über das Gelände und unter dem bestehenden Gebäude verlaufende Hauptabwasserleitung ist ein Leitungsrecht im Bebauungsplan eingetragen, das diese Leitungsführung absichert. Die Leitung ist bereits überbaut. Neue Hochbaumaßnahmen kommen nicht hinzu. Das vorhandene Gebäude steht unter Denkmalschutz und wird nicht entfernt werden, so dass es in seinem Bereich bei der Überbauung verbleibt.

In die Begründung werden entsprechende Erläuterungen aufgenommen, um auf die Sachlage hinzuweisen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

15. (26*) Verkehrsbetrieb Greifswald GmbH

a) Stellungnahme vom 12.02.2015

„Die Verkehrsbetrieb Greifswald GmbH hat o.g. Entwürfe zur Kenntnis genommen. Die Erschließung des Plangebiets durch den ÖPNV ist durch die Haltestellen am ZOB sowie in der Bahnhofstraße abgedeckt. Über eine eventuelle Verlegung der Haltestelle „Bahnhofstraße“ – näher zum Einkaufszentrum – sollte im Sinne der Kunden und Fahrgäste nachgedacht werden. Weitere Anmerkungen und Hinweise gibt es unsererseits nicht.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Über die Lage der Haltestellen können zu gegebener Zeit neue Regelungen getroffen werden. Eine Festsetzung im Bebauungsplan ist nicht möglich.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

16. (27*) Greifswald Entsorgung GmbH

a) Stellungnahme vom 27.01.2015

„Zu unserem Schreiben vom 23.10.2013 haben sich keine Veränderungen ergeben. Verweisen möchten wir auf die gültige Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Hansestadt Greifswald vom 14.09.1999.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann keine Aussage zu den Festlegungen in der neu zu erarbeiteten Satzung über die Entsorgung von Abfällen im Landkreis Vorpommern – Greifswald getroffen werden.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die ursprüngliche Stellungnahme vom 23.10.2013, auf die verwiesen wird, ist nachfolgend zusammen mit der damaligen Beschlusslage kursiv wiedergegeben. Dem seinerzeitigen Beschluss ist nichts

hinzu zu fügen, da keine neuen Sachargumente vorgebracht werden. Die Begründung enthält bereits entsprechende Hinweise.

Die zu beachtende Satzung über die Entsorgung von Abfällen ist unter III. Hinweise unter den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes bereits aufgeführt und daher im Planwerk enthalten.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

Stellungnahme vom 23.10.2013

In vorliegendem Vorentwurf sind noch keine Angaben zu entsprechenden Straßenbreiten und Stellplätzen für die Abfallsammelbehälter enthalten.

Im Zuge der weiteren Planung bitten wir um nochmalige Beteiligung.

Verweisen möchten wir auf die gültige Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Hansestadt Greifswald vom 14.09.1999.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann keine Aussage zu den Festlegungen in der neu zu erarbeiteten Satzung über die Entsorgung von Abfällen im Landkreis Vorpommern – Greifswald getroffen werden.

b) Stellungnahme der Verwaltung

Der Bebauungsplan wird keine Breiten für Fahrgassen bzw. Stellplätze für Abfallsammelbehälter festsetzen. Beide Regelungen werden den zukünftigen Bauantragsverfahren und der Baugenehmigung überlassen. Da es sich um eine Angebotsplanung handelt, kann zurzeit noch nicht genau abgesehen werden, wo zukünftig Abfallsammelbehälter aufgestellt werden sollen. Die Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 14.09.1999 wird im Rahmen der Erstellung der Bauantragsunterlagen Beachtung finden. Sie wird unter 3. Hinweise, Ziffer 3, auf der Planzeichnung mit aufgeführt.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen und werden an den Erschließungsträger weitergeleitet. Es sind keine Änderungen im Bebauungsplan notwendig.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

17. (29*) IHK Neubrandenburg

a) Stellungnahme vom 19.02.2015

„Vielen Dank für Ihr Schreiben vom 21. Januar 2015, mit dem Sie um Stellungnahme zum o.g. Bebauungsplan Nr. 98 der Universitäts- und Hansestadt Greifswald bitten.

Mit gleichem Schreiben erhielten wir die zu unserer Stellungnahme zum Vorentwurf erfolgte Abwägung durch die Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Auf der Grundlage der Entwurfsfassung des o.g. Bebauungsplans können wir das geplante Vorhaben mittragen. Ergänzend gibt es aus unserer Sicht zwei Anmerkungen:

1.

In der Begründung auf Seite 6 wird ausgeführt, dass das sonstige Sondergebiet die Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ erhalten soll. Der Planzeichnung ist diese Zweckbestimmung jedoch nicht zu entnehmen.

2.

Trotz der erfolgten Abwägung zu unserer Stellungnahme zum Vorentwurf bleibt die Frage hinsichtlich der Nachnutzung unbeantwortet. Entsprechend den Ausführungen der Begründung (vgl. S. 8 / 9) soll durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass am Standort des dann geschlossenen Lebensmitteldiscounters in der Grimmer Straße keine lebensmitteltechnische Nachnutzung erfolgt. Dennoch ist nach wie vor unklar, wie die Stadt mit dieser Situation umgehen wird. Hier wiederholen wir unsere Auffassung aus unserer Stellungnahme zum Vorentwurf, dass für den solitären Lebensmittelstandort gesichert werden muss, dass dort keine Einzelhandelsnachfolgenutzung mit zentrenrelevanten Sortimenten erfolgen kann.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Es wird zur Kenntnis genommen, dass die IHK jetzt das Vorhaben mittragen kann.

Zu 1.)

Das Sonstige Sondergebiet hat laut Planzeichenerklärung und damit auch laut Festsetzung in der Planzeichnung die Bezeichnung: „Einkaufszentrum“ Damit ist die Zweckbestimmung des Sonstigen Sondergebiets rechtlich eindeutig geregelt.

Zu 2.)

Zwischen der Stadt Greifswald und dem Investor besteht Einvernehmen darüber, dass das neue Einkaufszentrum nicht als Konkurrenz gegenüber der Innenstadt auftritt, sondern deren Angebote sinnvoll ergänzen soll. Entsprechende Regelungen sind in einem Städtebaulichen Vertrag festgehalten. Mit der Verlagerung des Discounters in das Bebauungsplangebiet hat sich dieser schriftlich dazu verpflichtet, am ursprünglichen Standort bis 2020 keinen neuen Lebensmitteldiscounter als Nachnutzer zu etablieren.

Für die Zeit danach wird durch die Stadt Greifswald die städtebauliche Entwicklung und Lenkung dieses Stadtteiles mit dem ehemaligen Lebensmittel-Standort über eine Änderung des für diesen Bereich bestehenden Bebauungsplans erfolgen.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Hinweise sind zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

18. (34*) Wasser- und Bodenverband

a) Stellungnahme vom 08.04.2015

„In dem ausgewiesenen Plangebiet wird der verrohrte Vorflutgraben 25 berührt. Es ist ein Gewässer II. Ordnung. Der Graben 25 ist ein berichtspflichtiges Gewässer im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Durch die zuständige Behörde (das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern) sind Maßnahmen festzulegen und Bewirtschaftungspläne zu erstellen.

Unter Punkt 7 Ver- und Entsorgung der Begründung steht, dass diese Regenentwässerungsleitung als Leitungsrecht im Bauplan eingezeichnet ist und dort keine Bäume und Sträucher gepflanzt werden dürfen. In der Anlage erhalten Sie einen Auszug vom Bestand der Rohrleitung. Wir fordern, dass dieser Bestand im B-Plan Nr. 98 genau dargestellt wird und als Gewässer II. Ordnung benannt wird.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Das in der Planzeichnung dargestellte, von Süd nach Nord verlaufende Leitungsrecht im westlichen Bereich des B-Planes zeichnet den Verlauf des Gewässers Graben 25 nach. Es handelt sich hierbei um den sogenannten „Bahnhofsdurchlass“, der die Verbindung des Grabens 25 südlich der Gleisanlage mit dem Stadtgraben nördlich der Bahnhofstraße herstellt. Im Zuge des Baus der Eisenbahnunterführung der Bahnhofstraße wurde dieser Durchlass verschwenkt und verläuft nun parallel des Werkstattgebäudes. In die Begründung werden entsprechende Erläuterungen zum Graben 25 aufgenommen.

Die Aussagen zur Linienführung der Leitungen werden zur Kenntnis genommen und redaktionell in der Planzeichnung berichtigt.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Die Anregung ist zu beachten. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist redaktionell zu ändern. Die Begründung zum Bebauungsplan ist zu ergänzen.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

19. (54*) Einzelhandelsverband Nord e.V.

a) Stellungnahme vom 24.02.2015

„Wir danken Ihnen für die Beteiligung in der o.g. Angelegenheit.

Die mit dem Bebauungsplan Nr. 98 „KAW-Gelände“ vorgesehene Ausweisung eines Einkaufszentrums zum Ausgleich des vorhandenen Nahversorgungsdefizites der Fleischervorstadt sowie der Innenstadt ist grundsätzlich nachvollziehbar und folgt damit zum Teil dem Zentrenkonzept für den Einzelhandel der Stadt Greifswald im Bereich des Planungsgebietes einen zentraler Versorgungsbereich mit einem großflächigen Anbieter zur Nahversorgung anzusiedeln. Allerdings geht die beabsichtigte Größenordnung über die eines Stadtteilzentrums hinaus und ist nicht unbedenklich. Wir verkennen dabei nicht das Bemühen, durch Reduzierung der Gesamtverkaufsflächen und der Veränderungen der Festsetzungen zu zulässigen Sortimenten ge-

genüber der ursprünglichen Fassung des B-Planes, negative städtebauliche Auswirkungen auf andere zentrale Versorgungsbereiche zu vermeiden.

Bereits in der Aktualisierung des Einzelhandelsfachplanes 2009 durch die CIMA Beratung + Management GmbH wurde festgestellt, dass die Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs im periodischen Bedarfsbereich quantitativ mehr als gesichert ist. Vor diesem Hintergrund sehen wir die in der Begründung vorgesehene Sicherstellung der Vermeidung einer Nachnutzung des Bestandsstandortes des Discountmarktes in der Grimmer Straße mit nahversorgungs- bzw. zentrenrelevanten Einzelhandel als zwingende Voraussetzung für die Realisierung des Vorhabens.

Weiterhin sollten aus unserer Sicht in den textlichen Festsetzungen (Teil B) im Punkt 1.6 für nicht störende Gewerbe- und Handwerksbetriebe Verkaufsflächenfestsetzungen erfolgen.

In der als Anlage zum Bebauungsplan beigefügten Version des Verträglichkeitsgutachtens sowie in der Begründung zur Abwägung wird das Planungsgebiet als Teil des zentralen Versorgungsbereiches Innenstadt bezeichnet. Ein entsprechender Beschluss hierzu ist unsererseits nicht bekannt. Wir halten hier eine Klarstellung für alle Verfahrensbeteiligten für notwendig.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Die Ausführungen des Einzelhandelsverbandes werden zur Kenntnis genommen.

Zwischen der Stadt Greifswald und dem Investor besteht Einvernehmen darüber, dass das neue Einkaufszentrum nicht als Konkurrenz gegenüber der Innenstadt auftritt, sondern deren Angebote sinnvoll ergänzen soll. Entsprechende Regelungen sind in einem Städtebaulichen Vertrag festgehalten. Mit der Verlagerung des Discounters in das Bebauungsplangebiet hat sich dieser schriftlich dazu verpflichtet, am ursprünglichen Standort bis 2020 keinen neuen Lebensmitteldiscounter als Nachnutzer zu etablieren.

Für die Zeit danach wird durch die Stadt Greifswald die städtebauliche Entwicklung und Lenkung dieses Stadtteiles mit dem ehemaligen Lebensmittel-Standort über eine Änderung des für diesen Bereich bestehenden Bebauungsplans erfolgen.

Eine Ergänzung der textlichen Festsetzungen zu den Verkaufsflächen von Handwerks- und Gewerbebetrieben ist nicht notwendig, da es sich dabei nur um untergeordnete Verkaufsbereiche handeln kann, die wegen ihrer geringen Größe und der gewerblichen und handwerklichen Ausrichtung auch nicht zentrenrelevant sind. Sollte der Verkaufsflächenanteil der Handwerks- und Gewerbebetriebe größer werden, handelt sich rechtlich dann um Einzelhandelseinrichtungen, deren Zulässigkeit der Bebauungsplan bereits regelt. Verkaufseinrichtungen in Handwerks- und Gewerbebetrieben dürfen rechtlich nicht zu groß werden, damit sie sich von Einzelhandelseinrichtungen abgrenzen. Sobald der Schwerpunkt auf dem Verkauf von Waren und nicht mehr auf den handwerklichen Tätigkeiten liegt, handelt es sich nicht mehr um Handwerks- und Gewerbebetriebe sondern um Einzelhandel.

Eine Beeinträchtigung der innerstädtischen Verkaufslage durch untergeordnete kleine Verkaufseinrichtungen innerhalb von Handwerks- und Gewerbebetrieben ist daher nicht gegeben.

Es ist richtig, dass im aktuellen Verträglichkeitsgutachten noch davon ausgegangen wird, dass das Plangebiet zum zentralen Versorgungsbereich der Innenstadt gerechnet werden sollte, weil dies vom Ministerium seinerzeit angeregt und vorgeschlagen wurde. Zwischenzeitlich ist diese Einschätzung und Einstufung von den städtischen Gremien aber abgelehnt worden. Das Sondergebiet soll weiterhin als Stadtteilzentrum angesprochen und entwickelt und nicht zum Innenstadtbereich gezählt werden.

Eine Änderung der Formulierungen im CIMA - Gutachten war zeitlich nach dem entsprechenden Beschluss der städtischen Gremien vor Beginn des nächsten Verfahrensschrittes im Bauleitplanverfahren nicht mehr möglich. Das Verträglichkeitsgutachten wird daher jetzt redaktionell noch der aktuellen Beschlusslage angepasst. Auswirkungen auf die Festsetzungen im Bebauungsplan ergeben sich daraus aber nicht.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

II. Nachbargemeinden

Folgende Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 23.09.2013 zum Vorentwurf und mit Schreiben vom 21.01.2015 zum Entwurf beteiligt und gebeten, Stellungnahmen abzugeben:

1. (41*) Gemeinde Hinrichshagen
2. (42*) Gemeinde Diedrichshagen
3. (43*) Gemeinde Neuenkirchen
4. (44*) Gemeinde Wackerow
5. (45*) Gemeinde Weitenhagen
6. (46*) Gemeinde Levenhagen
7. (47*) Gemeinde Kemnitz

Alle o. g. beteiligten Nachbargemeinden äußerten in den Stellungnahmen weder Einwände noch Bedenken.

Aus diesem Grunde ist davon auszugehen, dass die Planung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald die Belange dieser Nachbargemeinden nicht berührt bzw. die Belange dieser Nachbargemeinden in ausreichender Weise Berücksichtigung gefunden haben.

III. Öffentlichkeit

1.. Stefan Kalhorn

a) Stellungnahme vom 09.02.2015

„Als Anwohner des benachbarten Wohngebiets und Miteigentümer des Grundstücks Wiesenstraße 50 nehme ich zu den Planungen Stellung. Nach meiner Auffassung ist der Plan in mehrfacher Hinsicht rechtswidrig.

Da der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist, sollte meines Erachtens zunächst die Änderung des Flächennutzungsplans rechtskräftig abgeschlossen werden.

Die jetzige Planung verkennt in meinen Augen, dass ein Planungsbedürfnis für das gesamte Quartier bis zur Pfarrer-Wachsmann-Straße besteht. Die Planung lässt vollkommen offen, welche Bebauung östlich des Plangebietes künftig erfolgen soll. Zugleich wird diese aber dadurch determiniert, dass wegen der Immissionen im Plangebiet auf der Fläche vor Beginn des allgemeinen Wohngebietes Fleischer-vorstadt eine spätere Wohnnutzung ausscheiden wird und sich deshalb auch dort eine (mit Blick auf die vorhandene Wohnbebauung) potentiell störende Nutzung etablieren wird. Die Planung lässt diesen städtebaulichen Konflikt ungelöst. Durch die Planung werden zwei potentiell im Konflikt stehende Nutzungen, nämlich die Wohnnutzung im allgemeinen Wohngebiet und die Nutzung als Einkaufszentrum mit zusätzlichen kerngebietstypischen Vorhaben, aneinander geplant, ohne dass Vorsorge für den zu erwartenden Nutzungskonflikt getroffen wird.

Bei der Planung handelt es sich meines Erachtens um einen verdeckten vorhabenbezogenen Bebauungsplan, der nicht Ergebnis einer offenen Angebotsplanung, sondern Umsetzung der Wünsche des Investors und der in einer Bürgerinitiative organisierten jetzigen Nutzer der Fläche (insbesondere der Diskotheken) ist. Das wird unter anderem dadurch deutlich, dass der Bürgerschaftsbeschluss zur Planaufstellung eins zu eins die Ergebnisse der Verhandlungen zwischen Investor und Bürgerinitiative übernommen hat und dass das Plangebiet an den (künftigen) Eigentums-grenzen des Investors und nicht an den Quartiersgrenzen ausgerichtet ist.

Der künftige Flächennutzungsplan weist für das Plangebiet ein Sondergebiet Einkaufszentrum aus. Daran muss sich der Bebauungsplan halten. Ein Einkaufszentrum im Rechtssinne ist nur dann anzunehmen, wenn eine räumliche Konzentration von Einzelhandelsbetrieben verschiedener Art und Größe – zumeist in Kombination mit verschiedenartigen Dienstleistungsbetrieben – vorliegt, die entweder einheitlich geplant ist oder sich doch in anderer Weise als „gewachsen“ darstellt. Ein „Zusammenwachsen“ mehrerer Betriebe zu einem „Einkaufszentrum“ setzt jedoch außer der erforderlichen räumlichen Konzentration weitergehend voraus, dass die einzelnen Betriebe aus der Sicht der Kunden als aufeinander bezogen, als durch ein gemeinsames Konzept und durch Kooperation miteinander verbunden in Erscheinung treten (BVerwG, Urteil vom 27. April 1990 – 4 C 16/87). Das bedeutet, dass die Nutzungen, die nicht funktional auf das eigentliche Einkaufszentrum bezogen sind, den Festsetzungen des Flächennutzungsplans widersprechen. § 11 BauNVO bietet nicht die Möglichkeit, beliebige nicht aufeinander bezogene Nutzungen zu vermischen. Das betrifft vor allem die beiden Diskotheken, die Spielhalle, die Großgaststätte und Beherbergungsbetriebe, die funktional nichts mit einem Einkaufszentrum zu tun haben.

Die geplanten Diskotheken und die Spielhalle sollen zudem in einem Bestandsgebäude (ehemaliges Stofflager) untergebracht werden. Sie würden sich in unmittelbarer Nachbarschaft zur angrenzenden Wohnbebauung befinden, das nächste Wohngebäude in der Pfarrer-Wachsmann-Straße ist nur ca. 100 Meter entfernt, unser Wohnhaus etwa 200 Meter. Dazwischen ist keine Bebauung vorgeschrieben, die den von einer Diskothek ausgehenden Lärm mindern würde. Hinzu kommt, dass das Bestandsgebäude dreigeschossig ist und in der Hauptwindrichtung steht, was die Ausbreitung von Geräuschen noch verstärkt. Bereits jetzt ist der Lärm bei Veranstaltungen im alten Güterbahnhof in der Osnabrücker Straße bei uns so stark, dass man die Musik nachts durch das geschlossene Fenster hört. Dieses Gebäude steht aber noch weiter entfernt als die geplante Diskothek. Gleiche Erfahrungen machen wir durch die Musikveranstaltungen im Gebäude von Polly Faber in der Pfarrer-Wachsmann-Straße (zuletzt die Silvesterparty des geplanten Betreibers „Rosa WG“). Auch dieses Gebäude ist nicht für Musikveranstaltungen gebaut und hält den Lärm bautechnisch kaum zurück, zumal wenn während der Diskothek noch die Fenster geöffnet werden.

Mit zu berücksichtigen sind die Geräusche, die von den Besuchern der Diskothek auf dem Hin- und Rückweg und vor der Tür gemacht werden. Das zeigen auch die Erfahrungen mit dem Mensaclub. Wir liegen schon jetzt auf der „Partymeile“ zum Ahoi-Club und werden an den Wochenenden oftmals von dem Besucherverkehr geweckt. Die beiden neuen Diskotheken werden größer sein und noch häufiger genutzt werden, schon allein, weil sich die Betreiber ein Gebäude teilen und häufig auf verschiedene Wochentage ausweichen werden. Hinzu kommt die geplante faktische Zuwegung zum Plangebiet über die Pfarrer-Wachsmann-Straße.

Diskotheken von dieser Größe sind bauplanungsrechtlich nur in einem Kerngebiet oder ausnahmsweise in einem Gewerbegebiet zulässig, nicht jedoch in einem Sondergebiet für Einkaufszentren und großflächige Handelsbetriebe (Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Beschluss vom 20. März 2008 – 2 S 116/07). Gleiches gilt für die wegen ihrer Größe gleichermaßen kerngebietstypische Spielhalle. Eine Diskothek führt absehbar zu Nutzungskonflikten mit den benachbarten Wohngebieten durch nächtliche Lärmimmissionen durch Veranstaltungen und die An- und Abreise der Besucher. Das Lärmgutachten des Investors geht davon aus, dass die Lärmbelastung schon beim jetzigen Planungsstand die Grenzwerte erreicht. Der Veranstaltungslärm und der Lärm durch an- und abreisende Besucher, beim Einlass, beim Rauchen vor dem Haus etc. sind dabei noch nicht eingerechnet, dazu findet sich in dem Gutachten überhaupt keine Aussage. Für die Diskotheken kündigt das Gutachten eine gesonderte Betrachtung für die Nachtstunden an (Seite 13), dazu findet sich dann auf Seite 39 nur die Annahme von Fahrzeugbewegungen von acht Pkw in der Stunde für die lauteste Nachtstunde, was offenkundig nicht realistisch ist. Das Lärmgutachten ist deshalb keine zureichende Planungsgrundlage.

Es besteht kein Anlass, die entstehende Lärmbelastung für die Nachbarschaft durch das Einkaufszentrum auch noch auf die besonders lärmempfindlichen Nachtstunden auszudehnen, indem dort Nutzungen ermöglicht werden, die mit einem Einkaufszentrum nichts zu tun haben und vor allem abends und nachts stattfinden (Diskotheken, Spielhalle, Gaststätte mit 500 qm Grundfläche, Beherbergungsbetriebe). Ich bitte darum, diese Nutzungsmöglichkeiten aus dem Plan zu streichen.

Schließlich steht die Planung, die einen erheblichen Zielverkehr hervorrufen wird, im Widerspruch zu der Lärminderungsplanung der Stadt. Im Bereich der Bahnhofstraße sind schon jetzt alle Richtwerte überschritten. Das Lärmgutachten bescheinigt gesundheitsgefährdenden Lärm. Trotzdem soll dort weiterer Fahrzeugverkehr hervorgerufen werden. Wegen der Rückstaus auf der überlasteten Bahnhofstraße zur Ampelkreuzung Gützkower Straße wird es zu verstärktem Ausweichverkehr durch Wiesenstraße kommen. Diesen Verkehr haben wir bereits jetzt wegen der lang andauernden Sperrung der Kreuzung Bahnhofstraße/Gützkower Straße und der informellen Umleitung durch die Fleischervorstadt. Die Ausweisung des Wohngebietes als Tempo-30-Zone wirkt sich nicht lärmmindernd aus, weil die Geschwindigkeitsbegrenzung nicht kontrolliert und deshalb nicht eingehalten wird und die gut ausgebauten Wiesenstraße gerade nachts zum Schnellfahren einlädt.

Ich bitte um eine Eingangsbestätigung.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Das Verfahren zur 20. Änderung des Flächennutzungsplanes wird abgeschlossen und die Genehmigung der Flächennutzungsplanänderung abgewartet, bevor der Bebauungsplan Nr. 98 bekannt gemacht und rechtskräftig wird. Dadurch wird das rechtlich vorgeschriebene Verfahren des Baugesetzbuches beachtet und eingehalten. Die Planverfahren zur Aufstellung beider Bauleitpläne können gemäß § 8 (3) BauGB aber als Parallelverfahren abgewickelt werden, wie es jetzt geschieht.

Das unmittelbar östlich angrenzende Gebiet ist zwar nicht durch einen Bebauungsplan überplant. Im Flächennutzungsplan ist der Bereich aber als Mischgebietsfläche dargestellt und damit für derartige Mischnutzungen in der Zukunft vorgesehen. Dies entspricht auch der zukünftigen Nutzungsmöglichkeit für das Areal als Pufferbereich zwischen dem Sondergebiet und der Wohnbebauung der Fleischervorstadt. In einem Mischgebiet müssen annähernd gleichrangig Gewerbe- und Wohnnutzung entwickelt werden, wobei das dort zulässige Gewerbe nur „das Wohnen nicht wesentlich störenden“ Charakter haben darf. (Vergl. § 6 BauNVO). So ist städtebaulich schon der für alle Seiten zumutbare Übergang zwischen Sonder- und Wohngebietsflächen vorbereitend angelegt.

Dieser Bereich soll aber noch nicht in einer verbindlichen Bauleitplanung aufgenommen werden, da die Deutsche Bahn bisher nicht entschieden hat, was mit den ihr dort gehörenden, größeren Flächenbereichen geschehen soll. Wenn sie weiterhin für Bahnzwecke genutzt werden sollen, erübrigt sich eine derzeitige bauleitplanerische Regelung für diesen Bereich.

Grundsätzlich sind als Sondergebiete nur solche Gebiete festzusetzen, die sich von den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 Baunutzungsverordnung (BaunVO) wesentlich unterscheiden. Festzusetzen sind die Zweckbestimmung und die Art der zugelassenen Nutzung, § 11 Abs. 2 S. 1 BaunVO. Der Zweckbestimmung kommt dabei eine maßgebliche Bedeutung zu, denn sie entspricht und ersetzt die sonst in den jeweiligen Absätzen der §§ 2 bis 10 BaunVO vom Gesetzgeber vorgegebene Zweckbestimmung. Ihr dürfen die zugelassenen Arten der Nutzung nicht widersprechen. Dies ist hier – auch unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsprechung – nicht der Fall.

Zwar zeichnen sich Einkaufszentren durch eine räumliche Konzentration von Einzelhandels-, Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben verschiedener Branchen- und Größenordnungen aus, die in der Regel einen einheitlich geplanten, gebauten und verwalteten Gebäudekomplex bilden. Dazu gehören Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende, betriebsadäquate Handwerks- und sonstige Dienstleistungsbetriebe, die in einer Beziehung zum Einkaufen stehen, weil deren Inanspruchnahme mit dem Einkaufen üblicherweise verbunden sein kann (z.B. Reisebüros, Post, Bankfiliale). Dem Zweck des Einkaufszentrums nicht widersprechende Vergnügungs- und Sportstätten können ebenfalls dazugehören. (OVG Berlin-Brandenburg, Beschluss vom 20-03.2008, Az: OVG 2 S 116/07). Hierbei handelt es sich um solche, die angelegentlich eines Einkaufs zum Zwecke der Unterbrechung desselben und zur Erholung aufgesucht werden (können), z.B. Dart- und Billardcafé. Diskotheken und Spielhallen ab einer bestimmten Größe weisen diese Unterbrechungs- und Erholungsfunktion als Vergnügungsstätten, die u. a. in Kerngebieten zulässig sind, regelmäßig nicht auf. Dennoch widerspricht die Zulassung der zwei Diskotheken und der Spielhalle hier nicht der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“.

Bei den Diskotheken handelt es sich um den Ahoi-Club und die RoSa WG. Beide sind mit der festgesetzten zulässigen Fläche von 500 m² bzw. 300 m² eher Kleindiskotheken. Da beide in dem Bebauungsplangebiet bereits vorhanden sind, genießen sie Bestandsschutz. Dieser war mit dem verfolgten städtebaulichen Ziel in Einklang zu bringen. In dem denkmalgeschützten Gebäude des ehemaligen Kraftwagenaus-besserungswerkes soll ausschließlich das Lebensmitteleinkaufszentrum angesiedelt werden, so dass die Umsiedlung des Ahoi- Clubs als davon abweichende Nutzungsart erforderlich wird. Der neue Standort der Diskotheken ausschließlich im Baufeld A ist einerseits aus Lärmschutzgründen der Geeignetste. Andererseits erhält das zu erhaltende Gebäude auf der Baufläche A (ehemaliges Stofflager) eine sinnvolle Nutzung. Die Verlagerung an diesen Standort hat nicht nur den Vorteil, dass der mit möglichem Zu- und Abgangsverkehr sowie Veranstaltungen verbundene Lärm punktuell konzentriert wird. Durch die Verlagerung auf die Baufläche A erfolgen zugleich eine Konzentration dieser ergänzenden Nutzungen an einem Standort und eine räumliche Abgrenzung vom eigentlichen Einkaufszentrum, so dass sie nicht an dem Gebäudekomplex „Einkaufszentrum“ im o. g. Sinne teilnehmen.

Des Weiteren sind beide im Baufeld A zugelassene Diskotheken nicht als kerngebietstypische Nutzungen zu betrachten. Einerseits bietet die vorhandene RoSa WG auch kulturelle Veranstaltungen, ist also keine reine Vergnügungsstätte. Andererseits verfügen beide so bezeichnete Diskotheken nicht über allzu große Flächen, so dass sich die Besucherzahl in Grenzen hält.

Und schließlich befindet sich das Plangebiet in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt und zur Fleischervorstadt, wo Studenten in Wohnanlagen oder Wohnungen leben, so dass Besucher eher aus den unmittelbar angrenzenden Stadtvierteln statt aus entfernteren Vierteln des Stadtgebietes oder gar der Umgebung kommen. Gerade dies wäre aber für eine Vergnügungsstätte im Kerngebiet typisch. Somit zählen die beiden Diskotheken nicht zu den zentralen Einrichtungen mit einem entsprechend großen Einzugsbereich, die deswegen im Kerngebiet zulässig wären.

Hinzu tritt, dass durch die textliche Festsetzung eine Beschränkung der Diskotheken nach Anzahl und Fläche erfolgt. Das verhindert ein „Umkippen“ des Gebietes. Vor allem aber wird ihr Standort klar vorgegeben, und zwar in räumlicher Distanz zu dem Lebensmittel-Einkaufszentrum. Diese drei Einschränkungen verhindern zugleich,

dass die vom Gesetzgeber in den §§ 2 bis 10 BauNVO getroffenen Festsetzungen zu den Baugebietstypen umgangen würden.

Auch die im Text (Teil B), Ziffer I 1.5 der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplan enthaltene Ergänzung zum Entertainmentcenter (Spielothek) ist im Sinne dieser Ausführungen zulässig. Zwar weist eine Entscheidung des Verwaltungsgerichts des Saarlandes Spielhallen mit einer Nutzfläche von 100 m² dem Kerngebiet zu. Hier wurde aber eine zulässige maximale Grundfläche von 200 m² festgesetzt, die nicht zugleich der Nutzfläche entsprechen muss. Zudem verhindert auch hier die zahlen- und flächenmäßige Beschränkung ein unkontrolliertes Ausweiten der Nutzungsart und damit das Umkippen des Gebietscharakters. Vor allem aber ist auch diese Nutzung auf die Baufläche A beschränkt, so dass die nicht unbedingt für das Sondergebiet Einkaufszentrum typische Nutzungsart allein auf diese Baufläche punktuell beschränkt ist. Insofern könnte diese eingeschränkte Fläche auch als Kerngebiet betrachtet werden. Maßgeblich ist aber, dass durch die geschaffene Distanz zum Einkaufszentrum dessen zugewiesene städtebauliche Funktion in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Die Einwendungen hinsichtlich der Unzulässigkeit von Diskotheken im Bebauungsplanentwurf als „Sonstiges Sondergebiet Einkaufszentrum mit Nebennutzungen“ ausgewiesenen Flächen tragen nicht.

Es ist bereits die Aussage, dass Diskotheken von dieser Größe bauplanungsrechtlich nur in einem Kerngebiet zulässig sind, unzutreffend. Denn in einem als Einkaufszentrum geprägten Sondergebiet sind einzelne Vergnügungs- und Sportstätten nach der Rechtsprechung jedenfalls dann zulässig, wenn sie mit dem Zweck des jeweiligen festgesetzten Sondergebiets Einkaufszentrum in Einklang stehen und wenn sie als solche explizit im Bebauungsplan festgesetzt sind. Diese Voraussetzungen sind vorliegend erfüllt.

Die erforderliche Festsetzung ist unter 1.4 der textlichen Festsetzung explizit für die geplanten Diskotheken erfolgt. So ist festgesetzt, dass zwei Diskotheken, davon eine mit einer maximalen Grundfläche von 500 m² und eine mit einer maximalen Grundfläche von 300 m², in der Baufläche „A“ zugelassen sind.

Auch ist die Festsetzung rechtmäßig. Denn die festgesetzten Diskotheken widersprechen dem Zweck des festgesetzten „Sonstiges Sondergebiet Einkaufszentrum mit Nebennutzungen“ nicht. Denn in dem als Sondergebiet Einkaufszentrum ausgewiesenem Plangebiet sind neben der Hauptnutzung als Einkaufszentrum auch kerngebietstypische Nutzungsarten – wie Beherbergungsbetriebe, nicht wesentlich störende Gewerbe- und Handelsbetriebe oder Anlagen für kirchliche, kulturelle und soziale Zwecke – ausdrücklich zugelassen. Daher ist nicht ersichtlich, dass die beiden Diskotheken dem festgesetzten Gebietstypus widersprechen könnten.

Das vom Einwender zitierte Urteil des OVG Berlin-Brandenburg vom 20.03.2008 steht dem nicht entgegen. Der Einwender verkennt, dass das dem Beschluss des OVG Berlin-Brandenburg (OVG Berlin-Brandenburg, Beschluss v. 20.03.2008 – Az.: 2 S 116/07) zugrunde liegende faktische Sondergebiet Einkaufszentrum ausschließlich dem Gebietstypus eines Einkaufszentrums entsprach, ohne dass daneben untergeordnet auch kerngebietstypische Nutzungen zu finden waren.

Unabhängig hiervon sei darauf hingewiesen, dass vorliegend erst Recht von einer Zulässigkeit der Diskotheken ausgegangen werden kann, weil die streitgegenständli-

chen Diskotheken aufgrund ihrer Ausgestaltung und Größe zudem nicht als kerngebietstypisch einzustufen sind. Denn auch geht das OVG Berlin-Brandenburg in dem eben zitierten Urteil davon aus, dass lediglich kerngebietstypische Vergnügungsstätten dem Gebietstypus Sondergebiet Einkaufszentrum widersprechen können. In dem Leitsatz der Entscheidung heißt es nämlich, dass kerngebietstypische Vergnügungsstätten in einem solchen Sondergebiet planwidrig sind. Für nicht-kerngebietstypische Vergnügungsstätten gilt dies dementsprechend grundsätzlich nicht.

Diskotheken sind auch aber nicht immer kerngebietstypische Vergnügungsstätten. Denn kerngebietstypische Vergnügungsstätten sind nur solche, die als zentrale Dienstleistungsbetriebe einen größeren Einzugsbereich haben und für ein größeres und allgemeines Publikum erreichbar sein sollen (vgl. BVerwG, Urt. v. 21.02.1986 – Az.: 4 C 31.83-, juris). Hinzukommen muss vor allem eine gewisse Größe der Einrichtung.

In Abgrenzung dazu gehören nicht zu den kerngebietstypischen Vergnügungsstätten Einrichtungen, die lediglich der Entspannung und Freizeitbetätigung in einem begrenzten Stadtteil dienen, wie etwa das Vorstadtkino oder das kleinere Tanzlokal bzw. die kleinere Diskothek.

Mithin sind Diskotheken nicht stets als kerngebietstypische Vergnügungsstätten anzusehen, mag dies auch oft der Fall sein (vgl. Bielenberg, in: Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauNVO, § 4a Rdnr. 58 e). Insofern kommt es auf die Umstände des jeweiligen Einzelfalls an (vgl. Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urt. v. 27.10.2010 – Az.: 5 S 1292/10).

Bei den in Rede stehenden geplanten Diskotheken, ist bereits aufgrund der geringen räumlichen Größe vorliegend schon nicht von einer kerngebietstypischen Vergnügungsstätte auszugehen. Denn der Gastraum der kleineren Diskothek wird keinesfalls größer als 200 m² sein. Der der größeren Diskothek nicht größer als 300 m².

Bei der Beurteilung ob eine Diskothek als kerngebietstypische Vergnügungsstätte einzuordnen ist, ist das wesentliche Abgrenzungsmerkmal die Raumgröße bzw. die Größe der Tanzfläche, da aus ihr geschlossen werden kann, auf wie viele Gäste die Diskothek letztlich ausgerichtet ist. Je größer die Räumlichkeiten sind, die einer entsprechend großen Besucherzahl zum Tanzen und zur Unterhaltung, evtl. durch geistige Getränke animiert, zur Verfügung stehen, desto lauter und demzufolge störender auf die Umgebung wirkt sich der Betrieb aus. Regelmäßig stellen jedenfalls Diskotheken mit einer Gastraumgröße von 300 m² noch keine kerngebietstypische Vergnügungsstätte dar, da diese nur einen kleinen Gastraum haben.

Es ist aber zudem nicht nur auf die Größe der Diskothek abzustellen, sondern auch auf die Gesamtheit aller den Betrieb kennzeichnenden Merkmale. Da die vorhandenen Diskotheken eher einen Clubcharakter aufweisen und die kleinere Diskothek (RoSa WG) auch kulturelle Aspekte des Stadtlebens unterstützt und daher nicht ausschließlich auf den Diskothekenbetrieb ausgerichtet ist, ist in der Gesamtheit von einer dem Gebietstypus des vorliegenden Sondergebiets Einkaufszentrums nicht widersprechenden Nutzung auszugehen.

Abschließend ist aber nochmals klarstellend darauf hinzuweisen, dass die geplanten Diskotheken – unabhängig von ihrer Größe und ihrer Einordnung als kerngebietstypisch oder nicht-kerngebietstypisch – bereits aufgrund der konkreten Ausgestaltung

des Sondergebiets Einkaufszentrum mit den Nebennutzungen dem Zweck des Sondergebiets nicht widersprechen und deshalb bereits zulässig sind.

Die Einwendungen hinsichtlich der Unzulässigkeit der Diskotheken im vorliegenden Sonstigen Sondergebiet Einkaufszentrum sind mithin nicht haltbar.

Die für die Diskotheken vorgesehene Baufläche „A“ schließt nicht unmittelbar an Wohnbebauung an, denn es sind östlich angrenzend im Bebauungsplan noch größere Baubereiche durch Baugrenzen zugelassen, die als Riegelbebauung auch den Lärmschutz für die Wohnbebauung, die darüber hinaus noch mindestens 130 m von der Plangebietsgrenze und 180 m vom Gebäude für die Diskotheken entfernt liegt, mit gewährleistet, wie das die vorhandenen Gebäude schon jetzt tun.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Betriebe ist die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit mit den angrenzenden schützenswürdigen Nutzungen nachzuweisen. Für das geplante Bauvorhaben erfolgte daher eine detaillierte Prognose auf der Grundlage der TA Lärm. Auf diese Weise wurde bereits in der Phase der Bauleitplanung geprüft, ob die Betriebe als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) am geplanten Standort bau- und immissionsschutzrechtlich prinzipiell genehmigungsfähig sind. In diesem Zusammenhang reicht die Betrachtung einer exemplarischen Variante aus.

Im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens hat auf der Grundlage der konkreten Ausführungsplanung eine detaillierte abschließende Prüfung zu erfolgen.

Regelungen im Detail zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens in Form von Auflagen durchsetzbar und entsprechend - unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung - nicht Gegenstand von Festsetzungen.

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung wurde auf Grundlage einer exemplarischen Variante geprüft, ob das Bauvorhaben am geplanten Standort bau- und immissionsschutzrechtlich prinzipiell genehmigungsfähig ist. Eine konkrete Ausführungsplanung insbesondere für die Diskothek lag nicht vor. Eine detaillierte Prüfung zu den gewerblichen Nutzungen kann im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens erfolgen.

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung konnte zusammenfassend festgestellt werden, dass der Betrieb der geplanten gewerblichen Nutzungen im Tagesabschnitt an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte tags einhält. Für den Nachtabschnitt wurde dargestellt unter welchen Voraussetzungen die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte nachts ebenfalls eingehalten werden.

Grundlage der schalltechnischen Berechnung und die Beurteilung bildet die TA Lärm. Grundsätzlich ist bei einer Beurteilung gemäß TA Lärm die Gesamtbelastung aus Gewerbelärm zu betrachten.

Auf Seite 13 der schalltechnischen Untersuchung wurde erläutert, auf welcher Grundlage die Abschätzung der Verkehrserzeugung u. a. für die Diskothek erfolgte. Für den Nachtabschnitt erfolgte demgegenüber eine gesonderte Betrachtung in Bezug darauf, wie viel Fahrten innerhalb der lautesten Nachtstunde zulässig wären. Die

schalltechnische Untersuchung kündigte keine gesonderte Betrachtung für den Betrieb der Diskothek in den Nachtstunden an, allein schon aus dem Grund, dass gemäß TA Lärm die Gesamtbelastung aus Gewerbelärm zu betrachten ist.

Zur Beurteilung des bebauungsplaninduzierten Zusatzverkehrs wurden für die maßgebenden Immissionsorte die Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm berechnet. Dabei wurde festgestellt, dass der durch die vorliegende Planung hervorgerufene Konflikt unter Berücksichtigung der konkreten Ausführungsplanung im Rahmen der Baugenehmigung rechtssicher gelöst wird.

Der Verkehrsgutachter hat nachgewiesen, dass die Bahnhofstraße bei Einrichtung einer weiteren Ampelanlage in der Lage ist, den zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet ordnungsgemäß abzuwickeln. Es ist nicht Aufgabe einer Bauleitplanung dafür zu sorgen, dass sich die Verkehrsteilnehmer an Verkehrsvorschriften wie hier Tempo 30 halten. Die Städtebauplanung kann von ordnungsgemäßem Verkehrsverhalten ausgehen. Daher ist durch die Einrichtung der „Tempo – 30 – Zone“ ausreichend dafür gesorgt, dass der Durchgangsverkehr auf der Bahnhofstraße nicht in die angrenzenden Wohngebiete ausweicht.

In den Nachtzeiten ist der durch die Nutzungen im Plangebiet hervorgerufene zusätzliche Verkehr auf der Bahnhofstraße so gering, dass er nicht zu einem Ausweichverkehr auf die Wiesenstraße führen wird.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

2. Gottwald GmbH

a) Stellungnahme vom 05.02.2015

„Bezug nehmend auf Einsicht in die Planungszeichnungen im Internet und dem Gespräch mit Herrn Immenhorst und seiner Mitarbeiterin am 5.02.2015 möchte ich meine Bedenken und Ablehnung zum Ausdruck bringen.

Es ist jetzt schon schwierig, unser Gelände Bahnhofstr. 24 zu Tageszeiten wie 8.00 – 9.00 Uhr sowie 16.00 – 17.30 Uhr mit einem Fahrzeug zu verlassen. In dieser Zeit gibt es regelmäßig einen Fahrzeugstau von der Europakreuzung über die Kreuzung Gützkower Str. bis zur Ampel am Bahnhof und weiter in die Osnabrücker Str. Mit der geplanten Ampel gibt es auf ca. 400 m drei Ampeln die sich auf Grund von Bedarfssteuerung selber schalten. Also ist eine „grüne Welle“ nicht zu erwarten und der Verkehr wird auch außerhalb der genannten Zeiten stark gebremst, so dass weitere Staus zu erwarten sind. Auch die versetzte Geradeausspur auf der KAW-Kreuzung aus Richtung Bahnhof ist ja wohl nicht als gute Lösung zu betrachten.

Wie sollen meine Kunden und Gäste wie auch wir selber, uns in diesen Stau einfügen wenn unsere Fahrtrichtung nach links Richtung Gützkower Str. geht? Ist es möglich, die Rechtsabbiegespur zum KAW-Gelände weiter auf die Fläche Bürgers-

teig/Fahrradweg vor dem Car Point Service zu verlagern, so dass eine Aufstellfläche für uns zwischen den Spuren entsteht, wie sie jetzt auch besteht?

In dem Gespräch mit Herrn Immenhorst kam auch die Idee einer Induktionsschleife zur Ampelsteuerung im Bürgersteig unserer Ausfahrt oder einer versetzten Aufstelllinie aus Richtung Bahnhof. Auch müsste für uns die Einsehbarkeit zur Ampel beachtet werden.

In der Hoffnung, dass Sie für eine Firma die schon über 100 Jahre für Greifswald arbeitet, eine vertretbare Lösung für dieses Problem finden, verbleibe ich mit freundlichen Grüßen.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

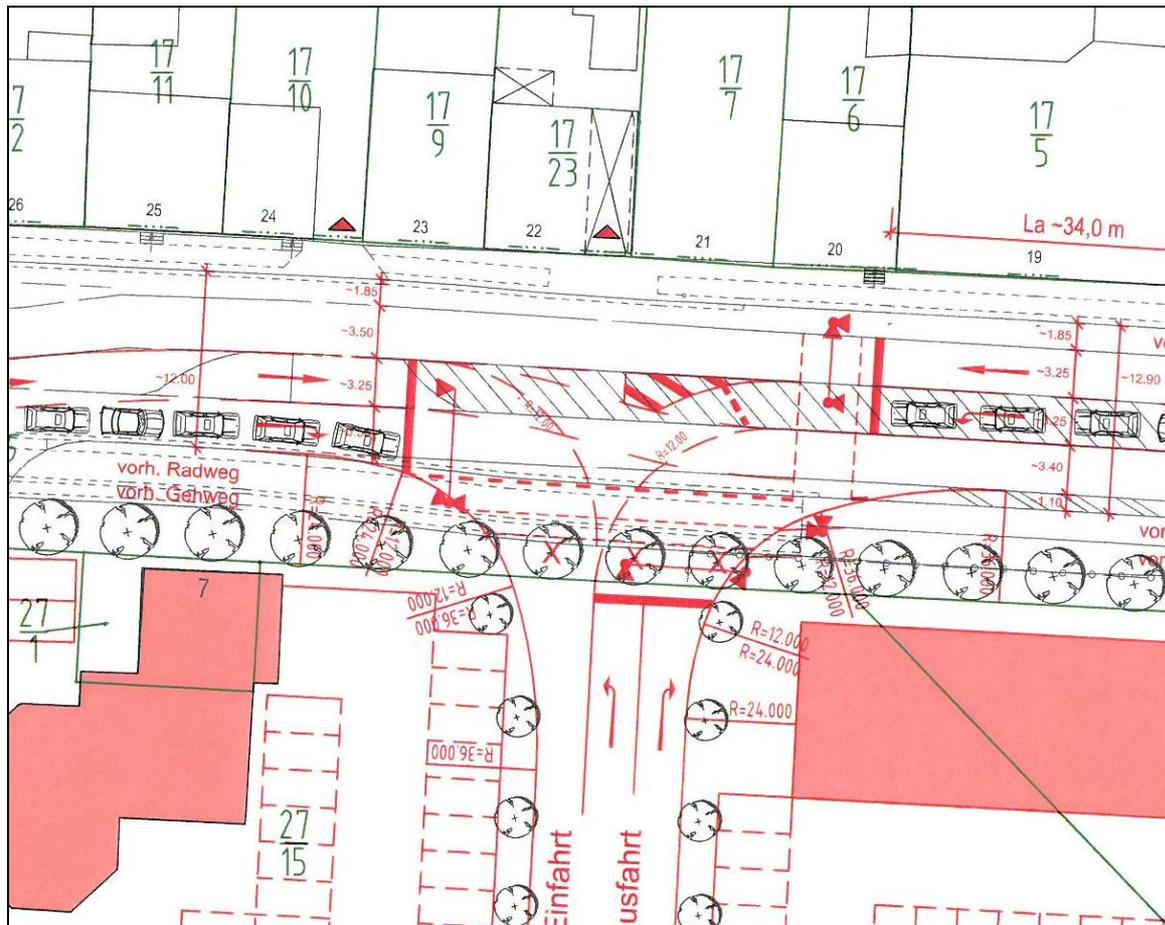
Die Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan hat auf der Basis aktueller Verkehrszählungen und Prognosen für den in Zukunft zu erwartenden Verkehr ergeben, dass durch eine Signalisierung der Zufahrt zum geplanten Sondergebiet eine ausreichende Leistungsfähigkeit zu erreichen ist.

In der Anlage 10 „Lageplan – Bahnhofstraße“ zum Verkehrsgutachten ist bereits die Zufahrt zum Grundstück Bahnhofstraße 24 berücksichtigt. Der Grundstücksverkehr kann über die auf der Bahnhofstraße zu markierenden Aufstellspuren, insbesondere bei roter Ampelphase, zu- und abfließen. Vergl. dazu den unten abgedruckten Lageplan.

Die neue Lichtsignalanlage wird mit den vorhandenen Ampelanlagen so getaktet, dass ein möglichst reibungsloser Verkehrsabfluss sowohl auf der Bahnhofstraße als auch von den Grundstücken möglich wird. Die Ampelanlage wird von der Zufahrt zum Grundstück Bahnhofstraße 24 einsehbar.

Genauere Detailplanungen, wie evtl. Induktionsschleifen oder Aufstellbereiche müssen der anschließenden konkreten Straßen- und Verkehrsplanung vorbehalten bleiben. Eine entsprechende Festsetzung ist wegen fehlender Rechtsgrundlagen im Bebauungsplan auch nicht möglich.

Eine Verlagerung der Abbiegespuren auf die Seite des KAW – Geländes würde das Fällen weiterer Großbäume aus der Allee nach sich ziehen und ist aus landschaftspflegerischer Sicht nicht gewollt.



c) Beschluss der Bürgerschaft

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

3. Gottwald GmbH

a) Stellungnahme vom 25.02.2015

„Bezug nehmend auf mein Schreiben vom 05.02.2015 möchte ich folgende Ausführungen ergänzen.

Unter Berücksichtigung aller Ausführungen zur Verkehrsplanung kann ich nicht erkennen in wieweit eine Belieferung unserer Lieferanten wie z.B. Getränkeordmann, Fischergetränke oder Nordlack, die nicht unseren Hof befahren können, möglich ist, ohne den Verkehr zu behindern. Die Be- und Entladung muss auf der Straße erfolgen und kann bis zu 15 Minuten dauern.

Somit wäre für diese Zeit eine massive Behinderung des Verkehrs inkl. der öffentlichen Nahverkehrsmittel in Richtung Bahnhof vorprogrammiert.

Auch dieses Problem müsste bei der Verkehrsplanung Berücksichtigung finden.

In der Hoffnung, dass Sie für eine Firma die schon über 100 Jahre für Greifswald arbeitet, eine vertretbare Lösung für dieses Problem finden verbleibe ich mit freundlichen Grüßen.“

b) Stellungnahme der Verwaltung

Bereits jetzt können die genannten großen Lieferfahrzeuge nicht auf das Grundstück Bahnhofstraße 24 einbiegen, sodass sie zum Be- und Entladen (vermutlich) verkehrswidrig am Fahrbahnrand halten. Aus dieser Praxis kann kein Rechtsanspruch auf eine Anliefermöglichkeit vor dem Grundstück abgeleitet werden.

Im Rahmen der dem B-plan folgenden detaillierten Erschließungsplanung wird der beiliegende Lageplan überarbeitet und insoweit optimiert, dass (auch heute schon bestehende) Verkehrsbehinderungen soweit wie möglich minimiert werden.

c) Beschluss der Bürgerschaft

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 98 – KAW-Gelände – ist nicht zu ändern.

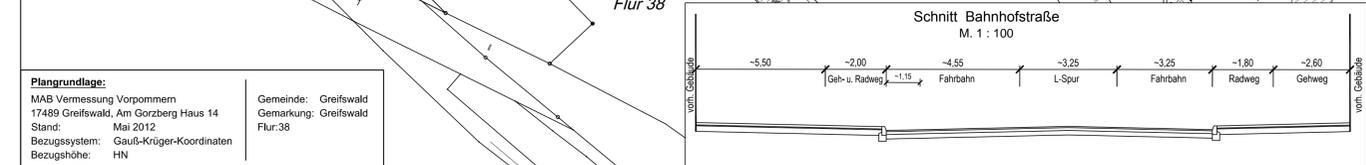
d) Mitteilung von der Entscheidung und deren Begründung an den Einsender

Es wurden keine weiteren Stellungnahmen von der Öffentlichkeit abgegeben.

IV. Auflistung der Behörden, die keine Stellungnahme abgegeben haben

1. (5*) Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
2. (14*) Deutsche Telekom Technik GmbH (am 08.11.2013 zu Vorentwurf)
3. (15*) Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH
4. (28*) Handwerkskammer Ostmecklenburg-Vorpommern (am 23.10.2013 zum Vorentwurf)
5. (33*) Pommersche Evangelische Kirche Konsistorium
6. (53*) Verein „Greifswalder Innenstadt“ e.V. (am 30.10.2013 zum Vorentwurf)

Planzeichnung (Teil A)



Plangrundlage:

MAB Vermessung Vorpommern
17489 Greifswald, Am Gorzberg Haus 14
Stand: Mai 2012
Bezugssystem: Gauß-Krüger-Koordinaten
Bezugshöhe: HN

Gemeinde: Greifswald
Gemarkung: Greifswald
Flur: 38

Planzeichenerklärung

- I. Bestand**
 - vorn, Flurstücksgrenze
 - künftig entfallende Flurstücksgrenze
 - vorn, Flurstücksnummer
 - vorn, Gebäude
 - künftig entfallendes Gebäude
- II. Festsetzungen**
 - Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)
 - SO: Sonstiges Sondergebiet Einkaufszentrum
 - Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)
 - GRZ: Grundflächenzahl
 - GR: Grundfläche
 - II: Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze
 - a: Zahl der Vollgeschosse zwingend zweigeschossig
 - Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 und § 23 BauNVO)
 - a: Abweichende Bauweise
 - Baugrenze
 - Verkehrsfächen (§ 9 (1) Nr. 11 und (6) BauGB)
 - Straßenverkehrsfläche
 - Straßenbegrenzungslinie
 - Ein- und Ausfahrt
 - Zugang zum öffentlichen Fuß- und Radweg
 - Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 und (6) BauGB)
 - Private Grünflächen Zweckbestimmung: Gestaltungsgrün

- Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB)
 - Bäume zu erhalten (§ 9 (1) Nr. 25 b BauGB)
 - Baum entfällt
 - Sonstige Planzeichen
 - Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen (§ 9 (1) Nr. 4 BauGB)
 - ST: Stellplätze
 - Geh- und Leitungsvertrag zugunsten der Versorgungsträger und der Allgemeinheit (§ 9 (1) Nr. 21 BauGB)
 - Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)
 - LPB IV/VI: Lärmpegelbereich
 - Abgrenzung der Lärmpegelbereiche
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 (7) BauGB)
 - Abgrenzung unterschiedlicher Baufelder
 - Maßangaben in Meter
 - Baufelder
 - Kennzeichnungen § 9 (5) BauGB
 - Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährlichen Stoffen belastet sind (§ 9 (5) Nr. 3 BauGB)
- ### III. Darstellung ohne Normcharakter
- Kronenbereich
 - Sichtdreieck
 - Lage des Straßenquerschnittes
- ### IV. Nachrichtliche Übernahmen
- Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts
 - Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung Einzelanlage, die dem Denkmalschutz unterliegt § 9 (6) BauGB

Text (Teil B)

I. Textliche Festsetzungen gemäß § 9 BauGB und BauNVO

- Art und Maß der baulichen Nutzung gemäß § 9 (1) Nr. 1 BauGB**
 - Im Sonstigen Sondergebiet ist ein "Einkaufszentrum" mit einer maximalen Gesamtverkaufsfläche von 6.080 m² zulässig. In diesem Sonstigen Sondergebiet sind die unter den Ziffern 1.2 bis 1.6 aufgeführten Arten der Nutzung zulässig.
 - Die Gesamtverkaufsfläche von Ziffer 1.1 verteilt sich auf die folgenden zulässigen Arten der Nutzung wie folgt:
 - Ein Verbrauchemarkt für Lebensmittel inklusive Getränkemarkt mit maximal 2.800 m² Verkaufsfläche.
Für die aperiodischen Randsortimente Bekleidung, Wäsche, Schuhe, Lederwaren, Bücher, Schreibwaren, Elektroartikel, Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien, Geschenkartikel, Glas Porzellan, Keramik, Hausrat, Zoobedarf und Tierhaltung dürfen zusammen nur maximal 10 % der Verkaufsfläche des Verbrauchemarktes (= 280 m²) genutzt werden.
Weitere Randsortimente sind bis zu einer maximalen Verkaufsfläche von 30 m² im Rahmen von Werbe- oder Sonderangebotsaktionen u. a. zusätzlich, aber nur innerhalb der maximal zulässigen Verkaufsfläche zulässig.
 - Eine Bäckerei mit Café mit maximal 60 m² Verkaufsfläche und maximal 230 m² Sitzplatzfläche für das Café.
 - Ein Lebensmittel-discounter mit einer maximalen Verkaufsfläche von 1.200 m².
Für die aperiodischen Randsortimente Bekleidung, Wäsche, Schuhe, Lederwaren, Bücher, Schreibwaren, Elektroartikel, Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien, Geschenkartikel, Glas Porzellan, Keramik, Hausrat, Zoobedarf und Tierhaltung dürfen zusammen nur maximal 10 % der Verkaufsfläche des Lebensmittel-discounters (= 120 m²) genutzt werden.
Weitere Randsortimente sind bis zu einer maximalen Verkaufsfläche von 30 m² im Rahmen von Werbe- oder Sonderangebotsaktionen u. a. zusätzlich, aber nur innerhalb der maximal zulässigen Verkaufsfläche zulässig.
 - Eine Apotheke mit einer maximalen Verkaufsfläche von 300 m².
 - Ein Drogeriemarkt mit einer maximalen Verkaufsfläche von 670 m².
 - Ein Matratzenfachmarkt mit einer maximalen Verkaufsfläche von 300 m².
 - Ein Fahrradfachgeschäft mit einer maximalen Verkaufsfläche von 400 m².
 - In der Mall ist eine Shopzone mit insgesamt maximal 350 m² Verkaufsfläche zulässig. Die Geschäftseinheiten (Shops) dieser Shopzone dürfen maximal 75 m² Verkaufsfläche aufweisen. Neben Einzelhandel sind hier auch Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe zulässig.
 - Eine Schank- und Speisewirtschaft mit einer maximalen Gebäudegrundfläche (ohne Außen-sitzplätze) von 500 m².
 - Zwei Diskotheken, davon eine mit einer maximalen Grundfläche von 500 m², und eine mit einer maximalen Grundfläche von 300 m² die beide nur auf der Baufäche (A) zugelassen sind.
 - Eine Sporthalle mit einer maximalen Grundfläche von 200 m², die nur auf der Baufäche (A) zugelassen ist.
 - Weitere zugelassene Nutzungsarten ohne festgelegte maximale Verkaufsfläche sind:
 - Autovermietung
 - Fitnessstudio
 - Beherbergungsbetriebe
 - nicht wesentlich störende Gewerbe- und Handwerksbetriebe, deren Verkaufsflächen werden nicht auf die maximale Gesamtverkaufsfläche der Ziffer 1.1 angerechnet.
 - freie Berufe
 - Anlagen für Verwaltung sowie kirchliche, kulturelle, gesundheitliche und soziale Zwecke
 - Ärzte und Praxen für Physiotherapie, Massage und Vergleichbares
 - Büros
 - Radstation für Radaufbewahrung, -reparatur und -verleih.
- ### 2. Überschreitung der Grundfläche gemäß § 19 (4) BauNVO
- Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundfläche von Stellplätzen, Anlieferungsfächern und Zufahrten bis zu einer Grundflächenzahl von 0,90 überschritten werden.
- ### 3. Abweichende Bauweise gemäß § 22 (4) BauNVO
- Im Bereich der abweichenden Bauweise gelten die Vorschriften der offenen Bauweise mit der Maßgabe, dass Gebäudehöhen über 50 m und Grenzbebauung entlang der Bahnlinie, der Bahnhofstraße, der Radstation und des Flurstücks 26/7 zulässig sind.
- ### 4. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 und 25 BauGB
- Zusätzlich zu den zur Durchgrünung der Stellplatzflächen gemäß Ziffer 4.4 und § 3 der Stellplatzsatzung (vergleiche Hinweis 3) zu pflanzenden Bäumen, Sträuchern und Hecken sind im Bereich des Sondergebietes 3 Pflanzflächen mit einer Mindestgröße von jeweils 50 m² naturnah zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten. Die Bepflanzung erfolgt mit standorttypischen Bäumen und Sträuchern gemäß folgender Pflanzangaben:
Pflanzung von 17 Bäumen, SU 20-25 cm, folgende Arten: Quercus robur, Tilia cordata, Acer platanoides.
Pflanzung von Gehölzgruppen auf insgesamt 150 m² Fläche, Größe 100-150 cm mit folgenden Arten: Euconymus europaeus, Corylus avellana, Cornus mas, Acer campestre, Sorbus aucuparia, Sambucus nigra, Frangula alnus, Viburnum opulus.
Die Pflanzflächen können auch zu einer oder zwei Flächen zusammengefasst werden.
 - Die im Bebauungsplan festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen.
 - Für die Beleuchtung dürfen nur LED-Lampen, oder vergleichbare Leuchten verwendet werden. Das gilt nicht, wenn sicherheitstechnische Gründe eine andere Beleuchtung erfordern. Leuchtanlagen sind so auszurichten, dass sie geringst möglich in die Grünflächen einwirken. Die Dauer der Beleuchtung ist auf die Betriebszeiten zu beschränken.
 - Die Durchgrünung der Stellplatzflächen erfolgt nach der Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (vergleiche Hinweis 3).
 - An Bäumen oder Gebäuden im Geltungsbereich sind als CEF-Maßnahme 10 Fledermauskästen, 3 Fledermaushöhlen und 5 Nistkästen für Aufzughäuser aufzuhängen.
 - Die private Grünfläche "Gestaltungsgrün" ist als Eingangsbereich zum Einkaufszentrum (sowie als überdachten Fahrradstellanlagen (auch Fahrradboxen) sowie die Anlage bzw. Erhaltung einer Feuerwehrlinie in Rasengrünflächen und eine Fußwegverbindung in versiegelter Bauweise zum Eingangsbereich des Einkaufszentrums. Nicht mehr benötigte Wege sind zurückzubauen und als Grünflächen zu gestalten. Die bestehenden Gehölze sind, sofern sie nicht Leitungstrassen berühren, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- ### 5. Besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB
- Zum Schutz vor Verkehrs- und Gewerbelärm sind schutzbedürftige Räume vorzugsweise an den der Bahnhofstraße abgewandten Gebäudeseiten anzuordnen. Ergänzt werden die in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau für Neu-, Um- und Ausbauten festgesetzt. Die Festsetzungen gelten für die der Bahnhofstraße und der Schienenstrecke Stralsund-Greifswald-Anklam zugewandten Gebäudefronten. Für Seitenfronten und abgewandte Fronten gelten um jeweils eine Stufe niedrigere Lärmpegelbereiche.

Den genannten Lärmpegelbereichen entsprechen folgende Anforderungen an den passiven Schallschutz:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Mittelschwerer Außenlärmpegel L _A dB (A)	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile L _A in Wohnräumen (dB (A))	
		Büroräume z ₁	Büroräume z ₂
IV	69 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40
VI	76 bis 80	50	45

1) Resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils (Wand, Fenster und Lüftung zusammen)
2) An Außenbauteilen von Räumen, die entgegen der ursprünglichen Außenbauteile nicht als in dem Raum ausgebauten Teilgebieten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leisten, werden keine Anforderungen gestellt.

- Zur Sicherung gesunder Arbeitsverhältnisse sind für schutzbedürftige Räume an den der Bahnhofstraße zugewandten Fassaden schalldämmende Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere Gegebenheiten, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.
Die schallschirmenden Eigenschaften der Gesamtkonstruktion (Wand, Fenster, Lüftung) müssen den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches genügen.
Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 nachzuweisen.
Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelanwerbes ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.
- Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz gemäß § 9 (6) BauGB**

Alle Veränderungen am Denkmal und in seiner Umgebung bedürfen gemäß § 7 (1) DschG M-V der Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde bzw. gemäß § 7 (6) DschG M-V durch die zuständige Behörde.
- Stellplätze für Kraftfahrzeuge gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB**
 - Abweichend von den Regelungen des § 4 und der Anlage 1 der Stellplatzsatzung (vergleiche Hinweis 3) ist für die zulässigen Nutzungen der Ziffer 1.2 der textlichen Festsetzungen pro 30 m² tatsächlich hergestellter Verkaufsfläche ein Stellplatz anzulegen. Bei der Berechnung der notwendigen Anzahl von Stellplätzen muss ein Malbereich, der außerhalb der eigentlichen Läden liegt, nicht mit angerechnet werden.
Für die Ermittlung der notwendigen Anzahl von Stellplätzen für die zulässigen Nutzungen nach Ziffer 1.3 und 1.4 der textlichen Festsetzungen gelten die Regelungen der Stellplatzsatzung weiterhin.
 - Weitere Kraftfahrzeug-Stellplätze können auch außerhalb der festgesetzten Stellplatzfläche errichtet werden. Ausnahme siehe Ziffer 7.3
 - Im Bereich zwischen der Baumallee entlang der Bahnhofstraße und den Baugrenzen und westlich des Wendehammers auf dem Flurstück 27/14 dürfen keine Stellplätze für Kraftfahrzeuge hergestellt werden.
 - Im Baufeld (D) dürfen in einem Bereich von 15 m ab der nördlichen Baugrenze nach Süden reichend keine Stellplätze für Kraftfahrzeuge errichtet werden.
- Fahrradstellplätze gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB**
 - Pro 100 m² Verkaufsfläche bzw. 30 m² Gastraum ist ein Fahrradstellplatz anzulegen.
 - Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Gestaltungsgrün" können auch überdachte Fahrradstellanlagen (Fahrradboxen) aufgestellt werden.
 - Fahrradstellanlagen (Fahrradboxen) können auch außerhalb der Baugrenzen und auf der Stellplatzfläche aufgestellt werden.

II. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen § 86 LBauO M-V

- Werbeanlagen an Gebäuden sind nur an der Stelle ihrer Leistung zulässig. Zusätzlich ist ein freistehender Werbepylon mit mehreren Werbetafeln, an einer gemeinsamen Befestigung, für das gesamte Sondergebiet zulässig.
- Die Beleuchtung von Werbeanlagen darf kein wechselndes oder bewegtes Licht aufweisen. Die Installation von Skybeamer ist nicht zulässig.
- Die Beleuchtung von Werbeanlagen ist außerhalb der Betriebszeiten abzuschalten.
- Beleuchtungsanlagen und Werbeeinrichtungen sind so zu gestalten, dass eine Blendung des Eisenbahnpersonals und eine Verwechslung mit Signalbegriffen der Eisenbahn ausgeschlossen ist.

III. Hinweise

- Kampfmittel**

Das Plangebiet ist nicht als kampfmittelbelasteter Bereich bekannt. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Einzelrunde aufrechten können. Aus diesem Grund sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Notigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen
- Geländeoberflächen, Niederschlagswasser**

Die Geländeoberfläche an den öffentlichen Verkehrsflächen und den Nachbargrundstücken ist so anzulegen, dass unzumutbare Belästigungen durch Niederschlagswasser nicht entstehen. Das Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück zu sammeln bzw. zu versickern oder über die öffentliche Regenwasserkanalisation abzuführen
- Weitergeltung von Satzungen**

Folgende Satzungen der Stadt Greifswald gelten weiterhin auch für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 98
 - Die Erhaltungssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für das Gebiet "Fleischerverstadt", rechtskräftig seit 12.08.1999
 - Satzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald über die Bereitstellung notwendiger Stellplätze sowie die Erhebung von Abfallsbeiträgen (Stellplatzsatzung) vom 26.06.2012
 - Abwasserbeseitigungssatzung
 - Satzung zum Schutz und zur Nutzung der öffentlichen Grünanlagen der Hansestadt Greifswald vom 14.01.2009
 - Satzung über die Wärmeversorgung in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 30.05.2007 (Fernwärmesatzung)
 - Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 30.05.2007
 - Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 21.02.2011

IV. Nachrichtliche Übernahmen

Belange der Bodendenkmalpflege
Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DschG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktagen nach Zugang der Anzeige.

Für diese Satzung ist die Bauordnungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. 06.2013 (BGBl. I S. 1548), anzuwenden.

HINWEIS

Die der Planung zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können bei der Universitäts- und Hansestadt Greifswald Stadtbauamt, Stadthaus Markt 15, 17489 Greifswald eingesehen werden

VERFAHRENSVERMERKE

- Aufstellung aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Bürgerschaft vom 02.04.2012 Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck im „Greifswalder Stadtblatt“ am 25.04.2012 erfolgt.
In der Bekanntmachung ist auf die Voraussetzungen für die Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 BauGB) und weiter auf Falligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) und auf die Bestimmungen des § 5 Absatz 5 Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVBl. M-V S. 777) hingewiesen worden.
Die Satzung über den Bebauungsplan ist mit Ablauf des in Kraft getreten.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Die für Raumordnung und Landesplanung zuständige Stelle ist gemäß § 17 LPiG M-V beteiligt worden.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Absatz 1 Satz 1 BauGB ist, nach ortsüblicher Bekanntmachung im „Greifswalder Stadtblatt“ am 11.09.2013 durch öffentlichen Aushang des Vorentwurfs im Stadtbauamt vom 19.09.2013 bis zum 23.10.2013 durchgeführt worden.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 23.09.2013 frühzeitig unterrichtet und zur Äußerung, auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, aufgefordert worden.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Die Bürgerschaft hat am 08.12.2014 den Entwurf des Bebauungsplans mit Begründung einschließlich Umweltbericht beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Der Entwurf des Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), mit Begründung einschließlich Umweltbericht und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben in der Zeit vom 23.01.2015 bis zum 25.02.2015 während folgender Zeiten gemäß § 3 Absatz 2 BauGB öffentlich ausliegen:

Montag	9:00 - 16:00 Uhr
Dienstag	9:00 - 18:00 Uhr
Mittwoch	9:00 - 16:00 Uhr
Donnerstag	9:00 - 16:00 Uhr
Freitag	9:00 - 12:00 Uhr

Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können und dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können, am 15.01.2015 im „Greifswalder Stadtblatt“ ortsüblich bekannt gemacht worden.
Weiterhin wurde bekannt gemacht, dass ein Antrag nach § 47 der Verwaltungsgerichtsordnung unzulässig ist, wenn ihm nur Einwendungen geltend gemacht werden, die vom Antragsteller im Rahmen der Auslegung nicht oder verspätet geltend gemacht wurden, aber hätten geltend gemacht werden können.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Der katastermäßige Bestand am wird als richtig dargestellt bescheinigt. Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt der Vorbehalt, dass eine Prüfung nur grob erfolgte, da die rechtsverbindliche Flurkarte im Maßstab 1 : vorliegt. Regressansprüche können nicht abgeleitet werden.
Greifswald, den
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
- Die Bürgerschaft hat die fristgemäß abgegebenen Stellungnahmen der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister
- Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde am von der Bürgerschaft als Satzung beschlossen. Die Begründung einschließlich Umweltbericht zum Bebauungsplan wurde mit Beschluss der Bürgerschaft vom gebilligt.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister

10. Die Bebauungsplanung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgestellt.

Greifswald, den
Der Oberbürgermeister

11. Der Beschluss über den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Stelle, bei der der Bebauungsplan mit der Begründung einschließlich Umweltbericht und der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Absatz 4 BauGB auf Dauer während der Sprechzeiten von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am im „Greifswalder Stadtblatt“ ortsüblich bekannt gemacht worden.

In der Bekanntmachung ist auf die Voraussetzungen für die Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 BauGB) und weiter auf Falligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) und auf die Bestimmungen des § 5 Absatz 5 Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVBl. M-V S. 777) hingewiesen worden.
Die Satzung über den Bebauungsplan ist mit Ablauf des in Kraft getreten.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister

Die Sitzung über den Bebauungsplan ist mit Ablauf des in Kraft getreten.
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister

Satzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748), sowie nach § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. April 2006 (GVBl. M-V S. 102), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Mai 2011 (GVBl. M-V S. 323), wird nach Beschlussfassung durch die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom folgende Satzung über den **Bebauungsplan Nr. 98 für das Gebiet - KAW-Gelände -**, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

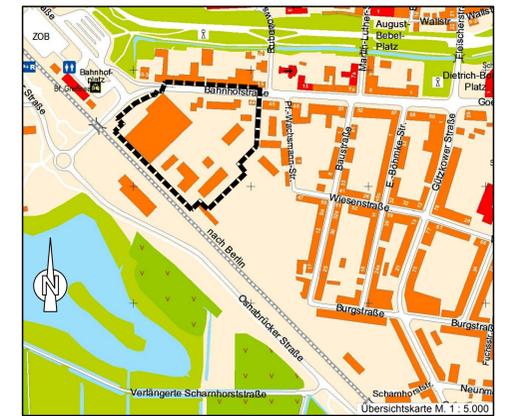
Greifswald, den
Der Oberbürgermeister



Bebauungsplan Nr. 98 - KAW - Gelände -

Gemarkung Greifswald, Flur 38

Satzung M. 1 : 1.000



bearbeitet: GSP-Ingenieurgesellschaft
28443 Bad Oldesloe
gezeichnet: L. Str
Datum: 21.04.2015

Stadtbauamt
Abt. Stadtentwicklung / Untere Denkmalschutzbehörde
Markt 15
17489 Greifswald

Anlage 3 zum Beschluss Nr. vom

Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Begründung mit Umweltbericht

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt, Abt. Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jens Wilke
Tel. 03834/85364236

Ingenieurgesellschaft mbH
Gosch-Schreyer-Partner
23795 Bad Segeberg
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Stephan Gosch / Tomke Stiasny

Stand: 18. März 2015

Inhaltsverzeichnis

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

1. Anlass und Ziel der Planung	2
1.1 Einführung	2
1.2 Planungsziel	2
2. Räumlicher Geltungsbereich	3
3. Übergeordnete und örtliche Planungen	5
3.1 Ziele der Raumordnung und Landesplanung	5
3.2 Flächennutzungsplanung	5
3.3 Weitere Planungen	5
4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planungsbereich	6
5. Städtebauliche Konzeption	6
6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen	7
6.1 Art der baulichen Nutzung	7
6.2 Maß der baulichen Nutzung	11
6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	12
6.4 Erhaltung der Lindenallee	12
6.5 Gründordnerische Festsetzungen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	13
6.6 Denkmalschutz	14
6.7 Verkehrliche Erschließung	14
6.8 Bauordnungsrechtliche Regelung der Werbeanlagen	16
6.9 Immissionsschutz	17
7. Ver- und Entsorgung	18
8. Baugrunduntersuchung und Altlasten	20
9. Bodenordnende Maßnahmen und sonstige Maßnahmen	21
10. Städtebauliche Daten	21

II. Umweltbericht

Anlage 1:

„Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ mit Datum vom 24.01.2014 von der CIMA Beratung und Management GmbH Lübeck

Anlage 2:

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung vom November 2014 - von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner mbH

Anlage 3:

Immissionsschutzgutachten vom 26.11.2014 von der LAIRM Consult GmbH

Anlage 4:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen von ERM vom 30. August 2013 und 23. März 2014

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

1. Anlass und Ziel der Planung

1.1 Einführung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant auf dem ehemaligen Bahngelände des Kraftwagenausbesserungswerkes (KAW) die Etablierung eines Einkaufszentrums mit Verkaufseinrichtungen für Lebensmittel, weiteren Fachmärkten, Handwerks- und Dienstleistungseinrichtungen sowie Vergnügungsstätten. Dabei wird Wert auf die Erhaltung der Halle des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes als Denkmal gelegt. In diesem Gebäude soll ein Lebensmittel-Einkaufszentrum entstehen.

Das Plangebiet ist darüber hinaus mit vielen zum Teil abgängigen Gebäuden bebaut, in denen zurzeit gewerbliche, handwerkliche, soziale oder freizeitechnische Nutzungen stattfinden. Eine Weiternutzung dieser Gebäude erscheint unter Berücksichtigung deren Bauzustandes teilweise als wenig praktikabel. Viele Gebäude werden daher zurückgebaut und es entstehen Neubauten.

Durch den schlechten baulichen Zustand der Gebäude wird das Stadtbild der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zurzeit nachhaltig negativ beeinträchtigt. Das denkmalgeschützte Gebäude wird kaum genutzt und steht zum größten Teil leer. Um es angemessen erhalten zu können ist zukünftig eine denkmalangepasste Nutzung zu etablieren.

1.2 Planungsziel

Mit der Ausweisung eines Einkaufszentrums mit „Nebennutzungen“ auf den ehemals von der Bahn genutzten Flächen südlich der Bahnhofstraße soll eine attraktive städtebauliche Verbindung zwischen dem Bahnhofsgelände westlich des Geltungsbereiches und der Innenstadt von Greifswald im Nordosten erfolgen. Durch die Einrichtung moderner Einkaufseinrichtungen unter Berücksichtigung des alten denkmalgeschützten Gebäudes wird eine Steigerung der Attraktivität des gesamten innenstädtischen Bereiches von Greifswald erzielt, da eine insbesondere für Fußgänger und Radfahrer interessante Verbindung vom Bahnhof zur Innenstadt geschaffen wird.

Um gerade den an das Plangebiet angrenzenden Teil der Innenstadt und die Fleischervorstadt mit Einzelhandelseinrichtungen insbesondere auf dem Lebensmittelsektor ausreichend versorgen zu können, ist die Errichtung eines weiteren Einkaufszentrums in einem neuen Stadtteilzentrum wirtschaftlich, sozialpolitisch und städtebaulich notwendig (vergl. Verträglichkeitsgutachten der CIMA, Anlage 1) und wird hier auf einem stadtplanerisch attraktiven Gelände vollzogen, das auch verkehrstechnisch gut erreichbar ist. Das Plangelände verzahnt außerdem die Wohnbebauung in der Fleischervorstadt mit dem Bahnhofsgelände und den innerstädtischen Nutzungsbereichen.

Im städtebaulichen Rahmenplan der Stadt Greifswald wurde für die Fleischervorstadt zunächst in unmittelbarer Nachbarschaft zum jetzigen Vorhaben ein Einzelhandelsstandort geplant, weil in den Stadtteilen Fleischervorstadt und Innenstadt eine unzureichende Bedarfsdeckung im periodischen Bereich festzustellen ist. Für die ca. 10.000 Einwohner beider Stadtteile steht derzeit nur ein kleiner Supermarkt in der Dompassage zur Verfügung. Die nächstgelegene Versorgungsmöglichkeit besteht mit einem Vollsortimenter und zwei Disco-

untern in der Grimmer Straße. Damals wie heute sind daher erhebliche Kaufkraftabflüsse im Bereich Lebensmittel in andere Stadtteile zu verzeichnen.

Der anfänglich vorgesehene abgegrenzte Bereich für den Einzelhandelsstandort unmittelbar in der Fleischervorstadt steht nicht mehr in vollem Umfang zur Verfügung. Der Vorhabenstandort in seiner derzeitigen Abgrenzung ist jedoch in gleicher bzw. sogar besserer Weise geeignet, die geplante Versorgungsfunktion zu erfüllen. Die jetzigen Planungen übernehmen daher das seinerzeit im Rahmen der „Abgrenzung der zentralen Versorgungsbereiche der Universitäts- und Hansestadt Greifswald“ als zentraler Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Fleischervorstadt/KAW-Gelände“ vorgesehene Areal. Die übergeordneten städtebaulichen Rahmenplanungen und Verträglichkeitsgutachten wurden bzw. werden entsprechend ergänzt und überarbeitet.

Der jetzige Vorhabenstandort hat als zentraler Versorgungsbereich mit Funktion eines Stadtteilzentrums den Vorteil eines direkten Anschlusses an die Bahnhofstraße. Daher ist er sowohl unter verkehrsplanerischen Gesichtspunkten als auch aus potenzieller Betreiber- und Kundensicht besser geeignet, als der in der Fleischervorstadt seinerzeit vorgesehene Standort. Insgesamt bietet sich mit dem Vorhaben die Möglichkeit, gleichzeitig die unzureichende Nahversorgungssituation in den angrenzenden Teilen der Innenstadt und in der Fleischervorstadt signifikant zu verbessern und auch eine stark untergenutzte, teilweise unter Denkmalschutz stehende Fläche in unmittelbarer Innenstadtnähe einer städtebaulichen Nutzung als Stadtteilzentrum zuzuführen.

In dem stadtnahen Einkaufszentrum soll die Nutzung für einen Vollsortimenter sowie einen begleitenden Discounter und diverse verschiedene, ergänzende Nutzungsarten wie ein Drogeriemarkt und weitere Fachmärkte sowie Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen und Vergnügungsstätten ermöglicht werden. So kann ein attraktives, die Wirtschaft von Greifswald förderndes Stadtteilzentrum entstehen.

In Abstimmung mit der Stadt Greifswald strebt der Investor im Sinne der Nachhaltigkeit die Ansiedlung von Einzelhandelseinrichtungen sowie Dienstleistungs-, Handwerks- und Gewerbebetrieben an, bei denen das Risiko einer Betriebsverlagerung minimal ist. Sie sollen entweder noch nicht in Greifswald vertreten sein oder eine Verdichtung des Filialnetzes anstreben. Die vorgesehenen Einzelhandelsbetriebe am Vorhabenstandort stellen daher eine Angebotsergänzung für Greifswald dar. Die bereits vorhandenen Vergnügungsstätten sollen weiterhin an diesem relativ unproblematischen Standort erhalten werden, um zu verhindern, dass sie sich in andere, lärmtechnisch problematischere Stadtbereiche zurückziehen.

Die CIMA als Gutachter des „Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ kommt im Rahmen ihrer Begutachtung zu folgendem Fazit:

„Da aus Gutachtersicht wesentliche negative Effekte städtebaulicher Art nicht zu erwarten sind, empfiehlt die CIMA die Umsetzung des Vorhabens.“

2. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im Landkreis Vorpommern-Greifswald des Landes Mecklenburg-Vorpommern und im Stadtzentrum der Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Stadtteil Fleischervorstadt zwischen Bahnstrecke und Bahnhofstraße. Im Westen befindet sich der Bahnhof und im Norden der Innenstadtbereich von Greifswald.

Die Flurstücke des Planungsareals sind der Flur 38 der Gemarkung Greifswald zugeordnet. Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 2,4 ha und lässt sich wie folgt umschreiben:

Bahngelände, Südostgrenze der Flurstücke 27/12 und 27/9 sowie 27/15, Ostgrenze des Flurstückes 27/15 und der Flurstücke 26/3 und 26/4 (Bahnhofstraße 44), Bahnhofstraße mit Untertunnelung.

Die genaue Lage des Plangebietes ergibt sich aus dem nachfolgend abgedruckten Kartenausschnitt.



Das Plangebiet umfasst das ehemalige Bahngelände mit dem denkmalgeschützten Werkstattgebäude sowie weiteren ehemals bahntechnisch genutzten Hallen und Freiflächen. Das größte Gebäude im Plangebiet selbst ist ein unter Denkmalschutz stehendes, ehemals von der Bahn als Kraftwagenausbesserungswerk genutztes großes Stahlbetongebäude. Das Plangebiet wird durch eine Lindenallee von der Bahnhofstraße getrennt.

Zurzeit wird das Gelände von einem Telefonstudio, einer Werkstatt, einem Metall- und Anlagenbaubetrieb, einem Maschinenservice und weiteren handwerklichen, gewerblichen, sozialen oder freizeittechnischen Einrichtungen sowie von zwei als Kleindiskothek einzustufenden Clubs genutzt. Es befindet sich nordöstlich der Eisenbahnstrecke unmittelbar südöstlich eines Straßentunnels und des daran nördlich angrenzenden Bahnhofs mit seinem Umfeld.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnhofstraße beginnt der Innenstadtbereich von Greifswald, wobei eine Grundstückstiefe noch außerhalb des die Altstadt umgebenden Grüngürtels liegt. Hier sind mehrere Gemeinbedarfseinrichtungen, wie z.B. Kindertagesstätten und Universitätsinstitute, vorhanden. Unmittelbar östlich des Geltungsbereiches grenzen gemischt genutzte Flächen mit Altbebauung an, die weiter im Osten in die Wohnbebauung der Fleischervorstadt überleiten. Südlich der Bahnlinie ist ebenfalls gemischte Nutzung vorhanden.

3. Übergeordnete und örtliche Planungen

3.1 Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat aus landesplanerischer und raumordnerischer Sicht die übergeordnete Funktion der Nahversorgung sowohl der eigenen Bevölkerung als auch des Umlandes sicherzustellen, wodurch die Errichtung eines Einkaufszentrums auch aus raumordnerischer und landesplanerischer Sicht für Greifswald sinnvoll ist.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass auch die Landesplanung davon ausgeht, dass sich dieser Einzelhandelsstandort städtebaulich in integrierter Lage befindet und in die Stadtstruktur eingebunden ist. Durch ein entsprechendes Einzelhandelsgutachten kann nachgewiesen werden, dass die Funktion und Attraktivität der Innenstadt nicht gefährdet wird. (vergleiche Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald – Aktualisierung vom 24.01.2014 als Anlage 1 zur Begründung).

Das Planvorhaben passt sich daher in die Ziele der Raumordnung und Landesplanung ein. Auch die Landesplanungsbehörde geht davon aus, dass „das Vorhaben zur Verbesserung der Nahversorgung in der Innenstadt und in den angrenzenden Stadtteilen, insbesondere Fleischervorstadt, beiträgt“.

3.2 Flächennutzungsplanung

Der Planbereich mit den angrenzenden Grundstücken ist in der bisherigen Flächennutzungsplanung als Mischbaufläche ausgewiesen. Um dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB Rechnung zu tragen, wurde im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt, die die Mischbauflächen in Sonderbauflächen umwandelt. Diese 20. Flächennutzungsplanänderung stellt damit die unmittelbare Planungsgrundlage für den Bebauungsplan Nr. 98 dar. Auf deren Planunterlagen wird explizit hingewiesen.

3.3 Weitere Planungen

Laut Beschluss der Bürgerschaft ist der Landschaftsplan bei allen umweltrelevanten Planungen frühzeitig und zwingend als Abwägungsmaterial zu berücksichtigen. Im Landschaftsplan ist der Geltungsbereich als Baufläche dargestellt. Landschaftspflegerische Überlegungen stehen dieser Bebauungsplanung daher grundsätzlich nicht entgegen.

Zu berücksichtigen sind ferner:

- die Erhaltungssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für das Gebiet – Fleischervorstadt -, rechtskräftig seit 12.06.1994
- die Satzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald über die Bereitstellung notwendiger Stellplätze sowie die Erhebung von Ablösebeträgen (Stellplatzsatzung) vom 26.06.2012
- die Abwasserbeseitigungssatzung
- die Satzung zum Schutz und zur Nutzung der öffentlichen Grünanlagen der Hansestadt Greifswald vom 14.01.2000
- die Satzung über die Wärmeversorgung in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Fernwärmesatzung)
- Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 30.05.2007

- Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 21.02.2011

Diese Satzungen gelten weiter, sofern die Festsetzungen des Bebauungsplanes nichts anderes bestimmen.

4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planungsbereich

4.1 Bisherige Entwicklung

Das Plangebiet umfasst das ehemalige Bahngelände mit dem denkmalgeschützten Werkstattgebäude sowie weiteren, ehemals bahntechnisch genutzten Hallen. Die Nutzung als Gelände der Bahn und zu Bahnzwecken wurde schon vor längerer Zeit aufgegeben.

4.2 Derzeitige Situation

Nach Aufgabe der bahntechnischen Nutzung haben sich diverse Gewerbe- und Handwerksbetriebe sowie zwei Discotheken bzw. Clubs in den vorhandenen Gebäuden angesiedelt. Außerdem wurden im Rahmen des Baus der Bahnparallele, mit deren Untertunnelung der Gleisanlagen, Parkplatzanlagen geschaffen und ein Zufahrtswendehammer zur Erschließung der Grundstücke nördlich der Bahnhofstraße.

5. Städtebauliche Konzeption

Ziel der Planung ist es, den Standort zu einem Stadtteilzentrum mit Nahversorgungsfunktion für den Innenstadtbereich und die Fleischervorstadt zu entwickeln. Das Gelände soll einer städtebaulichen Neuentwicklung unterzogen werden. Die Errichtung eines stadtnahen Einzelhandelsstandortes wird durch die Ausweisung von sonstigen Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung Einkaufszentrum ermöglicht. Dabei ist die nachhaltige Weiternutzung des unter Denkmalschutz stehenden ehemaligen Bahnwerkstattgebäudes mit einzubeziehen. Das gesamte Gelände soll städtebaulich zum einen durch den Erhalt des denkmalgeschützten Gebäudes und zum anderen durch die Errichtung neuer attraktiver Baukörper stadtplanerisch geordnet und aufgewertet werden. Dabei ist auch die Erhaltung der Raumkante entlang der Bahnhofstraße, die durch die Lindenallee gebildet wird, durch die weitgehende Sicherung dieser hohen Bäume ein vorrangiges städtebauliches Ziel.

Im Einkaufszentrum wird die Nutzung durch einen Vollsortimenter sowie einen Discounter, einen Drogeriemarkt und weitere Fachmärkte ermöglicht. Durch die Ansiedlung eines Verbrauchermarktes als Magnetbetrieb sowie eines Lebensmitteldiscounters und mehrerer Fachmärkte entsteht nach dem Elisenpark in Greifswald und dem Einkaufszentrum im Neuenkirchen die drittgrößte Fachmarktsiedlung mit den drittgrößten Lebensmittelanbietern in der Stadt. Zum Schutz der Versorgungsstrukturen, insbesondere der Greifswalder Innenstadt, werden maximale Verkaufsflächengrößen und Sortimentsfestlegungen getroffen, (siehe Ziffer 6.2).

Das sonstige Sondergebiet hat als Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“, da es sich hierbei um die größte Kategorie von Einzelnutzungen auf dem Gelände handeln wird. Der größte Teil der Flächen wird für Lebensmittelgeschäfte bzw. weitere Fachmärkte genutzt werden. Darüber hinaus sollen aber zusätzliche Nutzungen hinzukommen, wie die schon vorhandenen Handwerks- und Gewerbebetriebe (Glas- und Kfz-Reparaturwerkstatt, Telefonstudio, Metall- und Anlagenbaubetrieb). Außerdem haben sich zwischenzeitlich zwei Vergnügungs-

betriebe angesiedelt, die städtebaulich als Diskothek angesprochen werden müssen. Heute modern aber als Club bezeichnet werden (Ahoi, RoSa WG). Diese aufgeführten Nutzungsarten, die nicht unmittelbar zu einem Einkaufszentrum hinzu gerechnet werden können, sollen aber trotzdem auf dem Gelände weiterhin ermöglicht werden, da die Stadt Greifswald die Einrichtung eines Stadtteilzentrums auf dem ehemaligen Bahngelände anstrebt. Dazu gehört eben nicht nur die Errichtung von Lebensmitteleinzelhandel, sondern auch von weiteren Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben sowie von freizeittechnischen Nutzungsarten, wie den Diskotheken und einer Spielhalle. Der städtebauliche Begriff des Einkaufszentrums für das sonstige Sondergebiet wurde aber beibehalten, da, wie bereits erwähnt, dieser Nutzungszweck überwiegt.

Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über die Bahnhofstraße. Eine Fläche zum Nachweis einer ausreichenden Anzahl von PKW- und Fahrradabstellplätzen ist eingeplant. Eine Verkehrsuntersuchung, die die Erschließungssituation bewertet, wurde von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner im November 2014 erstellt. Sie ist als Anlage 2 Bestandteil dieser Begründung. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass keine Ertüchtigungsmaßnahmen für das, vorhandene Straßennetz notwendig sind. Zur Einfädung des Stellplatzverkehrs in die Bahnhofstraße muss eine Ampelanlage angelegt werden (siehe Ziffer 6.7).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Emissionen durch Gewerbe- und Freizeitlärm aus dem Plangebiet und vor Verkehrslärm von den öffentlichen Straßen durch den bebauungsplaninduzierten Zusatzverkehr sowie zum Schutz der Nutzungen im Planbereich vor Verkehrslärm wurde von der LAIRM Consult GmbH eine schalltechnische Untersuchung mit Datum vom 26.11.2014 erarbeitet, die als Anlage 3 Bestandteil dieser Begründung ist. Deren Ergebnisse sind ebenfalls in den Bebauungsplan eingeflossen bzw. finden eine anderweitige Berücksichtigung, (siehe Ziffer 6.9).

Die Umweltbelange werden durch einen grünordnerischen Fachbeitrag mit integriertem Umweltbericht ermittelt und bewertet, der Teil II dieser Begründung ist.

Bodenuntersuchungen hinsichtlich möglicher Altlasten wurden von ERM mit Daten vom 30. August 2013 und 23. März 2014 vorgenommen. Auch deren Ergebnisse sind in die Bebauungsplanung einbezogen worden (siehe Anlagen 4 zur Begründung und Ziffer 8).

6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen

6.1 Art der baulichen Nutzung

Für das gesamte Plangebiet wird ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Einkaufszentrum festgesetzt. Die dort zulässigen Arten von Nutzungen werden durch Ziffer 1 der textlichen Festsetzungen näher definiert. Dabei ist zunächst allgemein geregelt, dass nur ein Einkaufszentrum mit einer maximalen Verkaufsfläche von 6.080 m² eingerichtet werden darf, zu dem Dienstleistungs-, Handwerks- und Gewerbebetriebe sowie Vergnügungstätten hinzukommen. Unter anderem ist ein Verbrauchermarkt für Lebensmittel inklusive Getränkemarkt mit maximal 2.800 m² Verkaufsfläche sowie ein Lebensmitteldiscounter mit einer maximalen Verkaufsfläche von 1.200 m² vorgesehen. Es wird darauf hingewiesen, dass zu den Lebensmitteln selbstverständlich auch Getränke, Reformwaren und Bioangebote zu rechnen sind.

Die maximale Gesamtverkaufsfläche für die Einkaufseinrichtungen wird dann durch die weiteren textlichen Festsetzungen der Ziffer 1.2 auf die explizit aufgeführten zulässigen Betriebstypen aufgeteilt. Dabei ist jeweils nur eine Einrichtung der jeweiligen Nutzungsart zugelassen, weshalb das Zahlwort „eins“ jedes Mal unterstrichen ist, um dies zu dokumentieren.

Es kann kein sogenanntes „Windhundrennen“ stattfinden, da jeweils nur ein Anbieter die für seine Nutzungsart zugelassene maximale Verkaufsflächengröße ausnutzen kann.

Sowohl der Lebensmitteldiscounter als auch der Verbrauchermarkt bieten im gewissen Umfang Randsortimente aus dem aperiodischen Bedarfsbereich an. Die Gutachter der Verträglichkeitsanalyse (siehe unten und Anlage 1) haben dabei diese Überlegungen in ihre Betrachtung einbezogen und die typischen Randsortimente derartiger Einzelhandelseinrichtungen geprüft. Die tatsächliche Zusammensetzung der Randsortimente weicht jedoch häufig im gewissen Umfang von der Prüfvariante ab und kann im Laufe der Zeit auch variieren. Es wäre daher eine unangemessene Einschränkung für die Betreiber, wenn die textlichen Festsetzungen exakt die geprüften Randsortimente festlegen würden. Deshalb wird das Angebot der Randsortimente auf die prozentualen Verkaufsflächengrößen des Maximalwertes beschränkt. In diesem Fall sind jeweils 10 % der maximalen Verkaufsfläche als Randsortimente zugelassen. Die Angaben dazu wurden ebenfalls der Verträglichkeitsanalyse entnommen. Dort empfiehlt die CIMA die Beschränkung der zentrenrelevanten Randsortimente auf 10 % der maximalen Verkaufsfläche. Zur Definition der Randsortimente wird auf die Greifswalder Sortimentsliste verwiesen.

Gegenüber der ersten Beteiligung der Fachbehörden und auch der Landesplanungsbehörde haben sich die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 98 hinsichtlich der Gesamtverkaufsflächen und der zulässigen Nutzungen noch einmal erheblich verändert, nachdem diverse Abstimmungsgespräche mit Fachbehörden, die Vorstellung der Planung in der Öffentlichkeit und Gespräche mit der Verwaltung und den politischen Gremien stattgefunden haben. Die Reduzierung sowohl der Gesamtverkaufsfläche als auch der zulässigen Nutzungsarten im Einkaufszentrum erfolgte, um den Bedenken und Anregungen sowohl der Fachbehörden als auch der politischen Gremien in der Stadt Greifswald gerecht zu werden. Aufgrund diverser fachgutachterlicher Stellungnahmen wurden insbesondere die zulässigen Arten der Nutzung soweit reduziert bzw. verändert und ergänzt, dass nun von einer Innenstadtverträglichkeit des Gesamtvorhabens ausgegangen werden kann. Zur rechtlichen Klarstellung und Verdeutlichung der geplanten Regelungen wurden auch die Vorgaben über die zulässigen Verkaufsflächen für aperiodische und weitere Randsortimente überarbeitet und konkretisiert. Diese Festsetzungen wurden zusätzlich hinsichtlich ihrer Praktikabilität praxisnah und so abgefasst, dass sie städtebaulich begründbar sind.

Um die Verträglichkeit des geplanten Fachmarktzentrum im neuen Stadtteilzentrum mit den übrigen Einkaufseinrichtungen und der Innenstadt der Stadt Greifswald nachweisen zu können, wurde von der CIMA Beratung und Management GmbH Lübeck ein „Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ mit Datum vom 24.01.2014 erstellt, das als Anlage 1 Bestandteil dieser Begründung ist. Die Gutachter haben dabei festgestellt, dass sich die geplanten einzelhandelstechnischen Nutzungsarten gegenüber den vorhandenen Einkaufseinrichtungen dann verträglich gestalten, wenn die oben bereits erwähnten maximalen Verkaufsflächengrößen eingehalten werden und nur die als zulässige Nutzungen aufgeführten Lebensmittel- und sonstigen Fachmärkte im Einzelhandelssektor im Plangebiet angesiedelt werden. Auf die Ausführungen des Gutachtens wird explizit verwiesen (siehe auch Ziffer 1.2). Die Einrichtung bzw. Ansiedlung von Handwerks- und Gewerbebetrieben sowie von Vergnügungsstätten ist von dieser Problematik ohnehin ausgenommen, da diese Nutzungsarten nicht innenstadtrelevant sind bzw. keine Auswirkung auf die dortige Geschäftsstruktur haben.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass bei der angesetzten Größenordnung des Discounters Unterschiede zwischen den Festsetzungen im Bebauungsplan und den Berechnungen in der Verträglichkeitsanalyse dadurch entstehen, dass es sich um eine Verlagerung eines bestehenden Betriebes an der Grimmer Straße handelt, der dort geschlossen wird. In der Verträglichkeitsanalyse mussten daher nur die zusätzlichen neuen 400 m² Verkaufsfläche dieses Discounters in die Berechnung und Betrachtung einfließen. Der Bebauungsplan muss aber die nun geplante maximale Größe des Discounters von 1.200 m² rechtlich zulassen. Durch

geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass am Standort des dann geschlossenen Lebensmitteldiscounters in der Grimmer Straße keine lebensmitteltechnische Nachnutzung erfolgt.

Die Angebotssituation wird im Verträglichkeitsgutachten folgendermaßen näher erläutert: „In der Innenstadt gibt es lediglich einen größeren Lebensmittelmarkt, Nah & Frisch in der Dompassage. Weitere Angebote im periodischen Bedarfsbereich beschränken sich auf Lebensmittelhandwerk sowie Spezialitätengeschäfte und verschiedene Anbieter aus dem Bereich Gesundheit und Körperpflege (diverse Parfümerien und Apotheken sowie eine Drogerie).“

Ergänzend fügt die CIMA hinzu, dass in der Warengruppe Lebensmittel in der Innenstadt 27 Betriebe erfasst wurden, darunter lediglich ein größerer Lebensmittelmarkt. 14 Betriebe sind dem Lebensmittelhandwerk zuzuordnen. Hinzu kommen 4 Anbieter aus dem Bereich Wein/Spirituosen sowie weitere 8 Geschäfte mit den Angebotsschwerpunkten Feinkost, Confiterie, Tee/Kaffee, internationale Lebensmittel u. ä.. Lediglich der Nah&Frisch spielt für die Umverteilung eine begrenzte Rolle. Das Angebot im Bereich Gesundheit und Körperpflege umfasst 5 Parfümerien, 3 Betriebe mit Drogeriewaren und Friseurbedarf (darunter 1 von den 3 noch verbliebenen Drogeriefachmarkten in Greifswald) sowie 4 Apotheken.

Das von der CIMA erarbeitete Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald – Aktualisierung – vom 24.01.2014 bleibt trotz der inzwischen reduzierten Festsetzungen unverändert bestehen. Es wird als worst case Gutachten weiterhin als Entscheidungsgrundlage herangezogen. Da selbst bei dem darin beschriebenen größeren Planungsumfang eine Verträglichkeit mit der Innenstadt und anderen Einkaufszentren gegeben ist, kann davon ausgegangen werden, dass bei der jetzt reduzierten Planung diese Verträglichkeit natürlich ebenfalls gegeben sein wird. Das Vorhaben ist von Beginn an als Ergänzung und nicht als Konkurrenz zur Innenstadt konzipiert worden. Es sollen nur solche zentrenrelevante Sortimente angesiedelt werden „bei denen Ansiedlungsvorhaben in den letzten Jahren in der Innenstadt gescheitert sind, sowie solche „die die qualitativ ausgerichteten Anbieter der Innenstadt nicht wesentlich beeinträchtigen, (S. 7 des Gutachtens). Weitergehende Regelungen, als in einem Bebauungsplan möglich sind, wurden in einem gesonderten Städtebaulichen Vertrag festgehalten.

Die Regelung der Verkaufsflächen von Handwerks- und Gewerbebetrieben ist nicht notwendig, da es sich dabei nur um untergeordnete Verkaufsbereiche handeln kann, die wegen ihrer geringen Größe und der gewerblichen und handwerklichen Ausrichtung auch nicht zentrenrelevant sind. Sollte der Verkaufsflächenanteil der Handwerks- und Gewerbebetriebe größer werden, handelt es sich rechtlich dann um Einzelhandelseinrichtungen, deren Zulässigkeit der Bebauungsplan bereits regelt. Verkaufseinrichtungen in Handwerks- und Gewerbebetrieben dürfen rechtlich nicht zu groß werden, damit sie sich von Einzelhandelseinrichtungen abgrenzen. Sobald der Schwerpunkt auf dem Verkauf von Waren und nicht mehr auf den handwerklichen Tätigkeiten liegt, handelt es sich nicht mehr um Handwerks- und Gewerbebetriebe sondern um Einzelhandel. Eine Beeinträchtigung der innerstädtischen Verkaufslage durch untergeordnete kleine Verkaufseinrichtungen innerhalb von Handwerks- und Gewerbebetrieben ist daher nicht gegeben.

Das sonstige Sondergebiet hat als Zweckbestimmung nur den Begriff „Einkaufszentrum“, da die verschiedenen Einzelhandelsbetriebe die Hauptnutzungsart im Plangebiet ausmachen werden. Aus diesem Grund erhielt das sonstige Sondergebiet diese Bezeichnung Einkaufszentrum als Zweckbestimmung. Die textlichen Festsetzungen unter den Ziffern 1.3 – 1.6 lassen darüber hinaus weitere Nutzungsarten zu, die in dem kerngebietstypischen Stadtteilzentrum, das auf dem Plangebiet entstehen soll, ebenfalls zugelassen werden sollen. Die Stadt Greifswald möchte an dieser Stelle ein Stadtteilzentrum schaffen, das sowohl für die angrenzenden Innenstadtbereiche als auch für die Fleischervorstadt nicht nur Einkaufseinrichtungen vorhält, sondern auch soziale, kulturelle und freizeittechnische Komponenten beinhaltet.

Es soll ein Treffpunkt für diese Ortsteile entstehen, in dem auch für jede Generation Angebote vorgehalten werden. So werden neben den Einzelhandelseinrichtungen auch Handwerks- und Gewerbebetriebe zugelassen, die bereits dort vorhanden sind. Hinzu kommen freizeitechnische Einrichtungen, die baurechtlich den Vergnügungsstätten zuzuordnen sind. Es werden zwei Diskotheken unterschiedlicher Größenordnung zugelassen, die beide auf dem Plangebiet bereits vorhanden sind (Ahoi und RoSa WG). Hinzu kommt eine kleinere Spielhalle, so dass ein Entertainmentcenter im Stadtteilzentrum entsteht.

Grundsätzlich sind als Sondergebiete nur solche Gebiete festzusetzen, die sich von den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 Baunutzungsverordnung (BauNVO) wesentlich unterscheiden. Festzusetzen sind die Zweckbestimmung und die Art der zugelassenen Nutzung, § 11 Abs. 2 S. 1 BauNVO. Der Zweckbestimmung kommt dabei eine maßgebliche Bedeutung zu, denn sie entspricht und ersetzt die sonst in den jeweiligen Absätzen der §§ 2 bis 10 BauNVO vom Gesetzgeber vorgegebene Zweckbestimmung. Ihr dürfen die zugelassenen Arten der Nutzung nicht widersprechen. Dies ist hier – auch unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsprechung – nicht der Fall.

Zwar zeichnen sich Einkaufszentren durch eine räumliche Konzentration von Einzelhandels-, Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben verschiedener Branchen- und Größenordnungen aus, die in der Regel einen einheitlich geplanten, gebauten und verwalteten Gebäudekomplex bilden. Dazu gehören Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende, betriebsadäquate Handwerks- und sonstige Dienstleistungsbetriebe, die in einer Beziehung zum Einkaufen stehen, weil deren Inanspruchnahme mit dem Einkaufen üblicherweise verbunden sein kann (z.B. Reisebüros, Post, Bankfiliale). Dem Zweck des Einkaufszentrums nicht widersprechende Vergnügungs- und Sportstätten können ebenfalls dazugehören. (OVG Berlin-Brandenburg, Beschluss vom 20-03.2008, Az: OVG 2 S 116/07). Hierbei handelt es sich um solche, die angelegentlich eines Einkaufs zum Zwecke der Unterbrechung desselben und zur Erholung aufgesucht werden (können), z.B. Dart- und Billardcafé. Diskotheken und Spielhallen ab einer bestimmten Größe weisen diese Unterbrechungs- und Erholungsfunktion als Vergnügungsstätten, die u. a. in Kerngebieten zulässig sind, regelmäßig nicht auf. Dennoch widerspricht die Zulassung der zwei Diskotheken und der Spielhalle hier nicht der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“.

Bei den Diskotheken handelt es sich um den Ahoi-Club und die RoSa WG. Beide sind mit der festgesetzten zulässigen Fläche von 500 m² bzw. 300 m² eher Kleindiskotheken. Da beide in dem Bebauungsplangebiet bereits vorhanden sind, genießen sie Bestandsschutz. Dieser war mit dem verfolgten städtebaulichen Ziel in Einklang zu bringen. In dem denkmalgeschützten Gebäude des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes soll ausschließlich das Lebensmitteleinkaufszentrum angesiedelt werden, so dass die Umsiedlung des Ahoi-Clubs als davon abweichende Nutzungsart erforderlich wird. Der neue Standort der Diskotheken ausschließlich im Baufeld A ist einerseits aus Lärmschutzgründen der Geeignetste. Andererseits erhält das zu erhaltende Gebäude auf der Baufläche A (ehemaliges Stofflager) eine sinnvolle Nutzung. Die Verlagerung an diesen Standort hat nicht nur den Vorteil, dass der mit möglichem Zu- und Abgangsverkehr sowie Veranstaltungen verbundene Lärm punktuell konzentriert wird. Durch die Verlagerung auf die Baufläche A erfolgen zugleich eine Konzentration dieser ergänzenden Nutzungen an einem Standort und eine räumliche Abgrenzung vom eigentlichen Einkaufszentrum, so dass sie nicht an dem Gebäudekomplex „Einkaufszentrum“ im o. g. Sinne teilnehmen.

Des Weiteren sind beide im Baufeld A zugelassene Diskotheken nicht als kerngebietstypische Nutzungen zu betrachten. Einerseits bietet die vorhandene RoSa WG auch kulturelle Veranstaltungen, ist also keine reine Vergnügungsstätte. Andererseits verfügen beide so bezeichnete Diskotheken nicht über allzu große Flächen, so dass sich die Besucherzahl in Grenzen hält.

Und schließlich befindet sich das Plangebiet in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt und zur Fleischervorstadt, wo Studenten in Wohnanlagen oder Wohnungen leben, so dass Besucher eher aus den unmittelbar angrenzenden Stadtvierteln statt aus entfernteren Vierteln des Stadtgebietes oder gar der Umgebung kommen. Gerade dies wäre aber für eine Vergnügungsstätte im Kerngebiet typisch. Somit zählen die beiden Diskotheken nicht zu den zentralen Einrichtungen mit einem entsprechend großen Einzugsbereich, die deswegen im Kerngebiet zulässig wären.

Hinzu tritt, dass durch die textliche Festsetzung eine Beschränkung der Diskotheken nach Anzahl und Fläche erfolgt. Das verhindert ein „Umkippen“ des Gebietes. Vor allem aber wird ihr Standort klar vorgegeben, und zwar in räumlicher Distanz zu dem Lebensmittel-Einkaufszentrum. Diese drei Einschränkungen verhindern zugleich, dass die vom Gesetzgeber in den §§ 2 bis 10 BauNVO getroffenen Festsetzungen zu den Baugebietstypen umgangen würden.

Auch die im Text (Teil B), Ziffer I 1.5 der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans enthaltene Ergänzung zum Entertainmentcenter (Spielothek) ist im Sinne dieser Ausführungen zulässig. Zwar weist eine Entscheidung des Verwaltungsgerichts des Saarlandes Spielhallen mit einer Nutzfläche von 100 m² dem Kerngebiet zu. Hier wurde aber eine zulässige maximale Grundfläche von 200 m² festgesetzt, die nicht zugleich der Nutzfläche entsprechen muss. Zudem verhindert auch hier die zahlen- und flächenmäßige Beschränkung ein unkontrolliertes Ausweiten der Nutzungsart und damit das Umkippen des Gebietscharakters. Vor allem aber ist auch diese Nutzung auf die Baufläche A beschränkt, so dass die nicht unbedingt für das Sondergebiet Einkaufszentrum typische Nutzungsart allein auf diese Baufläche punktuell beschränkt ist. Insofern könnte diese eingeschränkte Fläche auch als Kerngebiet betrachtet werden. Maßgeblich ist aber, dass durch die geschaffene Distanz zum Einkaufszentrum dessen zugewiesene städtebauliche Funktion in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Bei den zugelassenen zwei Diskotheken handelt es sich um ausweislich der auch nur zugelassenen Größenordnungen von 500 und 300 m² nur um Kleindiskotheken, die eher einen Clubcharakter aufweisen und auch nicht täglich betrieben werden. Sie sind auf dem Grundstück bereits vorhanden. Aufgrund ihrer regionalen Bezüge und ihrer im Stadtbild bereits vorhandenen Verortung sollen sie auf dem jetzigen Plangelände weiterhin zugelassen werden. Darüber hinaus sind sie hier auch schon deshalb städtebaulich gut angesiedelt, weil die nächst gelegene Wohnbebauung relativ weit entfernt ist. Die lärmtechnische Untersuchung hat die Einrichtung von Diskotheken mit berücksichtigt und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass bei maximal 30 Fahrzeugbewegungen pro Stunde in der Nacht diese Nutzungsarten lärmtechnisch unproblematisch sind. Da das Plangebiet in der Nähe der Innenstadt und vieler größerer Studentenwohnanlagen liegt, ist es sinnvoll, derartige Diskothekennutzungen hier mit unterzubringen. Darüber hinaus erfüllt insbesondere die kleinere Vergnügungsstätte (RoSa WG) auch kulturelle Aspekte des Stadtlebens, die durchaus förderungswürdig sind. So werden z.B. Veranstaltungen mit Spendensammelaktionen und ähnlichem betrieben.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Für das sonstige Sondergebiet wird eine Grundflächenzahl von 0,70 vorgegeben, was ausreichend ist, um in den durch Baugrenzen umschriebenen Baufeldern die zulässigen Nutzungsarten unterzubringen. Eine höhere Grundflächenzahl wurde nicht festgesetzt, damit keine zu massive Bebauung südlich angrenzend an die Gebäude in der Bahnhofstraße entstehen kann. Auf der anderen Seite stellt sich diese nördliche Bebauung als Straßenrandblockbebauung dar und wirkt daher auch sehr massiv. Auch die Mischbauflächen östlich des

jetzigen Plangebietes sind intensiv bebaut, so dass sich neue Gebäude bis zu einer maximalen Grundflächenzahl von 0,70 gut in die Umgebung einfügen werden.

Diese Grundflächenzahl reicht allerdings nicht aus, um zusätzlich Stellplätze, Anliefer- und Zufahrtsbereiche zu befestigen. Deshalb ist durch textliche Festsetzung geregelt, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundfläche von Stellplätzen, Anlieferungsflächen und Zufahrten bis zu einer maximalen Grundflächenzahl von 0,9 überschritten werden darf (vergl. § 19 (4) BauNVO).

Die Geschossigkeit wird für das südliche Baufeld auf maximal zwei Vollgeschosse begrenzt. Für die zwei nördlichen Bauflächen wird eine zwingende Zweigeschossigkeit vorgeschrieben, um die entlang der Bahnhofstraße bereits vorhandene Bebauungstypik aufzugreifen und fortzusetzen. Die bestehende Bauflucht entlang der Hauptverkehrsstraße soll in charakteristischer Weise fortgesetzt werden, wie sie im Übrigen auch den vorhandenen Bebauungsstrukturen der nördlichen Seite der Bahnhofstraße unmittelbar gegenüber dem Plangebiet entspricht. Es wäre städtebaulich nicht sinnvoll, auf diesen beiden Baufeldern nur eine eingeschossige Bebauung zu errichten. Sie würde einen gestalterischen Bruch darstellen und muss deshalb durch die Festsetzungen einer zwingenden Zweigeschossigkeit verhindert werden. Durch die Regelung der Geschossigkeit können in den Gebäuden neben den Einzelhandelseinrichtungen auch die zusätzlich zugelassenen freien Berufe oder Dienstleistungseinrichtungen etc. untergebracht werden, ohne dass ein extremer Flächenverbrauch für weitere Bauwerke stattfinden muss.

6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Es ist eine abweichende Bauweise auf durch Baugrenzen umschriebenen Baufeldern vorgesehen, da Gebäudelängen über 50 m entstehen können. Ansonsten sind aber, wie dies die textliche Festsetzung regelt, überwiegend Grenzabstände der offenen Bauweise einzuhalten. Darüber hinaus muss aber auch eine Grenzbebauung entlang der Bahnlinie, teilweise an der Bahnhofstraße und am Flurstück 26/7 zugelassen werden, was ebenfalls durch textliche Festsetzung geregelt ist und zur Ausweisung einer abweichenden Bauweise geführt hat. Diese Grenzbebauungen sind zulässig, aber auch verträglich, damit das Plangrundstück optimal genutzt und das denkmalgeschützte Gebäude in die Planungen mit einbezogen werden kann. Insbesondere die große KAW-Halle, also das Denkmal, ist entlang der Bahnlinie als Grenzbebauung bereits vorhanden und reicht auch z.B. mit den Ecken bis an die Bahnhofstraße heran. Eine weitere Grenzbebauung ist im östlichen Bereich an der Bahnhofstraße ebenfalls vorhanden und wird deshalb zugelassen, weil diese Gebäudeteile weiterhin genutzt werden sollen.

Die Ausweisung von Baulinien ist nicht notwendig, da keine städtebauliche Begründung für die genaue Lage von Gebäuden besteht. Die Raumkante des Grundstückes entlang der Bahnhofstraße wird durch die vorhandene Lindenallee und nicht durch Bauwerke geprägt.

6.4 Erhaltung der Lindenallee

Die sich auf der Südseite der Bahnhofstraße entlang ziehende Lindenallee ist sowohl raumbildend als auch ortsbildprägend und wird daher als zu erhalten nachrichtlich im Bebauungsplan festgesetzt. Sie ist als Biotop ohnehin bereits unmittelbar durch Rechtssetzung geschützt.

Für die Anlage einer verkehrstechnisch einwandfreien Ein- und Ausfahrt zum Plangelände müssen allerdings drei Linden entfernt werden. Sie sind im Bebauungsplan gekennzeichnet worden. Das Plangrundstück hat seine Belegenheit ausschließlich zur Bahnhofstraße. Die Ein- und Ausfahrt kann daher nur dorthin erfolgen. Im Westen des Plangebietes befindet sich

die Untertunnelung der Bahnstrecke für die Bahnhofstraße. Eine Anbindung hierin ist aus technischen Gründen nicht möglich. Im Süden verläuft die aus mehreren Gleisen bestehende Bahnanlage. Eine Erschließung des Grundstückes hierher ist technisch und eigentumsrechtlich ebenfalls nicht möglich. Im Osten grenzt das Plangebiet zum einen im Südosten an Grundstücke, die der Deutschen Bahn AG gehören und von ihr genutzt werden und im unmittelbaren Osten an Grundstücksflächen mit Mischnutzung, die lediglich über eine private Zuwegung zur Bahnhofstraße verfügen. Im Osten hat das Plangebiet also keine unmittelbare Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen. Eine Erschließung insbesondere größerer Stellplatzflächen ist daher hierin ebenfalls nicht möglich.

Es verbleibt also nur die Anlegung einer Zufahrt zur Bahnhofstraße. Da diese verkehrstechnisch mit einer Ampelanlage versehen werden muss (vergl. Ziffer 6.7), wird die im Bebauungsplan markierte Breite der Zufahrt zur ordnungsgemäßen Verkehrsabwicklung benötigt. Sowohl eine ordnungsgemäße Erreichbarkeit mit Anlieferfahrzeugen als auch eine doppelte Ausfahrtspur nach links und rechts auf die Bahnhofstraße sind verkehrstechnisch notwendig. Dadurch müssen drei Linden entfallen. Sie können auch nicht durch die Anlage von Verkehrsinseln oder ähnlichem erhalten werden, da dies verkehrstechnisch nicht möglich ist. Es würde eine Gefährdung der Fußgänger und Radfahrer nach sich ziehen und keine ordnungsgemäße Abwicklung des Lkw-Verkehrs ermöglichen.

Da keine andere erschließungstechnische Lösung zur Verfügung steht, müssen die drei Linden entfallen. Bei den Linden handelt es sich um Teile einer nach § 19 Absatz 1 Naturschutzausführungsgesetz M-V gesetzlich geschützten Baumreihe. Für sie sind landschaftspflegerische Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (siehe Ziffer 6.5).

Es muss neben der Errichtung einer Zufahrt für Lkw und Pkw zur Bahnhofstraße natürlich auch eine Regelung für Fußgänger und Radfahrer gefunden werden. Dabei soll aber eine weitere Aufweitung des Ein- und Ausfahrtsbereiches vermieden werden, damit keine weiteren Linden gefällt werden müssen. Durch die textliche Festsetzung Ziffer 4.7 wird deshalb vorgeschrieben, dass die Fußweganbindung des Plangebietes an den öffentlichen Fußweg der Bahnhofstraße und an die zukünftige Querungshilfe über die Bahnhofstraße im Bereich der Ampel in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise zwischen den Linden hindurch zu erfolgen hat. Für die Anlegung von Fußwegbereichen dürfen keine weiteren Bäume gefällt werden. Da die Flächen unter den Linden schon jetzt größtenteils befestigt sind, ist diese textliche Festsetzung für die Bäume unschädlich, zumal ein wasser- und luftdurchlässiger Belag des Fußweges vorgeschrieben wird.

6.5 Gründordnerische Festsetzungen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Landschaftspflegerische Aussagen sind im Umweltbericht, der Teil II dieser Begründung ist, enthalten. Auf die dortigen Ausführungen wird verwiesen.

Hier sei nur kurz auf drei wesentliche landschaftspflegerische Maßnahmen dieses Bebauungsplanes hingewiesen:

Dies ist zum einen die nachrichtliche Darstellung der Lindenallee als „Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts“. Die Bäume sind eingemessen worden und also so, wie sie im Bebauungsplan verzeichnet sind, in der Örtlichkeit mit dem Kronenbereich vorhanden. Ansonsten kann auf die Ausführungen zu Ziffer 6.4 verwiesen werden.

Außerdem sind weitere erhaltenswerte Einzelbäume unmittelbar vor dem Kopf des Denkmalgebäudes und in der privaten Grünfläche festgesetzt worden. Sie ergänzen die zu erhaltenden Baumstrukturen des Plangebietes.

Außerdem wurde der östliche Teil des Grundstückes zwischen dem Tunnelbauwerk und der vorhandenen denkmalgeschützten Halle als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Gestaltungsgrün in den Bebauungsplan aufgenommen. Durch Ziffer 4.6 der textlichen Festsetzungen ist die grünordnerische Bepflanzung und Anlegung dieser privaten Grünfläche geregelt. Sie trägt wesentlich dazu bei, den Eingangsbereich zum neuen Einkaufszentrum, der auch zu dieser Seite entstehen wird, städtebaulich angemessen zu gestalten.

Durch textliche Festsetzung Ziffer 4.6 ist aber auch zugelassen, dass in diesem Bereich der privaten Grünfläche Fahrradabstellanlagen zur Ergänzung der außerhalb des Plangebietes bereits vorhandenen Radstation (zusätzlich zum Baufenster) sowie die Erhaltung bzw. Anlage der Feuerwehrezufahrt in Form von Rasengittersteinen und eine Fußwegverbindung hergestellt werden dürfen. Die Feuerwehrumfahrt ist aus brandschutztechnischen Gründen erforderlich. Die Anlegung der Fuß- und Radwegverbindung dient insbesondere auch der Stadtgestaltung (vergl. Ziffer 6.7).

Zur Durchgrünung der großen Stellplatzflächen müssen zum einen die aufgrund der Stellplatzverordnung vorgeschriebenen Bäume und Pflanzflächen angelegt werden. Darauf weist Ziffer 4.4 der textlichen Festsetzungen hin.

Hinzu kommt zur weiteren zusätzlichen Durchgrünung der Stellplatzflächen die Herrichtung von drei Pflanzflächen mit einer Mindestgröße von jeweils 50 m², die allerdings auch als eine große Pflanzfläche zusammengefasst angelegt werden können.

Zusammen mit der Regelung der zukünftigen Beleuchtung und der Vorschrift zur Anbringung mehrerer Nistkästen und Fledermaushöhlen kann der landschaftspflegerische Ausgleich für die Festsetzungen des Plangebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst ausreichend getroffen werden. Auf entsprechende Ausführungen im Umweltbericht hierzu wird verwiesen.

6.6 Denkmalschutz und Bodendenkmale

Die große Halle des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes (KAW) ist als Kulturdenkmal, - Einzelanlage, die dem Denkmalschutz unterliegt -, eingestuft. Sie ist im Bebauungsplan entsprechend gekennzeichnet. Die Außenansicht des Gebäudes ist möglichst unverändert zu erhalten. Der Einbau von Zufahrtstoren oder ähnlichem muss dabei aber ermöglicht werden, um eine ordnungsgemäße Nutzung des Gebäudes z.B. für bauordnungsrechtlich ausreichende Eingangsbereiche und Zulieferzonen überhaupt erst zu ermöglichen.

Außerdem wurde durch textliche Festsetzung Ziffer 6 nachrichtlich geregelt, dass „alle Veränderungen am Denkmal oder in seiner Umgebung gemäß § 7 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes der Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde bzw. gemäß § 7 Abs. 6 Denkmalschutzgesetz durch die zuständige Behörde bedürfen.“

Im Bebauungsplan ist durch Kennzeichnung der zu entfernenden Gebäudeteile dargelegt worden, welche Bereiche nicht zum Denkmal gehören und daher auch zurückgebaut werden dürfen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Vorhabengebiet keine Bodendenkmale bekannt. Es können jedoch jederzeit bei Bauarbeiten archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die umgehend der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt zu melden sind.

6.7 Verkehrliche Erschließung

Das Plangelände wird insgesamt über die Bahnhofstraße erschlossen. (Zur ausschließlichen Möglichkeit dieser Erschließungslösung siehe Ziffer 6.4) Es ist eine verbindliche Lage für die

Ein- und Ausfahrt vorgegeben. Deren verkehrstechnische Realisierbarkeit und Zulässigkeit wurde durch eine von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner mbH erarbeitete Verkehrsuntersuchung vom November 2014 bestätigt, die als Anlage 2 Bestandteil dieser Begründung ist. Die neue Zu- und Abfahrt muss mit einer Lichtsignalanlage geregelt werden. Eine ordnungsgemäße Abwicklung des Verkehrs der Bahnhofstraße auch mit dem Bebauungsplan induzierten Zusatzverkehr ist dann möglich.

Die Verkehrsuntersuchung hat auch ergeben, dass die Lage der Ein- und Ausfahrt nur an der jetzt im Bebauungsplan vorgegebenen Stelle möglich ist, um eine ordnungsgemäße Abwicklung des Zufahrtsverkehrs aus Verkehrssicherheitsgründen realisieren zu können. Da die Bahnhofstraße schon mit relativ starkem Verkehrsfluss belastet ist, ist zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit dieser Straße und des Verkehrsflusses die Einrichtung einer Linksabbiegespur für die Zufahrt auf das Plangelände und eine Ummarkierung der Fahrspuren notwendig. Ohne diese Aufstellbereiche für die Pkws, die links abbiegen wollen, würden gefährliche Situationen sowohl für den fließenden Verkehr als auch für die Fußgänger und Radfahrer entstehen. Ohne Linksabbiegespur würden die Kunden, die vom Osten her kommend auf das Plangelände abbiegen wollen, den geradeaus fahrenden Verkehr auf der Bahnhofstraße so sehr behindern, dass ein Rückstau bis zu den östlichen Ampelanlagen und dortigen Abbiegespuren entstehen würde.

Auf der anderen Seite muss eine möglichst lange Abbiegespur realisiert werden, die wiederum Zufahrtsbereiche auf der Nordseite der Bahnhofstraße nicht blockieren darf. Auf Grund all dieser Vorgaben ergibt sich zwingend der jetzige Ein- und Ausfahrtsbereich zum Plangrundstück und eine Ummarkierung der vorhandenen Fahrspuren.

Auf die Ausführungen in der Verkehrsuntersuchung wird ausdrücklich zur eingehenderen Erläuterung hingewiesen.

Die verkehrlichen Überlegungen dieser Bauleitplanung beinhalten aber nur die grundsätzliche Betrachtung zur Realisierbarkeit der Erschließung. In der Aufstellungsphase von Bauleitplänen muss nur geprüft werden, ob eine Erschließung über das vorhandene Verkehrsnetz grundsätzlich möglich ist. Die Detailplanung wird im Rahmen der konkreten Erschließungsplanung erstellt und dann auch mit den Fachabteilungen der Stadt Greifswalds abgestimmt. Grundsätzlich ist eine Verkehrserschließung der dargestellten Art rechtlich aber möglich.

Der auf der Planzeichnung vermerkte Straßenquerschnitt mit den eingetragenen Fahrspuren hat nur erläuternden Charakter und ist keine verbindliche Festsetzung. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist bei Vollbelegung der maximal erlaubten Nutzung nur über eine Lichtsignalanlage möglich. Die errechneten Staulängen sind geringer als die vorgeschlagenen Varianten und haben somit keinen unmittelbaren Einfluss auf naheliegende andere Knotenpunkte.

Die in der Verkehrsuntersuchung dargestellte exemplarische Variante ist eine von verschiedenen möglichen Ausbauvarianten. Es wurde auch eine Variante untersucht, die eine „klassische“ Rechtsabbiegespur vorsieht, die aber zur Fällung von weiteren 6 geschützten Linden geführt hätte. Aus diesem Grunde wurde diese Variante verworfen.

Der Bebauungsplan setzt die maximal benötigte und mögliche Verkehrsfläche fest. Der im Bebauungsplan dargestellte Querschnitt der Bahnhofstraße ist keine verbindliche Festsetzung, sondern stellt lediglich eine mögliche Ausbauvariante dar. Leistungsfähigkeitsberechnungen haben ergeben, dass es auch durchaus möglich sein kann, ohne separate Rechtsabbiegespur auszukommen. Dies muss aber ebenfalls im Zuge konkreter Erschließungsplanungen im Detail geprüft und geregelt werden.

Die Detailplanungen werden sowohl mit den Fachbehörden der Stadt Greifswald als auch mit der Polizei abgestimmt werden.

Eine Zufahrt gegenüber der Rubenowstraße kann nicht realisiert werden, weil hierhin keine Zufahrt zum Plangebiet besteht. Es liegen private Flächen dazwischen, über die der Verkehr aus dem Plangebiet nicht abgewickelt werden kann, weil dieser Eigentümer dem nicht zustimmt.

Auf dem Grundstück selbst ist eine große Fläche für die Einrichtung einer Stellplatzanlage vorgesehen. Weitere Stellplätze können im Bereich der ausgewiesenen Bauflächen auf den nicht für die neuen Gebäude benötigten Freiflächen untergebracht werden. Feuerwehrumfahrten und Fluchtwege sind dabei freizuhalten, was im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen ist.

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes ist auf dem Flurstück 27/14 ein kleiner öffentlicher Wendehammer dargestellt worden, der in der Örtlichkeit bereits angelegt und vorhanden ist. Er dient der Erreichbarkeit der Grundstücke nördlich der Bahnhofstraße für Fahrzeuge, die aus Richtung Bahnhof und damit aus der Untertunnelung auf der Bahnhofstraße fahren. Für sie ist aufgrund der vorhandenen Steigung und des spitzen Winkels ein direktes Linksabbiegen hinter dem Tunnel nicht möglich. Deshalb wurde die Wendeanlage angelegt, so dass zunächst nach rechts abgebogen und dann anschließend nach Durchfahrung des Wendehammers die Bahnhofstraße überquert werden kann. So sind die Grundstücke auf der anderen Straßenseite verkehrstechnisch gefahrloser erreichbar. Diese verkehrslenkende Maßnahme ist Gegenstand der Straßenbauplanungen für den Neubau der Bahnparallele gewesen und deshalb entsprechend in diesem Bebauungsplan mit aufgenommen worden.

Um das Plangebiet und damit das neue Einkaufszentrum fußläufig und mit dem Fahrrad optimal sowohl an den Bahnhofsbereich als auch an die Innenstadt anzubinden, ist durch textliche Festsetzung und die Darstellung eines Baufeldes die Anlegung eines Fuß- und Radweges und die Ergänzung der vorhandenen Radstation auch mit überdachten Fahrradabstellanlagen (einschl. Fahrradboxen) auf der privaten Grünfläche im Nordwesten des Plangebietes zugelassen worden. Hier ist bereits eine entsprechende Wegeverbindung vorhanden, die auch in Zukunft von Fußgängern und Radfahrern weiter genutzt werden kann und soll.

Das festgesetzte Baufeld für die Radstation wurde so ausgewiesen, dass eine Erweiterung der vorhandenen, außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Radstation möglich ist. Deshalb müssen z.B. eine abweichende Bauweise mit der Möglichkeit der Grenzbebauung zugelassen und eine maximale Höhenbegrenzung festgelegt werden, die nur die Errichtung von Radboxen und deren Überdachung zulässt.

Hinzu kommt die Freihaltung eines Zugangsbereiches zum im Osten des Plangebietes zukünftig anschließenden öffentlichen Fuß- und Radweg. Hier ist die Anlegung einer entsprechenden Fuß- und Radwegverbindung zur Pfarrer-Wachsmann-Straße kurzfristig vorgesehen, über die das Einkaufszentrum aus der Fleischervorstadt dann auf kurzem Wege fußläufig und per Fahrrad erreichbar ist. Diese Festsetzungen unterstützen die Überlegungen, ein Nahversorgungszentrum auch für die Fleischervorstadt auf diesem Gelände zu errichten (siehe Ziffer 1.2 und Verträglichkeitsanalyse).

6.8 Bauordnungsrechtliche Regelung der Werbeanlagen

Durch textliche Festsetzung ist geregelt, dass nur eine gemeinsame, größere Werbeanlage außerhalb der jeweiligen Stätte der Leistung im Plangebiet zugelassen wird, die allerdings für mehrere Werbeschilder nutzbar sein kann. Die Beleuchtung der Werbeanlagen darf dabei kein wechselndes oder bewegtes Licht aufweisen und die Installation von Skybeamern ist nicht zulässig. Außerdem wird vorgeschrieben, dass die Beleuchtung der Werbeeinrichtung

gen außerhalb der Betriebszeiten abzuschalten ist, damit die Wohnbebauung entlang der Bahnhofstraße nicht durch die Lichter gestört wird.

6.9 Immissionsschutz

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Emissionen aus den Gewerbe- und Einzelhandelsbetrieben sowie den Vergnügungsstätten und von den Stellplatzflächen sowie durch den bebauungsplan-induzierten Zusatzverkehr und zum Schutz der Nutzungen im Planbereich vor Verkehrslärm hat die LAIRM Consult GmbH mit Datum vom 26.11.2014 ein Immissionsschutzgutachten erarbeitet, das als Anlage 3 Bestandteil der Begründung ist. Selbstverständlich wurde auch der Eisenbahnlärm von der Bahnstrecke mit berücksichtigt und in die Berechnungen mit einbezogen. Auf die dortigen Ausführungen zum Lärmschutz kann zurückgegriffen werden.

Die vom Gutachter ermittelten notwendigen Immissionsschutzmaßnahmen sind, soweit rechtlich möglich, als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen worden. Weitergehende Immissionsschutzmaßnahmen, auch an Gebäuden außerhalb des Plangebietes, sind mit dem Investor vertraglich vereinbart worden. Damit wird sichergestellt, dass gesunde Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden können.

Die Gutachter haben im genannten Immissionsschutzgutachten auch die Lärmsituation für die Wohnbebauung auf der Nordseite der Bahnhofstraße betrachtet und den bebauungsplan-induzierten zusätzlichen Lärm dort berechnet. Auf Grund der aus verkehrstechnischen Gründen benötigten Ampelanlage im Bereich der Zufahrt (vergl. Ziffer 6.7) ergibt sich für einige Grundstücke gegenüber dem Plangebiet auf der Nordseite der Bahnhofstraße eine Zunahme des Lärms um 3 dB(A). Auf Grund dieser veränderten und erhöhten Lärmsituation haben einige Grundstückseigentümer im nördlichen Bereich der Bahnhofstraße auf Grund der erhöhten Lärmwerte Anspruch auf Immissionsschutz. Eine Regelung dieses Immissionsschutzes im Bebauungsplan ist nicht möglich, da die fraglichen Grundstücke nicht im Geltungsbereich liegen. Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat mit dem Investor einen städtebaulichen Vertrag geschlossen, in dem auch eventuell notwendige Immissionsschutzmaßnahmen auf der Nordseite der Bahnhofstraße vereinbart wurden. Der Investor verpflichtet sich zur Durchführung sämtlicher durch den Bebauungsplan bedingten Immissionsschutzmaßnahmen auf eigene Kosten. Dies betrifft sowohl alle notwendigen als auch freiwilligen Immissionsschutzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Eine wesentliche Veränderung des Straßensystems, die ebenfalls einen Immissionsschutzanspruch der Anlieger nach sich ziehen würde, wird nicht durchgeführt. Durch diese vertraglichen Übernahmeregelungen für Immissionsschutzmaßnahmen können dann auch für die Nordseite der Bahnhofstraße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden.

Aufgrund der Nachbarschaft zur Bahnstrecke bzw. dem Bahnhof Greifswald ist mit schienenverkehrsbedingten Erschütterungen zu rechnen. Im Rahmen der Aufstellung der Bauleitpläne wird noch kein Gutachten über Erschütterungen erstellt, weil der Umfang zukünftiger Baumaßnahmen noch nicht abgeschätzt werden kann. Es sind Gebäude entlang der Bahnlinie vorhanden, die nicht unter Erschütterungen vom Bahnbetrieb gelitten haben. Die Gebäude werden teilweise nur um- oder ausgebaut. Auch bei Neubauten kann bautechnisch in ausreichendem Maße sichergestellt werden, dass mögliche Erschütterungen abgefangen werden. Im Rahmen der zukünftigen Bauanträge und der nachfolgenden Baugenehmigungen ist dann evtl. ein entsprechendes Gutachten über mögliche Erschütterungsauswirkungen mit vorzulegen.

7. Ver- und Entsorgung

Im Bereich der Bahnhofstraße sind alle notwendigen Ver- und Entsorgungsleitungen vorhanden. Sie sind ausreichend dimensioniert, um die Neubauten des Plangebietes ordnungsgemäß ver- und entsorgen zu können. Für die vorhandenen Gebäude sind entsprechende Hausanschlüsse und Leitungen bereits vorhanden, die größtenteils weitergenutzt werden können.

Für die Baumaßnahme erteilen die Stadtwerke Greifswald ihre Zustimmung. Die Standortgenehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb der angegebenen Gültigkeitsdauer mit der Bau- durchführung begonnen wird. Leitungsschutzanweisungen und Freistellungsvermerk sind auf der Baustelle zusammen mit den Stellungnahmen und Bestandsplänen vorzuhalten.

Das in der Planzeichnung dargestellte, von Süd nach Nord verlaufende Leitungsrecht im westlichen Bereich des B-Planes zeichnet den Verlauf des Gewässers Graben (18) 25 nach. Es handelt sich hierbei um den sogenannten „Bahnhofsdurchlass“, der die Verbindung des Grabens (18) 25 südlich der Gleisanlage mit dem Stadtgraben nördlich der Bahnhofstraße herstellt. Im Zuge des Baus der Eisenbahnunterführung der Bahnhofstraße wurde dieser Durchlass verschwenkt und verläuft nun parallel des Werkstattgebäudes. Die Bestandspläne im derzeitigen Verlauf können bei der Hansestadt Greifswald (Tiefbau- und Grünflächenamt) bzw. dem Landkreis Vorpommern Greifswald (Umweltamt/ Wasserwirtschaft) eingesehen werden.

Die Sicherung des freien Wasserabflusses im Gewässer obliegt dem Wasser- und Bodenverband „Ryck-Ziese“. Für die Unterhaltung und Instandsetzung des Bauwerks an sich ist die Hansestadt Greifswald bzw. die Deutsche Bahn AG zuständig.

Für die quer über das Gelände und unter dem bestehenden Gebäude verlaufende Hauptabwasserleitung ist ein Leitungsrecht im Bebauungsplan eingetragen, das diese Leitungsführung absichert. Die Leitung ist bereits überbaut. Neue Hochbaumaßnahmen kommen nicht hinzu. Das vorhandene Gebäude steht unter Denkmalschutz und wird nicht entfernt werden, so dass es in seinem Bereich bei der Überbauung verbleibt.

Eine Versickerung des Oberflächenwassers ist nicht vorgesehen. Zur Ableitung des Niederschlagswassers wird die Grundstücksentwässerungsanlage für Niederschlagswasser genutzt werden.

Das zweite, von Südost nach Nordwest/West verlaufende Leitungsrecht beschreibt einen Abwasserkanal für Niederschlagswasser. Sein Anfang liegt an der Gützkower Straße in Höhe der KITA „Kleine Entdecker“ und verläuft dann in Richtung Norden bis zur Einmündung in den Bahndurchlass. Über ihn werden weite Gebiete der Gützkower Straße, der Scharnhorststraße, Burgstraße, Baustraße Wiesenstraße und Pf.-Wachsmann-Straße entwässert. Im Bereich des B-Plans (und darüber hinaus bis zum Beginn der Wiesenstraße) handelt es sich um einen aus Feldsteinen gemauerten Rahmenkanal in den Abmessungen NR 700 x 1300m, der mit Granitplatten abgedeckt ist. Befahrungen aus den Jahren 1997 (Deutsche Bahn AG, Werk Greifswald) und 2007 (UHGW/Umweltamt, DB-Werk bis Scharnhorststraße) haben erhebliche bauliche Mängel ergeben. Entsprechende Unterlagen sind beim Landkreis Vorpommern Greifswald (Umweltamt/Wasserwirtschaft) einzusehen.

Es wird dringend dazu geraten, diesen Kanal über seine gesamte Länge in den Bestand der öffentlichen Niederschlagswasserkanalisation zu übernehmen und im Hinblick auf eine weitere Entwicklung des ehemaligen Bahngeländes in südöstliche Richtung zu sanieren. Es besteht die Gefahr (wie bereits im Winter 2006/07 geschehen), dass bei einer Abflussbehinderung die Bausubstanz ganzer Straßenzüge massiv beeinträchtigt wird.

Eine Versorgungsleitung der Fernwärme liegt in der nahe liegenden Pfarrer-Wachsmann-Straße. Eine Versorgung mit Fernwärme ist im Rahmen des Bauantrags zu prüfen. Verbindliche Festzungen zur Fernwärmenutzung muss der Bebauungsplan nicht übernehmen, da dies schon durch die weiter geltende Fernwärmesatzung geregelt ist.

Das ehemalige KAW-Gelände ist völlig neu Elt.-seitig zu erschließen. Das betrifft die Mittelspannungsebene sowie eine Ausprägung eines neuen Niederspannungsverteilsnetzes. Die Einbindungen erfolgen von der Bahnhofstraße entlang der gesamten Geländebreite bis hin zur Pf.-Wachsmannstraße. Gleichzeitig ist ein Standort zur Aufstellung einer Kompakttransformatorstation zu planen. Der Standort eines Trafohäuschens soll nicht verbindlich im Bebauungsplan geregelt werden, um die Planungen der Hochbau- und Erschließungsmaßnahmen, insbesondere z. B. von Zufahrten und Notausgängen sowie Feuerwehrumfahrten nicht zu blockieren. Da das Plangelände groß genug ist und nicht vollständig bebaut wird, kann in Absprache mit den Stadtwerken Greifswald im Rahmen der tatsächlichen Ausführungsplanung gemeinsam ein Standort für ein neues Transformatorhäuschen gefunden werden. Dieser Standort kann dann durch Eintragung einer entsprechenden Grunddienstbarkeit im Grundbuch gesichert werden.

Innerhalb des Geländes sind Standorte für Kabelverteilerschränke zu sichern. Jedes Gebäude ist gemäß Norm mit Hausanschlüssen zu versehen. In einem Teilbereich ist ein Mittelspannungssystem in einen öffentlichen oder bahneigenen Grundstücksbereich umzuverlegen. Die derzeitige vom ehemaligen Industriebereich bestehende Station ist ebenfalls auszuschleifen und zu entsorgen. Technisch ist diese Station für die geplante Versorgung nicht geeignet. Insgesamt ist auf Basis der endgültigen Bebauung und Nutzungsplanung ein Erschließungskonzept zu erstellen und in einem Erschließungsvertrag zu vereinbaren. Die darin enthaltenen Komponenten umfassen die Umverlegung, den Rückbau der Altstation, das Erschließungskonzept mit den neuen Standorten für Station und Kabelverteilerschränken, den Trassen etc. Erst danach kann die Elt.-Versorgung des Gebietes als gesichert im Sinne der B-Planentwicklung gelten.

Die Abstellflächen für die Entsorgung von Abfällen auf dem Grundstück selbst werden so hergerichtet, dass sie bestimmungsgemäß genutzt werden können. Entsprechende Unterlagen dazu werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vorgelegt. Eine Festsetzung im Bebauungsplan kann nicht erfolgen, da zurzeit nicht abgesehen werden kann, wo entsprechende Müllentsorgungsbereiche hergerichtet werden könnten. Es bleibt wieder einmal, darauf hinzuweisen, dass es sich nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt und von daher keine genauen und detaillierten Aussagen vorgegeben werden. Dabei gilt:

Die Zufahrten zu Müllbehälterstandorten sind so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren mit den Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist (§ 16 Unfallverhütungsvorschrift „Müllbeseitigung“ BGV C 27). Für die Errichtung von Stichstraßen gilt, dass am Ende eine geeignete Wendeanlage vorhanden sein muss.

Wendekreise sind geeignet, wenn sie einen Mindestdurchmesser von 22 m einschließlich der Fahrzeugüberhänge haben.

Im Planungsbereich befinden sich hochwertige Telekommunikationslinien der Telekom. Für die telekommunikationstechnische Erschließung wird im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan eine Erweiterung des Telekommunikationsnetzes erforderlich. Im Vorfeld der Erschließung ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages mit dem Erschließungsträger (Bausträger) notwendig. Die Telekom macht darauf aufmerksam, dass aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten für die telekommunikationstechnische Erschließung und gegebenenfalls der Anbindung des Bebauungsplanes eine Kostenbeteiligung durch den Bausträger erforderlich ist. Für die nicht öffentlichen Verkehrsflächen ist die Sicherung der Telekommunikationslinien mittels Dienstbarkeit zu gewährleisten. Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Im Grenzbereich sind Kabel und Anlagen der DB Energie GmbH vorhanden. Bei Näherung zu diesen Kabeln bzw. Anlagen der DB Energie GmbH ist eine Handschachtung (Handschachtung) erforderlich. Inhaltlichen oder fachtechnischen Fragen beantwortet DB Energie GmbH Berlin.

Im Plangebiet bzw. dessen näherer Umgebung liegen Gasversorgungsleitungen. Bei Arbeiten im Bereich von Hochdruckleitungen ist eine Vororteinweisung zwingend erforderlich. Bei Näherung an die Leitungen ist nur Handschachtung zulässig. Keine Überbauung der Leitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH. Werden bei Erdarbeiten Leitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH beschädigt, ist die Störmeldezentrale zu benachrichtigen.

Auch für die vorhandenen Wasser- und Abwasserleitungen gilt: „Bei Arbeiten im Bereich von Trinkwasserleitungen ist eine Vororteinweisung zwingend erforderlich. Bei Näherung an die Leitungen ist nur Handschachtung zulässig. Keine Überbauung der Leitungen der Wasserwerke Greifswald GmbH. Werden bei Erdarbeiten Leitungen der Wasserwerke Greifswald GmbH beschädigt, ist die Störmeldezentrale zu benachrichtigen.“

Von dem Vorhaben werden keine Gewässer I. Ordnung, in der Zuständigkeit des STALU VP befindlichen wasserwirtschaftlichen Anlagen sowie weitere, durch das STALU VP zu vollziehende wasserbehördliche Entscheidungen berührt.

8. Baugrunduntersuchung und Altlasten

Da das Plangelände vom Kraftwagenausbesserungswerk der Deutschen Bahn genutzt wurde, ist mit Altlasten und Bodenverunreinigungen zu rechnen. Zwischenzeitlich wurde eine Altlastenrecherche von der ERM GmbH erarbeitet. Die schriftlichen Darlegungen vom 30. August 2013 und 23. März 2014 sind als Anlage 4 Bestandteil dieser Begründung. Insbesondere auf die dortigen abschließenden „Schlussfolgerungen und Empfehlungen“ wird ausdrücklich hingewiesen. Zur Vermeidung von Wiederholungen werden diese Ausführungen hier nicht noch einmal dargelegt.

Die stärker belasteten Bereiche „ehemalige Motorenprüfstation“ sowie „ehemalige Tankstelle/Fasslager“ sind entsprechend als Anstoßwirkung im Planwerk lokalisiert und kenntlich gemacht worden. Aufgrund der im Rahmen der bisherigen Untersuchung festgestellten Bodenbelastungen durch PAK und MKW besteht nach Einschätzung der Gutachter von ERM kein akuter Handlungsbedarf, da aufgrund der Flächenversiegelung eine Mobilisierung der Schadstoffe nicht zu besorgen ist, was sich auch in den aktuellen PAK- und MKW-Gehalten der untersuchten Grundwasserproben widerspiegelt. Ggf. erforderliche Aushubmaßnahmen werden fachgerecht vorbereitet und durchgeführt. Die Arbeiten werden fachgutachterlich begleitet und bei Auffälligkeiten diese der Behörde mitgeteilt.

Alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, haben sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises VG (Standort Greifswald) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen. Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Die Forderungen der §§ 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I. S. 1554), in der zuletzt gültigen Fassung, sind zu beachten. Dabei sind insbesondere die Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) einzuhalten.

9. Bodenordnende Maßnahmen , Katasterangaben, Bodendenkmalschutz

Das Bebauungsplangebiet wird Eigentum des Investors. Bodenordnende Maßnahmen sind daher nicht notwendig. Die Bahnhofstraße ist bereits öffentliche Verkehrsfläche. Das gilt für die kleine Wendeanlage ebenso.

Im Bereich der geplanten Maßnahmen befindet sich der Aufnahmepunkt 225, dessen Erhalt gesichert werden muss. Dieser Festpunkt ist eine Vermessungsmarke im Sinne des § 26 des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz- GeoVermG M-V) vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V S. 713), gekennzeichnet. Diese Festpunkte dürfen nur von dem in § 5 Absatz 2 GeoVermG M-V genannten Stellen eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden. Der Träger bzw. der Ausführende der Maßnahme ist verpflichtet zu prüfen, ob eine solche Gefährdung besteht. Er muss dies rechtzeitig, jedoch mindestens zwei Monate vor Beginn der Maßnahmen vor Ort, der unteren Vermessungs- und Geoinformationsbehörde mitteilen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Vorhabengebiet keine Bodendenkmale bekannt. Es können jedoch jederzeit bei Bauarbeiten archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die umgehend der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt zu melden sind

10. Städtebauliche Daten

Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 3,43 ha. Es teilt sich auf in 29.815 m² für sonstige Sondergebietsflächen, 3.390 m² Bahnhofstraße, 185 m² Wendehammer und 925 m² Rad- und Fußweg.

UMWELTBERICHT

Teil II der Begründung

zum

**Bebauungsplan Nr. 98
- KAW- Gelände -**

der

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

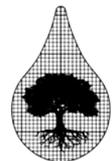
Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 98 „KAW-Gelände“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Vorhabenträger:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt, Abt. Bebauungsplanung / Prüfung von Vorhaben
Markt
17489 Greifswald

Verfasser:

BBS Büro Greuner-Pönicke
Russeer Weg 54
24111 Kiel
Tel.: 0431 698845, Fax: 698533



Bearbeiter:
Dipl. Ing. Kristina Hißmann

Kiel, den 23.03.2015

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	3
1.1 Lage im Raum	3
1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes.....	4
1.2.1 Wirkfaktoren	5
1.2.2 Bewertung der Planung	6
1.3 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	7
1.3.1 Gesetzliche Vorgaben	7
1.3.2 Standortalternativen / alternative Planungsmöglichkeiten	7
1.3.3 Übergeordnete Planungen.....	9
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	10
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale.....	10
2.1.1 Schutzgut Mensch und Nutzungen	10
2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	12
2.1.3 Schutzgut Boden	18
2.1.4 Schutzgut Wasser.....	19
2.1.5 Schutzgut Klima und Luft	20
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	20
2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	21
2.1.8 Schutzgebiete.....	21
2.1.9 Artenschutz.....	22
2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	23
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	24
2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	24
2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	28
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	29
2.3.1 Schutzgut Mensch	29
2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	29
2.3.3 Schutzgut Boden	32

2.3.4 Schutzgut Wasser.....	33
2.3.5 Schutzgut Klima und Luft	33
2.3.6 Schutzgut Landschaft	33
2.3.7 Kultur- und Sachgüter.....	34
2.3.8 Artenschutzrechtliche Prüfung	34
2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen.....	41
3 Zusätzliche Angaben	42
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung.....	42
3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt.....	42
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	43

Anlage 1 Blatt 1: Biotoptypenkartierung

1 Einführung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 98 die Umnutzung des ehemaligen KAW-Geländes an der Bahnhofstraße (Kraftwagenausbesserungswerk) zur Etablierung eines Einzelhandelszentrums mit Verkaufseinrichtungen für Lebensmittel und weiteren Fachmärkten. Das Plangebiet liegt am südlichen Rand der innerstädtischen Wallanlagen in unmittelbarer Nähe des Greifswalder Bahnhofes, es umfasst eine Fläche von 3,4 ha.

Gemäß §§ 2 und 2a BauGB sind im Rahmen der Aufstellung bzw. Änderung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a zu prüfen. Aus diesem Grund werden durch einen Umweltbericht die durch das Bauvorhaben zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Gemäß § 2 BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

Mit der Erstellung des Umweltberichtes wurde das Büro BBS, Kiel beauftragt, der Umweltbericht, inklusive Artenschutzrechtlicher Prüfung, wird hiermit vorgelegt. Die städtebauliche Planung erfolgt durch das Ingenieurbüro Gosch-Schreyer-Partner, Bad Segeberg.

1.1 Lage im Raum

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald liegt im Nordosten von Mecklenburg-Vorpommern, in direkter Nähe zur Ostsee (Greifswalder Bodden). Greifswald ist Kreisstadt des Landkreises Vorpommern-Greifswald und hat ca. 55.000 Einwohner. Die Stadt ist eines der Oberzentren Mecklenburg-Vorpommerns.

Naturräumlich gesehen liegt Greifswald im Übergangsbereich zwischen Ostseeküstenland und Vorpommerschem Flachland. Zum Vorpommerschen Flachland gehören die überwiegend landwirtschaftlich genutzten relativ ebenen bis flachwelligen Grundmoränenplatten mit vorherrschend reicheren Böden. Das Ostseeküstenland ist eine vielgestaltige Landschaftszone, die als Küstenbereich einen Wechsel von Landflächen und Küstengewässern sowie abwechslungsreichem Küstenhinterland (verschiedene Küstenformen, Dünen, holozäne, teils vermoorte Küstenniederungen, Endmoränenzüge, Grundmoränenflächen, Sandergebiete) darstellt. Die Landschaftseinheit des Greifswalder Boddenlandes zwischen Greifswald und Lubmin, ist als Küstenbereich mit Bodden, Haffs, Wieken, Buchten, Halbinseln und Inseln für ziehende und rastende Wat- und Wasservögel von besonderer Bedeutung.



Abb. 1: Lage im Raum

1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Im Rahmen der Neuaufstellung des Bebauungsplanes soll großflächig ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ ausgewiesen werden. Durch die Festsetzungen wird die Ansiedlung eines Vollsortimenters, eines begleitenden Discounters sowie weitere ergänzende Nutzungsarten wie ein Drogeriemarkt, weitere Fachmärkte, Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen und Vergnügungsstätten mit festgelegten Nutzflächen ermöglicht.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird in Anlehnung an die bauliche Nutzung der umgebenden Flächen auf 0,7 festgelegt. Um eine ausreichende Anzahl von Nebenanlagen bzw. Stellplätzen zu gewährleisten, ist jedoch eine Überschreitung der GRZ bis 0,9 zulässig.

Die Geschosshöhe wird auf zwei Vollgeschosse begrenzt, was sich ebenfalls an der umgebenden Bebauung orientiert. Die abweichende Bauweise mit Gebäudelängen über 50 m und einer teilweise zulässigen Grenzbebauung ist ebenfalls aus Gründen, die sich aus dem Bestand ableiten, erforderlich.

Die Ver- und Entsorgung (Strom, Wasser, Abfall) erfolgt weitgehend über ein bestehendes Leitungsnetz bzw. wird entsprechend der Planungen modifiziert. Die bestehenden Leitungen sind ausreichend. Die Stromversorgung im Gebiet wird neu geregelt. Die Abfallentsorgung erfolgt über die kommunale Entsorgung bzw. direkt über den Einzelhandel. Betriebe mit einem besonderen Bedarf an Wasser oder Energie sind im Geltungsbereich nicht geplant. Die Nutzung erneuerbarer Energie ist nicht explizit vorgeschrieben, jedoch auch nicht ausgeschlossen.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereiches wird ein Teil der Bahnhofstraße als Haupterschließungsstraße des künftigen Einzelhandelsgeländes mit aufgenommen. Die ortsbildprägende Lindenallee entlang der Bahnhofstraße wird, bis auf drei Bäume im Bereich

einer geplanten Zufahrt, zum Erhalt festgesetzt (Umgrenzung von Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzes). Im Übergang zur Bahnunterführung befindet sich im Bestand eine Fuß- und Radwegeverbindung innerhalb einer Grünfläche, diese auch weiterhin als Grünfläche „Gestaltungsgrün“ in ihrem Bestand erhalten bzw. als Eingangsbereich zum Einkaufszentrum aufgewertet.

Die ehemalige Halle des Kraftwagenausesserwerkes an der Bahnhofstraße unterliegt dem Denkmalschutz und soll als bedeutsames Gebäude in dieser Form erhalten werden. Es ist eine Nutzung als Einkaufszentrum geplant. Die zum Ensemble gehörenden Bäume nordöstlich und westlich der Halle werden als zu erhaltend festgesetzt, sofern sie nicht Leitungstrassen berühren.

Weiterhin erfolgt die Festsetzung von 150 m² Grünfläche aufgeteilt auf max. drei Teilflächen in den Randbereichen der Parkplatzflächen, zusätzlich zur gemäß Stellplatzverordnung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erforderlichen Stellplatzbegrünung.

Weitere Angaben zum Planungsziel sowie Art und Maß der baulichen Nutzung sind der Begründung zu entnehmen.

1.2.1 Wirkfaktoren

Bauphase

Durch den Bau eines Sondergebietes (hier Einkaufszentrum) kommt es zu verschiedenen Wirkfaktoren, die sich, je nach Baudurchführung, auch über einen längeren zeitlichen Rahmen erstrecken können.

Als besonderer Belastungsfaktor ist dabei der Lärm durch Maschinentätigkeiten sowie den Baustellenverkehr zu nennen. Eingeschränkte Passierbarkeit der angrenzenden Straßen und ein erhöhter LKW-Verkehr haben zudem Auswirkungen über das Baugebiet hinaus.

Im Vorhabensraum wird eine GRZ von 0,7 mit zulässigen Überschreitungen bis 0,9 festgesetzt, dieses kommt, abgesehen von einigen kleineren Grünflächen sowie der Stellplatzbegrünung nahezu einer Vollversiegelung gleich. Aufgrund des bereits erheblichen Versiegelungsgrades im Bestand erfolgt jedoch keine zusätzliche Bodenversiegelung in Verbindung mit Lebensraumverlusten, sondern nur eine Verschiebung der Grünflächen. Die bestehenden Hallen werden bis auf die denkmalgeschützte KAW-Halle abgerissen und durch neue Gebäude ersetzt, so dass hier erhebliche Umbaumaßnahmen in Verbindung mit einer deutlichen Veränderung des Stadtbildes zu erwarten sind. Der Abriss von Hallen sowie von drei großen Linden bedeutet einen Lebensraumverlust für Gebäudebrüter, Fledermäuse und z.B. Insekten und stellt einen Eingriff in eine geschützte Allee dar.

Betriebsphase

Während der Betriebsphase stellen Lärm durch Lieferverkehr, Kundenverkehr sowie die mit dem Einkaufen verbundenen Geräusche (u.a. Einkaufswagen-Schieben) eine erhebli-

che Lärmquelle dar. Gegenüber der sehr geringen Nutzung im Bestand ist hier mit einer deutlichen Zunahme von Lärm und auch Bewegungen und Verkehr zu rechnen. Das Schalltechnische Gutachten (LAIRM-Cosult GmbH, 2013 und 2014) greift diese Problematik auf.

Im Bereich der Diskothek ist auch mit nächtlichem Betrieb zu rechnen, dieser ist jedoch im Bestand bereits vorhanden.

Der Verkehrsknotenpunkt Bahnhofstraße-Einkaufszentrum wird einen deutlichen Zustrom von PKW und Fußgängern/Radfahrern erfahren, verbunden mit Abbiege- und Einfädungsvorgängen auf der Bahnhofstraße (evtl. Lichtsignalanlage). Ein Verkehrsgutachten beleuchtet diese Faktoren.

Da sich der Anteil an Bebauung und Versiegelung gegenüber dem Bestand nicht erhöhen wird, sind hier keine/kaum erhebliche Wirkfaktoren während der Betriebsphase auf die Schutzgüter Boden/Wasser, Klima/Luft sowie Lebensraumeignung für Tiere und Pflanzen zu erwarten.

Die Nähe zur Bahn stellt eine Lärmbelastung der im Geltungsbereich arbeitenden Personen dar. Durch die intensive Nutzung des Geltungsbereiches besteht die Gefahr von Stoffeinträgen (u.a. Müll) auf die angrenzenden Flächen sowie gleichsam eine Zunahme der Störungen durch Bewegungen, Lärm und Lichtemissionen.

Weitere erhebliche Wirkfaktoren sind während der Betriebsphase nicht zu erwarten.

1.2.2 Bewertung der Planung

Durch die Planungen kommt es zu einer Wieder-Nutzung eines bestehenden Gewerbestandorts. Auch wenn dieses mit erheblichen baulichen Maßnahmen verbunden ist, die Störungen für den Menschen, aber auch für Natur und Landschaft bedeuten, ist dieses grundsätzlich positiv zu bewerten und folgt den Forderungen zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Die Einrichtung eines Einzelhandelsstandortes dient der Steigerung der Attraktivität des Stadtteils und der Bedarfsdeckung im periodischen Bereich. Die vorgesehenen Einzelhandelsbetriebe stellen eine Angebotsergänzung in Greifswald dar und sind nicht in Konkurrenz zu innenstadtrelevanten Sortimenten zu sehen (siehe dazu auch Gutachten CIMA, 2014, als Anlage 1 der Begründung). Die Planungen werden als Errichtung eines Stadtteilzentrums konzipiert, dazu gehört neben der Etablierung von Einzelhandelt auch das Zulassen von Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben sowie Freizeiteinrichtungen.

Da es zu keiner erheblichen Veränderung der Bodenversiegelung kommt sind sowohl die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften als auch Boden und Wasser nicht erheblich nachhaltig betroffen. Kleinräumige Veränderungen der ohnehin nur kleinflächig vorhandenen Biotope werden im Rahmen der Eingriffsregelung bilanziert. Auch im Rahmen der Planung entstehen wiederum siedlungsnaher Biotope (Grünfläche, Ziergehölze, Rasenflächen, Bäume), so dass hier die Lebensraumeignung nur gering verändert wird. Durch den Abriss der Hallen kommt es einerseits zu einem Verlust von Lebensstätten geschützter Arten (Fledermäuse, Gebäudebrüter), hier erfolgt eine Betrachtung im Rah-

men des Artenschutzes. Es sind jedoch überwiegend häufige, störungstolerante Arten zu erwarten, eine besondere Bedeutung ist nicht erkennbar. Andererseits stellt die Neu- bzw. Wieder-Nutzung einer Gewerbebrache eine positive Veränderung des Ortsbildes dar und trägt dem Wunsch nach einer Stärkung von Einzelhandel in der südlichen Altstadt Rechnung. Die damit verbundenen erhöhten Nutzungsmerkmale wie Verkehr und Lärm werden im Rahmen von Einzelgutachten beleuchtet (LairmConsult, 2014 als Anlage 3 der Begründung sowie GSP, 2014 als Anlage 2 der Begründung). Hier sind Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Die sowohl für das Ortsbild als auch für den Artenschutz bedeutsame Lindenreihe bleibt bis auf drei Bäume erhalten.

1.3 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

1.3.1 Gesetzliche Vorgaben

Gemäß § 1 BNatSchG steht der Schutz von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage für den Menschen unter gesetzlichem Schutz. Dabei steht der Erhalt der biologischen Vielfalt sowie der Eigenart, Schönheit und Erholungswert genauso im Vordergrund wie der Erhalt der Leistungs- und Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes. Zur dauerhaften Sicherung dieser Funktionen sind verschiedene Grundsätze definiert (§ 1 Abs. 2-6 BNatSchG). Neben dem im BNatSchG definierten Funktionen des Naturhaushaltes werden auch im BBodSchG die Funktionen des Bodens definiert (Naturfunktion, Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Nutzungsfunktion). Zweck des Gesetzes ist es, diese Funktionen zu sichern und wiederherzustellen und schädliche Veränderung zu vermeiden.

§1a BauGB greift diese Vorgaben wieder auf und fordert den sparsamen Umgang mit Grund und Boden und die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG für nicht vermeidbare Eingriffe. Die Belange des Umweltschutzes werden gemäß § 2a BauGB im Rahmen einer Umweltprüfung betrachtet, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Der Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Belange wird von der Gemeinde festgelegt (§ 2 (4) BauGB), die Darstellung der Umweltbelange erfolgt gem. § 2a BauGB dann in einem Umweltbericht.

1.3.2 Standortalternativen / alternative Planungsmöglichkeiten

Die vorgesehene Sondergebietsausweisung dient der Umnutzung und damit langfristigen Sicherung von bestehenden, teilweise jedoch leerstehenden und verfallenden Industrieanlagen (Kraftwagenausbesserungswerk) und damit auch der langfristigen Sicherung der denkmalgeschützten Halle. Der Bedarf von Einzelhandel, insbesondere Lebensmitteln, am Rande der Innenstadt und der sog. Fleischervorstadt wurde im Rahmen eines „Verträglichkeitsgutachtens für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ der CIMA Beratung und Management GmbH Lübeck nachgewiesen.

Aus Gründen der ressourcenschonenden Bodennutzung und Erhaltung denkmalgeschützter Gebäude ist diese Umnutzung von bestehenden Bauflächen der Neuausweisung von Bau- und Gewerbeland z.B. am Stadtrand vorzuziehen. Die städtebauliche Gestaltung der Flächen erfolgte durch Herrn Architekt Bernd Hake, Timmendorfer Strand. Hier wurde im Rahmen von Flächenverfügbarkeit, Denkmalschutz, Zuwegungen und Parkraumgestaltung ein in sich stimmiges Konzept erarbeitet.

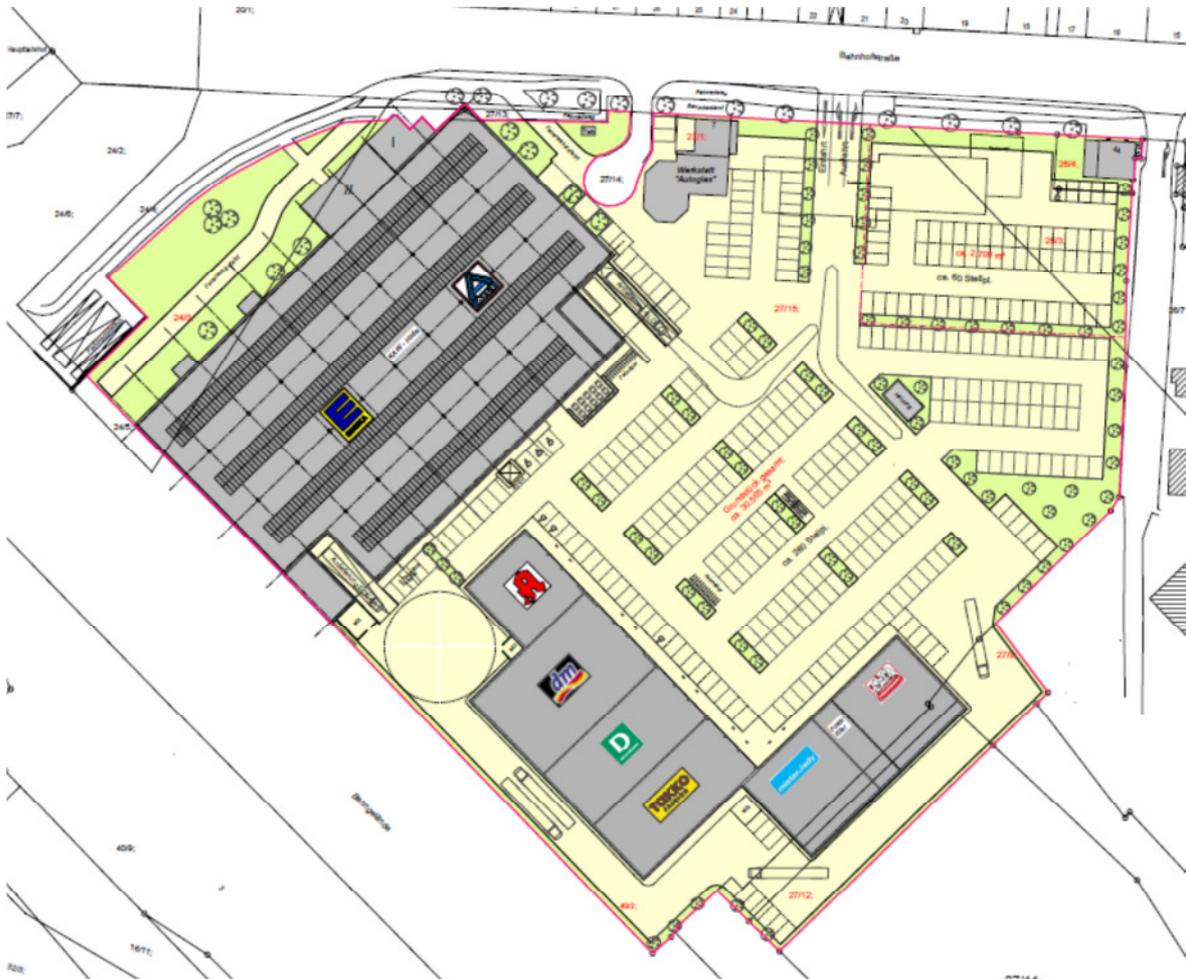


Abb. 2: Städtebaulicher Entwurf, Architekt Hake vom 09.01.2014

Ökonomisch und ökologisch sinnvolle Planungsalternativen ergeben sich insofern nicht. Die Gestaltung der Gebäude in Höhe und Anordnung orientiert sich dabei an der umliegenden Nutzung sowie auch am Denkmalschutz.

Alternativenbetrachtung Lindenallee:

Die Lindenallee säumt den gesamten Bereich der Bahnhofstraße im Geltungsbereich. In der vorgesehenen Planung ist die Zufahrt zum Geltungsbereich (Parkplatz Einzelhandel) von der Bahnhofstraße in Form einer eigenen Zufahrt vorgesehen. Die Größe der Zufahrt wurde im Rahmen eines Verkehrsgutachtens (GSP, 2014) bemessen, hier wurde der Bedarf von Zu- und Abfahrten sowie Abbiegerspuren mit Ampelanlage nachgewiesen.

Die Breite der Zufahrt wurde, gemessen am Bedarf, auf ein Minimum reduziert. So wird

z.B. der Fuß- und Radverkehr durch die Linden hindurch geführt. Eine im Planungsprozess diskutierte Variante mit Fuß- und Radverkehr seitlich der PKW-Zufahrt, hätte zum Verlust von zwei weiteren Linden geführt.

Die Belegenheit des Geltungsbereiches kann ausschließlich von der Bahnhofstraße aus erfolgen. Eine weitere Verschiebung der Zufahrt nach Westen (Richtung Tunnel) kann aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht erfolgen und würde zudem nicht zu einer Vermeidung des Eingriffs führen. Gleiches gilt für eine weitere Verschiebung nach Osten. Im Süd-Westen grenzen Bahnbetriebsfläche sowie die Gleisanlagen an, auch hier ist eine Erschließung nicht möglich. Eine Erschließung von Osten über die östlich verlaufende kleine Straße ist ebenfalls nicht möglich, da es sich hierbei um eine private Anliegerstraße handelt und der Eigentümer eine Nutzung nicht zulässt.

Bei einer Wiedernutzung des Quartiers ist somit keine Alternative zur Belegenheit der Bahnhofstraße gegeben. Jede Zufahrt von der Bahnhofstraße aus verursacht, bei bedarfsgerechter Ausführung des Zu- und Abfahrtsbereiches, den Verlust von drei Linden (zur Ergänzung dieser Ausführung siehe auch Kap. 6.4 und 6.7 der Begründung sowie Verkehrsgutachten als Anlage 2 der Begründung).

1.3.3 Übergeordnete Planungen

Landschaftsplan:



schaftsplanung.

Im Landschaftsplan der Hansestadt Greifswald (ARGE Bürogemeinschaft Freier Landschaftsarchitekten et.al., 1995) wird die Planungsfläche im Entwicklungskonzept (Karte 20) als gewerbliche bzw. Industriebaufläche im Übergang zur Wohnbebauung (Blockrandbebauung) dargestellt. Die Wallanlagen wie auch die Flächen südlich der Bahn werden als städtische Grünflächen oder Grünlandflächen bewertet. Die Planungen entsprechen somit den Zielen der Landschaftsplanung.

Flächennutzungsplan:



Im Flächennutzungsplan der Hansestadt Greifswald ist die Vorhabensfläche als gemischte Baufläche ausgewiesen. Es ist somit eine Änderung des Flächennutzungsplanes zur Sonderbaufläche erforderlich. Die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes als Grundlage der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

2.1.1 Schutzgut Mensch und Nutzungen

Wohnen und Arbeiten.

Greifswald ist als Oberzentrum im Nordosten Mecklenburg-Vorpommerns mit Einzelhandel, Dienstleistungen, Gewerbe und Öffentlicher Verwaltung, Schulen einzustufen. Zudem ist die Stadt bedeutsamer Gerichts- und Universitätsstandort. Die Universität mit ihren angegliederten Forschungsbereichen sowie dem Universitätsklinikum ist heute einer der größten Arbeitgeber der Stadt. Die Anzahl von ca. 12.000 Studenten verfügt über ein hohes Kaufkraftpotential und trägt insgesamt zu einer recht jungen Bevölkerungsstruktur bei.

Durch die Autobahn 20 verfügt die Stadt über gute Verkehrsverbindungen Richtung Hamburg, Berlin und Stettin. Die liebevoll restaurierte historische Altstadt mit einer Vielzahl von denkmalgeschützten Gebäuden sowie die Nähe zur Ostsee und den beiden Tourismusschwerpunkten Rügen und Usedom begünstigt auch die Besucherzahlen in Greifswald und macht die gesamte Region zu einem Tourismusschwerpunktbereich. Die Stadt liegt an der schiffbaren Mündung des Flusses Ryck und verfügt über einen Seehafen. Der Greifswalder Bodden ist eines der beliebtesten Segelreviere Deutschlands.

Der Geltungsbereich liegt am südlichen Rand der historischen Greifswalder Innenstadt im Übergang zur Fleischervorstadt, einer der einwohnerstärksten Innenstadt-Stadtteile Greifswalds. Die Kaufkraft im Umfeld des Geltungsbereiches in Verbindung mit der Lage an einer Hauptverkehrsstraße und in Bahnhofsnähe ist als hoch zu beschreiben. Als bedeutsames Grünelement mit Funktionen der Naherholung und Freiraumnutzung sind die gehölzgeprägten Wallanlagen nördlich des Geltungsbereiches zu beschreiben.

Der Planungsraum wird derzeit von kleineren Unternehmen und Servicedienstleistern etc. teilweise genutzt (u.a. Telefonstudio, Werkstatt, Metall- und Anlagenbaubetrieb, Maschinenservice). In einem Gebäude sind zwei Kleindisotheken (Clubs) vorhanden. Viele Gebäude stehen jedoch leer.

Lärm:

Zur Abschätzung von Auswirkungen der vorhandenen Verkehrswege auf die geplante Nutzung erfolgte von LAIRM Consult (Dezember 2013, aktualisiert November 2014) eine schalltechnische Untersuchung.

Im Planungsraum sind derzeit Geräuschemissionen durch die Bahnstrecke Stralsund-Anklam sowie die nördlich davon liegende Bahnhofstraße vorhanden. Lärmschutzeinrichtungen sind nicht vorhanden. Die angrenzenden bebauten Flächen werden als Wohngebiet bzw. als Mischgebiet eingestuft. Hier gelten nach DIN 18005 folgende Orientierungswerte (Tabelle aus Schalltechnischer Untersuchung, LAIRM Consult, 2013):

Nutzungsart	Orientierungswert nach [7]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

^{b)} gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Es bestehen derzeit erhebliche Vorbelastungen durch Verkehrslärm, hier insbesondere der PKW- und LKW-Verkehr auf der Bahnhofstraße sowie der Bahnverkehr. Die Immissionsgrenzwerte werden entlang der Bahnhofstraße, verursacht durch den Straßenverkehr und nachts auch durch den Schienenverkehr, sowohl tags als auch nachts überschritten. Überschreitungen durch den bestehenden Schienenverkehr erfolgen auch im Bereich Pfarrer-Wachsmann-Straße (tags und nachts).

Als weitere Lärmquelle sind die beiden im Geltungsbereich bereits vorhandenen Kleindisotheken einzustufen. Hier bestehen Belastungen durch Geräusche der Clubs selbst sowie durch Personen, welche sich in den Außenbereichen und Parkplatzflächen aufhalten.

Menschliche Gesundheit:

Neben Auswirkungen durch Lärm reagiert der Mensch insbesondere in seinem Wohnumfeld sensibel auf Störungen durch Licht, Schadstoffe, Erschütterungen und Gerüche. Besondere Belastungen durch Licht und Geruch sind im Geltungsbereich und im nahen Umfeld nicht vorhanden. Die bestehenden Beleuchtungsanlagen (v.a. Straßenbeleuchtung) ist typisch für einen innerstädtischen Bereich. Bodenbelastende Schadstoffe (Altlasten) wurden festgestellt, verursachen derzeit aber keine Beeinträchtigungen (siehe dazu Kap. 2.1.3). Durch die Nähe der Bahnstrecke kann bei Zugpassierungen zu Erschütterungen kommen. Eine Beeinträchtigung der bestehenden Wohn- und Arbeitsqualität resultiert daraus aber nicht.

Bewertung:

Der Geltungsbereich ist ein Gebiet mit hoher Bedeutung für Infrastruktureinrichtungen und Wohnnutzung. Die Lärmbelastung durch die angrenzenden Verkehrswege ist als hoch einzustufen. Die angegebenen Grenzwerte werden teilweise tags und nachts überschritten.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

2.1.2.1 Biotopbestand

Es erfolgte eine Biotoptypenkartierung in der 15. KW 2013 in Anlehnung an die Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG-MV, 2010). Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nur Biotope mit geringer Bedeutung für den Naturschutz vorhanden, gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG kommen nicht vor.

Alle kartierten Biotoptypen können dem Biotopkomplex der Siedlungsbiotope zugeordnet werden und haben eine BiotopwertEinstufung zwischen 1 und 0. Die Regenerationsfähigkeit liegt ebenfalls bei 1 (Wiederherstellung in 1 bis 25 Jahren) bzw. eine Regeneration ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht erforderlich. Folgende Biotoptypen lassen sich unterscheiden:

Biototyp		Bewertung			
		Biotopwert-einstufung	Regenerations-fähigkeit	Rote Liste BRD	Schutzstatus
--	Gebäude	0	--	--	--
OVL	Straße	0	--	--	--
OVP	Versiegelte Flächen	0	--	--	--
OVD/OVF	Teilversiegelte Flächen	0	--	--	--
OBV	Brache der Verkehrs- und Industrieflächen, staudenbetont	1	1	--	--
OBVg	Brache der Verkehrs- und Industrieflächen, gehölzbetont	1	1	--	--
PEB	Beet/Rabatte	0	--	--	--
PEG	Artenreicher Zierrasen	1	1	--	--
PER	Artenarmer Zierrasen	0	--	--	--
PEU	Nicht oder teilversiegelte Fläche mit Spontanvegetation	1	1	--	--
PG	Hausgarten (brach, strukturreich)	1	1	--	--
PHY	Siedlungsgebüsch aus nicht heimischer Arten	0	--	--	--



Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 98 stellt sich als Gewerbefläche mit einem hohen Versiegelungsgrad dar. Der Versiegelungsgrad im geplanten Sondergebiet (ohne Straßenverkehrsflächen und die größere Grünfläche im Bereich Fahrradstellplatz) beträgt ca. 90 %. Das Gelände wird dominiert durch die großen Hallen sowie einzelne größere Bürogebäude und auch kleinere Gebäude im Bereich der Bahnhofstraße. Die

zwischen befindlichen Freiflächen sind überwiegend asphaltiert, betoniert oder gepflastert und werden als Parkplatz oder Abstellflächen genutzt. Teilweise ist in aufgesprungenen Fugen Spontanvegetation vorhanden. Auf größeren unbefestigten Flächen in den Randbereichen und unter Bäumen hat sich aufgrund eines hohen Nutzungsdrucks (platttreten von Pflanzflächen) ebenfalls eine trittstabile Spontanvegetation etabliert (PEU).

Die Stellplatzflächen sind überwiegend mit Bäumen (s.u.) und Gebüsch aus nicht heimischen Arten (Cotoneaster, Zypressen) begrünt (PHY, PEB). Im östlichen Bereich an der Bahnhofstraße liegt ein kleines Klinkergebäude, dieses ist von einem kleinen, brachgefallenen, strukturreichen Hausgarten umgeben (PG). In den Randbereichen der Gebäude sowie am südlichen Rand (an der Bahn) sind kleinere Rasenflächen vorhanden, diese sind teilweise intensiv gepflegt und artenarm (PER), teilweise deutet der Artenreichtum aber auch auf eine extensivere Pflege (PEG) hin. Eine größere Zierrasenfläche befindet sich im westlichen Bereich an der Fahrradstellplatzanlage. Diese ist mit Bäumen durchgrünt und über Fußwege erschlossen.

Im östlichen Bereich bilden Brachflächen der Verkehrs- und Industrieflächen (OBV) mit teilweise einer dominanten Gräserflur, teilweise aber auch Gehölzbestand (Sanddorn, Weiden) den Übergang zu den angrenzenden Brachen. In der weiteren Umgebung schließen nach Norden und Westen Altstadtbereiche und Straßen, nach Süden Bahnanlagen und nach Osten Gewerbe- und gewerbenaher Brachflächen an.



2.1.2.2 Bäume



Der Geltungsbereich wird in besonderem Maß durch die Lindenreihe entlang der Bahnhofstraße dominiert. Hierbei handelt es sich um 23 ältere, recht vitale Linden mit einem Stammumfang von 153 bis 211 cm. Die Bäume sind geschützt nach § 19 NatSchAG MV.

Weitere gemäß der Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Stammdurchmesser > 60 cm) geschützte Bäume finden sich aufgrund ihres Stammumfanges im Bereich des

Hausgartens an der Bahnhofstraße (1x *Robinia pseudoacacia*) sowie im Bereich des Parkplatzes im östlichen Bereich (10x *Robinia pseudoacacia*).

Alle anderen Bäume innerhalb des Geltungsbereiches sind aufgrund ihrer Art und Größe nicht geschützt. Hierbei handelt es sich überwiegend um Garten- und Parkplatzbegrünung durch Nadelgehölze (Zypressen, Scheinzypressen) und kleinere Zierbäume (Robinien, Kugelhorn) mit Stammdurchmessern zwischen 30-45 cm.

Die folgende Baumliste lässt sich in der Nummerierung dem Bestandplan (Anlage 1 zum Umweltbericht) zuordnen.

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
1a	<i>Tilia spec.</i>	175	X	X	X
1b	s.o.	175	X	X	X
1	s.o.	180	X	X	X
2	s.o.	211	X	X	X
3	s.o.	181	X	X	X
4	s.o.	202	X	X	X
5	s.o.	208	X	X	X
6	s.o.	177	X	X	X
7	s.o.	153	X	X	X
8	s.o.	184	X	X	X
9	s.o.	185	X	X	X
10	s.o.	167	X	X	X
11	s.o.	183	X	X	X
12	s.o.	170	X	X	X
13	s.o.	178	X	X	X
14	s.o.	170	X	X	X

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
15	s.o.	173	X	X	X
16	s.o.	175	X	X	X
17	s.o.	175	X	X	X
18	s.o.	163	X	X	X
19	s.o.	175	X	X	X
20	s.o.	175	X	X	X
21	s.o.	175	X	X	X
22	Chamaecyparis spec.	Busch			
23	Robinia pseudoacacia i.S.	110		X	X
24	Taxus spec.	Busch			
25	Juniperus spec.	Busch			
26	s.o.	Busch			
27	Chamaecyparis spec.	Busch			
28	s.o.	Busch			
29	Robinia pseudoacacia i.S.	45			
30	s.o.	45			
30a	s.o.	45			
30b	s.o.	45			
31	Acer platanoides ‚Globosum‘ (Kugelhorn)	47			
32	s.o.	34			
33	s.o.	34			
34	s.o.	47			
35	s.o.	31			
36	s.o.	32			
37	s.o.	32			
38	s.o.	25			
39	s.o.	40			
40	s.o.	25			
41	s.o.	25			
42	s.o.	21			
43	s.o.	17			
44	s.o.	12			
45	s.o.	15			
46	s.o.	22			
47	s.o.	17			
48	s.o.	23			
49	s.o.	28			
50	Nicht vorhanden				
51	Robinia pseudoacacia i.S.	85			X

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
51a	s.o.	78			X
51b	s.o.	83			X
52	s.o.	72			X
53	s.o.	69			X
54	s.o.	51			X
54a	s.o.	151		X	X
54b	s.o.	77			X
55	s.o.	43			X
55a	s.o.	86			X
56	s.o.	27			
56a	s.o.	38			
57	Acer platanoides 'Globosum' (Kugelahorn)	59			
58	s.o.	50			
59	s.o.	50			
60	s.o.	33			
61	s.o.	31			
62	s.o.	35			

2.1.2.3 potenzieller Tierbestand

An dieser Stelle erfolgt nur eine grobe Abschätzung des Arteninventars. Eine genaue Darstellung der artenschutzrechtlich relevanten Arten erfolgt in Kap. 2.1.9.

Vögel:

Da sich alle Gebäude in einem relativ guten Erhaltungszustand befinden, sind Brutvögel innerhalb der Gebäude auszuschließen, auch Schwalbennester wurden im Geltungsbereich nicht nachgewiesen. Da diese sehr augenfällig sind, kann das Vorkommen von Rauch- und Mehlschwalben ausgeschlossen werden. Auch für Mauersegler und Schleiereulen konnten keine geeigneten Strukturen nachgewiesen werden. In den Außenverstreubungen einzelner Hallen sind teilweise Bruthabitate nicht auszuschließen, als mögliche Brutvögel kommen hier Bachstelze, Straßentaube, Feld- und Haussperling, Grauschnäpper und Haus- und Gartenrotschwanz in Betracht. Aufgrund der geringen Eignung der Gebäude, ist aber nur von Einzelbruten auszugehen.

Als typische Kulturfolger mit Bruten in Gehölz- und Ruderalbereichen sind im Geltungsbereich Ringel- und Türkentaube, Elster, Nebelkrähe sowie Fitis, Zilpzalp, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Amsel, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Buchfink, Girlitz, Grünfink, Siteglitz und Bluthänfling nicht auszuschließen.



Kleinere Höhlenbrüter wie Blau- und Kohlmeise sind in den großen Linden an der Bahnhofstraße zu erwarten, größere Vögel wie Spechte und Dohlen jedoch aufgrund des geringen Höhlenangebotes eher nicht. Auch für Turmfalken sind nur geringwertige Strukturen und Nahrungshabitats vorhanden, ein Nest konnte im Geltungsbereich auch nicht nachgewiesen werden.

Bei allen Vogelarten handelt es sich um weit verbreitete Arten mit einer großen Standortamplitude, Rote-Liste-Arten sind nicht darunter.

Zug- und Rastvögel: Eine besondere Bedeutung des Geltungsbereichs für Zug- und Rastvögel ist nicht gegeben.

Fledermäuse:



Die kleinen Spalten der Gebäude haben wegen der geringen Tiefe überwiegend Eignung als Tagesquartiere. Tiefe Verschalungen, die auch als Wochenstuben dienen können, wurden nicht festgestellt. Winterquartiere (frostfreie Höhlungen) sind auch nicht zu erwarten. Als typische Gebäudefledermäuse sind im Geltungsbereich Breitflügelfledermaus (RL 3), Braunes Langohr (RL 4) und Zwergfledermaus (RL 4) anzunehmen.

An den Linden entlang der Bahnhofstraße sind Spalten oder kleinere Höhlen nicht auszu-schließen, die Fledermäuse als Tagesquartiere und auch als Wochenstuben nutzen können. Mögliche Arten sind hier Großer Abendsegler (RL 3) und Zwergfledermaus. Da eine



Frostsicherheit in diesen Bäumen nicht gewährleistet werden kann, sind Winterquartiere ausgeschlossen.

Über den Brachflächen sowie im Bereich der Beleuchtungsanlagen können Fledermäuse nach Insekten jagen und diese als Nahrungsraum nutzen. Aufgrund der sehr kleinflächig vorhandenen Strukturen sind diese jedoch nur von untergeordneter Bedeutung. Eine besondere Eignung des Geltungsbereichs für die Nutzung als Flugstraßen ist nicht anzu-

nehmen. Alle Fledermäuse unterliegen dem strengen Schutz nach § 44 BNatSchG.

Weitere Arten:

Aufgrund des sehr hohen Versiegelungsgrades bietet der Geltungsbereich nur sehr anspruchslosen Tierarten Lebensraum. Hier sind des Weiteren diverse Kleinsäuger (v.a. Mäuse) und Insekten (Spinnen, Käfer) zu erwarten. Für Amphibien und Reptilien bietet der Geltungsbereich keine geeigneten Strukturen. Weitere europäisch oder streng geschützte Arten sind aufgrund der Lage im städtischen Gebiet und gemäß ihrer Verbreitung nicht zu erwarten.

2.1.2.4 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Gebietes ist typisch für den besiedelten Bereich und spiegelt eine Biotopausstattung mit überwiegend geringwertigen Lebensräumen und einem hohen Versiegelungsgrad wieder. Als artenschutzrechtlich relevante Artengruppen sind Vögel und Fledermäuse zu erwarten. Die Lindenallee ist nach § 19 NatSchG MV geschützt.

Bewertung:

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ergeben sich überwiegend Arten und Lebensräume von allgemeiner Bedeutung. Der hohe Versiegelungsgrad trägt insbesondere dazu bei. Als hochwertig ist die Lindenreihe an der Bahnhofstraße einzustufen.

2.1.3 Schutzgut Boden

Im Planungsraum wird das Schutzgut Boden hinsichtlich seiner Bodenfunktionen (nach § 2 BBodSchG) mittels der Bodenmerkmale, bodenkundlicher Bodenhorizontmuster und geologischer Bodenschichtmuster sowie Bodenbelastungen beschrieben.

Geologisch gesehen handelt es sich bei den Böden in Greifswald südwestlich der Innenstadt um eiszeitlich entstandene Grundmoränen mit starkem Grund- und mäßigem Stauwassereinfluss. Im Rahmen von Bodenaufschlüssen (ERM, s.u.) wurden im gesamten Geltungsbereich sandige Auffüllungen, teilweise mit geringeren Anteilen Ziegelbruch und organischem Material, mit einer Mächtigkeit von 0,7 bis 2,0 m angetroffen, darunter waren Geschiebemergel und Feinsande bis zur Endteufe (4,8 m) vorhanden. Die Böden unterliegen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades einer deutlichen Vorbelastung, die natürlichen Bodenfunktionen sind in diesen Bereichen deutlich eingeschränkt bzw. vollständig unterbunden.

Da die Flächen des Geltungsbereiches als Verdachtsflächen im Altlastenkataster der Hansestadt Greifswald erfasst sind, erfolgte durch die ERM GmbH (2013, 2014) eine ergänzende Altlastenuntersuchung. Folgende Ergebnisse wurden festgestellt:

- Es wurden 12 Bohrungen bis in Tiefen zwischen 0,6 und 4,8 m durchgeführt, Entnahmen von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben, Untersuchung auf die Parameter Schwermetalle, PAK, BTEX, LHKW, MKW.
- Belastete Flächen (LAGA > Z2) liegen im Bereich der ehemaligen Tankstelle/Fasslager, des ehemaligen Farblagers und der ehemaligen Motorenprüfstation/Diesellager. In den übrigen Bereichen konnten keine erheblichen Belastungen festgestellt werden.
- Es besteht zur Zeit kein akutes Gefährdungspotenzial bzw. Handlungsbedarf, da aufgrund der Flächenversiegelung keine Mobilisation von Schadstoffen zu erwarten ist.
- Es wurden Analysen an zwei bestehenden Grundwassermessstellen beprobt: die Geringfügigkeitswerte für PAK und Naphthalin wurden teilweise überschritten. Es handelt sich jedoch um eine lokale Belastung, so dass kein akuter Handlungsbedarf gesehen wird.
- Die Altlastenflächen sind bei Überplanung abfallrechtlich zu berücksichtigen.

Bewertung:

Die Böden des Untersuchungsgebietes unterliegen deutlichen Belastungen durch die anthropogene Nutzung und den hohen Versiegelungsgrad (ca. 90 %), naturnahe Bodenstrukturen sind nicht vorhanden. Es sind aufgrund der ehemaligen Nutzung stellenweise Altlastenstandorte vorhanden.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Aufgrund der deutlichen anthropogenen Überformung in Verbindung mit einem hohen Versiegelungsgrad ist die Verbindung zwischen Oberflächenwasser/Niederschlägen und Grundwasser nahezu vollständig unterbunden.

Gemäß Kartendienst M-V ist im Geltungsbereich kein nutzbares Grundwasser bzw. kein (ergiebig) Grundwasserleiter in den oberen Horizonten vorhanden (Grund- und Schichtenwasser in einer Tiefe von 2-3 m). Eine oberflächennahe Tendenz zur Versalzung führt auch hier zu nicht nutzbaren Grundwasserkörpern. In den tieferen Grundwasserschichten finden sich durchgängige Grundwasserleiter mit teilweise artesischen Grundwasserverhältnissen. Diese sind mit Geschiebemergelhorizonten mit bis zu 10 m Mächtigkeit ausreichend abgedeckt.

Offene Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Am nordwestlichen Rand verläuft eine Rohrleitung, welche eine Verbindung herstellt zwischen dem südwestlich der Bahnstrecke liegenden Gewässer und dem Wallgraben und damit in die Ryck entwässert.

Bewertung:

Das Schutzgut Wasser hat im Untersuchungsraum überwiegend allgemeine Bedeutung. Schützenswerte Fließ- und Stillgewässer sowie Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung sind nicht vorhanden.

2.1.5 Schutzgut Klima und Luft**Klima:**

Die Lage im östlichen Bereich Mecklenburg-Vorpommerns ist für die klimatischen Gegebenheiten ausschlaggebend, hier herrscht eine deutliche kontinentale Prägung vor. Dieses drückt sich insbesondere durch die geringe Niederschlagsmenge von 567 mm/a und eine mittlere Anzahl an Regentagen von 111 aus. Die Jahresmitteltemperatur ist mit 7,9 °C ebenfalls deutlich durch die Kontinentalität und damit durch die relativ warmen Sommer und relativ kalten Winter geprägt. Maritime Witterungsperioden, hervorgerufen durch die Nähe zur Ostsee mildern jedoch extreme Schwankungen und sorgen insgesamt für kühles und überwiegend windiges Wetter. Hauptwindrichtung ist West-Südwest.

Bebaute Flächen und Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad weisen besondere mikroklimatische Verhältnisse auf und wirken in der Regel als klimatische Belastungszonen, die einer starken Überwärmung unterliegen. Durch die Nähe zur Ostsee in Verbindung mit häufig windigem Wetter kann jedoch auch unter Berücksichtigung der Innenstadtlage des Geltungsbereiches nicht von einem klimatischen Belastungsraum gesprochen werden. Klimatische Ausgleichsfunktionen sind ausreichend vorhanden.

Luftqualität:

Deutliche Belastungen der Luftqualität sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Zeitweilige Beeinträchtigungen durch Verkehr (Abgase) können auftreten, sind aber typisch für innenstadtnahe Flächen an Hauptverkehrsstraßen.

Bewertung:

Klima und Luftqualität unterliegen kaum Belastungen und sind typisch für eine Kleinstadt direkt an der Ostsee. Lokalklimatische Ausgleichsfunktionen sind vorhanden.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Planungsraum wird geprägt durch die gewerbliche Bebauung, die Wohnbebauung sowie das Bahnhofsgelände (Straßenunterführung, Oberleitungen, Bahnhofsgebäude). Insbesondere die denkmalgeschützte Halle des KAW-Geländes und die z.T. mehrstöckige Blockbebauung (historische Bausubstanz) entlang der Bahnhofstraße sind deutlich ortbildprägend. Die markante Lindenallee im Geltungsbereich stellt

eines der wenigen Grünelemente dar und ist bedeutsam für diesen Abschnitt der Bahnhofstraße.

Bewertung:

Das Landschaftsbild weist den typischen Charakter eines vorpommerschen Oberzentrums auf. Das Zusammenspiel von Historie und Moderne ist dabei unübersehbar.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Als besonderes Sachgut sind im Untersuchungsraum die Gewerbebebauung und die Bahnanlagen zu nennen. Diese als auch die Wohnbebauung haben einen hohen ökonomischen und persönlichen Wert für die Eigentümer.

Die KAW-Halle im Geltungsbereich unterliegt dem Denkmalschutz (Kulturdenkmal - Einzelanlage), genauso wie mehrere weitere Wohnhäuser entlang der Bahnhofstraße.

Bewertung:

Aufgrund der Vielzahl von Denkmalen im Geltungsbereich und seinem nahen Umfeld hat das Gebiet eine hohe Bedeutung und ist hinsichtlich dieser Objekte erhaltenswert und schutzbedürftig.

2.1.8 Schutzgebiete

Natur- und Landschaftsschutz:

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Schutzgebiete des Natura-2000-Systems sind im Planungsraum und im näheren Umfeld nicht vorhanden. Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sowie Geotope gemäß § 20 Abs. 1 und 2 NatSchAG M-V sind ebenfalls nicht vorhanden. Gesetzlich geschützte Bäume wurden bereits in Kap. 2.1.2.2 behandelt.

Denkmalschutz:

Bei dem Gebäude Bahnhofstraße Nr. 44/45 handelt es sich um die in gelbem Klinker ausgeführte Halle des ehemaligen Kraftwagenausesserwerkes. Diese liegt innerhalb des Geltungsbereiches und ist gemäß Denkmalschutzgesetz als Kulturdenkmal, Einzelanlage, die dem Denkmalschutz unterliegt, eingestuft. Alle Veränderungen des Denkmals sowie seiner Umgebung bedürfen der Zustimmung der Unteren Denkmalschutzbehörde. Das Denkmal wird als besonderes Schutzelement in den Bebauungsplan übernommen und soll auch als solches erhalten werden. Es wird einer Nutzung als Einzelhandelszentrum zugeführt.

Mehrere weitere denkmalgeschützte Gebäude liegen im Bereich der Bahnhofstraße. Die gesamte Innenstadt Greifswalds (Denkmalbereichsverordnung Altstadt Greifswald, 1999)

steht ebenfalls unter Denkmalschutz.

Bewertung:

Das Gebiet hat in der Fläche eine geringe Bedeutung. Als Kulturdenkmal – Einzelanlage bzw. geschützter Landschaftsbestandteil sind aber die KAW-Halle und die Lindenallee geschützt.

2.1.9 Artenschutz

Da es sich bei dem vorliegenden Plan um ein privilegiertes Vorhaben handelt, sind bezüglich des Artenschutzes nur die europäisch geschützten Arten (geschützte Arten nach Anhang IV FFH-RL), die streng geschützten Arten sowie alle Vogelarten zu betrachten. Im Rahmen der Eingriffsregelung erfolgt auch eine ergänzende Betrachtung der besonders geschützten Arten.

Als geschützten Arten mit Populationen und Lebensstätten sind im Planungsraum nur die Vögel mit Bruthabitat und Nahrungsräumen sowie Fledermäuse (Potenzial für Tagesquartiere/Wochenstuben) zu finden.

Art, Gattung, Gruppe		§42	RL MV	Gehölze	Gebäude
Säugetiere					
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	SG	3	TQ	TQ
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langhohr	SG	4	TQ	TQ
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Zwergfledermaus	SG	4	TQ	TQ
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	SG	3	TQ/WS	
Vögel					
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	BG		L	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	BG		TL	(TL)
<i>Columba livia f. domestica</i>	Straßentaube	BG			(TL)
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BG		TL	(TL)
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	BG		TL	(TL)
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	BG			(L)
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	BG		(TL)	(L)
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BG			(L)
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	BG		L	(TL)
<i>Pica pica</i>	Elster	BG		L	
<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe	BG		L	

Art, Gattung, Gruppe		§42	RL MV	Gehölze	Gebäude
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	BG		(L)	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BG		(L)	
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	BG		L	
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BG		L	(TL)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BG		(L)	
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	BG		L	
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	BG		(L)	
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	BG		L	
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	BG		L	
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BG		L	(TL)
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BG		L	(TL)
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	BG		L	(L)
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	BG		TL	
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	BG		L	
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	BG			(L)

TL = Teillebensraum (z.B. Jagdhabitat), L = Lebensraum, () = Lebensraum mit geringer Eignung
TQ: Tagesquartier, WS: Wochenstube

Bewertung:

Aufgrund der intensiven Nutzung und dem hohen Versiegelungsgrad hat die Vorhabensfläche nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Lebensräume und Biotope mit mittlerer bis hoher Bedeutung finden sich im Bereich der Lindenreihe. In den Verschaltungen der Gebäude sind Fledermaustagesquartiere sowie vereinzelt Gebäudebrüter nicht auszuschließen.

2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die natürlichen Funktionen und Wechselwirkungen der Schutzgüter im Untersuchungsraum sind durch Vorbelastungen reduziert. Hier sind in erster Linie die anthropogene Nutzung und der hohe Versiegelungsgrad zu nennen. Die Nutzung des Bodens als Standort für Gebäude und Parkplätze steht deutlich gegenüber Freiflächen und Gehölzflächen im Vordergrund. Der Geltungsbereich bietet nur eine geringe Lebensraumeignung für Tiere und Pflanzen, hier sind in erster Linie anspruchlose Arten zu erwarten, was durch die anthropogene Überformung der Schutzgüter Boden und Landschaft begründet ist.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

In diesem Kapitel erfolgt schutzgutbezogen eine Darstellung der prognostizierten Auswirkungen. Eine abschließende Bewertung erfolgt dann schutzgutbezogen unter Einbezug von Vermeidung und Minimierung in Kapitel 2.3. Hieraus leitet sich dann ein ggf. erforderlicher Ausgleichsbedarf ab.

2.2.1.1 Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch ist teilweise mit nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen. Hier sind insbesondere Belastungen durch Lärm und Maschinentätigkeiten während der Bauphase zu nennen, welche auf die angrenzende Wohnbebauung sowie den innerörtlichen Verkehr wirken.

Während der Betriebsphase ist zunächst die Stärkung des Infrastrukturstandortes in Verbindung mit einer Verbesserung der Einzelhandelssituation für die westliche Altstadt sowie die Fleischervorstadt als positiv zu bewerten. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes hinsichtlich des Einzelhandelssortiments wurden so getroffen, dass negative Auswirkungen auf die Einzelhandelsstruktur der Altstadt möglichst vermieden werden.

Menschliche Gesundheit:

Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung im Bereich der Wallanlagen ist durch die geplante Nutzungsänderung nicht gegeben (Abschirmwirkung durch vorhandene Gebäude). Der Geltungsbereich selbst hat derzeit keine besondere Bedeutung für den Menschen mit seinen Ansprüchen an Wohlbefinden, Erholung, Gesundheit sowie Arbeiten und Wohnen. Beeinträchtigungen durch Geruchsentwicklungen sind nicht zu erwarten. Auswirkungen durch Lichtimmissionen (Einhaltung der Nachtphase) sind minimierbar. Der Betrieb der Dikotheken ist bereits im Bestand mit Licht- und Lärmemissionen (Parkplatz) verbunden, hier erfolgen keine Veränderungen. Weitreichende Lichtanlagen zu Werbezwecken (z.B. Skybeamer) sind zur Vermeidung von Störungen der umliegenden Wohngebiete nicht zulässig.

Für die Beurteilung der Lärmemissionen und –immissionen wurde eine Schalltechnische Untersuchung erstellt (LAIRM Consult, 2013 und 2014). Diese untersucht im Umfeld des Vorhabensbereiches 23 Immissionsorte. Es wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Gewerbelärm:

In die Beurteilung des Gewerbelärms fließen die Geräusche aus Parkplatzverkehr, Anlieferung, Gebäudetechnik, Entsorgung mit ein. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass an allen Immissionsorten die geltenden Grenzwerte für MI bzw. WA sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Warenanlieferungen in der Nacht sind jedoch ausgeschlossen. Der

nächtliche Betrieb durch die Diskothekennutzung wird sich gegenüber dem Bestand nicht verändern, die geltenden Grenzwerte sind auch hier einzuhalten.

Verkehrslärm:

Bezüglich des Verkehrslärms sind teilweise bereits grenzwertüberschreitende Vorbelastungen vorhanden. Diese erfahren im Prognose-Planfall nur Veränderungen unterhalb der Wahrnehmbarkeits- bzw. Erheblichkeitsschwelle bzw. liegen weiterhin innerhalb der Grenzwerte. Teilweise sind durch die veränderten Abschirmwirkungen auch Pegelabnahmen zu verzeichnen. Lediglich im Bereich der geplanten Zufahrt (mit geplanter Lichtsignalanlage) sind Pegelzunahmen über 3 dB(A) zu erwarten. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind hier Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, sofern die Lichtsignalanlage umgesetzt wird. Die Durchführung von Maßnahmen wurde von der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zugesagt und wird im Rahmen der Baugenehmigung umgesetzt.

Weiterhin wurde der erforderliche Schutz des Plangeltungsbereiches vor Verkehrslärm geprüft. Danach sind passive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Büronutzung erforderlich, es wurden entsprechende Lärmpegelbereiche (LPB IV und V) entwickelt, die in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen wurden. Der LPB V betrifft dabei die Bereiche entlang der Bahnhofstraße und entlang der DB-Anlage.

Verkehr:

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine neue Zufahrt zur Bahnhofstraße. Der zu- und abfließende Verkehr wird durch eine Lichtsignalanlage gesteuert, die Straßenmarkierungen werden neu geordnet (Linksabbiegerspur). Im Rahmen eines Verkehrsgutachtens (Gosch, Schreyer & Partner, November 2014) wird bestätigt, dass auf diese Weise eine ordnungsgemäße Abwicklung der Verkehrsströme möglich ist.

2.2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkungen Lebensräume im Geltungsbereich:

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen führt zu einem Verlust von siedlungsnahen Grünflächen (Rasen, Beete, Brachflächen). Diese sind sowohl als Biotopstandort wie auch als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dauerhaft nicht mehr nutzbar. Es sind jedoch nur kleinräumig Biotopstrukturen sowie Biotope mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt betroffen. Aufgrund der flächenhaften Vorbelastungen (gewerbliche Nutzung mit einem hohen Versiegelungsgrad) stellen die Maßnahmen zwar einen Eingriff nach BNatSchG dar, der aber als ausgleichbar eingestuft werden kann. Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich sowie die Darstellung der Kompensation sind erforderlich

Geschützte Biotope sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Gemäß § 19 NatSchAG MV ist die Lindenreihe als geschützt einzustufen, hier ergibt sich eine Betroffenheit für drei Bäume. Eine Variantendiskussion zur Bewertung dieses Eingriffs wurde in Kap. 1.3.2 geführt. Der Eingriff ist nicht vermeidbar, Alternativen, die zu einem geringeren Verlust von Linden führen bestehen nicht. Hier ist vor Satzungsbeschluss ein Ausnahmeantrag zur Fällung der Linden zu stellen, ein Ausgleich ist erforderlich.

Wiederbegrünung:

Durch Parkplatzbegrünung (Beete, Baumpflanzungen) werden ähnliche Strukturen wie im Bestand wieder geschaffen. Die Anlage von Pflanzstreifen im östlichen Bereich sowie von Grünflächen im westlichen Bereich trägt zur Einbindung des Gebietes in die vorhandenen Biotopstrukturen bei und schafft Ersatzlebensräume ähnlicher (geringer) Wertigkeit wie im Bestand.

Der überwiegende Erhalt der Lindenreihe sowie weiterer Bäume stellt eine bedeutsame Minimierung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen dar, da es sich hierbei um für das Schutzgut bedeutsame Strukturen handelt. Für die Fällung von drei Linden ist eine Ausnahme gemäß § 40 Abs. 3 NatSchAG M-V erforderlich.

Auswirkungen auf angrenzenden Flächen:

Auswirkungen der Planung auf angrenzende Lebensräume sind aufgrund der deutlichen Vorbelastungen, auch in den angrenzenden Strukturen (Wohn- und Gewerbenutzung, Bahnanlage), nicht zu erwarten bzw. minimierbar. Zum Schutz der nächtlichen Dunkelheit und damit zur Minimierung der Auswirkungen durch Licht auf nachtaktive Tiere wird der Betrieb der Beleuchtungsanlagen (Parkplatz, Werbeschilder etc.) auf die Öffnungszeiten des Einzelhandels beschränkt. Eine Ausnahme bildet der Bereich um die Diskotheken, hier ist eine nächtliche Parkplatzbeleuchtung (Öffnungszeiten) zulässig, dieses ist aber im Bestand bereits vorhanden. Der Betrieb von Skybeamern oder sonstigen Außenlichtanlagen (wechselndes Licht) ist nicht zulässig. Außenveranstaltungen sind ebenfalls ausgeschlossen.

Inwieweit artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen erfolgen, wird in Kap. 2.3.3 untersucht.

2.2.1.3 Schutzgut Boden

Der Boden unterliegt im Geltungsbereich bereits deutlichen Vorbelastungen insbesondere durch die vorhandene Bebauung und Flächenversiegelung. Der Anteil der Flächenversiegelung von ca. 90 % bleibt in Bestand und Planung unverändert. Es werden Grünflächen und Flächen mit Pflanzgebot festgesetzt, die eine äußere Eingrünung des Geltungsbereiches und einen Schutz der vorhandenen Strukturen (Lindenreihe) ermöglichen. Die Durchgrünung der Stellflächen ist ebenfalls eine einzuhaltende gestalterische Vorgabe, die in diesem Fall mit angerechnet werden kann, da auch die bestehenden Grünflächen überwiegend als Biotope der Verkehrsflächen zu beschreiben sind. Die Wertigkeit für das Schutzgut Boden ist in Bestand und Planung als gleich einzustufen. Insofern ist nicht von einer Netto-Neuversiegelung auszugehen. Es erfolgt lediglich teilweise eine lagemäßige Verschiebung der Grünflächen.

2.2.1.4 Schutzgut Wasser

Offene Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden, Auswirkungen damit nicht zu erwarten. Die bestehende Rohrleitung wird als Leitungstrasse im B-Plan festgesetzt.

Die Grundwasserverhältnisse wie auch das Maß der Grundwasserneubildung werden durch die geplanten Maßnahmen gegenüber dem Bestand nicht wesentlich verändert. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch die vorhandenen Altlasten konnte nach bisherigen Erkenntnissen ausgeschlossen werden. Hier erfolgen keine Veränderungen. Die Abdeckung der Altlasten durch Versiegelung tragen zu einer Sicherung des Standortes bei und verhindern eine Mobilisierung von Schadstoffen.

Eine Versickerung von Regenwasser ist aufgrund der hohen Grundwasserstände nicht möglich, Oberflächenwasser wird über die Kanalisation abgeführt.

2.2.1.5 Schutzgut Klima/Luft

Durch die geplante Umnutzung von bestehenden Bau- und Versiegelungsflächen erfolgt keine wesentliche Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse. Bei den Vorhabensflächen handelt es sich aufgrund des hohen Versiegelungsgrades um sog. klimatische Belastungszonen (Wärmeinseln). Eine Überwärmung ist aufgrund der guten Luftdurchmischung und der Nähe zur Ostsee weder in Bestand noch in der Planung zu erwarten.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft sind ebenfalls keine erheblichen Veränderungen zu erwarten. Durch zeitweise erhöhten PKW-Verkehr kann es lokal und temporär zu Luftbelastungen kommen, dieses wird aber aufgrund der guten Luftdurchmischung nicht als erheblich eingestuft. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

2.2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Landschaftsteile mit besonderer Eigenart und Bedeutung für die Erholungsnutzung sind gegenüber naturfernen Veränderungen des Landschaftsbildes besonders empfindlich. Ein naturnahes, abwechslungsreiches Landschaftsbild ist Grundlage für die Erholungseignung eines Gebietes und die Lebensqualität eines Wohnortes.

Das Stadt- und Landschaftsbild wird durch die geplanten Maßnahmen kleinräumig verändert. Der Geltungsbereich liegt im Übergangsbereich zwischen den Gewerbe- und Wohnflächen der Vorstädte und der Altstadt von Greifswald. In Zusammenhang mit der Nähe zum Bahnhof hat dieser Bereich somit eine besondere Bedeutung als „Eingangsbereich“. Landschaftliche Freiräume mit einer besonderen Bedeutung für die Erholungsnutzung sowie einer besonderen Bedeutung aufgrund ihrer Ausprägung in Eigenart, Schönheit, Seltenheit und Naturnähe sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Durch die Festsetzung einer zweigeschossigen Bebauung, Begrünungs- und Eingrünungsmaßnahmen sowie Flächen mit Erhaltungsgebot (Grünflächen, Lindenreihe bis auf drei Einzelbäume, Denkmalschutz) fügt sich die geplante Bebauung in die angrenzende

Bebauung ein. Der optische Eindruck im Bereich der Bahnhofstraße wird sich kaum verändern, da ein Großteil der Bebauung, inkl. der Stellplatzanlagen, in den straßenabgewandten Bereichen erfolgt.

2.2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die ehemalige KAW-Halle wird im Bebauungsplan als geschütztes Denkmal festgesetzt und erhalten. Alle Umgestaltungsmaßnahmen zur Nutzung als Lebensmittelstandort erfolgen damit in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde. Zum Schutz der Umgebung des Denkmals KAW-Halle sowie weiterer denkmalgeschützter Gebäude in der Bahnhofstraße werden aus gestalterischer Sicht Minimierungsmaßnahmen erforderlich, die in den Bebauungsplan integriert werden. Erhebliche negative Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Denkmäler sind dann nicht mehr zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von Sachgütern ist bei fachgerechter Umsetzung der Bautätigkeiten (angrenzende Bebauung) nicht zu erwarten. Durch Festsetzung von Verkaufsflächengrößen soll sichergestellt werden, dass der geplante Einzelhandelsstandort nicht zu einer Verarmung der Innenstadtkaufflächen führt, sondern eine Bereicherung der Angebotspalette für den Bahnhofsbereich und die Fleischervorstadt bedeutet.

2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde die derzeitige Nutzungsstruktur mit nur wenigen Nutzern beibehalten werden. Eine Nutzung der derzeit leer stehenden Hallen ist aufgrund ihres Alters und Erhaltungszustandes nicht erkennbar. Der Standort würde damit dem fortschreitenden Verfall übergeben, welches in dieser zentralen Lage keine Bereicherung des Ortsbildes darstellt. Eine Verbesserung der Einzelhandelsnachfrage ist dann nur schwerlich umsetzbar, bzw. müsste ggf. an weiter entfernt liegenden Standorten erfolgen.

Durch den zunehmenden Verfall würde sich die Eignung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, hier insbesondere auch Gebäudebrüter und Gebäudefledermäuse, langfristig verbessern. Die Ansiedlung seltener bzw. sehr anspruchsvoller Arten ist aufgrund der Vorbelastungen aber nicht zu erwarten. Die Lindenallee könnte als Landschaftsprägendes Element und als Lebensraum für Tiere (geschützte Arten) voraussichtlich voll erhalten werden.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

2.3.1 Schutzgut Mensch

Vermeidung und Minimierung:

- Einhaltung der AVV-Baulärm,
- Vermeidung von Nacht- und Wochenendarbeiten,
- Betrieb der Beleuchtungsanlagen (Werbeschilder, Parkplatz- und Schaufensterbeleuchtung) nur während der Öffnungszeiten, Verzicht auf wechselndes und bewegtes Licht sowie auf Skybeamer,
- Einhaltung der in den Festsetzungen festgeschriebenen Sortimentsauswahl und Verkaufsflächengrößen als Maximalwert,
- Einhaltung der Vorgaben und Annahmen der Schalltechnischen Untersuchung sowie der Verkehrsuntersuchung.

Ausgleich/Fazit:

Unter Berücksichtigung aller Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch als nicht erheblich eingestuft werden. Es sind nur geringe Veränderungen hinsichtlich Wohnqualität, Lärmbelastung, Verkehr etc. zu erwarten, sofern Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Die Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes ist aus städtebaulicher und ökonomischer Sicht positiv zu bewerten. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Vermeidung und Minimierung:

- Erhalt der Lindenreihe bis auf drei Bäume an der Bahnhofstraße sowie weiterer 7 Bäume, Keine Fällung von Linden für die Fuß- und Radwegführung (Herstellung in luft- und wasserdurchlässiger Bauweise zwischen den Bäumen)
- Erhalt von Grünflächen im westlichen Bereich sowie im Bereich der zu erhaltenden Bäume
- Neufestsetzung von Flächen mit Pflanzgebot (Bäume und Sträucher) im Sondergebiet in einer Größe von 3x50 m² zur Eingrünung des Baugebietes und zur Schaffung von Ersatzhabitaten,

Hier sind folgende Vorgaben einzuhalten:

Pflanzung von 17 Bäumen, SU 20-25 cm, folgende Arten: Quercus robur, Tilia cordata, Acer platanoides.

Pflanzung von Gehölzgruppen auf insgesamt 150 m² Fläche, Größe 100-150 cm, folgende Arten: *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Acer campestre*, *Sorbus aucuparia*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*.

- Durchgrünung der Stellflächen mit Bäumen und Pflanzinseln nach den Vorgaben der Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Schaffung von siedlungsnahen Ersatzhabitaten),
- Betrieb der Beleuchtungsanlagen (Werbeschilder, Parkplatz- und Schaufensterbeleuchtung) nur während der Öffnungszeiten und Verzicht auf wechselndes und bewegtes Licht sowie auf Skybeamer zur Minimierung von Beeinträchtigungen nacht- und dämmerungsaktiver Tiere,
- Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung (Natriumdampf-Niederdruck-Lampen, LED-Lampen).

Eingriffsregelung Biotope:

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der aktuellen Fassung bezieht sich im Bezug auf die Eingriffsregelung in § 18 auf die Vorschriften des BauGB. Für Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 BauGB sowie für Pläne, die eine Planfeststellung ersetzen, gelten jedoch ebenfalls die §§ 14-17 des BNatSchG, welche in § 14 „Eingriffe in Natur und Landschaft“ besagen, dass Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen sind, durch die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden können.

Nach § 15 hat der Verursacher die Beeinträchtigungen eines Eingriffs in die Natur so gering wie möglich zu halten. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu kompensieren.

Die Ermittlung von Eingriff und Kompensation erfolgt unter Berücksichtigung der Hinweise zur Eingriffsregelung (LAUNG M-V, 1999). Die Kartierung und Bewertung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, 2010).

Durch die Neuausweisung von Sonderbauflächen „Einzelhandel“ auf einem ehemaligen Gewerbestandort sind ausschließlich Biotope mit allgemeiner Bedeutung betroffen. In diesem Fall wird die Kompensation ausschließlich durch das Maß der Biotopbeeinträchtigung bestimmt. Alle anderen biotischen und abiotischen Komplexe werden über die Multifunktionalität der Kompensation mit berücksichtigt. Da wie im Bestand eine Durchgrünung der Gewerbeflächen bzw. Sondergebietsflächen erfolgen wird, erfolgt die Kompensationsermittlung durch eine Gegenüberstellung von bestehenden und geplanten Grünflächen.

Die Bewertung der Bodenversiegelung erfolgt in Kap. 2.3.4.

Grünflächen, die erhalten werden und somit keines Ausgleichs bedürfen:

- Grünflächen im Stamm- und Kronenbereich der Linden (außer 3 Stück),
- Grünfläche West im Bereich der Fahrradstellplätze,

- Grünflächen im Bereich der 4 zu erhaltenden Bäume an der Nordostseite der KAW-Halle,

Grünflächen, die zukünftig wegfallen:

Hier sind Rasenflächen, Parkplatzgehölzflächen sowie artenarme Industriebrachen in einer Größe von ca. 2.710 m² betroffen. Für diese Flächen ist gleichwertiger Ersatz in Form von Parkplatzbegrünung, Rasenflächen o.ä. im Geltungsbereich nachzuweisen. Im Rahmen des Grünkonzeptes (siehe Abb. 2, Architekt Hake) wurden die geplanten Grünflächen ermittelt. Neben einer Gehölzfläche mit einer Größe von 150 m² handelt es sich hierbei im Wesentlichen um Parkplatzbegrünung sowie eine randliche Gebietseingrünung. Der Flächenanteil der Grünflächen beträgt ca. 2.630 m² und entspricht damit dem Bestand. Die GRZ 2 der überbaubaren Flächen wird entsprechend mit 0,9 festgesetzt.

Das Grünkonzept/städtebaulicher Entwurf ist Bestandteil der Planung und die Umsetzung der Grünflächen entsprechend nachzuweisen. Ein weiterer Ausgleich ist danach nicht mehr erforderlich.

Eingriffsregelung Bäume:

Die Lindenreihe an der Bahnhofstraße wird bis auf drei Bäume im Bereich einer geplanten Zufahrt erhalten, weitere 10 Bäume im Bereich der denkmalgeschützten Halle werden erhalten. 7 Bäume werden als zu erhaltend festgesetzt, 3 Bäume stehen im Bereich von Leitungstrassen, diese bleiben zwar stehen, eine Festsetzung kann jedoch nicht erfolgen (Bäume gemäß Bestandsplan und Kap. 2.1.2.2 Nr. 1a-21, 29-30b, 57-62). Die Eingriffsregelung ist hier nicht anzuwenden. Durch die Umgestaltungsmaßnahmen entfallen im Geltungsbereich 42 Bäume (davon 6 Großgebüchse) unterschiedlicher Qualität. Die Ausgleichsberechnung erfolgt gemäß Baumschutzkompensationserlass MV (2007) Folgende Bäume mit Stammdurchmessern > 50 cm sind demnach betroffen:

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
11	Tilia spec.	183	X	X	X
12	s.o.	170	X	X	X
13	s.o.	178	X	X	X
23	Robinia pseudoacacia i.S.	110		X	X
51	Robinia pseudoacacia i.S.	85			X
51a	s.o.	78			X
51b	s.o.	83			X
52	s.o.	72			X
53	s.o.	69			X
54	s.o. (merhstämmig)	51			X
54a	s.o.	151		X	X
54b	s.o.	77			X
55a	s.o.	86			X

Aufgrund der Größe der Bäume erfolgt der Ausgleich im Verhältnis 1:1, nur für die Linden und eine Robinie (Bäume Nr. 11-13 und 54a) mit einem Stammumfang über 150 cm im Verhältnis 1:2. Der Ausgleich von somit 17 Bäumen kann innerhalb der Fläche „Artenschutz“ (s.u., 150 m²) erbracht werden (siehe dazu Textteil B Nr. 4.1). Der Nachweis der Umsetzung des Ausgleichs „Bäume“ im Geltungsbereich ist damit erbracht. Eine genauere Lagefestsetzung ist auf Basis eines nicht-vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht möglich bzw. nicht sinnvoll.

Für geschützte Bäume ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 40 NatSchAG M-V beim Kreis Vorpommern-Greifswald erforderlich.

Die Bäume innerhalb der Stellplatzflächen, welche gemäß Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ohnehin erforderlich sind, werden nicht zum Ansatz gebracht. Für die knapp 400 Stellplätze ist hier der Nachweis von ca. 65 Bäumen erforderlich (1 Baum pro 6 Stellplätze). Diese werden innerhalb von Pflanzinseln und Pflanzstreifen im Bereich der Stellflächen untergebracht. Die Eingriffsregelung „Bäume“ kann damit vollständig im Geltungsbereich abgearbeitet werden, ein Kompensationsdefizit verbleibt nicht.

Ausgleich/Fazit:

Der erforderliche Ausgleich für Bäume und Biotope kann im Geltungsbereich durch Schaffung von gleichwertigen Ersatzbiotopen (Gebietseingrünung, Parkflächenbegrünung) vollständig hergestellt werden. Der Ausgleich für geschützte Bäume kann ebenfalls vollständig erbracht werden.

2.3.3 Schutzgut Boden

Vermeidung und Minimierung:

- Anlage von unversiegelten Pflanzflächen,
- Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes mit bereits bestehendem sehr hohem Versiegelungsgrad (gemäß § 1a BauGB),
- Sicherung der Altlastenverdachtsflächen durch Versiegelung bzw. Entsorgung.

Ausgleich/Fazit:

Die Umnutzung einer bestehenden Versiegelungsfläche ist positiv für das Schutzgut Boden zu bewerten. Eine Erhöhung des Versiegelungsgrades wird, bei Umsetzung eines Grünkonzeptes, nicht erreicht. Ein gesonderter Ausgleich ist dann nicht erforderlich.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Vermeidung und Minimierung:

- Anlage von unversiegelten Pflanzflächen,
- Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes mit bereits bestehendem sehr hohem Versiegelungsgrad (gemäß § 1a BauGB),
- Sicherung der Altlastenverdachtsflächen durch Versiegelung bzw. Sanierung.

Ausgleich/Fazit:

Es erfolgen keine erheblichen Veränderungen für das Schutzgut Wasser, ein Ausgleich ist nicht erforderlich.

2.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Vermeidung und Minimierung:

- Erhalt der überwiegenden Lindenreihe (Luftreinigung, Sauerstoffspender).

Ausgleich/Fazit:

Es erfolgen keine erheblichen Veränderungen für das Schutzgut Klima und Luft, ein Ausgleich ist nicht erforderlich.

2.3.6 Schutzgut Landschaft

Vermeidung und Minimierung:

- Erhalt der überwiegenden Lindenreihe als besonders geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 19 NatSchAG MV,
- Erhalt bzw. Festsetzung von Grünstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches,
- Begrenzung der Bauhöhe auf Zweigeschossigkeit,
- Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes und damit Reduzierung des Landschaftsverbrauchs.

Ausgleich/Fazit:

Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild. Ein gesonderter Ausgleich ist nicht erforderlich.

2.3.7 Kultur- und Sachgüter

Vermeidung und Minimierung:

- Festsetzung von 7 Bäumen sowie der überwiegenden Lindenreihe in der Umgebung der KAW-Halle,
- Erhalt und weitergehende Nutzung der KAW-Halle.

Ausgleich/Fazit:

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Denkmäler in der Bahnhofstraße sind bei Umsetzung der Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

2.3.8 Artenschutzrechtliche Prüfung

Bei der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind neben der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung artenschutzrechtliche Vorgaben zu berücksichtigen. Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) des BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren besonders geschützter Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Bei nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen sowie bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs.2, Satz 1 BauGB (Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 des BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) gelten die Verbote des § 44 (1) nur eingeschränkt.

Bei europäisch geschützten Arten (Vogelarten und FFH-Arten) sowie in Anhang IVb der FFH-RL aufgeführten Pflanzenarten liegt kein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.1 vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten weiterhin erfüllt werden kann. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 2 wird jedoch nicht eingeschränkt.

Bei Betroffenheiten lediglich national besonders geschützter Tierarten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) vor, wenn die Handlungen zur Durchführung des Eingriffs oder Vorhabens geboten sind. Diese Arten sind jedoch ggf. in der Eingriffsregelung zu betrachten.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG treten bei privilegierten Vorhaben nicht ein, wenn in besonderen Fällen durch vorgezogene Maßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt. Entsprechend der Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Die Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche durchzuführen. Weiterhin sind die Maßnahmen zeitlich vor Durchführung des Eingriffs bzw. Vorhabens abzuschließen.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält. Wenn es zu einer unzumutbaren Belastung im Einzelfall käme, ist nach § 67 BNatSchG eine Befreiung von den Verboten möglich.

Es handelt sich hier um ein Verfahren der Bauleitplanung, so dass eine Privilegierung gegeben ist.

Bau- und Betriebsphase Artenschutz:

Die Bebauung einer bestehenden Gewerbefläche mit nur wenigen Grünstrukturen stellt nur kleinräumig einen Verlust von Lebensräumen dar. Nachfolgend erfolgt eine Betrachtung einzelner Artengruppen bezüglich der Verbote im Sinne des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG.

Da es sich um ein privilegiertes Vorhaben handelt, sind lediglich die europäisch geschützten Arten zu prüfen, dabei sind in diesem Fall folgende Artengruppen zu untersuchen: Vögel (alle wildlebenden Arten) und Fledermäuse (als einzige im Vorhabensraum zu erwartende Arten nach Anhang IV der FFH-RL). Gemäß Leitfaden zum Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV, 2010) werden die ubiquären und ungefährdeten Vogelarten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen als Artengruppen zusammengefasst. Für die hier potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV FFH-RL erfolgt eine Art-für-Art-Betrachtung.

- a.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.
- b.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen oder Verletzen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- c.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen

vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Tab. 1: Artenschutzrechtliche Betroffenheiten Vögel

Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Betroffenheiten		
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Erhebliche Störung (mit Auswirkung auf die lokale Population)	Tötung / Verletzen
Vögel der Gehölzbereiche (Gehölzbrüter, Höhlenbrüter)			
Gehölzflächen sind durch das Vorhaben kleinräumig betroffen, hier sind Bruthabitate möglich. Aufgrund der kleinflächig vorhandenen Gehölze sind keine ganzen Reviere sondern nur Teillebensräume betroffen. Die Lindenreihe, die sowohl von Gehölz- als auch von Höhlenbrütern genutzt werden kann, bleibt bis auf 3 Bäume erhalten.	Kleinräumig Verlust von Bruthabitaten, hier ist ein Ausgleich erforderlich, welcher in Form von gleichwertigen Habitaten an Ort und Stelle hergestellt werden kann (Baum- und Gehölzpflanzungen). → Kein Verbotstatbestand	Störungen sind möglich, jedoch sind die Vögel der angrenzenden Flächen an Störungen durch Lärm und Bewegungen gewöhnt, so dass erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen ausgeschlossen werden können. → Kein Verbotstatbestand	Das Töten oder Verletzen von Vögeln kann ausgeschlossen werden, sofern die Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgt. Ansonsten werden Tiere in störungsärmere Bereiche abwandern. → Kein Verbotstatbestand
Vogelarten der Gebäude (Gebäudebrüter)			
Nur einzelne Gebäude (Außenverstreubungen) eignen sich als Bruthabitate für Vögel. Hier sind einzelne Brutstandorte nicht auszuschließen, Nester wurden nicht nachgewiesen. Es sind nur Teillebensräume und nur einzelne Individuen betroffen.	Kleinräumig Verlust von Bruthabitaten, hier ist ein Ausgleich erforderlich. Dieser kann durch das Aufhängen von Brutkästen als CEF-Maßnahmen erfolgen. → Kein Verbotstatbestand	Störungen sind möglich, jedoch sind die Vögel der angrenzenden Flächen an Störungen durch Lärm und Bewegungen gewöhnt, so dass erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen ausgeschlossen werden können. → Kein Verbotstatbestand	Das Töten oder Verletzen von Vögeln kann ausgeschlossen werden, sofern der Abriss der Gebäude außerhalb der Brutzeit erfolgt. Ansonsten werden Tiere in störungsärmere Bereiche abwandern. → Kein Verbotstatbestand

Tab. 2: Artenschutzrechtliche Betroffenheiten Fledermäuse

	Betroffenheiten		
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Erhebliche Störung (mit Auswirkung auf die lokale Population)	Tötung / Verletzen
Breiflügelgedermaus (RL MV: 3)			
Tagesquartiere der Breitflügelfledermaus sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude zu erwarten. Wochenstuben sind aufgrund der nur sehr kleinen Spalten an den Gebäuden nicht zu erwarten	Tagesquartiere sind in den Verschaltungen nicht auszuschließen. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermausflachkästen erforderlich. Breitflügelfledermaus: 3 Fledermausflachkästen → Kein Verbotstatbestand	Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die Populationen sind nicht zu erwarten, da die Arten bei Lärm und Betrieb in störungsärmere Bereiche abwandern, ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Das Nahrungsangebot wird nicht wesentlich verändert. → Kein Verbotstatbestand	Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen. Der Abriss der Gebäude muss außerhalb der Sommerzeiten erfolgen. → Kein Verbotstatbestand
Zwergfledermaus (RL MV: 4)			
Tagesquartiere der Zwergfledermaus sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude zu erwarten. Wochenstuben sind aufgrund der nur sehr kleinen Spalten an den Gebäuden nicht zu erwarten	Tagesquartiere sind in den Verschaltungen nicht auszuschließen. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermausflachkästen erforderlich. Zwergfledermaus: 3 Fledermausflachkästen → Kein Verbotstatbestand	Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die Populationen sind nicht zu erwarten, da die Arten bei Lärm und Betrieb in störungsärmere Bereiche abwandern, ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt).). Das Nahrungsangebot wird nicht wesentlich verändert. → Kein Verbotstatbestand	Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen. Der Abriss der Gebäude muss außerhalb der Sommerzeiten erfolgen. → Kein Verbotstatbestand
Braunes Langohr (RL MV: 4)			
Quartiere des Braunen Langohrs sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude und in den Linden zu erwarten. In den Linden können auf-	Tagesquartiere sind in den Verschaltungen nicht auszuschließen. In den entfallenden Linden können Tagesquartiere und/oder	Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die Populationen sind nicht zu erwarten, da die Arten bei Lärm und Betrieb in störungsärmere Bereiche	Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Ver-

	Betroffenheiten		
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Erhebliche Störung (mit Auswirkung auf die lokale Population)	Tötung / Verletzen
<p>grund der Höhlungen vereinzelt auch Wochenstuben erwartet werden. Hier sind jedoch nur 3 Linden durch die Planungen betroffen.</p> <p>Die übrigen Linden bleiben erhalten. Hier sind dann Ersatzquartiere vorhanden.</p>	<p>Wochenstuben vorhanden sein. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermauskästen erforderlich.</p> <p>Braunes Langohr: 3 Fledermausflachkästen, 1 Fledermaushöhlen → Kein Verbotstatbestand</p>	<p>abwandern, ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Das Nahrungsangebot wird nicht wesentlich verändert.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>kehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen. Der Abriss der Gebäude sowie die Fällung der Linden muss außerhalb der Sommerzeiten erfolgen.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>
Abendsegler (RL MV: 3)			
<p>Quartiere des Großen Abendsegler sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude und in den Linden zu erwarten. In den Linden können aufgrund der Höhlungen auch Wochenstuben erwartet werden. Hier sind jedoch nur 3 Linden durch die Planungen betroffen.</p> <p>Die übrigen Linden bleiben erhalten. Hier sind dann Ersatzquartiere vorhanden.</p>	<p>Tagesquartiere sind in den Verschaltungen nicht auszuschließen, befinden sich aber eher in den großen Linden. Hier können ggf. auch Wochenstuben vorhanden sein. Es sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermauskästen erforderlich.</p> <p>Großer Abendsegler: 1 Fledermausflachkasten, 2 Fledermaushöhlen → Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die Populationen sind nicht zu erwarten, da die Arten bei Lärm und Betrieb in störungsärmere Bereiche abwandern, ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Das Nahrungsangebot wird nicht wesentlich verändert.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen. Der Abriss der Gebäude sowie die Fällung der Linden muss außerhalb der Sommerzeiten erfolgen.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>

Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen leiten sich aus der obigen Konfliktanalyse her.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen: Bauzeitenregelung:

Das Töten oder Verletzen von Vögeln und/oder Fledermäusen oder Zerstören von Eiern kann vermieden werden, indem Eingriffe in Gehölzbestand bzw. der Abriss der Gebäude in der Zeit der Winterruhe (Dezember bis Februar) erfolgen.

CEF-Maßnahme: Aufhängen von Ersatzquartieren:

Durch den Abriss von Gebäuden gehen vereinzelt Tagesquartiere von Gebäudefledermäusen verloren. Hier sind als CEF-Maßnahmen entsprechende Ersatzquartiere an den zu erhaltenden Gebäuden (KAW-Halle) zu installieren. Es sind hier insgesamt 8 Fledermausflachkästen aufzuhängen, verteilt auf folgenden Arten:

Breitflügelfledermaus: 3 Stück

Zwergfledermaus: 3 Stück

Braunes Langohr: 2 Stück

Durch den Verlust der 3 Linden gehen vereinzelt Tagesquartiere und ggf. auch kleinere Wochenstubenquartiere von Baumfledermäusen verloren. Auch wenn Ersatzquartiere in den verbleibenden Linden vorhanden sind, sind zur Stärkung der Quartierseignung CEF-Maßnahmen durchzuführen. Es sind insgesamt 2 Fledermausflachkästen und 3 Fledermaushöhlen an den zu erhaltenden Linden aufzuhängen. Diese verteilen sich auf folgende Arten:

Braunes Langohr: 1 Stück Flachkasten, 1 Stück Höhle

Abendsegler: 1 Stück Flachkasten, 2 Stück Höhle.

Die verbindliche Regelung zur Festsetzung der Fledermauskästen erfolgt gemäß Textteil B Nr. 4.5.

Stärkung der lokalen Population:

Für die Rodung von Gehölzen ist zur Stärkung der lokalen Population der gehölzbrütenden Vögel ein Ausgleich in ähnlicher Qualität erforderlich. Es wird die Pflanzung von Gehölzgruppen in den Randbereichen mit einer Mindestgröße von 3x 50 m² (kann auch als eine Fläche zusammengefasst werden) vorgesehen. Die Gestaltung der Flächen erfolgt gemäß Kap. 2.3.2. Die Festsetzung erfolgt gemäß Textteil B Nr. 4.1.

Durch den Abriss von Gebäuden gehen vereinzelt auch Bruthabitate von gebäudebrütenden Vögeln verloren: Hier sind zur Stärkung der lokalen Population Ersatzquartiere aufzuhängen (5 Nistkästen für Gebäudebrüter). Diese können an der KAW-Halle aufgehängt werden. Die entsprechende Festsetzung erfolgt gemäß Textteil B Nr. 4.5.

Fazit:

Bei Umsetzung der Minimierungs-, CEF- und Ausgleichsmaßnahmen werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Ausnahmegenehmigung ist nicht erforderlich.

2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
Mensch	Erhöhung der Lärmbelastung (aber bereits hohe Vorbelastung) geringe Veränderung bezüglich Verkehr geringe Veränderung der Wohn- und Erholungsnutzung Verbesserung der Einzelhandelssituation	●● (z.T. Grenzwertüberschreitungen) - - -	- (passiver Lärmschutz, Einschränkung der Anlieferzeiten)
Pflanzen und Tiere	Verlust von Lebensräumen mit allgemeiner Bedeutung, 3 Linden mit hoher Bedeutung Beurteilung von Eingriffen gem. BNatSchG	- ●	- (Festsetzung von Grün- und Gestaltungsmaßnahmen, tws. mit Kompensationsfunktion)
Artenschutz	Verlust von potenziellen Brutplätzen (Gehölz- und Gebäudebrüter), Verlust Tagesquartieren (Fledermäuse)	●●	- (vorgezogenes Aufhängen von Nistkästen und Fledermauskästen, Bauzeitenregelung)
Boden	Umnutzung einer bestehenden Gewebefläche, keine/geringe Zunahme der Versiegelung	●	- (Festsetzung von Grünflächen)
Wasser	Keine wesentliche Veränderung	-	
Klima und Luft	Keine wesentliche Veränderung	-	
Landschaft	Umnutzung einer bestehenden Gewerbefläche, optisch ansprechendere Gestaltung	-	
Kultur und Sachgüter	Erhalt der denkmalgeschützten Halle	-	

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
Wechselwirkungen	Aufgrund der Vorbelastungen deutlich reduziert, keine wesentlichen Veränderungen	-	-

●●● sehr erheblich, ●● erheblich, ● wenig erheblich, - nicht erheblich

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Bei der Erstellung dieses Umweltberichtes wurde die Anlage 1 BauGB zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 verwendet. Die Eingriffsregelung wurde nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LUNG M-V, 1999) abgearbeitet. Die Baumschutzsatzung und Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald wurden ergänzend betrachtet.

Die Bestanderhebungen zu den einzelnen Schutzgütern erfolgten auf Untersuchungen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes (z.B. Biotoptypenkartierung nach Biotopkartieranleitung, LUNG M-V, 2010), sowie durch die Auswertung von Kartenmaterial.

Die Zusammensetzung des faunistischen Arteninventars erfolgte nicht durch eine Kartierung von Ort, sondern auf Grundlage einer Potenzialabschätzung, welche auf der Biotoptypenkartierung beruht. Hier bestehen Defizite hinsichtlich des genauen Artenvorkommens, der genauen Lokalisation von Brutstandorten und der Lebensraumnutzung. Die Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung (LUNG M-V, 2012) sowie der Leitfaden zum Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, 2010) wurden berücksichtigt.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt

Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen der Plandurchführung sind gemäß § 4c BauGB zu überwachen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu erkennen und ggf. Abhilfemaßnahmen einzuleiten.

Zum Schutz des Einzelhandels in der Altstadt wurden Verkaufsflächengrößen und Sortimentspaletten festgesetzt. Die Einhaltung ist im Rahmen der Umsetzung zu überprüfen. Sollten sich mittel- bis langfristig ungewünschte Veränderungen in der Altstadt (hohe Leerstandsrate) oder eine Veränderung der Bedarfssituation ergeben, sind diese Zahlen

entsprechend zu modifizieren.

Die Umsetzung der Grünflächen- und Gestaltungsmaßnahmen, der artenschutzrechtlichen Maßnahmen sowie der Maßnahmen zum Lärm- und Lichtschutz sind bauordnungsrechtlich zu überwachen.

Weitere besondere Maßnahmen, die über die übliche Bauüberwachung im Rahmen der Bauordnung hinaus gehen, sind nicht erforderlich.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 98 „KAW- Gelände“ am südwestlichen Rand der Altstadt in Bahnhofsnähe. Auf einer Fläche von 3,4 ha soll ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ festgesetzt werden.

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die geplanten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter untersucht. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen (Denkmalschutz, Eingrünung des Gesamtgebietes, Artenschutz, Lärm- und Lichtschutz) können die Auswirkungen als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft werden.

Durch die geplanten Gebäude und Versiegelungen sind Eingriffe nach § 18 BNatSchG in Flächen mit überwiegend geringer Bedeutung für den Naturschutz verbunden (gewerbenaher Grünflächen). Drei Linden mit hoher Bedeutung und Lebensstätten von Vögeln und Fledermäusen sind betroffen, im Rahmen einer Durchgrünung des Sondergebietes werden jedoch gleichwertige Ersatzbiotop geschaffen, so dass der Eingriff sowohl in Biotop als auch in den Baumbestand und für das Schutzgut Boden insgesamt als ausgeglichen betrachtet werden kann. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Zur Fällung der Linden als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 19 NatSchAG MV ist jedoch eine Ausnahmegenehmigung nach § 40 Abs. 3 NatSchAG MV zu beantragen. Dieses erfolgt vor dem Satzungsbeschluss. Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind als CEF-Maßnahmen (also vor Durchführung des Eingriffs) umzusetzen. Auch dieses ist bereits vorgesehen.

Greifswald, den

Der Oberbürgermeister

Anlage 3 zum Beschluss Nr. vom

Bebauungsplan Nr. 98 - KAW- Gelände -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Begründung mit Umweltbericht

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt, Abt. Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jens Wilke
Tel. 03834/85364236

Ingenieurgesellschaft mbH
Gosch-Schreyer-Partner
23795 Bad Segeberg
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Stephan Gosch / Tomke Stiasny

Stand: 18. März 2015

Inhaltsverzeichnis

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

1. Anlass und Ziel der Planung	2
1.1 Einführung	2
1.2 Planungsziel	2
2. Räumlicher Geltungsbereich	3
3. Übergeordnete und örtliche Planungen	5
3.1 Ziele der Raumordnung und Landesplanung	5
3.2 Flächennutzungsplanung	5
3.3 Weitere Planungen	5
4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planungsbereich	6
5. Städtebauliche Konzeption	6
6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen	7
6.1 Art der baulichen Nutzung	7
6.2 Maß der baulichen Nutzung	11
6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	12
6.4 Erhaltung der Lindenallee	12
6.5 Gründordnerische Festsetzungen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	13
6.6 Denkmalschutz	14
6.7 Verkehrliche Erschließung	14
6.8 Bauordnungsrechtliche Regelung der Werbeanlagen	16
6.9 Immissionsschutz	17
7. Ver- und Entsorgung	18
8. Baugrunduntersuchung und Altlasten	20
9. Bodenordnende Maßnahmen und sonstige Maßnahmen	21
10. Städtebauliche Daten	21

II. Umweltbericht

Anlage 1:

„Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ mit Datum vom 24.01.2014 von der CIMA Beratung und Management GmbH Lübeck

Anlage 2:

Verkehrsuntersuchung - Fortschreibung vom November 2014 - von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner mbH

Anlage 3:

Immissionsschutzgutachten vom 26.11.2014 von der LAIRM Consult GmbH

Anlage 4:

Ergänzende Altlastenuntersuchungen von ERM vom 30. August 2013 und 23. März 2014

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

1. Anlass und Ziel der Planung

1.1 Einführung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant auf dem ehemaligen Bahngelände des Kraftwagenausbesserungswerkes (KAW) die Etablierung eines Einkaufszentrums mit Verkaufseinrichtungen für Lebensmittel, weiteren Fachmärkten, Handwerks- und Dienstleistungseinrichtungen sowie Vergnügungsstätten. Dabei wird Wert auf die Erhaltung der Halle des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes als Denkmal gelegt. In diesem Gebäude soll ein Lebensmittel-Einkaufszentrum entstehen.

Das Plangebiet ist darüber hinaus mit vielen zum Teil abgängigen Gebäuden bebaut, in denen zurzeit gewerbliche, handwerkliche, soziale oder freizeitechnische Nutzungen stattfinden. Eine Weiternutzung dieser Gebäude erscheint unter Berücksichtigung deren Bauzustandes teilweise als wenig praktikabel. Viele Gebäude werden daher zurückgebaut und es entstehen Neubauten.

Durch den schlechten baulichen Zustand der Gebäude wird das Stadtbild der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zurzeit nachhaltig negativ beeinträchtigt. Das denkmalgeschützte Gebäude wird kaum genutzt und steht zum größten Teil leer. Um es angemessen erhalten zu können ist zukünftig eine denkmalangepasste Nutzung zu etablieren.

1.2 Planungsziel

Mit der Ausweisung eines Einkaufszentrums mit „Nebennutzungen“ auf den ehemals von der Bahn genutzten Flächen südlich der Bahnhofstraße soll eine attraktive städtebauliche Verbindung zwischen dem Bahnhofsgelände westlich des Geltungsbereiches und der Innenstadt von Greifswald im Nordosten erfolgen. Durch die Einrichtung moderner Einkaufseinrichtungen unter Berücksichtigung des alten denkmalgeschützten Gebäudes wird eine Steigerung der Attraktivität des gesamten innenstädtischen Bereiches von Greifswald erzielt, da eine insbesondere für Fußgänger und Radfahrer interessante Verbindung vom Bahnhof zur Innenstadt geschaffen wird.

Um gerade den an das Plangebiet angrenzenden Teil der Innenstadt und die Fleischervorstadt mit Einzelhandelseinrichtungen insbesondere auf dem Lebensmittelsektor ausreichend versorgen zu können, ist die Errichtung eines weiteren Einkaufszentrums in einem neuen Stadtteilzentrum wirtschaftlich, sozialpolitisch und städtebaulich notwendig (vergl. Verträglichkeitsgutachten der CIMA, Anlage 1) und wird hier auf einem stadtplanerisch attraktiven Gelände vollzogen, das auch verkehrstechnisch gut erreichbar ist. Das Plangelände verzahnt außerdem die Wohnbebauung in der Fleischervorstadt mit dem Bahnhofsgelände und den innerstädtischen Nutzungsbereichen.

Im städtebaulichen Rahmenplan der Stadt Greifswald wurde für die Fleischervorstadt zunächst in unmittelbarer Nachbarschaft zum jetzigen Vorhaben ein Einzelhandelsstandort geplant, weil in den Stadtteilen Fleischervorstadt und Innenstadt eine unzureichende Bedarfsdeckung im periodischen Bereich festzustellen ist. Für die ca. 10.000 Einwohner beider Stadtteile steht derzeit nur ein kleiner Supermarkt in der Dompassage zur Verfügung. Die nächstgelegene Versorgungsmöglichkeit besteht mit einem Vollsortimenter und zwei Disco-

untern in der Grimmer Straße. Damals wie heute sind daher erhebliche Kaufkraftabflüsse im Bereich Lebensmittel in andere Stadtteile zu verzeichnen.

Der anfänglich vorgesehene abgegrenzte Bereich für den Einzelhandelsstandort unmittelbar in der Fleischervorstadt steht nicht mehr in vollem Umfang zur Verfügung. Der Vorhabenstandort in seiner derzeitigen Abgrenzung ist jedoch in gleicher bzw. sogar besserer Weise geeignet, die geplante Versorgungsfunktion zu erfüllen. Die jetzigen Planungen übernehmen daher das seinerzeit im Rahmen der „Abgrenzung der zentralen Versorgungsbereiche der Universitäts- und Hansestadt Greifswald“ als zentraler Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Fleischervorstadt/KAW-Gelände“ vorgesehene Areal. Die übergeordneten städtebaulichen Rahmenplanungen und Verträglichkeitsgutachten wurden bzw. werden entsprechend ergänzt und überarbeitet.

Der jetzige Vorhabenstandort hat als zentraler Versorgungsbereich mit Funktion eines Stadtteilzentrums den Vorteil eines direkten Anschlusses an die Bahnhofstraße. Daher ist er sowohl unter verkehrsplanerischen Gesichtspunkten als auch aus potenzieller Betreiber- und Kundensicht besser geeignet, als der in der Fleischervorstadt seinerzeit vorgesehene Standort. Insgesamt bietet sich mit dem Vorhaben die Möglichkeit, gleichzeitig die unzureichende Nahversorgungssituation in den angrenzenden Teilen der Innenstadt und in der Fleischervorstadt signifikant zu verbessern und auch eine stark untergenutzte, teilweise unter Denkmalschutz stehende Fläche in unmittelbarer Innenstadtnähe einer städtebaulichen Nutzung als Stadtteilzentrum zuzuführen.

In dem stadtnahen Einkaufszentrum soll die Nutzung für einen Vollsortimenter sowie einen begleitenden Discounter und diverse verschiedene, ergänzende Nutzungsarten wie ein Drogeriemarkt und weitere Fachmärkte sowie Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen und Vergnügungsstätten ermöglicht werden. So kann ein attraktives, die Wirtschaft von Greifswald förderndes Stadtteilzentrum entstehen.

In Abstimmung mit der Stadt Greifswald strebt der Investor im Sinne der Nachhaltigkeit die Ansiedlung von Einzelhandelseinrichtungen sowie Dienstleistungs-, Handwerks- und Gewerbebetrieben an, bei denen das Risiko einer Betriebsverlagerung minimal ist. Sie sollen entweder noch nicht in Greifswald vertreten sein oder eine Verdichtung des Filialnetzes anstreben. Die vorgesehenen Einzelhandelsbetriebe am Vorhabenstandort stellen daher eine Angebotsergänzung für Greifswald dar. Die bereits vorhandenen Vergnügungsstätten sollen weiterhin an diesem relativ unproblematischen Standort erhalten werden, um zu verhindern, dass sie sich in andere, lärmtechnisch problematischere Stadtbereiche zurückziehen.

Die CIMA als Gutachter des „Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ kommt im Rahmen ihrer Begutachtung zu folgendem Fazit:

„Da aus Gutachtersicht wesentliche negative Effekte städtebaulicher Art nicht zu erwarten sind, empfiehlt die CIMA die Umsetzung des Vorhabens.“

2. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im Landkreis Vorpommern-Greifswald des Landes Mecklenburg-Vorpommern und im Stadtzentrum der Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Stadtteil Fleischervorstadt zwischen Bahnstrecke und Bahnhofstraße. Im Westen befindet sich der Bahnhof und im Norden der Innenstadtbereich von Greifswald.

Die Flurstücke des Planungsareals sind der Flur 38 der Gemarkung Greifswald zugeordnet. Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 2,4 ha und lässt sich wie folgt umschreiben:

Bahngelände, Südostgrenze der Flurstücke 27/12 und 27/9 sowie 27/15, Ostgrenze des Flurstückes 27/15 und der Flurstücke 26/3 und 26/4 (Bahnhofstraße 44), Bahnhofstraße mit Untertunnelung.

Die genaue Lage des Plangebietes ergibt sich aus dem nachfolgend abgedruckten Kartenausschnitt.



Das Plangebiet umfasst das ehemalige Bahngelände mit dem denkmalgeschützten Werkstattgebäude sowie weiteren ehemals bahntechnisch genutzten Hallen und Freiflächen. Das größte Gebäude im Plangebiet selbst ist ein unter Denkmalschutz stehendes, ehemals von der Bahn als Kraftwagenausbesserungswerk genutztes großes Stahlbetongebäude. Das Plangebiet wird durch eine Lindenallee von der Bahnhofstraße getrennt.

Zurzeit wird das Gelände von einem Telefonstudio, einer Werkstatt, einem Metall- und Anlagenbaubetrieb, einem Maschinenservice und weiteren handwerklichen, gewerblichen, sozialen oder freizeittechnischen Einrichtungen sowie von zwei als Kleindiskothek einzustufenden Clubs genutzt. Es befindet sich nordöstlich der Eisenbahnstrecke unmittelbar südöstlich eines Straßentunnels und des daran nördlich angrenzenden Bahnhofs mit seinem Umfeld.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnhofstraße beginnt der Innenstadtbereich von Greifswald, wobei eine Grundstückstiefe noch außerhalb des die Altstadt umgebenden Grüngürtels liegt. Hier sind mehrere Gemeinbedarfseinrichtungen, wie z.B. Kindertagesstätten und Universitätsinstitute, vorhanden. Unmittelbar östlich des Geltungsbereiches grenzen gemischt genutzte Flächen mit Altbebauung an, die weiter im Osten in die Wohnbebauung der Fleischervorstadt überleiten. Südlich der Bahnlinie ist ebenfalls gemischte Nutzung vorhanden.

3. Übergeordnete und örtliche Planungen

3.1 Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat aus landesplanerischer und raumordnerischer Sicht die übergeordnete Funktion der Nahversorgung sowohl der eigenen Bevölkerung als auch des Umlandes sicherzustellen, wodurch die Errichtung eines Einkaufszentrums auch aus raumordnerischer und landesplanerischer Sicht für Greifswald sinnvoll ist.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass auch die Landesplanung davon ausgeht, dass sich dieser Einzelhandelsstandort städtebaulich in integrierter Lage befindet und in die Stadtstruktur eingebunden ist. Durch ein entsprechendes Einzelhandelsgutachten kann nachgewiesen werden, dass die Funktion und Attraktivität der Innenstadt nicht gefährdet wird. (vergleiche Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald – Aktualisierung vom 24.01.2014 als Anlage 1 zur Begründung).

Das Planvorhaben passt sich daher in die Ziele der Raumordnung und Landesplanung ein. Auch die Landesplanungsbehörde geht davon aus, dass „das Vorhaben zur Verbesserung der Nahversorgung in der Innenstadt und in den angrenzenden Stadtteilen, insbesondere Fleischervorstadt, beiträgt“.

3.2 Flächennutzungsplanung

Der Planbereich mit den angrenzenden Grundstücken ist in der bisherigen Flächennutzungsplanung als Mischbaufläche ausgewiesen. Um dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB Rechnung zu tragen, wurde im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt, die die Mischbauflächen in Sonderbauflächen umwandelt. Diese 20. Flächennutzungsplanänderung stellt damit die unmittelbare Planungsgrundlage für den Bebauungsplan Nr. 98 dar. Auf deren Planunterlagen wird explizit hingewiesen.

3.3 Weitere Planungen

Laut Beschluss der Bürgerschaft ist der Landschaftsplan bei allen umweltrelevanten Planungen frühzeitig und zwingend als Abwägungsmaterial zu berücksichtigen. Im Landschaftsplan ist der Geltungsbereich als Baufläche dargestellt. Landschaftspflegerische Überlegungen stehen dieser Bebauungsplanung daher grundsätzlich nicht entgegen.

Zu berücksichtigen sind ferner:

- die Erhaltungssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für das Gebiet – Fleischervorstadt -, rechtskräftig seit 12.06.1994
- die Satzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald über die Bereitstellung notwendiger Stellplätze sowie die Erhebung von Ablösebeträgen (Stellplatzsatzung) vom 26.06.2012
- die Abwasserbeseitigungssatzung
- die Satzung zum Schutz und zur Nutzung der öffentlichen Grünanlagen der Hansestadt Greifswald vom 14.01.2000
- die Satzung über die Wärmeversorgung in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Fernwärmesatzung)
- Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 30.05.2007

- Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 21.02.2011

Diese Satzungen gelten weiter, sofern die Festsetzungen des Bebauungsplanes nichts anderes bestimmen.

4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planungsbereich

4.1 Bisherige Entwicklung

Das Plangebiet umfasst das ehemalige Bahngelände mit dem denkmalgeschützten Werkstattgebäude sowie weiteren, ehemals bahntechnisch genutzten Hallen. Die Nutzung als Gelände der Bahn und zu Bahnzwecken wurde schon vor längerer Zeit aufgegeben.

4.2 Derzeitige Situation

Nach Aufgabe der bahntechnischen Nutzung haben sich diverse Gewerbe- und Handwerksbetriebe sowie zwei Discotheken bzw. Clubs in den vorhandenen Gebäuden angesiedelt. Außerdem wurden im Rahmen des Baus der Bahnparallele, mit deren Untertunnelung der Gleisanlagen, Parkplatzanlagen geschaffen und ein Zufahrtswendehammer zur Erschließung der Grundstücke nördlich der Bahnhofstraße.

5. Städtebauliche Konzeption

Ziel der Planung ist es, den Standort zu einem Stadtteilzentrum mit Nahversorgungsfunktion für den Innenstadtbereich und die Fleischervorstadt zu entwickeln. Das Gelände soll einer städtebaulichen Neuentwicklung unterzogen werden. Die Errichtung eines stadtnahen Einzelhandelsstandortes wird durch die Ausweisung von sonstigen Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung Einkaufszentrum ermöglicht. Dabei ist die nachhaltige Weiternutzung des unter Denkmalschutz stehenden ehemaligen Bahnwerkstattgebäudes mit einzubeziehen. Das gesamte Gelände soll städtebaulich zum einen durch den Erhalt des denkmalgeschützten Gebäudes und zum anderen durch die Errichtung neuer attraktiver Baukörper stadtplanerisch geordnet und aufgewertet werden. Dabei ist auch die Erhaltung der Raumkante entlang der Bahnhofstraße, die durch die Lindenallee gebildet wird, durch die weitgehende Sicherung dieser hohen Bäume ein vorrangiges städtebauliches Ziel.

Im Einkaufszentrum wird die Nutzung durch einen Vollsortimenter sowie einen Discounter, einen Drogeriemarkt und weitere Fachmärkte ermöglicht. Durch die Ansiedlung eines Verbrauchermarktes als Magnetbetrieb sowie eines Lebensmitteldiscounters und mehrerer Fachmärkte entsteht nach dem Elisenpark in Greifswald und dem Einkaufszentrum im Neuenkirchen die drittgrößte Fachmarktsiedlung mit den drittgrößten Lebensmittelanbietern in der Stadt. Zum Schutz der Versorgungsstrukturen, insbesondere der Greifswalder Innenstadt, werden maximale Verkaufsflächengrößen und Sortimentsfestlegungen getroffen, (siehe Ziffer 6.2).

Das sonstige Sondergebiet hat als Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“, da es sich hierbei um die größte Kategorie von Einzelnutzungen auf dem Gelände handeln wird. Der größte Teil der Flächen wird für Lebensmittelgeschäfte bzw. weitere Fachmärkte genutzt werden. Darüber hinaus sollen aber zusätzliche Nutzungen hinzukommen, wie die schon vorhandenen Handwerks- und Gewerbebetriebe (Glas- und Kfz-Reparaturwerkstatt, Telefonstudio, Metall- und Anlagenbaubetrieb). Außerdem haben sich zwischenzeitlich zwei Vergnügungs-

betriebe angesiedelt, die städtebaulich als Diskothek angesprochen werden müssen. Heute modern aber als Club bezeichnet werden (Ahoi, RoSa WG). Diese aufgeführten Nutzungsarten, die nicht unmittelbar zu einem Einkaufszentrum hinzu gerechnet werden können, sollen aber trotzdem auf dem Gelände weiterhin ermöglicht werden, da die Stadt Greifswald die Einrichtung eines Stadtteilzentrums auf dem ehemaligen Bahngelände anstrebt. Dazu gehört eben nicht nur die Errichtung von Lebensmitteleinzelhandel, sondern auch von weiteren Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben sowie von freizeittechnischen Nutzungsarten, wie den Diskotheken und einer Spielhalle. Der städtebauliche Begriff des Einkaufszentrums für das sonstige Sondergebiet wurde aber beibehalten, da, wie bereits erwähnt, dieser Nutzungszweck überwiegt.

Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über die Bahnhofstraße. Eine Fläche zum Nachweis einer ausreichenden Anzahl von PKW- und Fahrradabstellplätzen ist eingeplant. Eine Verkehrsuntersuchung, die die Erschließungssituation bewertet, wurde von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner im November 2014 erstellt. Sie ist als Anlage 2 Bestandteil dieser Begründung. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass keine Ertüchtigungsmaßnahmen für das, vorhandene Straßennetz notwendig sind. Zur Einfädung des Stellplatzverkehrs in die Bahnhofstraße muss eine Ampelanlage angelegt werden (siehe Ziffer 6.7).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Emissionen durch Gewerbe- und Freizeitlärm aus dem Plangebiet und vor Verkehrslärm von den öffentlichen Straßen durch den bebauungsplaninduzierten Zusatzverkehr sowie zum Schutz der Nutzungen im Planbereich vor Verkehrslärm wurde von der LAIRM Consult GmbH eine schalltechnische Untersuchung mit Datum vom 26.11.2014 erarbeitet, die als Anlage 3 Bestandteil dieser Begründung ist. Deren Ergebnisse sind ebenfalls in den Bebauungsplan eingeflossen bzw. finden eine anderweitige Berücksichtigung, (siehe Ziffer 6.9).

Die Umweltbelange werden durch einen grünordnerischen Fachbeitrag mit integriertem Umweltbericht ermittelt und bewertet, der Teil II dieser Begründung ist.

Bodenuntersuchungen hinsichtlich möglicher Altlasten wurden von ERM mit Daten vom 30. August 2013 und 23. März 2014 vorgenommen. Auch deren Ergebnisse sind in die Bebauungsplanung einbezogen worden (siehe Anlagen 4 zur Begründung und Ziffer 8).

6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen

6.1 Art der baulichen Nutzung

Für das gesamte Plangebiet wird ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Einkaufszentrum festgesetzt. Die dort zulässigen Arten von Nutzungen werden durch Ziffer 1 der textlichen Festsetzungen näher definiert. Dabei ist zunächst allgemein geregelt, dass nur ein Einkaufszentrum mit einer maximalen Verkaufsfläche von 6.080 m² eingerichtet werden darf, zu dem Dienstleistungs-, Handwerks- und Gewerbebetriebe sowie Vergnügungstätten hinzukommen. Unter anderem ist ein Verbrauchermarkt für Lebensmittel inklusive Getränkemarkt mit maximal 2.800 m² Verkaufsfläche sowie ein Lebensmitteldiscounter mit einer maximalen Verkaufsfläche von 1.200 m² vorgesehen. Es wird darauf hingewiesen, dass zu den Lebensmitteln selbstverständlich auch Getränke, Reformwaren und Bioangebote zu rechnen sind.

Die maximale Gesamtverkaufsfläche für die Einkaufseinrichtungen wird dann durch die weiteren textlichen Festsetzungen der Ziffer 1.2 auf die explizit aufgeführten zulässigen Betriebstypen aufgeteilt. Dabei ist jeweils nur eine Einrichtung der jeweiligen Nutzungsart zugelassen, weshalb das Zahlwort „eins“ jedes Mal unterstrichen ist, um dies zu dokumentieren.

Es kann kein sogenanntes „Windhundrennen“ stattfinden, da jeweils nur ein Anbieter die für seine Nutzungsart zugelassene maximale Verkaufsflächengröße ausnutzen kann.

Sowohl der Lebensmitteldiscounter als auch der Verbrauchermarkt bieten im gewissen Umfang Randsortimente aus dem aperiodischen Bedarfsbereich an. Die Gutachter der Verträglichkeitsanalyse (siehe unten und Anlage 1) haben dabei diese Überlegungen in ihre Betrachtung einbezogen und die typischen Randsortimente derartiger Einzelhandelseinrichtungen geprüft. Die tatsächliche Zusammensetzung der Randsortimente weicht jedoch häufig im gewissen Umfang von der Prüfvariante ab und kann im Laufe der Zeit auch variieren. Es wäre daher eine unangemessene Einschränkung für die Betreiber, wenn die textlichen Festsetzungen exakt die geprüften Randsortimente festlegen würden. Deshalb wird das Angebot der Randsortimente auf die prozentualen Verkaufsflächengrößen des Maximalwertes beschränkt. In diesem Fall sind jeweils 10 % der maximalen Verkaufsfläche als Randsortimente zugelassen. Die Angaben dazu wurden ebenfalls der Verträglichkeitsanalyse entnommen. Dort empfiehlt die CIMA die Beschränkung der zentrenrelevanten Randsortimente auf 10 % der maximalen Verkaufsfläche. Zur Definition der Randsortimente wird auf die Greifswalder Sortimentsliste verwiesen.

Gegenüber der ersten Beteiligung der Fachbehörden und auch der Landesplanungsbehörde haben sich die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 98 hinsichtlich der Gesamtverkaufsflächen und der zulässigen Nutzungen noch einmal erheblich verändert, nachdem diverse Abstimmungsgespräche mit Fachbehörden, die Vorstellung der Planung in der Öffentlichkeit und Gespräche mit der Verwaltung und den politischen Gremien stattgefunden haben. Die Reduzierung sowohl der Gesamtverkaufsfläche als auch der zulässigen Nutzungsarten im Einkaufszentrum erfolgte, um den Bedenken und Anregungen sowohl der Fachbehörden als auch der politischen Gremien in der Stadt Greifswald gerecht zu werden. Aufgrund diverser fachgutachterlicher Stellungnahmen wurden insbesondere die zulässigen Arten der Nutzung soweit reduziert bzw. verändert und ergänzt, dass nun von einer Innenstadtverträglichkeit des Gesamtvorhabens ausgegangen werden kann. Zur rechtlichen Klarstellung und Verdeutlichung der geplanten Regelungen wurden auch die Vorgaben über die zulässigen Verkaufsflächen für aperiodische und weitere Randsortimente überarbeitet und konkretisiert. Diese Festsetzungen wurden zusätzlich hinsichtlich ihrer Praktikabilität praxisnah und so abgefasst, dass sie städtebaulich begründbar sind.

Um die Verträglichkeit des geplanten Fachmarktzentrum im neuen Stadtteilzentrum mit den übrigen Einkaufseinrichtungen und der Innenstadt der Stadt Greifswald nachweisen zu können, wurde von der CIMA Beratung und Management GmbH Lübeck ein „Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ mit Datum vom 24.01.2014 erstellt, das als Anlage 1 Bestandteil dieser Begründung ist. Die Gutachter haben dabei festgestellt, dass sich die geplanten einzelhandelstechnischen Nutzungsarten gegenüber den vorhandenen Einkaufseinrichtungen dann verträglich gestalten, wenn die oben bereits erwähnten maximalen Verkaufsflächengrößen eingehalten werden und nur die als zulässige Nutzungen aufgeführten Lebensmittel- und sonstigen Fachmärkte im Einzelhandelssektor im Plangebiet angesiedelt werden. Auf die Ausführungen des Gutachtens wird explizit verwiesen (siehe auch Ziffer 1.2). Die Einrichtung bzw. Ansiedlung von Handwerks- und Gewerbebetrieben sowie von Vergnügungsstätten ist von dieser Problematik ohnehin ausgenommen, da diese Nutzungsarten nicht innenstadtrelevant sind bzw. keine Auswirkung auf die dortige Geschäftsstruktur haben.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass bei der angesetzten Größenordnung des Discounters Unterschiede zwischen den Festsetzungen im Bebauungsplan und den Berechnungen in der Verträglichkeitsanalyse dadurch entstehen, dass es sich um eine Verlagerung eines bestehenden Betriebes an der Grimmer Straße handelt, der dort geschlossen wird. In der Verträglichkeitsanalyse mussten daher nur die zusätzlichen neuen 400 m² Verkaufsfläche dieses Discounters in die Berechnung und Betrachtung einfließen. Der Bebauungsplan muss aber die nun geplante maximale Größe des Discounters von 1.200 m² rechtlich zulassen. Durch

geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass am Standort des dann geschlossenen Lebensmitteldiscounters in der Grimmer Straße keine lebensmitteltechnische Nachnutzung erfolgt.

Die Angebotssituation wird im Verträglichkeitsgutachten folgendermaßen näher erläutert: „In der Innenstadt gibt es lediglich einen größeren Lebensmittelmarkt, Nah & Frisch in der Dompassage. Weitere Angebote im periodischen Bedarfsbereich beschränken sich auf Lebensmittelhandwerk sowie Spezialitätengeschäfte und verschiedene Anbieter aus dem Bereich Gesundheit und Körperpflege (diverse Parfümerien und Apotheken sowie eine Drogerie).“

Ergänzend fügt die CIMA hinzu, dass in der Warengruppe Lebensmittel in der Innenstadt 27 Betriebe erfasst wurden, darunter lediglich ein größerer Lebensmittelmarkt. 14 Betriebe sind dem Lebensmittelhandwerk zuzuordnen. Hinzu kommen 4 Anbieter aus dem Bereich Wein/Spirituosen sowie weitere 8 Geschäfte mit den Angebotsschwerpunkten Feinkost, Confiterie, Tee/Kaffee, internationale Lebensmittel u. ä.. Lediglich der Nah&Frisch spielt für die Umverteilung eine begrenzte Rolle. Das Angebot im Bereich Gesundheit und Körperpflege umfasst 5 Parfümerien, 3 Betriebe mit Drogeriewaren und Friseurbedarf (darunter 1 von den 3 noch verbliebenen Drogeriefachmarkten in Greifswald) sowie 4 Apotheken.

Das von der CIMA erarbeitete Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald – Aktualisierung – vom 24.01.2014 bleibt trotz der inzwischen reduzierten Festsetzungen unverändert bestehen. Es wird als worst case Gutachten weiterhin als Entscheidungsgrundlage herangezogen. Da selbst bei dem darin beschriebenen größeren Planungsumfang eine Verträglichkeit mit der Innenstadt und anderen Einkaufszentren gegeben ist, kann davon ausgegangen werden, dass bei der jetzt reduzierten Planung diese Verträglichkeit natürlich ebenfalls gegeben sein wird. Das Vorhaben ist von Beginn an als Ergänzung und nicht als Konkurrenz zur Innenstadt konzipiert worden. Es sollen nur solche zentrenrelevante Sortimente angesiedelt werden „bei denen Ansiedlungsvorhaben in den letzten Jahren in der Innenstadt gescheitert sind, sowie solche „die die qualitativ ausgerichteten Anbieter der Innenstadt nicht wesentlich beeinträchtigen, (S. 7 des Gutachtens). Weitergehende Regelungen, als in einem Bebauungsplan möglich sind, wurden in einem gesonderten Städtebaulichen Vertrag festgehalten.

Die Regelung der Verkaufsflächen von Handwerks- und Gewerbebetrieben ist nicht notwendig, da es sich dabei nur um untergeordnete Verkaufsbereiche handeln kann, die wegen ihrer geringen Größe und der gewerblichen und handwerklichen Ausrichtung auch nicht zentrenrelevant sind. Sollte der Verkaufsflächenanteil der Handwerks- und Gewerbebetriebe größer werden, handelt es sich rechtlich dann um Einzelhandelseinrichtungen, deren Zulässigkeit der Bebauungsplan bereits regelt. Verkaufseinrichtungen in Handwerks- und Gewerbebetrieben dürfen rechtlich nicht zu groß werden, damit sie sich von Einzelhandelseinrichtungen abgrenzen. Sobald der Schwerpunkt auf dem Verkauf von Waren und nicht mehr auf den handwerklichen Tätigkeiten liegt, handelt es sich nicht mehr um Handwerks- und Gewerbebetriebe sondern um Einzelhandel. Eine Beeinträchtigung der innerstädtischen Verkaufslage durch untergeordnete kleine Verkaufseinrichtungen innerhalb von Handwerks- und Gewerbebetrieben ist daher nicht gegeben.

Das sonstige Sondergebiet hat als Zweckbestimmung nur den Begriff „Einkaufszentrum“, da die verschiedenen Einzelhandelsbetriebe die Hauptnutzungsart im Plangebiet ausmachen werden. Aus diesem Grund erhielt das sonstige Sondergebiet diese Bezeichnung Einkaufszentrum als Zweckbestimmung. Die textlichen Festsetzungen unter den Ziffern 1.3 – 1.6 lassen darüber hinaus weitere Nutzungsarten zu, die in dem kerngebietstypischen Stadtteilzentrum, das auf dem Plangebiet entstehen soll, ebenfalls zugelassen werden sollen. Die Stadt Greifswald möchte an dieser Stelle ein Stadtteilzentrum schaffen, das sowohl für die angrenzenden Innenstadtbereiche als auch für die Fleischervorstadt nicht nur Einkaufseinrichtungen vorhält, sondern auch soziale, kulturelle und freizeittechnische Komponenten beinhaltet.

Es soll ein Treffpunkt für diese Ortsteile entstehen, in dem auch für jede Generation Angebote vorgehalten werden. So werden neben den Einzelhandelseinrichtungen auch Handwerks- und Gewerbebetriebe zugelassen, die bereits dort vorhanden sind. Hinzu kommen freizeitechnische Einrichtungen, die baurechtlich den Vergnügungsstätten zuzuordnen sind. Es werden zwei Diskotheken unterschiedlicher Größenordnung zugelassen, die beide auf dem Plangebiet bereits vorhanden sind (Ahoi und RoSa WG). Hinzu kommt eine kleinere Spielhalle, so dass ein Entertainmentcenter im Stadtteilzentrum entsteht.

Grundsätzlich sind als Sondergebiete nur solche Gebiete festzusetzen, die sich von den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 Baunutzungsverordnung (BauNVO) wesentlich unterscheiden. Festzusetzen sind die Zweckbestimmung und die Art der zugelassenen Nutzung, § 11 Abs. 2 S. 1 BauNVO. Der Zweckbestimmung kommt dabei eine maßgebliche Bedeutung zu, denn sie entspricht und ersetzt die sonst in den jeweiligen Absätzen der §§ 2 bis 10 BauNVO vom Gesetzgeber vorgegebene Zweckbestimmung. Ihr dürfen die zugelassenen Arten der Nutzung nicht widersprechen. Dies ist hier – auch unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsprechung – nicht der Fall.

Zwar zeichnen sich Einkaufszentren durch eine räumliche Konzentration von Einzelhandels-, Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben verschiedener Branchen- und Größenordnungen aus, die in der Regel einen einheitlich geplanten, gebauten und verwalteten Gebäudekomplex bilden. Dazu gehören Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende, betriebsadäquate Handwerks- und sonstige Dienstleistungsbetriebe, die in einer Beziehung zum Einkaufen stehen, weil deren Inanspruchnahme mit dem Einkaufen üblicherweise verbunden sein kann (z.B. Reisebüros, Post, Bankfiliale). Dem Zweck des Einkaufszentrums nicht widersprechende Vergnügungs- und Sportstätten können ebenfalls dazugehören. (OVG Berlin-Brandenburg, Beschluss vom 20-03.2008, Az: OVG 2 S 116/07). Hierbei handelt es sich um solche, die angelegentlich eines Einkaufs zum Zwecke der Unterbrechung desselben und zur Erholung aufgesucht werden (können), z.B. Dart- und Billardcafé. Diskotheken und Spielhallen ab einer bestimmten Größe weisen diese Unterbrechungs- und Erholungsfunktion als Vergnügungsstätten, die u. a. in Kerngebieten zulässig sind, regelmäßig nicht auf. Dennoch widerspricht die Zulassung der zwei Diskotheken und der Spielhalle hier nicht der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“.

Bei den Diskotheken handelt es sich um den Ahoi-Club und die RoSa WG. Beide sind mit der festgesetzten zulässigen Fläche von 500 m² bzw. 300 m² eher Kleindiskotheken. Da beide in dem Bebauungsplangebiet bereits vorhanden sind, genießen sie Bestandsschutz. Dieser war mit dem verfolgten städtebaulichen Ziel in Einklang zu bringen. In dem denkmalgeschützten Gebäude des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes soll ausschließlich das Lebensmitteleinkaufszentrum angesiedelt werden, so dass die Umsiedlung des Ahoi-Clubs als davon abweichende Nutzungsart erforderlich wird. Der neue Standort der Diskotheken ausschließlich im Baufeld A ist einerseits aus Lärmschutzgründen der Geeignetest. Andererseits erhält das zu erhaltende Gebäude auf der Baufläche A (ehemaliges Stofflager) eine sinnvolle Nutzung. Die Verlagerung an diesen Standort hat nicht nur den Vorteil, dass der mit möglichem Zu- und Abgangsverkehr sowie Veranstaltungen verbundene Lärm punktuell konzentriert wird. Durch die Verlagerung auf die Baufläche A erfolgen zugleich eine Konzentration dieser ergänzenden Nutzungen an einem Standort und eine räumliche Abgrenzung vom eigentlichen Einkaufszentrum, so dass sie nicht an dem Gebäudekomplex „Einkaufszentrum“ im o. g. Sinne teilnehmen.

Des Weiteren sind beide im Baufeld A zugelassene Diskotheken nicht als kerngebietstypische Nutzungen zu betrachten. Einerseits bietet die vorhandene RoSa WG auch kulturelle Veranstaltungen, ist also keine reine Vergnügungsstätte. Andererseits verfügen beide so bezeichnete Diskotheken nicht über allzu große Flächen, so dass sich die Besucherzahl in Grenzen hält.

Und schließlich befindet sich das Plangebiet in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt und zur Fleischervorstadt, wo Studenten in Wohnanlagen oder Wohnungen leben, so dass Besucher eher aus den unmittelbar angrenzenden Stadtvierteln statt aus entfernteren Vierteln des Stadtgebietes oder gar der Umgebung kommen. Gerade dies wäre aber für eine Vergnügungsstätte im Kerngebiet typisch. Somit zählen die beiden Diskotheken nicht zu den zentralen Einrichtungen mit einem entsprechend großen Einzugsbereich, die deswegen im Kerngebiet zulässig wären.

Hinzu tritt, dass durch die textliche Festsetzung eine Beschränkung der Diskotheken nach Anzahl und Fläche erfolgt. Das verhindert ein „Umkippen“ des Gebietes. Vor allem aber wird ihr Standort klar vorgegeben, und zwar in räumlicher Distanz zu dem Lebensmittel-Einkaufszentrum. Diese drei Einschränkungen verhindern zugleich, dass die vom Gesetzgeber in den §§ 2 bis 10 BauNVO getroffenen Festsetzungen zu den Baugebietstypen umgangen würden.

Auch die im Text (Teil B), Ziffer I 1.5 der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans enthaltene Ergänzung zum Entertainmentcenter (Spielothek) ist im Sinne dieser Ausführungen zulässig. Zwar weist eine Entscheidung des Verwaltungsgerichts des Saarlandes Spielhallen mit einer Nutzfläche von 100 m² dem Kerngebiet zu. Hier wurde aber eine zulässige maximale Grundfläche von 200 m² festgesetzt, die nicht zugleich der Nutzfläche entsprechen muss. Zudem verhindert auch hier die zahlen- und flächenmäßige Beschränkung ein unkontrolliertes Ausweiten der Nutzungsart und damit das Umkippen des Gebietscharakters. Vor allem aber ist auch diese Nutzung auf die Baufläche A beschränkt, so dass die nicht unbedingt für das Sondergebiet Einkaufszentrum typische Nutzungsart allein auf diese Baufläche punktuell beschränkt ist. Insofern könnte diese eingeschränkte Fläche auch als Kerngebiet betrachtet werden. Maßgeblich ist aber, dass durch die geschaffene Distanz zum Einkaufszentrum dessen zugewiesene städtebauliche Funktion in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Bei den zugelassenen zwei Diskotheken handelt es sich um ausweislich der auch nur zugelassenen Größenordnungen von 500 und 300 m² nur um Kleindiskotheken, die eher einen Clubcharakter aufweisen und auch nicht täglich betrieben werden. Sie sind auf dem Grundstück bereits vorhanden. Aufgrund ihrer regionalen Bezüge und ihrer im Stadtbild bereits vorhandenen Verortung sollen sie auf dem jetzigen Plangelände weiterhin zugelassen werden. Darüber hinaus sind sie hier auch schon deshalb städtebaulich gut angesiedelt, weil die nächst gelegene Wohnbebauung relativ weit entfernt ist. Die lärmtechnische Untersuchung hat die Einrichtung von Diskotheken mit berücksichtigt und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass bei maximal 30 Fahrzeugbewegungen pro Stunde in der Nacht diese Nutzungsarten lärmtechnisch unproblematisch sind. Da das Plangebiet in der Nähe der Innenstadt und vieler größerer Studentenwohnanlagen liegt, ist es sinnvoll, derartige Diskothekennutzungen hier mit unterzubringen. Darüber hinaus erfüllt insbesondere die kleinere Vergnügungsstätte (RoSa WG) auch kulturelle Aspekte des Stadtlebens, die durchaus förderungswürdig sind. So werden z.B. Veranstaltungen mit Spendensammelaktionen und ähnlichem betrieben.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Für das sonstige Sondergebiet wird eine Grundflächenzahl von 0,70 vorgegeben, was ausreichend ist, um in den durch Baugrenzen umschriebenen Baufeldern die zulässigen Nutzungsarten unterzubringen. Eine höhere Grundflächenzahl wurde nicht festgesetzt, damit keine zu massive Bebauung südlich angrenzend an die Gebäude in der Bahnhofstraße entstehen kann. Auf der anderen Seite stellt sich diese nördliche Bebauung als Straßenrandblockbebauung dar und wirkt daher auch sehr massiv. Auch die Mischbauflächen östlich des

jetzigen Plangebietes sind intensiv bebaut, so dass sich neue Gebäude bis zu einer maximalen Grundflächenzahl von 0,70 gut in die Umgebung einfügen werden.

Diese Grundflächenzahl reicht allerdings nicht aus, um zusätzlich Stellplätze, Anliefer- und Zufahrtsbereiche zu befestigen. Deshalb ist durch textliche Festsetzung geregelt, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundfläche von Stellplätzen, Anlieferungsflächen und Zufahrten bis zu einer maximalen Grundflächenzahl von 0,9 überschritten werden darf (vergl. § 19 (4) BauNVO).

Die Geschossigkeit wird für das südliche Baufeld auf maximal zwei Vollgeschosse begrenzt. Für die zwei nördlichen Bauflächen wird eine zwingende Zweigeschossigkeit vorgeschrieben, um die entlang der Bahnhofstraße bereits vorhandene Bebauungstypik aufzugreifen und fortzusetzen. Die bestehende Bauflucht entlang der Hauptverkehrsstraße soll in charakteristischer Weise fortgesetzt werden, wie sie im Übrigen auch den vorhandenen Bebauungsstrukturen der nördlichen Seite der Bahnhofstraße unmittelbar gegenüber dem Plangebiet entspricht. Es wäre städtebaulich nicht sinnvoll, auf diesen beiden Baufeldern nur eine eingeschossige Bebauung zu errichten. Sie würde einen gestalterischen Bruch darstellen und muss deshalb durch die Festsetzungen einer zwingenden Zweigeschossigkeit verhindert werden. Durch die Regelung der Geschossigkeit können in den Gebäuden neben den Einzelhandelseinrichtungen auch die zusätzlich zugelassenen freien Berufe oder Dienstleistungseinrichtungen etc. untergebracht werden, ohne dass ein extremer Flächenverbrauch für weitere Bauwerke stattfinden muss.

6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Es ist eine abweichende Bauweise auf durch Baugrenzen umschriebenen Baufeldern vorgesehen, da Gebäudelängen über 50 m entstehen können. Ansonsten sind aber, wie dies die textliche Festsetzung regelt, überwiegend Grenzabstände der offenen Bauweise einzuhalten. Darüber hinaus muss aber auch eine Grenzbebauung entlang der Bahnlinie, teilweise an der Bahnhofstraße und am Flurstück 26/7 zugelassen werden, was ebenfalls durch textliche Festsetzung geregelt ist und zur Ausweisung einer abweichenden Bauweise geführt hat. Diese Grenzbebauungen sind zulässig, aber auch verträglich, damit das Plangrundstück optimal genutzt und das denkmalgeschützte Gebäude in die Planungen mit einbezogen werden kann. Insbesondere die große KAW-Halle, also das Denkmal, ist entlang der Bahnlinie als Grenzbebauung bereits vorhanden und reicht auch z.B. mit den Ecken bis an die Bahnhofstraße heran. Eine weitere Grenzbebauung ist im östlichen Bereich an der Bahnhofstraße ebenfalls vorhanden und wird deshalb zugelassen, weil diese Gebäudeteile weiterhin genutzt werden sollen.

Die Ausweisung von Baulinien ist nicht notwendig, da keine städtebauliche Begründung für die genaue Lage von Gebäuden besteht. Die Raumkante des Grundstückes entlang der Bahnhofstraße wird durch die vorhandene Lindenallee und nicht durch Bauwerke geprägt.

6.4 Erhaltung der Lindenallee

Die sich auf der Südseite der Bahnhofstraße entlang ziehende Lindenallee ist sowohl raumbildend als auch ortsbildprägend und wird daher als zu erhalten nachrichtlich im Bebauungsplan festgesetzt. Sie ist als Biotop ohnehin bereits unmittelbar durch Rechtssetzung geschützt.

Für die Anlage einer verkehrstechnisch einwandfreien Ein- und Ausfahrt zum Plangelände müssen allerdings drei Linden entfernt werden. Sie sind im Bebauungsplan gekennzeichnet worden. Das Plangrundstück hat seine Belegenheit ausschließlich zur Bahnhofstraße. Die Ein- und Ausfahrt kann daher nur dorthin erfolgen. Im Westen des Plangebietes befindet sich

die Untertunnelung der Bahnstrecke für die Bahnhofstraße. Eine Anbindung hierin ist aus technischen Gründen nicht möglich. Im Süden verläuft die aus mehreren Gleisen bestehende Bahnanlage. Eine Erschließung des Grundstückes hierher ist technisch und eigentumsrechtlich ebenfalls nicht möglich. Im Osten grenzt das Plangebiet zum einen im Südosten an Grundstücke, die der Deutschen Bahn AG gehören und von ihr genutzt werden und im unmittelbaren Osten an Grundstücksflächen mit Mischnutzung, die lediglich über eine private Zuwegung zur Bahnhofstraße verfügen. Im Osten hat das Plangebiet also keine unmittelbare Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen. Eine Erschließung insbesondere größerer Stellplatzflächen ist daher hierin ebenfalls nicht möglich.

Es verbleibt also nur die Anlegung einer Zufahrt zur Bahnhofstraße. Da diese verkehrstechnisch mit einer Ampelanlage versehen werden muss (vergl. Ziffer 6.7), wird die im Bebauungsplan markierte Breite der Zufahrt zur ordnungsgemäßen Verkehrsabwicklung benötigt. Sowohl eine ordnungsgemäße Erreichbarkeit mit Anlieferfahrzeugen als auch eine doppelte Ausfahrtspur nach links und rechts auf die Bahnhofstraße sind verkehrstechnisch notwendig. Dadurch müssen drei Linden entfallen. Sie können auch nicht durch die Anlage von Verkehrsinseln oder ähnlichem erhalten werden, da dies verkehrstechnisch nicht möglich ist. Es würde eine Gefährdung der Fußgänger und Radfahrer nach sich ziehen und keine ordnungsgemäße Abwicklung des Lkw-Verkehrs ermöglichen.

Da keine andere erschließungstechnische Lösung zur Verfügung steht, müssen die drei Linden entfallen. Bei den Linden handelt es sich um Teile einer nach § 19 Absatz 1 Naturschutzausführungsgesetz M-V gesetzlich geschützten Baumreihe. Für sie sind landschaftspflegerische Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (siehe Ziffer 6.5).

Es muss neben der Errichtung einer Zufahrt für Lkw und Pkw zur Bahnhofstraße natürlich auch eine Regelung für Fußgänger und Radfahrer gefunden werden. Dabei soll aber eine weitere Aufweitung des Ein- und Ausfahrtsbereiches vermieden werden, damit keine weiteren Linden gefällt werden müssen. Durch die textliche Festsetzung Ziffer 4.7 wird deshalb vorgeschrieben, dass die Fußweganbindung des Plangebietes an den öffentlichen Fußweg der Bahnhofstraße und an die zukünftige Querungshilfe über die Bahnhofstraße im Bereich der Ampel in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise zwischen den Linden hindurch zu erfolgen hat. Für die Anlegung von Fußwegbereichen dürfen keine weiteren Bäume gefällt werden. Da die Flächen unter den Linden schon jetzt größtenteils befestigt sind, ist diese textliche Festsetzung für die Bäume unschädlich, zumal ein wasser- und luftdurchlässiger Belag des Fußweges vorgeschrieben wird.

6.5 Gründordnerische Festsetzungen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Landschaftspflegerische Aussagen sind im Umweltbericht, der Teil II dieser Begründung ist, enthalten. Auf die dortigen Ausführungen wird verwiesen.

Hier sei nur kurz auf drei wesentliche landschaftspflegerische Maßnahmen dieses Bebauungsplanes hingewiesen:

Dies ist zum einen die nachrichtliche Darstellung der Lindenallee als „Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts“. Die Bäume sind eingemessen worden und also so, wie sie im Bebauungsplan verzeichnet sind, in der Örtlichkeit mit dem Kronenbereich vorhanden. Ansonsten kann auf die Ausführungen zu Ziffer 6.4 verwiesen werden.

Außerdem sind weitere erhaltenswerte Einzelbäume unmittelbar vor dem Kopf des Denkmalgebäudes und in der privaten Grünfläche festgesetzt worden. Sie ergänzen die zu erhaltenden Baumstrukturen des Plangebietes.

Außerdem wurde der östliche Teil des Grundstückes zwischen dem Tunnelbauwerk und der vorhandenen denkmalgeschützten Halle als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Gestaltungsgrün in den Bebauungsplan aufgenommen. Durch Ziffer 4.6 der textlichen Festsetzungen ist die grünordnerische Bepflanzung und Anlegung dieser privaten Grünfläche geregelt. Sie trägt wesentlich dazu bei, den Eingangsbereich zum neuen Einkaufszentrum, der auch zu dieser Seite entstehen wird, städtebaulich angemessen zu gestalten.

Durch textliche Festsetzung Ziffer 4.6 ist aber auch zugelassen, dass in diesem Bereich der privaten Grünfläche Fahrradabstellanlagen zur Ergänzung der außerhalb des Plangebietes bereits vorhandenen Radstation (zusätzlich zum Baufenster) sowie die Erhaltung bzw. Anlage der Feuerwehrezufahrt in Form von Rasengittersteinen und eine Fußwegverbindung hergestellt werden dürfen. Die Feuerwehrumfahrt ist aus brandschutztechnischen Gründen erforderlich. Die Anlegung der Fuß- und Radwegverbindung dient insbesondere auch der Stadtgestaltung (vergl. Ziffer 6.7).

Zur Durchgrünung der großen Stellplatzflächen müssen zum einen die aufgrund der Stellplatzverordnung vorgeschriebenen Bäume und Pflanzflächen angelegt werden. Darauf weist Ziffer 4.4 der textlichen Festsetzungen hin.

Hinzu kommt zur weiteren zusätzlichen Durchgrünung der Stellplatzflächen die Herrichtung von drei Pflanzflächen mit einer Mindestgröße von jeweils 50 m², die allerdings auch als eine große Pflanzfläche zusammengefasst angelegt werden können.

Zusammen mit der Regelung der zukünftigen Beleuchtung und der Vorschrift zur Anbringung mehrerer Nistkästen und Fledermaushöhlen kann der landschaftspflegerische Ausgleich für die Festsetzungen des Plangebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst ausreichend getroffen werden. Auf entsprechende Ausführungen im Umweltbericht hierzu wird verwiesen.

6.6 Denkmalschutz und Bodendenkmale

Die große Halle des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes (KAW) ist als Kulturdenkmal, - Einzelanlage, die dem Denkmalschutz unterliegt -, eingestuft. Sie ist im Bebauungsplan entsprechend gekennzeichnet. Die Außenansicht des Gebäudes ist möglichst unverändert zu erhalten. Der Einbau von Zufahrtstoren oder ähnlichem muss dabei aber ermöglicht werden, um eine ordnungsgemäße Nutzung des Gebäudes z.B. für bauordnungsrechtlich ausreichende Eingangsbereiche und Zulieferzonen überhaupt erst zu ermöglichen.

Außerdem wurde durch textliche Festsetzung Ziffer 6 nachrichtlich geregelt, dass „alle Veränderungen am Denkmal oder in seiner Umgebung gemäß § 7 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes der Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde bzw. gemäß § 7 Abs. 6 Denkmalschutzgesetz durch die zuständige Behörde bedürfen.“

Im Bebauungsplan ist durch Kennzeichnung der zu entfernenden Gebäudeteile dargelegt worden, welche Bereiche nicht zum Denkmal gehören und daher auch zurückgebaut werden dürfen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Vorhabengebiet keine Bodendenkmale bekannt. Es können jedoch jederzeit bei Bauarbeiten archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die umgehend der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt zu melden sind.

6.7 Verkehrliche Erschließung

Das Plangelände wird insgesamt über die Bahnhofstraße erschlossen. (Zur ausschließlichen Möglichkeit dieser Erschließungslösung siehe Ziffer 6.4) Es ist eine verbindliche Lage für die

Ein- und Ausfahrt vorgegeben. Deren verkehrstechnische Realisierbarkeit und Zulässigkeit wurde durch eine von der Ingenieurgesellschaft Gosch-Schreyer-Partner mbH erarbeitete Verkehrsuntersuchung vom November 2014 bestätigt, die als Anlage 2 Bestandteil dieser Begründung ist. Die neue Zu- und Abfahrt muss mit einer Lichtsignalanlage geregelt werden. Eine ordnungsgemäße Abwicklung des Verkehrs der Bahnhofstraße auch mit dem Bebauungsplan induzierten Zusatzverkehr ist dann möglich.

Die Verkehrsuntersuchung hat auch ergeben, dass die Lage der Ein- und Ausfahrt nur an der jetzt im Bebauungsplan vorgegebenen Stelle möglich ist, um eine ordnungsgemäße Abwicklung des Zufahrtsverkehrs aus Verkehrssicherheitsgründen realisieren zu können. Da die Bahnhofstraße schon mit relativ starkem Verkehrsfluss belastet ist, ist zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit dieser Straße und des Verkehrsflusses die Einrichtung einer Linksabbiegespur für die Zufahrt auf das Plangelände und eine Ummarkierung der Fahrspuren notwendig. Ohne diese Aufstellbereiche für die Pkws, die links abbiegen wollen, würden gefährliche Situationen sowohl für den fließenden Verkehr als auch für die Fußgänger und Radfahrer entstehen. Ohne Linksabbiegespur würden die Kunden, die vom Osten her kommend auf das Plangelände abbiegen wollen, den geradeaus fahrenden Verkehr auf der Bahnhofstraße so sehr behindern, dass ein Rückstau bis zu den östlichen Ampelanlagen und dortigen Abbiegespuren entstehen würde.

Auf der anderen Seite muss eine möglichst lange Abbiegespur realisiert werden, die wiederum Zufahrtsbereiche auf der Nordseite der Bahnhofstraße nicht blockieren darf. Auf Grund all dieser Vorgaben ergibt sich zwingend der jetzige Ein- und Ausfahrtsbereich zum Plangrundstück und eine Ummarkierung der vorhandenen Fahrspuren.

Auf die Ausführungen in der Verkehrsuntersuchung wird ausdrücklich zur eingehenderen Erläuterung hingewiesen.

Die verkehrlichen Überlegungen dieser Bauleitplanung beinhalten aber nur die grundsätzliche Betrachtung zur Realisierbarkeit der Erschließung. In der Aufstellungsphase von Bauleitplänen muss nur geprüft werden, ob eine Erschließung über das vorhandene Verkehrsnetz grundsätzlich möglich ist. Die Detailplanung wird im Rahmen der konkreten Erschließungsplanung erstellt und dann auch mit den Fachabteilungen der Stadt Greifswalds abgestimmt. Grundsätzlich ist eine Verkehrserschließung der dargestellten Art rechtlich aber möglich.

Der auf der Planzeichnung vermerkte Straßenquerschnitt mit den eingetragenen Fahrspuren hat nur erläuternden Charakter und ist keine verbindliche Festsetzung. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist bei Vollbelegung der maximal erlaubten Nutzung nur über eine Lichtsignalanlage möglich. Die errechneten Staulängen sind geringer als die vorgeschlagenen Varianten und haben somit keinen unmittelbaren Einfluss auf naheliegende andere Knotenpunkte.

Die in der Verkehrsuntersuchung dargestellte exemplarische Variante ist eine von verschiedenen möglichen Ausbauvarianten. Es wurde auch eine Variante untersucht, die eine „klassische“ Rechtsabbiegespur vorsieht, die aber zur Fällung von weiteren 6 geschützten Linden geführt hätte. Aus diesem Grunde wurde diese Variante verworfen.

Der Bebauungsplan setzt die maximal benötigte und mögliche Verkehrsfläche fest. Der im Bebauungsplan dargestellte Querschnitt der Bahnhofstraße ist keine verbindliche Festsetzung, sondern stellt lediglich eine mögliche Ausbauvariante dar. Leistungsfähigkeitsberechnungen haben ergeben, dass es auch durchaus möglich sein kann, ohne separate Rechtsabbiegespur auszukommen. Dies muss aber ebenfalls im Zuge konkreter Erschließungsplanungen im Detail geprüft und geregelt werden.

Die Detailplanungen werden sowohl mit den Fachbehörden der Stadt Greifswald als auch mit der Polizei abgestimmt werden.

Eine Zufahrt gegenüber der Rubenowstraße kann nicht realisiert werden, weil hierhin keine Zufahrt zum Plangebiet besteht. Es liegen private Flächen dazwischen, über die der Verkehr aus dem Plangebiet nicht abgewickelt werden kann, weil dieser Eigentümer dem nicht zustimmt.

Auf dem Grundstück selbst ist eine große Fläche für die Einrichtung einer Stellplatzanlage vorgesehen. Weitere Stellplätze können im Bereich der ausgewiesenen Bauflächen auf den nicht für die neuen Gebäude benötigten Freiflächen untergebracht werden. Feuerwehrumfahrten und Fluchtwege sind dabei freizuhalten, was im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen ist.

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes ist auf dem Flurstück 27/14 ein kleiner öffentlicher Wendehammer dargestellt worden, der in der Örtlichkeit bereits angelegt und vorhanden ist. Er dient der Erreichbarkeit der Grundstücke nördlich der Bahnhofstraße für Fahrzeuge, die aus Richtung Bahnhof und damit aus der Untertunnelung auf der Bahnhofstraße fahren. Für sie ist aufgrund der vorhandenen Steigung und des spitzen Winkels ein direktes Linksabbiegen hinter dem Tunnel nicht möglich. Deshalb wurde die Wendeanlage angelegt, so dass zunächst nach rechts abgebogen und dann anschließend nach Durchfahrung des Wendehammers die Bahnhofstraße überquert werden kann. So sind die Grundstücke auf der anderen Straßenseite verkehrstechnisch gefahrloser erreichbar. Diese verkehrslenkende Maßnahme ist Gegenstand der Straßenbauplanungen für den Neubau der Bahnparallele gewesen und deshalb entsprechend in diesem Bebauungsplan mit aufgenommen worden.

Um das Plangebiet und damit das neue Einkaufszentrum fußläufig und mit dem Fahrrad optimal sowohl an den Bahnhofsbereich als auch an die Innenstadt anzubinden, ist durch textliche Festsetzung und die Darstellung eines Baufeldes die Anlegung eines Fuß- und Radweges und die Ergänzung der vorhandenen Radstation auch mit überdachten Fahrradabstellanlagen (einschl. Fahrradboxen) auf der privaten Grünfläche im Nordwesten des Plangebietes zugelassen worden. Hier ist bereits eine entsprechende Wegeverbindung vorhanden, die auch in Zukunft von Fußgängern und Radfahrern weiter genutzt werden kann und soll.

Das festgesetzte Baufeld für die Radstation wurde so ausgewiesen, dass eine Erweiterung der vorhandenen, außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Radstation möglich ist. Deshalb müssen z.B. eine abweichende Bauweise mit der Möglichkeit der Grenzbebauung zugelassen und eine maximale Höhenbegrenzung festgelegt werden, die nur die Errichtung von Radboxen und deren Überdachung zulässt.

Hinzu kommt die Freihaltung eines Zugangsbereiches zum im Osten des Plangebietes zukünftig anschließenden öffentlichen Fuß- und Radweg. Hier ist die Anlegung einer entsprechenden Fuß- und Radwegverbindung zur Pfarrer-Wachsmann-Straße kurzfristig vorgesehen, über die das Einkaufszentrum aus der Fleischervorstadt dann auf kurzem Wege fußläufig und per Fahrrad erreichbar ist. Diese Festsetzungen unterstützen die Überlegungen, ein Nahversorgungszentrum auch für die Fleischervorstadt auf diesem Gelände zu errichten (siehe Ziffer 1.2 und Verträglichkeitsanalyse).

6.8 Bauordnungsrechtliche Regelung der Werbeanlagen

Durch textliche Festsetzung ist geregelt, dass nur eine gemeinsame, größere Werbeanlage außerhalb der jeweiligen Stätte der Leistung im Plangebiet zugelassen wird, die allerdings für mehrere Werbeschilder nutzbar sein kann. Die Beleuchtung der Werbeanlagen darf dabei kein wechselndes oder bewegtes Licht aufweisen und die Installation von Skybeamern ist nicht zulässig. Außerdem wird vorgeschrieben, dass die Beleuchtung der Werbeeinrichtung

gen außerhalb der Betriebszeiten abzuschalten ist, damit die Wohnbebauung entlang der Bahnhofstraße nicht durch die Lichter gestört wird.

6.9 Immissionsschutz

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Emissionen aus den Gewerbe- und Einzelhandelsbetrieben sowie den Vergnügungsstätten und von den Stellplatzflächen sowie durch den bebauungsplan-induzierten Zusatzverkehr und zum Schutz der Nutzungen im Planbereich vor Verkehrslärm hat die LAIRM Consult GmbH mit Datum vom 26.11.2014 ein Immissionsschutzgutachten erarbeitet, das als Anlage 3 Bestandteil der Begründung ist. Selbstverständlich wurde auch der Eisenbahnlärm von der Bahnstrecke mit berücksichtigt und in die Berechnungen mit einbezogen. Auf die dortigen Ausführungen zum Lärmschutz kann zurückgegriffen werden.

Die vom Gutachter ermittelten notwendigen Immissionsschutzmaßnahmen sind, soweit rechtlich möglich, als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen worden. Weitergehende Immissionsschutzmaßnahmen, auch an Gebäuden außerhalb des Plangebietes, sind mit dem Investor vertraglich vereinbart worden. Damit wird sichergestellt, dass gesunde Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden können.

Die Gutachter haben im genannten Immissionsschutzgutachten auch die Lärmsituation für die Wohnbebauung auf der Nordseite der Bahnhofstraße betrachtet und den bebauungsplan-induzierten zusätzlichen Lärm dort berechnet. Auf Grund der aus verkehrstechnischen Gründen benötigten Ampelanlage im Bereich der Zufahrt (vergl. Ziffer 6.7) ergibt sich für einige Grundstücke gegenüber dem Plangebiet auf der Nordseite der Bahnhofstraße eine Zunahme des Lärms um 3 dB(A). Auf Grund dieser veränderten und erhöhten Lärmsituation haben einige Grundstückseigentümer im nördlichen Bereich der Bahnhofstraße auf Grund der erhöhten Lärmwerte Anspruch auf Immissionsschutz. Eine Regelung dieses Immissionsschutzes im Bebauungsplan ist nicht möglich, da die fraglichen Grundstücke nicht im Geltungsbereich liegen. Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat mit dem Investor einen städtebaulichen Vertrag geschlossen, in dem auch eventuell notwendige Immissionsschutzmaßnahmen auf der Nordseite der Bahnhofstraße vereinbart wurden. Der Investor verpflichtet sich zur Durchführung sämtlicher durch den Bebauungsplan bedingten Immissionsschutzmaßnahmen auf eigene Kosten. Dies betrifft sowohl alle notwendigen als auch freiwilligen Immissionsschutzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Eine wesentliche Veränderung des Straßensystems, die ebenfalls einen Immissionsschutzanspruch der Anlieger nach sich ziehen würde, wird nicht durchgeführt. Durch diese vertraglichen Übernahmeregelungen für Immissionsschutzmaßnahmen können dann auch für die Nordseite der Bahnhofstraße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden.

Aufgrund der Nachbarschaft zur Bahnstrecke bzw. dem Bahnhof Greifswald ist mit schienenverkehrsbedingten Erschütterungen zu rechnen. Im Rahmen der Aufstellung der Bauleitpläne wird noch kein Gutachten über Erschütterungen erstellt, weil der Umfang zukünftiger Baumaßnahmen noch nicht abgeschätzt werden kann. Es sind Gebäude entlang der Bahnlinie vorhanden, die nicht unter Erschütterungen vom Bahnbetrieb gelitten haben. Die Gebäude werden teilweise nur um- oder ausgebaut. Auch bei Neubauten kann bautechnisch in ausreichendem Maße sichergestellt werden, dass mögliche Erschütterungen abgefangen werden. Im Rahmen der zukünftigen Bauanträge und der nachfolgenden Baugenehmigungen ist dann evtl. ein entsprechendes Gutachten über mögliche Erschütterungsauswirkungen mit vorzulegen.

7. Ver- und Entsorgung

Im Bereich der Bahnhofstraße sind alle notwendigen Ver- und Entsorgungsleitungen vorhanden. Sie sind ausreichend dimensioniert, um die Neubauten des Plangebietes ordnungsgemäß ver- und entsorgen zu können. Für die vorhandenen Gebäude sind entsprechende Hausanschlüsse und Leitungen bereits vorhanden, die größtenteils weitergenutzt werden können.

Für die Baumaßnahme erteilen die Stadtwerke Greifswald ihre Zustimmung. Die Standortgenehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb der angegebenen Gültigkeitsdauer mit der Bau durchführung begonnen wird. Leitungsschutzanweisungen und Freistellungsvermerk sind auf der Baustelle zusammen mit den Stellungnahmen und Bestandsplänen vorzuhalten.

Das in der Planzeichnung dargestellte, von Süd nach Nord verlaufende Leitungsrecht im westlichen Bereich des B-Planes zeichnet den Verlauf des Gewässers Graben (18) 25 nach. Es handelt sich hierbei um den sogenannten „Bahnhofsdurchlass“, der die Verbindung des Grabens (18) 25 südlich der Gleisanlage mit dem Stadtgraben nördlich der Bahnhofstraße herstellt. Im Zuge des Baus der Eisenbahnunterführung der Bahnhofstraße wurde dieser Durchlass verschwenkt und verläuft nun parallel des Werkstattgebäudes. Die Bestandspläne im derzeitigen Verlauf können bei der Hansestadt Greifswald (Tiefbau- und Grünflächenamt) bzw. dem Landkreis Vorpommern Greifswald (Umweltamt/ Wasserwirtschaft) eingesehen werden.

Die Sicherung des freien Wasserabflusses im Gewässer obliegt dem Wasser- und Bodenverband „Ryck-Ziese“. Für die Unterhaltung und Instandsetzung des Bauwerks an sich ist die Hansestadt Greifswald bzw. die Deutsche Bahn AG zuständig.

Für die quer über das Gelände und unter dem bestehenden Gebäude verlaufende Hauptabwasserleitung ist ein Leitungsrecht im Bebauungsplan eingetragen, das diese Leitungsführung absichert. Die Leitung ist bereits überbaut. Neue Hochbaumaßnahmen kommen nicht hinzu. Das vorhandene Gebäude steht unter Denkmalschutz und wird nicht entfernt werden, so dass es in seinem Bereich bei der Überbauung verbleibt.

Eine Versickerung des Oberflächenwassers ist nicht vorgesehen. Zur Ableitung des Niederschlagswassers wird die Grundstücksentwässerungsanlage für Niederschlagswasser genutzt werden.

Das zweite, von Südost nach Nordwest/West verlaufende Leitungsrecht beschreibt einen Abwasserkanal für Niederschlagswasser. Sein Anfang liegt an der Gützkower Straße in Höhe der KITA „Kleine Entdecker“ und verläuft dann in Richtung Norden bis zur Einmündung in den Bahndurchlass. Über ihn werden weite Gebiete der Gützkower Straße, der Scharnhorststraße, Burgstraße, Baustraße Wiesenstraße und Pf.-Wachsmann-Straße entwässert. Im Bereich des B-Plans (und darüber hinaus bis zum Beginn der Wiesenstraße) handelt es sich um einen aus Feldsteinen gemauerten Rahmenkanal in den Abmessungen NR 700 x 1300m, der mit Granitplatten abgedeckt ist. Befahrungen aus den Jahren 1997 (Deutsche Bahn AG, Werk Greifswald) und 2007 (UHWG/Umweltamt, DB-Werk bis Scharnhorststraße) haben erhebliche bauliche Mängel ergeben. Entsprechende Unterlagen sind beim Landkreis Vorpommern Greifswald (Umweltamt/Wasserwirtschaft) einzusehen.

Es wird dringend dazu geraten, diesen Kanal über seine gesamte Länge in den Bestand der öffentlichen Niederschlagswasserkanalisation zu übernehmen und im Hinblick auf eine weitere Entwicklung des ehemaligen Bahngeländes in südöstliche Richtung zu sanieren. Es besteht die Gefahr (wie bereits im Winter 2006/07 geschehen), dass bei einer Abflussbehinderung die Bausubstanz ganzer Straßenzüge massiv beeinträchtigt wird.

Eine Versorgungsleitung der Fernwärme liegt in der nahe liegenden Pfarrer-Wachsmann-Straße. Eine Versorgung mit Fernwärme ist im Rahmen des Bauantrags zu prüfen. Verbindliche Festzungen zur Fernwärmenutzung muss der Bebauungsplan nicht übernehmen, da dies schon durch die weiter geltende Fernwärmesatzung geregelt ist.

Das ehemalige KAW-Gelände ist völlig neu Elt.-seitig zu erschließen. Das betrifft die Mittelspannungsebene sowie eine Ausprägung eines neuen Niederspannungsverteilsnetzes. Die Einbindungen erfolgen von der Bahnhofstraße entlang der gesamten Geländebreite bis hin zur Pf.-Wachsmannstraße. Gleichzeitig ist ein Standort zur Aufstellung einer Kompakttransformatorstation zu planen. Der Standort eines Trafohäuschens soll nicht verbindlich im Bebauungsplan geregelt werden, um die Planungen der Hochbau- und Erschließungsmaßnahmen, insbesondere z. B. von Zufahrten und Notausgängen sowie Feuerwehrumfahrten nicht zu blockieren. Da das Plangelände groß genug ist und nicht vollständig bebaut wird, kann in Absprache mit den Stadtwerken Greifswald im Rahmen der tatsächlichen Ausführungsplanung gemeinsam ein Standort für ein neues Transformatorhäuschen gefunden werden. Dieser Standort kann dann durch Eintragung einer entsprechenden Grunddienstbarkeit im Grundbuch gesichert werden.

Innerhalb des Geländes sind Standorte für Kabelverteilerschränke zu sichern. Jedes Gebäude ist gemäß Norm mit Hausanschlüssen zu versehen. In einem Teilbereich ist ein Mittelspannungssystem in einen öffentlichen oder bahneigenen Grundstücksbereich umzuverlegen. Die derzeitige vom ehemaligen Industriebereich bestehende Station ist ebenfalls auszuschleifen und zu entsorgen. Technisch ist diese Station für die geplante Versorgung nicht geeignet. Insgesamt ist auf Basis der endgültigen Bebauung und Nutzungsplanung ein Erschließungskonzept zu erstellen und in einem Erschließungsvertrag zu vereinbaren. Die darin enthaltenen Komponenten umfassen die Umverlegung, den Rückbau der Altstation, das Erschließungskonzept mit den neuen Standorten für Station und Kabelverteilerschränken, den Trassen etc. Erst danach kann die Elt.-Versorgung des Gebietes als gesichert im Sinne der B-Planentwicklung gelten.

Die Abstellflächen für die Entsorgung von Abfällen auf dem Grundstück selbst werden so hergerichtet, dass sie bestimmungsgemäß genutzt werden können. Entsprechende Unterlagen dazu werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vorgelegt. Eine Festsetzung im Bebauungsplan kann nicht erfolgen, da zurzeit nicht abgesehen werden kann, wo entsprechende Müllentsorgungsbereiche hergerichtet werden könnten. Es bleibt wieder einmal, darauf hinzuweisen, dass es sich nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt und von daher keine genauen und detaillierten Aussagen vorgegeben werden. Dabei gilt:

Die Zufahrten zu Müllbehälterstandorten sind so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren mit den Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist (§ 16 Unfallverhütungsvorschrift „Müllbeseitigung“ BGV C 27). Für die Errichtung von Stichstraßen gilt, dass am Ende eine geeignete Wendeanlage vorhanden sein muss.

Wendekreise sind geeignet, wenn sie einen Mindestdurchmesser von 22 m einschließlich der Fahrzeugüberhänge haben.

Im Planungsbereich befinden sich hochwertige Telekommunikationslinien der Telekom. Für die telekommunikationstechnische Erschließung wird im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan eine Erweiterung des Telekommunikationsnetzes erforderlich. Im Vorfeld der Erschließung ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages mit dem Erschließungsträger (Bausträger) notwendig. Die Telekom macht darauf aufmerksam, dass aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten für die telekommunikationstechnische Erschließung und gegebenenfalls der Anbindung des Bebauungsplanes eine Kostenbeteiligung durch den Bausträger erforderlich ist. Für die nicht öffentlichen Verkehrsflächen ist die Sicherung der Telekommunikationslinien mittels Dienstbarkeit zu gewährleisten. Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Im Grenzbereich sind Kabel und Anlagen der DB Energie GmbH vorhanden. Bei Näherung zu diesen Kabeln bzw. Anlagen der DB Energie GmbH ist eine Suchschachtung (Handschachtung) erforderlich. Inhaltlichen oder fachtechnischen Fragen beantwortet DB Energie GmbH Berlin.

Im Plangebiet bzw. dessen näherer Umgebung liegen Gasversorgungsleitungen. Bei Arbeiten im Bereich von Hochdruckleitungen ist eine Vororteinweisung zwingend erforderlich. Bei Näherung an die Leitungen ist nur Handschachtung zulässig. Keine Überbauung der Leitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH. Werden bei Erdarbeiten Leitungen der Gasversorgung Greifswald GmbH beschädigt, ist die Störmeldezentrale zu benachrichtigen.

Auch für die vorhandenen Wasser- und Abwasserleitungen gilt: „Bei Arbeiten im Bereich von Trinkwasserleitungen ist eine Vororteinweisung zwingend erforderlich. Bei Näherung an die Leitungen ist nur Handschachtung zulässig. Keine Überbauung der Leitungen der Wasserwerke Greifswald GmbH. Werden bei Erdarbeiten Leitungen der Wasserwerke Greifswald GmbH beschädigt, ist die Störmeldezentrale zu benachrichtigen.“

Von dem Vorhaben werden keine Gewässer I. Ordnung, in der Zuständigkeit des STALU VP befindlichen wasserwirtschaftlichen Anlagen sowie weitere, durch das STALU VP zu vollziehende wasserbehördliche Entscheidungen berührt.

8. Baugrunduntersuchung und Altlasten

Da das Plangelände vom Kraftwagenausbesserungswerk der Deutschen Bahn genutzt wurde, ist mit Altlasten und Bodenverunreinigungen zu rechnen. Zwischenzeitlich wurde eine Altlastenrecherche von der ERM GmbH erarbeitet. Die schriftlichen Darlegungen vom 30. August 2013 und 23. März 2014 sind als Anlage 4 Bestandteil dieser Begründung. Insbesondere auf die dortigen abschließenden „Schlussfolgerungen und Empfehlungen“ wird ausdrücklich hingewiesen. Zur Vermeidung von Wiederholungen werden diese Ausführungen hier nicht noch einmal dargelegt.

Die stärker belasteten Bereiche „ehemalige Motorenprüfstation“ sowie „ehemalige Tankstelle/Fasslager“ sind entsprechend als Anstoßwirkung im Planwerk lokalisiert und kenntlich gemacht worden. Aufgrund der im Rahmen der bisherigen Untersuchung festgestellten Bodenbelastungen durch PAK und MKW besteht nach Einschätzung der Gutachter von ERM kein akuter Handlungsbedarf, da aufgrund der Flächenversiegelung eine Mobilisierung der Schadstoffe nicht zu besorgen ist, was sich auch in den aktuellen PAK- und MKW-Gehalten der untersuchten Grundwasserproben widerspiegelt. Ggf. erforderliche Aushubmaßnahmen werden fachgerecht vorbereitet und durchgeführt. Die Arbeiten werden fachgutachterlich begleitet und bei Auffälligkeiten diese der Behörde mitgeteilt.

Alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, haben sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises VG (Standort Greifswald) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen. Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Die Forderungen der §§ 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I. S. 1554), in der zuletzt gültigen Fassung, sind zu beachten. Dabei sind insbesondere die Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) einzuhalten.

9. Bodenordnende Maßnahmen , Katasterangaben, Bodendenkmalschutz

Das Bebauungsplangebiet wird Eigentum des Investors. Bodenordnende Maßnahmen sind daher nicht notwendig. Die Bahnhofstraße ist bereits öffentliche Verkehrsfläche. Das gilt für die kleine Wendeanlage ebenso.

Im Bereich der geplanten Maßnahmen befindet sich der Aufnahmepunkt 225, dessen Erhalt gesichert werden muss. Dieser Festpunkt ist eine Vermessungsmarke im Sinne des § 26 des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz- GeoVermG M-V) vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V S. 713), gekennzeichnet. Diese Festpunkte dürfen nur von dem in § 5 Absatz 2 GeoVermG M-V genannten Stellen eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden. Der Träger bzw. der Ausführende der Maßnahme ist verpflichtet zu prüfen, ob eine solche Gefährdung besteht. Er muss dies rechtzeitig, jedoch mindestens zwei Monate vor Beginn der Maßnahmen vor Ort, der unteren Vermessungs- und Geoinformationsbehörde mitteilen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Vorhabengebiet keine Bodendenkmale bekannt. Es können jedoch jederzeit bei Bauarbeiten archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die umgehend der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt zu melden sind

10. Städtebauliche Daten

Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 3,43 ha. Es teilt sich auf in 29.815 m² für sonstige Sondergebietsflächen, 3.390 m² Bahnhofstraße, 185 m² Wendehammer und 925 m² Rad- und Fußweg.

UMWELTBERICHT

Teil II der Begründung

zum

**Bebauungsplan Nr. 98
- KAW- Gelände -**

der

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 98 „KAW-Gelände“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Vorhabenträger:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt, Abt. Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde
Markt
17489 Greifswald

Verfasser:

BBS Büro Greuner-Pönicke
Russeer Weg 54
24111 Kiel
Tel.: 0431 698845, Fax: 698533



Bearbeiter:
Dipl. Ing. Kristina Hißmann

Kiel, den 23.03.2015

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	3
1.1 Lage im Raum	3
1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes.....	4
1.2.1 Wirkfaktoren	5
1.2.2 Bewertung der Planung	6
1.3 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	7
1.3.1 Gesetzliche Vorgaben	7
1.3.2 Standortalternativen / alternative Planungsmöglichkeiten	7
1.3.3 Übergeordnete Planungen.....	9
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	10
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale.....	10
2.1.1 Schutzgut Mensch und Nutzungen	10
2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	12
2.1.3 Schutzgut Boden	18
2.1.4 Schutzgut Wasser.....	19
2.1.5 Schutzgut Klima und Luft	20
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	20
2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	21
2.1.8 Schutzgebiete.....	21
2.1.9 Artenschutz.....	22
2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	23
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	24
2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	24
2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	28
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	29
2.3.1 Schutzgut Mensch	29
2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	29
2.3.3 Schutzgut Boden	32

2.3.4 Schutzgut Wasser.....	33
2.3.5 Schutzgut Klima und Luft.....	33
2.3.6 Schutzgut Landschaft.....	33
2.3.7 Kultur- und Sachgüter.....	34
2.3.8 Artenschutzrechtliche Prüfung.....	34
2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen.....	41
3 Zusätzliche Angaben	42
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung.....	42
3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt.....	42
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	43

Anlage 1 Blatt 1: Biotoptypenkartierung

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	3
1.1 Lage im Raum	3
1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes.....	4
1.2.1 Wirkfaktoren	5
1.2.2 Bewertung der Planung	6
1.3 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	7
1.3.1 Gesetzliche Vorgaben	7
1.3.2 Standortalternativen / alternative Planungsmöglichkeiten	7
1.3.3 Übergeordnete Planungen.....	9
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	10
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale.....	10
2.1.1 Schutzgut Mensch und Nutzungen	10
2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	12
2.1.3 Schutzgut Boden	18
2.1.4 Schutzgut Wasser.....	19
2.1.5 Schutzgut Klima und Luft.....	20
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	20
2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	21
2.1.8 Schutzgebiete.....	21
2.1.9 Artenschutz.....	22
2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	23
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	23
2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	23
2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	28
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	29
2.3.1 Schutzgut Mensch	29
2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	29
2.3.3 Schutzgut Boden	32

2.3.4 Schutzgut Wasser.....	33
2.3.5 Schutzgut Klima und Luft.....	33
2.3.6 Schutzgut Landschaft.....	33
2.3.7 Kultur- und Sachgüter.....	34
2.3.8 Artenschutzrechtliche Prüfung.....	34
2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen.....	42
3 Zusätzliche Angaben	43
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung.....	43
3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt.....	43
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	44

Anlage 1 Blatt 1: Biotoptypenkartierung

1 Einführung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 98 die Umnutzung des ehemaligen KAW-Geländes an der Bahnhofstraße (Kraftwagenausbesserungswerk) zur Etablierung eines Einzelhandelszentrums mit Verkaufseinrichtungen für Lebensmittel und weiteren Fachmärkten. Das Plangebiet liegt am südlichen Rand der innerstädtischen Wallanlagen in unmittelbarer Nähe des Greifswalder Bahnhofes, es umfasst eine Fläche von 3,4 ha.

Gemäß §§ 2 und 2a BauGB sind im Rahmen der Aufstellung bzw. Änderung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a zu prüfen. Aus diesem Grund werden durch einen Umweltbericht die durch das Bauvorhaben zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Gemäß § 2 BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

Mit der Erstellung des Umweltberichtes wurde das Büro BBS, Kiel beauftragt, der Umweltbericht, inklusive Artenschutzrechtlicher Prüfung, wird hiermit vorgelegt. Die städtebauliche Planung erfolgt durch das Ingenieurbüro Gosch-Schreyer-Partner, Bad Segeberg.

1.1 Lage im Raum

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald liegt im Nordosten von Mecklenburg-Vorpommern, in direkter Nähe zur Ostsee (Greifswalder Bodden). Greifswald ist Kreisstadt des Landkreises Vorpommern-Greifswald und hat ca. 55.000 Einwohner. Die Stadt ist eines der Oberzentren Mecklenburg-Vorpommerns.

Naturräumlich gesehen liegt Greifswald im Übergangsbereich zwischen Ostseeküstenland und Vorpommerschem Flachland. Zum Vorpommerschen Flachland gehören die überwiegend landwirtschaftlich genutzten relativ ebenen bis flachwelligen Grundmoränenplatten mit vorherrschend reicheren Böden. Das Ostseeküstenland ist eine vielgestaltige Landschaftszone, die als Küstenbereich einen Wechsel von Landflächen und Küstengewässern sowie abwechslungsreichem Küstenhinterland (verschiedene Küstenformen, Dünen, holozäne, teils vermoorte Küstenniederungen, Endmoränenzüge, Grundmoränenflächen, Sandergebiete) darstellt. Die Landschaftseinheit des Greifswalder Boddenlandes zwischen Greifswald und Lubmin, ist als Küstenbereich mit Bodden, Haffs, Wieken, Buchten, Halbinseln und Inseln für ziehende und rastende Wat- und Wasservögel von besonderer Bedeutung.

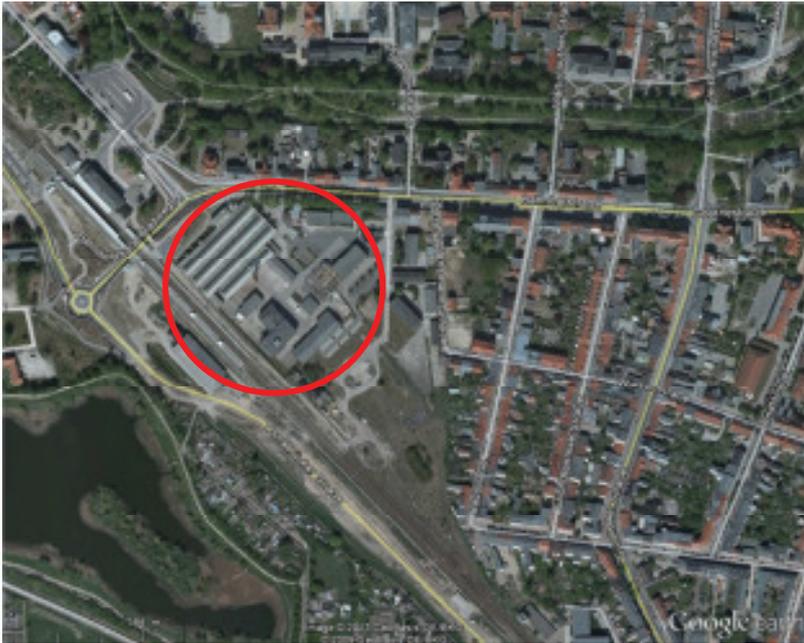


Abb. 1: Lage im Raum

1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Im Rahmen der Neuaufstellung des Bebauungsplanes soll großflächig ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ ausgewiesen werden. Durch die Festsetzungen wird die Ansiedlung eines Vollsortimenters, eines begleitenden Discounters sowie weitere ergänzende Nutzungsarten wie ein Drogeriemarkt, weitere Fachmärkte, Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen und Vergnügungsstätten mit festgelegten Nutzflächen ermöglicht.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird in Anlehnung an die bauliche Nutzung der umgebenden Flächen auf 0,7 festgelegt. Um eine ausreichende Anzahl von Nebenanlagen bzw. Stellplätzen zu gewährleisten, ist jedoch eine Überschreitung der GRZ bis 0,9 zulässig.

Die Geschosshöhe wird auf zwei Vollgeschosse begrenzt, was sich ebenfalls an der umgebenden Bebauung orientiert. Die abweichende Bauweise mit Gebäudelängen über 50 m und einer teilweise zulässigen Grenzbebauung ist ebenfalls aus Gründen, die sich aus dem Bestand ableiten, erforderlich.

Die Ver- und Entsorgung (Strom, Wasser, Abfall) erfolgt weitgehend über ein bestehendes Leitungsnetz bzw. wird entsprechend der Planungen modifiziert. Die bestehenden Leitungen sind ausreichend. Die Stromversorgung im Gebiet wird neu geregelt. Die Abfallentsorgung erfolgt über die kommunale Entsorgung bzw. direkt über den Einzelhandel. Betriebe mit einem besonderen Bedarf an Wasser oder Energie sind im Geltungsbereich nicht geplant. Die Nutzung erneuerbarer Energie ist nicht explizit vorgeschrieben, jedoch auch nicht ausgeschlossen.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereiches wird ein Teil der Bahnhofstraße als Haupterschließungsstraße des künftigen Einzelhandelsgeländes mit aufgenommen. Die ortsbildprägende Lindenallee entlang der Bahnhofstraße wird, bis auf drei Bäume im Bereich

einer geplanten Zufahrt, zum Erhalt festgesetzt (Umgrenzung von Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzes). Im Übergang zur Bahnunterführung befindet sich im Bestand eine Fuß- und Radwegeverbindung innerhalb einer Grünfläche, diese auch weiterhin als Grünfläche „Gestaltungsgrün“ in ihrem Bestand erhalten bzw. als Eingangsbereich zum Einkaufszentrum aufgewertet.

Die ehemalige Halle des Kraftwagenausbesserungswerkes an der Bahnhofstraße unterliegt dem Denkmalschutz und soll als bedeutsames Gebäude in dieser Form erhalten werden. Es ist eine Nutzung als Einkaufszentrum geplant. Die zum Ensemble gehörenden Bäume nordöstlich und westlich der Halle werden als zu erhaltend festgesetzt, sofern sie nicht Leitungstrassen berühren.

Weiterhin erfolgt die Festsetzung von 150 m² Grünfläche aufgeteilt auf max. drei Teilflächen in den Randbereichen der Parkplatzflächen, zusätzlich zur gemäß Stellplatzverordnung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erforderlichen Stellplatzbegrünung.

Weitere Angaben zum Planungsziel sowie Art und Maß der baulichen Nutzung sind der Begründung zu entnehmen.

1.2.1 Wirkfaktoren

Bauphase

Durch den Bau eines Sondergebietes (hier Einkaufszentrum) kommt es zu verschiedenen Wirkfaktoren, die sich, je nach Baudurchführung, auch über einen längeren zeitlichen Rahmen erstrecken können.

Als besonderer Belastungsfaktor ist dabei der Lärm durch Maschinentätigkeiten sowie den Baustellenverkehr zu nennen. Eingeschränkte Passierbarkeit der angrenzenden Straßen und ein erhöhter LKW-Verkehr haben zudem Auswirkungen über das Baugebiet hinaus.

Im Vorhabensraum wird eine GRZ von 0,7 mit zulässigen Überschreitungen bis 0,9 festgesetzt, dieses kommt, abgesehen von einigen kleineren Grünflächen sowie der Stellplatzbegrünung nahezu einer Vollversiegelung gleich. Aufgrund des bereits erheblichen Versiegelungsgrades im Bestand erfolgt jedoch keine zusätzliche Bodenversiegelung in Verbindung mit Lebensraumverlusten, sondern nur eine Verschiebung der Grünflächen. Die bestehenden Hallen werden bis auf die denkmalgeschützte KAW-Halle abgerissen und durch neue Gebäude ersetzt, so dass hier erhebliche Umbaumaßnahmen in Verbindung mit einer deutlichen Veränderung des Stadtbildes zu erwarten sind. Der Abriss von Hallen sowie von drei großen Linden bedeutet einen Lebensraumverlust für Gebäudebrüter, Fledermäuse und z.B. Insekten und stellt einen Eingriff in eine geschützte Allee dar.

Betriebsphase

Während der Betriebsphase stellen Lärm durch Lieferverkehr, Kundenverkehr sowie die mit dem Einkaufen verbundenen Geräusche (u.a. Einkaufswagen-Schieben) eine erhebli-

che Lärmquelle dar. Gegenüber der sehr geringen Nutzung im Bestand ist hier mit einer deutlichen Zunahme von Lärm und auch Bewegungen und Verkehr zu rechnen. Das Schalltechnische Gutachten (LAIRM-Cosult GmbH, 2013 und 2014) greift diese Problematik auf.

Im Bereich der Diskothek ist auch mit nächtlichem Betrieb zu rechnen, dieser ist jedoch im Bestand bereits vorhanden.

Der Verkehrsknotenpunkt Bahnhofstraße-Einkaufszentrum wird einen deutlichen Zustrom von PKW und Fußgängern/Radfahrern erfahren, verbunden mit Abbiege- und Einfädungsvorgängen auf der Bahnhofstraße (evtl. Lichtsignalanlage). Ein Verkehrsgutachten beleuchtet diese Faktoren.

Da sich der Anteil an Bebauung und Versiegelung gegenüber dem Bestand nicht erhöhen wird, sind hier keine/kaum erhebliche Wirkfaktoren während der Betriebsphase auf die Schutzgüter Boden/Wasser, Klima/Luft sowie Lebensraumeignung für Tiere und Pflanzen zu erwarten.

Die Nähe zur Bahn stellt eine Lärmbelastung der im Geltungsbereich arbeitenden Personen dar. Durch die intensive Nutzung des Geltungsbereiches besteht die Gefahr von Stoffeinträgen (u.a. Müll) auf die angrenzenden Flächen sowie gleichsam eine Zunahme der Störungen durch Bewegungen, Lärm und Lichtemissionen.

Weitere erhebliche Wirkfaktoren sind während der Betriebsphase nicht zu erwarten.

1.2.2 Bewertung der Planung

Durch die Planungen kommt es zu einer Wieder-Nutzung eines bestehenden Gewerbestandorts. Auch wenn dieses mit erheblichen baulichen Maßnahmen verbunden ist, die Störungen für den Menschen, aber auch für Natur und Landschaft bedeuten, ist dieses grundsätzlich positiv zu bewerten und folgt den Forderungen zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Die Einrichtung eines Einzelhandelsstandortes dient der Steigerung der Attraktivität des Stadtteils und der Bedarfsdeckung im periodischen Bereich. Die vorgesehenen Einzelhandelsbetriebe stellen eine Angebotsergänzung in Greifswald dar und sind nicht in Konkurrenz zu innenstadtrelevanten Sortimenten zu sehen (siehe dazu auch Gutachten CIMA, 2014, als Anlage 1 der Begründung). Die Planungen werden als Errichtung eines Stadtteilzentrums konzipiert, dazu gehört neben der Etablierung von Einzelhandelt auch das Zulassen von Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben sowie Freizeiteinrichtungen.

Da es zu keiner erheblichen Veränderung der Bodenversiegelung kommt sind sowohl die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften als auch Boden und Wasser nicht erheblich nachhaltig betroffen. Kleinräumige Veränderungen der ohnehin nur kleinflächig vorhandenen Biotope werden im Rahmen der Eingriffsregelung bilanziert. Auch im Rahmen der Planung entstehen wiederum siedlungsnaher Biotope (Grünfläche, Ziergehölze, Rasenflächen, Bäume), so dass hier die Lebensraumeignung nur gering verändert wird. Durch den Abriss der Hallen kommt es einerseits zu einem Verlust von Lebensstätten geschützter Arten (Fledermäuse, Gebäudebrüter), hier erfolgt eine Betrachtung im Rah-

men des Artenschutzes. Es sind jedoch überwiegend häufige, störungstolerante Arten zu erwarten, eine besondere Bedeutung ist nicht erkennbar. Andererseits stellt die Neu- bzw. Wieder-Nutzung einer Gewerbebrache eine positive Veränderung des Ortsbildes dar und trägt dem Wunsch nach einer Stärkung von Einzelhandel in der südlichen Altstadt Rechnung. Die damit verbundenen erhöhten Nutzungsmerkmale wie Verkehr und Lärm werden im Rahmen von Einzelgutachten beleuchtet (LairmConsult, 2014 als Anlage 3 der Begründung sowie GSP, 2014 als Anlage 2 der Begründung). Hier sind Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Die sowohl für das Ortsbild als auch für den Artenschutz bedeutsame Lindenreihe bleibt bis auf drei Bäume erhalten.

1.3 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

1.3.1 Gesetzliche Vorgaben

Gemäß § 1 BNatSchG steht der Schutz von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage für den Menschen unter gesetzlichem Schutz. Dabei steht der Erhalt der biologischen Vielfalt sowie der Eigenart, Schönheit und Erholungswert genauso im Vordergrund wie der Erhalt der Leistungs- und Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes. Zur dauerhaften Sicherung dieser Funktionen sind verschiedene Grundsätze definiert (§ 1 Abs. 2-6 BNatSchG). Neben dem im BNatSchG definierten Funktionen des Naturhaushaltes werden auch im BBodSchG die Funktionen des Bodens definiert (Naturfunktion, Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Nutzungsfunktion). Zweck des Gesetzes ist es, diese Funktionen zu sichern und wiederherzustellen und schädliche Veränderung zu vermeiden.

§1a BauGB greift diese Vorgaben wieder auf und fordert den sparsamen Umgang mit Grund und Boden und die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG für nicht vermeidbare Eingriffe. Die Belange des Umweltschutzes werden gemäß § 2a BauGB im Rahmen einer Umweltprüfung betrachtet, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Der Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Belange wird von der Gemeinde festgelegt (§ 2 (4) BauGB), die Darstellung der Umweltbelange erfolgt gem. § 2a BauGB dann in einem Umweltbericht.

1.3.2 Standortalternativen / alternative Planungsmöglichkeiten

Die vorgesehene Sondergebietsausweisung dient der Umnutzung und damit langfristigen Sicherung von bestehenden, teilweise jedoch leerstehenden und verfallenden Industrieanlagen (Kraftwagenausbesserungswerk) und damit auch der langfristigen Sicherung der denkmalgeschützten Halle. Der Bedarf von Einzelhandel, insbesondere Lebensmitteln, am Rande der Innenstadt und der sog. Fleischervorstadt wurde im Rahmen eines „Verträglichkeitsgutachtens für die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums auf dem KAW-Gelände in Greifswald“ der CIMA Beratung und Management GmbH Lübeck nachgewiesen.

Aus Gründen der ressourcenschonenden Bodennutzung und Erhaltung denkmalgeschützter Gebäude ist diese Umnutzung von bestehenden Bauflächen der Neuausweisung von Bau- und Gewerbeland z.B. am Stadtrand vorzuziehen. Die städtebauliche Gestaltung der Flächen erfolgte durch Herrn Architekt Bernd Hake, Timmendorfer Strand. Hier wurde im Rahmen von Flächenverfügbarkeit, Denkmalschutz, Zuwegungen und Parkraumgestaltung ein in sich stimmiges Konzept erarbeitet.



Abb. 2: Städtebaulicher Entwurf, Architekt Hake vom 09.01.2014

Ökonomisch und ökologisch sinnvolle Planungsalternativen ergeben sich insofern nicht. Die Gestaltung der Gebäude in Höhe und Anordnung orientiert sich dabei an der umliegenden Nutzung sowie auch am Denkmalschutz.

Alternativenbetrachtung Lindenallee:

Die Lindenallee säumt den gesamten Bereich der Bahnhofstraße im Geltungsbereich. In der vorgesehenen Planung ist die Zufahrt zum Geltungsbereich (Parkplatz Einzelhandel) von der Bahnhofstraße in Form einer eigenen Zufahrt vorgesehen. Die Größe der Zufahrt wurde im Rahmen eines Verkehrsgutachtens (GSP, 2014) bemessen, hier wurde der Bedarf von Zu- und Abfahrten sowie Abbiegerspuren mit Ampelanlage nachgewiesen.

Die Breite der Zufahrt wurde, gemessen am Bedarf, auf ein Minimum reduziert. So wird

z.B. der Fuß- und Radverkehr durch die Linden hindurch geführt. Eine im Planungsprozess diskutierte Variante mit Fuß- und Radverkehr seitlich der PKW-Zufahrt, hätte zum Verlust von zwei weiteren Linden geführt.

Die Belegenheit des Geltungsbereiches kann ausschließlich von der Bahnhofstraße aus erfolgen. Eine weitere Verschiebung der Zufahrt nach Westen (Richtung Tunnel) kann aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht erfolgen und würde zudem nicht zu einer Vermeidung des Eingriffs führen. Gleiches gilt für eine weitere Verschiebung nach Osten. Im Süd-Westen grenzen Bahnbetriebsfläche sowie die Gleisanlagen an, auch hier ist eine Erschließung nicht möglich. Eine Erschließung von Osten über die östlich verlaufende kleine Straße ist ebenfalls nicht möglich, da es sich hierbei um eine private Anliegerstraße handelt und der Eigentümer eine Nutzung nicht zulässt.

Bei einer Wiedernutzung des Quartiers ist somit keine Alternative zur Belegenheit der Bahnhofstraße gegeben. Jede Zufahrt von der Bahnhofstraße aus verursacht, bei bedarfsgerechter Ausführung des Zu- und Abfahrtsbereiches, den Verlust von drei Linden (zur Ergänzung dieser Ausführung siehe auch Kap. 6.4 und 6.7 der Begründung sowie Verkehrsgutachten als Anlage 2 der Begründung).

1.3.3 Übergeordnete Planungen

Landschaftsplan:



schaftsplanung.

Im Landschaftsplan der Hansestadt Greifswald (ARGE Bürogemeinschaft Freier Landschaftsarchitekten et.al., 1995) wird die Planungsfläche im Entwicklungskonzept (Karte 20) als gewerbliche bzw. Industriebaufläche im Übergang zur Wohnbebauung (Blockrandbebauung) dargestellt. Die Wallanlagen wie auch die Flächen südlich der Bahn werden als städtische Grünflächen oder Grünlandflächen bewertet. Die Planungen entsprechen somit den Zielen der Landschaftsplanung.

Flächennutzungsplan:



Im Flächennutzungsplan der Hansestadt Greifswald ist die Vorhabensfläche als gemischte Baufläche ausgewiesen. Es ist somit eine Änderung des Flächennutzungsplanes zur Sonderbaufläche erforderlich. Die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes als Grundlage der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

2.1.1 Schutzgut Mensch und Nutzungen

Wohnen und Arbeiten.

Greifswald ist als Oberzentrum im Nordosten Mecklenburg-Vorpommerns mit Einzelhandel, Dienstleistungen, Gewerbe und Öffentlicher Verwaltung, Schulen einzustufen. Zudem ist die Stadt bedeutsamer Gerichts- und Universitätsstandort. Die Universität mit ihren angegliederten Forschungsbereichen sowie dem Universitätsklinikum ist heute einer der größten Arbeitgeber der Stadt. Die Anzahl von ca. 12.000 Studenten verfügt über ein hohes Kaufkraftpotential und trägt insgesamt zu einer recht jungen Bevölkerungsstruktur bei.

Durch die Autobahn 20 verfügt die Stadt über gute Verkehrsverbindungen Richtung Hamburg, Berlin und Stettin. Die liebevoll restaurierte historische Altstadt mit einer Vielzahl von denkmalgeschützten Gebäuden sowie die Nähe zur Ostsee und den beiden Tourismusschwerpunkten Rügen und Usedom begünstigt auch die Besucherzahlen in Greifswald und macht die gesamte Region zu einem Tourismusschwerpunktbereich. Die Stadt liegt an der schiffbaren Mündung des Flusses Ryck und verfügt über einen Seehafen. Der Greifswalder Bodden ist eines der beliebtesten Segelreviere Deutschlands.

Der Geltungsbereich liegt am südlichen Rand der historischen Greifswalder Innenstadt im Übergang zur Fleischervorstadt, einer der einwohnerstärksten Innenstadt-Stadtteile Greifswalds. Die Kaufkraft im Umfeld des Geltungsbereiches in Verbindung mit der Lage an einer Hauptverkehrsstraße und in Bahnhofsnähe ist als hoch zu beschreiben. Als bedeutsames Grünelement mit Funktionen der Naherholung und Freiraumnutzung sind die gehölzgeprägten Wallanlagen nördlich des Geltungsbereiches zu beschreiben.

Der Planungsraum wird derzeit von kleineren Unternehmen und Servicedienstleistern etc. teilweise genutzt (u.a. Telefonstudio, Werkstatt, Metall- und Anlagenbaubetrieb, Maschinenservice). In einem Gebäude sind zwei Kleindisotheken (Clubs) vorhanden. Viele Gebäude stehen jedoch leer.

Lärm:

Zur Abschätzung von Auswirkungen der vorhandenen Verkehrswege auf die geplante Nutzung erfolgte von LAIRM Consult (Dezember 2013, aktualisiert November 2014) eine schalltechnische Untersuchung.

Im Planungsraum sind derzeit Geräuschemissionen durch die Bahnstrecke Stralsund-Anklam sowie die nördlich davon liegende Bahnhofstraße vorhanden. Lärmschutzeinrichtungen sind nicht vorhanden. Die angrenzenden bebauten Flächen werden als Wohngebiet bzw. als Mischgebiet eingestuft. Hier gelten nach DIN 18005 folgende Orientierungswerte (Tabelle aus Schalltechnischer Untersuchung, LAIRM Consult, 2013):

Nutzungsart	Orientierungswert nach [7]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

^{b)} gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Es bestehen derzeit erhebliche Vorbelastungen durch Verkehrslärm, hier insbesondere der PKW- und LKW-Verkehr auf der Bahnhofstraße sowie der Bahnverkehr. Die Immissionsgrenzwerte werden entlang der Bahnhofstraße, verursacht durch den Straßenverkehr und nachts auch durch den Schienenverkehr, sowohl tags als auch nachts überschritten. Überschreitungen durch den bestehenden Schienenverkehr erfolgen auch im Bereich Pfarrer-Wachsmann-Straße (tags und nachts).

Als weitere Lärmquelle sind die beiden im Geltungsbereich bereits vorhandenen Kleindisotheken einzustufen. Hier bestehen Belastungen durch Geräusche der Clubs selbst sowie durch Personen, welche sich in den Außenbereichen und Parkplatzflächen aufhalten.

Menschliche Gesundheit:

Neben Auswirkungen durch Lärm reagiert der Mensch insbesondere in seinem Wohnumfeld sensibel auf Störungen durch Licht, Schadstoffe, Erschütterungen und Gerüche. Besondere Belastungen durch Licht und Geruch sind im Geltungsbereich und im nahen Umfeld nicht vorhanden. Die bestehenden Beleuchtungsanlagen (v.a. Straßenbeleuchtung) ist typisch für einen innerstädtischen Bereich. Bodenbelastende Schadstoffe (Altlasten) wurden festgestellt, verursachen derzeit aber keine Beeinträchtigungen (siehe dazu Kap. 2.1.3). Durch die Nähe der Bahnstrecke kann bei Zugpassierungen zu Erschütterungen kommen. Eine Beeinträchtigung der bestehenden Wohn- und Arbeitsqualität resultiert daraus aber nicht.

Bewertung:

Der Geltungsbereich ist ein Gebiet mit hoher Bedeutung für Infrastruktureinrichtungen und Wohnnutzung. Die Lärmbelastung durch die angrenzenden Verkehrswege ist als hoch einzustufen. Die angegebenen Grenzwerte werden teilweise tags und nachts überschritten.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

2.1.2.1 Biotopbestand

Es erfolgte eine Biotoptypenkartierung in der 15. KW 2013 in Anlehnung an die Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG-MV, 2010). Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nur Biotope mit geringer Bedeutung für den Naturschutz vorhanden, gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG kommen nicht vor.

Alle kartierten Biotoptypen können dem Biotopkomplex der Siedlungsbiotope zugeordnet werden und haben eine BiotopwertEinstufung zwischen 1 und 0. Die Regenerationsfähigkeit liegt ebenfalls bei 1 (Wiederherstellung in 1 bis 25 Jahren) bzw. eine Regeneration ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht erforderlich. Folgende Biotoptypen lassen sich unterscheiden:

Biototyp		Bewertung			
		Biotopwert-einstufung	Regenerations-fähigkeit	Rote Liste BRD	Schutzstatus
--	Gebäude	0	--	--	--
OVL	Straße	0	--	--	--
OVP	Versiegelte Flächen	0	--	--	--
OVD/OVF	Teilversiegelte Flächen	0	--	--	--
OBV	Brache der Verkehrs- und Industrie-flächen, staudenbetont	1	1	--	--
OBVg	Brache der Verkehrs- und Industrie-flächen, gehölzbetont	1	1	--	--
PEB	Beet/Rabatte	0	--	--	--
PEG	Artenreicher Zierrasen	1	1	--	--
PER	Artenarmer Zierrasen	0	--	--	--
PEU	Nicht oder teilversiegelte Fläche mit Spontanvegetation	1	1	--	--
PG	Hausgarten (brach, struk-turreich)	1	1	--	--
PHY	Siedlungsgebüsch aus nicht heimischer Arten	0	--	--	--



Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 98 stellt sich als Gewebefläche mit einem hohen Versiegelungsgrad dar. Der Versiegelungsgrad im geplanten Sondergebiet (ohne Straßenverkehrsflächen und die größere Grünfläche im Bereich Fahrradstellplatz) beträgt ca. 90 %. Das Gelände wird dominiert durch die großen Hallen sowie einzelne größere Bürogebäude und auch kleinere Gebäude im Bereich der Bahnhofstraße. Die dazwischen befindlichen Freiflächen sind überwiegend asphaltiert, betoniert oder gepflastert und werden als Parkplatz oder Abstellflächen genutzt. Teilweise ist in aufgesprungenen Fugen Spontanvegetation vorhanden. Auf größeren unbefestigten Flächen in den Randbereichen und unter Bäumen hat sich aufgrund eines hohen Nutzungsdrucks (platttreten von Pflanzflächen) ebenfalls eine trittstabile Spontanvegetation etabliert (PEU).

Die Stellplatzflächen sind überwiegend mit Bäumen (s.u.) und Gebüsch aus nicht heimischen Arten (Cotoneaster, Zypressen) begrünt (PHY, PEB). Im östlichen Bereich an der Bahnhofstraße liegt ein kleines Klinkergebäude, dieses ist von einem kleinen, brachgefallenen, strukturreichen Hausgarten umgeben (PG). In den Randbereichen der Gebäude sowie am südlichen Rand (an der Bahn) sind kleinere Rasenflächen vorhanden, diese sind teilweise intensiv gepflegt und artenarm (PER), teilweise deutet der Artenreichtum aber auch auf eine extensivere Pflege (PEG) hin. Eine größere Zierrasenfläche befindet sich im westlichen Bereich an der Fahrradstellplatzanlage. Diese ist mit Bäumen durchgrünt und über Fußwege erschlossen.

Im östlichen Bereich bilden Brachflächen der Verkehrs- und Industrieflächen (OBV) mit teilweise einer dominanten Gräserflur, teilweise aber auch Gehölzbestand (Sanddorn, Weiden) den Übergang zu den angrenzenden Brachen. In der weiteren Umgebung schließen nach Norden und Westen Altstadtbereiche und Straßen, nach Süden Bahnanlagen und nach Osten Gewerbe- und gewerbenaher Brachflächen an.



2.1.2.2 Bäume



Der Geltungsbereich wird in besonderem Maß durch die Lindenreihe entlang der Bahnhofstraße dominiert. Hierbei handelt es sich um 23 ältere, recht vitale Linden mit einem Stammumfang von 153 bis 211 cm. Die Bäume sind geschützt nach § 19 NatSchAG MV.

Weitere gemäß der Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Stammdurchmesser > 60 cm) geschützte Bäume finden sich aufgrund ihres Stammumfanges im Bereich des

Hausgartens an der Bahnhofstraße (1x *Robinia pseudoacacia*) sowie im Bereich des Parkplatzes im östlichen Bereich (10x *Robinia pseudoacacia*).

Alle anderen Bäume innerhalb des Geltungsbereiches sind aufgrund ihrer Art und Größe nicht geschützt. Hierbei handelt sich überwiegend um Garten- und Parkplatzbegrünung durch Nadelgehölze (Zypressen, Scheinzypressen) und kleinere Zierbäume (Robinien, Kugelhorn) mit Stammdurchmessern zwischen 30-45 cm.

Die folgende Baumliste lässt sich in der Nummerierung dem Bestandplan (Anlage 1 zum Umweltbericht) zuordnen.

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
1a	<i>Tilia spec.</i>	175	X	X	X
1b	s.o.	175	X	X	X
1	s.o.	180	X	X	X
2	s.o.	211	X	X	X
3	s.o.	181	X	X	X
4	s.o.	202	X	X	X
5	s.o.	208	X	X	X
6	s.o.	177	X	X	X
7	s.o.	153	X	X	X
8	s.o.	184	X	X	X
9	s.o.	185	X	X	X
10	s.o.	167	X	X	X
11	s.o.	183	X	X	X
12	s.o.	170	X	X	X
13	s.o.	178	X	X	X
14	s.o.	170	X	X	X

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
15	s.o.	173	X	X	X
16	s.o.	175	X	X	X
17	s.o.	175	X	X	X
18	s.o.	163	X	X	X
19	s.o.	175	X	X	X
20	s.o.	175	X	X	X
21	s.o.	175	X	X	X
22	Chamaecyparis spec.	Busch			
23	Robinia pseudoacacia i.S.	110		X	X
24	Taxus spec.	Busch			
25	Juniperus spec.	Busch			
26	s.o.	Busch			
27	Chamaecyparis spec.	Busch			
28	s.o.	Busch			
29	Robinia pseudoacacia i.S.	45			
30	s.o.	45			
30a	s.o.	45			
30b	s.o.	45			
31	Acer platanoides ‚Globosum‘ (Kugelhorn)	47			
32	s.o.	34			
33	s.o.	34			
34	s.o.	47			
35	s.o.	31			
36	s.o.	32			
37	s.o.	32			
38	s.o.	25			
39	s.o.	40			
40	s.o.	25			
41	s.o.	25			
42	s.o.	21			
43	s.o.	17			
44	s.o.	12			
45	s.o.	15			
46	s.o.	22			
47	s.o.	17			
48	s.o.	23			
49	s.o.	28			
50	Nicht vorhanden				
51	Robinia pseudoacacia i.S.	85			X

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
51a	s.o.	78			X
51b	s.o.	83			X
52	s.o.	72			X
53	s.o.	69			X
54	s.o.	51			X
54a	s.o.	151		X	X
54b	s.o.	77			X
55	s.o.	43			X
55a	s.o.	86			X
56	s.o.	27			
56a	s.o.	38			
57	Acer platanoides 'Globosum' (Kugelhorn)	59			
58	s.o.	50			
59	s.o.	50			
60	s.o.	33			
61	s.o.	31			
62	s.o.	35			

2.1.2.3 potenzieller Tierbestand

An dieser Stelle erfolgt nur eine grobe Abschätzung des Arteninventars. Eine genaue Darstellung der artenschutzrechtlich relevanten Arten erfolgt in Kap. 2.1.9.

Vögel:

Da sich alle Gebäude in einem relativ guten Erhaltungszustand befinden, sind Brutvögel innerhalb der Gebäude auszuschließen, auch Schwalbennester wurden im Geltungsbereich nicht nachgewiesen. Da diese sehr augenfällig sind, kann das Vorkommen von Rauch- und Mehlschwalben ausgeschlossen werden. Auch für Mauersegler und Schleiereulen konnten keine geeigneten Strukturen nachgewiesen werden. In den Außenverstreubungen einzelner Hallen sind teilweise Bruthabitate nicht auszuschließen, als mögliche Brutvögel kommen hier Bachstelze, Straßentaube, Feld- und Haussperling, Grauschnäpper und Haus- und Gartenrotschwanz in Betracht. Aufgrund der geringen Eignung der Gebäude, ist aber nur von Einzelbruten auszugehen.

Als typische Kulturfolger mit Bruten in Gehölz- und Ruderalbereichen sind im Geltungsbereich Ringel- und Türkentaube, Elster, Nebelkrähe sowie Fitis, Zilpzalp, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Amsel, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Buchfink, Girlitz, Grünfink, Siteglitz und Bluthänfling nicht auszuschließen.



Kleinere Höhlenbrüter wie Blau- und Kohlmeise sind in den großen Linden an der Bahnhofstraße zu erwarten, größere Vögel wie Spechte und Dohlen jedoch aufgrund des geringen Höhlenangebotes eher nicht. Auch für Turmfalken sind nur geringwertige Strukturen und Nahrungshabitate vorhanden, ein Nest konnte im Geltungsbereich auch nicht nachgewiesen werden.

Bei allen Vogelarten handelt es sich um weit verbreitete Arten mit einer großen Standortamplitude, Rote-Liste-Arten sind nicht darunter.

Zug- und Rastvögel: Eine besondere Bedeutung des Geltungsbereichs für Zug- und Rastvögel ist nicht gegeben.

Fledermäuse:



Die kleinen Spalten der Gebäude haben wegen der geringen Tiefe überwiegend Eignung als Tagesquartiere. Tiefe Verschalungen, die auch als Wochenstuben dienen können, wurden nicht festgestellt. Winterquartiere (frostfreie Höhlungen) sind auch nicht zu erwarten. Als typische Gebäudefledermäuse sind im Geltungsbereich Breitflügelfledermaus (RL 3), Braunes Langohr (RL 4) und Zwergfledermaus (RL 4) anzunehmen.

An den Linden entlang der Bahnhofstraße sind Spalten oder kleinere Höhlen nicht auszuschießen, die Fledermäuse als Tagesquartiere und auch als Wochenstuben nutzen können. Mögliche Arten sind hier Großer Abendsegler (RL 3) und Zwergfledermaus. Da eine



Frostsicherheit in diesen Bäumen nicht gewährleistet werden kann, sind Winterquartiere ausgeschlossen.

Über den Brachflächen sowie im Bereich der Beleuchtungsanlagen können Fledermäuse nach Insekten jagen und diese als Nahrungsraum nutzen. Aufgrund der sehr kleinflächig vorhandenen Strukturen sind diese jedoch nur von untergeordneter Bedeutung. Eine besondere Eignung des Geltungsbereichs für die Nutzung als Flugstraßen ist nicht anzu-

nehmen. Alle Fledermäuse unterliegen dem strengen Schutz nach § 44 BNatSchG.

Weitere Arten:

Aufgrund des sehr hohen Versiegelungsgrades bietet der Geltungsbereich nur sehr anspruchslosen Tierarten Lebensraum. Hier sind des Weiteren diverse Kleinsäuger (v.a. Mäuse) und Insekten (Spinnen, Käfer) zu erwarten. Für Amphibien und Reptilien bietet der Geltungsbereich keine geeigneten Strukturen. Weitere europäisch oder streng geschützte Arten sind aufgrund der Lage im städtischen Gebiet und gemäß ihrer Verbreitung nicht zu erwarten.

2.1.2.4 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Gebietes ist typisch für den besiedelten Bereich und spiegelt eine Biotopausstattung mit überwiegend geringwertigen Lebensräumen und einem hohen Versiegelungsgrad wieder. Als artenschutzrechtlich relevante Artengruppen sind Vögel und Fledermäuse zu erwarten. Die Lindenallee ist nach § 19 NatSchG MV geschützt.

Bewertung:

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ergeben sich überwiegend Arten und Lebensräume von allgemeiner Bedeutung. Der hohe Versiegelungsgrad trägt insbesondere dazu bei. Als hochwertig ist die Lindenreihe an der Bahnhofstraße einzustufen.

2.1.3 Schutzgut Boden

Im Planungsraum wird das Schutzgut Boden hinsichtlich seiner Bodenfunktionen (nach § 2 BBodSchG) mittels der Bodenmerkmale, bodenkundlicher Bodenhorizontmuster und geologischer Bodenschichtmuster sowie Bodenbelastungen beschrieben.

Geologisch gesehen handelt es sich bei den Böden in Greifswald südwestlich der Innenstadt um eiszeitlich entstandene Grundmoränen mit starkem Grund- und mäßigem Stauwassereinfluss. Im Rahmen von Bodenaufschlüssen (ERM, s.u.) wurden im gesamten Geltungsbereich sandige Auffüllungen, teilweise mit geringeren Anteilen Ziegelbruch und organischem Material, mit einer Mächtigkeit von 0,7 bis 2,0 m angetroffen, darunter waren Geschiebemergel und Feinsande bis zur Endteufe (4,8 m) vorhanden. Die Böden unterliegen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades einer deutlichen Vorbelastung, die natürlichen Bodenfunktionen sind in diesen Bereichen deutlich eingeschränkt bzw. vollständig unterbunden.

Da die Flächen des Geltungsbereiches als Verdachtsflächen im Altlastenkataster der Hansestadt Greifswald erfasst sind, erfolgte durch die ERM GmbH (2013, 2014) eine ergänzende Altlastenuntersuchung. Folgende Ergebnisse wurden festgestellt:

- Es wurden 12 Bohrungen bis in Tiefen zwischen 0,6 und 4,8 m durchgeführt, Entnahmen von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben, Untersuchung auf die Parameter Schwermetalle, PAK, BTEX, LHKW, MKW.
- Belastete Flächen (LAGA > Z2) liegen im Bereich der ehemaligen Tankstelle/Fasslager, des ehemaligen Farblagers und der ehemaligen Motorenprüfstation/Diesellager. In den übrigen Bereichen konnten keine erheblichen Belastungen festgestellt werden.
- Es besteht zur Zeit kein akutes Gefährdungspotenzial bzw. Handlungsbedarf, da aufgrund der Flächenversiegelung keine Mobilisation von Schadstoffen zu erwarten ist.
- Es wurden Analysen an zwei bestehenden Grundwassermessstellen beprobt: die Geringfügigkeitswerte für PAK und Naphthalin wurden teilweise überschritten. Es handelt sich jedoch um eine lokale Belastung, so dass kein akuter Handlungsbedarf gesehen wird.
- Die Altlastenflächen sind bei Überplanung abfallrechtlich zu berücksichtigen.

Bewertung:

Die Böden des Untersuchungsgebietes unterliegen deutlichen Belastungen durch die anthropogene Nutzung und den hohen Versiegelungsgrad (ca. 90 %), naturnahe Bodenstrukturen sind nicht vorhanden. Es sind aufgrund der ehemaligen Nutzung stellenweise Altlastenstandorte vorhanden.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Aufgrund der deutlichen anthropogenen Überformung in Verbindung mit einem hohen Versiegelungsgrad ist die Verbindung zwischen Oberflächenwasser/Niederschlägen und Grundwasser nahezu vollständig unterbunden.

Gemäß Kartendienst M-V ist im Geltungsbereich kein nutzbares Grundwasser bzw. kein (ergiebig) Grundwasserleiter in den oberen Horizonten vorhanden (Grund- und Schichtenwasser in einer Tiefe von 2-3 m). Eine oberflächennahe Tendenz zur Versalzung führt auch hier zu nicht nutzbaren Grundwasserkörpern. In den tieferen Grundwasserschichten finden sich durchgängige Grundwasserleiter mit teilweise artesischen Grundwasserverhältnissen. Diese sind mit Geschiebemergelhorizonten mit bis zu 10 m Mächtigkeit ausreichend abgedeckt.

Offene Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Am nordwestlichen Rand verläuft eine Rohrleitung, welche eine Verbindung herstellt zwischen dem südwestlich der Bahnstrecke liegenden Gewässer und dem Wallgraben und damit in die Ryck entwässert.

Bewertung:

Das Schutzgut Wasser hat im Untersuchungsraum überwiegend allgemeine Bedeutung. Schützenswerte Fließ- und Stillgewässer sowie Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung sind nicht vorhanden.

2.1.5 Schutzgut Klima und Luft**Klima:**

Die Lage im östlichen Bereich Mecklenburg-Vorpommerns ist für die klimatischen Gegebenheiten ausschlaggebend, hier herrscht eine deutliche kontinentale Prägung vor. Dieses drückt sich insbesondere durch die geringe Niederschlagsmenge von 567 mm/a und eine mittlere Anzahl an Regentagen von 111 aus. Die Jahresmitteltemperatur ist mit 7,9 °C ebenfalls deutlich durch die Kontinentalität und damit durch die relativ warmen Sommer und relativ kalten Winter geprägt. Maritime Witterungsperioden, hervorgerufen durch die Nähe zur Ostsee mildern jedoch extreme Schwankungen und sorgen insgesamt für kühles und überwiegend windiges Wetter. Hauptwindrichtung ist West-Südwest.

Bebaute Flächen und Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad weisen besondere mikroklimatische Verhältnisse auf und wirken in der Regel als klimatische Belastungszonen, die einer starken Überwärmung unterliegen. Durch die Nähe zur Ostsee in Verbindung mit häufig windigem Wetter kann jedoch auch unter Berücksichtigung der Innenstadtlage des Geltungsbereiches nicht von einem klimatischen Belastungsraum gesprochen werden. Klimatische Ausgleichsfunktionen sind ausreichend vorhanden.

Luftqualität:

Deutliche Belastungen der Luftqualität sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Zeitweilige Beeinträchtigungen durch Verkehr (Abgase) können auftreten, sind aber typisch für innenstadtnahe Flächen an Hauptverkehrsstraßen.

Bewertung:

Klima und Luftqualität unterliegen kaum Belastungen und sind typisch für eine Kleinstadt direkt an der Ostsee. Lokalklimatische Ausgleichsfunktionen sind vorhanden.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Planungsraum wird geprägt durch die gewerbliche Bebauung, die Wohnbebauung sowie das Bahnhofsgelände (Straßenunterführung, Oberleitungen, Bahnhofsgebäude). Insbesondere die denkmalgeschützte Halle des KAW-Geländes und die z.T. mehrstöckige Blockbebauung (historische Bausubstanz) entlang der Bahnhofstraße sind deutlich ortbildprägend. Die markante Lindenallee im Geltungsbereich stellt

eines der wenigen Grünelemente dar und ist bedeutsam für diesen Abschnitt der Bahnhofstraße.

Bewertung:

Das Landschaftsbild weist den typischen Charakter eines vorpommerschen Oberzentrums auf. Das Zusammenspiel von Historie und Moderne ist dabei unübersehbar.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Als besonderes Sachgut sind im Untersuchungsraum die Gewerbebebauung und die Bahnanlagen zu nennen. Diese als auch die Wohnbebauung haben einen hohen ökonomischen und persönlichen Wert für die Eigentümer.

Die KAW-Halle im Geltungsbereich unterliegt dem Denkmalschutz (Kulturdenkmal - Einzelanlage), genauso wie mehrere weitere Wohnhäuser entlang der Bahnhofstraße.

Bewertung:

Aufgrund der Vielzahl von Denkmalen im Geltungsbereich und seinem nahen Umfeld hat das Gebiet eine hohe Bedeutung und ist hinsichtlich dieser Objekte erhaltenswert und schutzbedürftig.

2.1.8 Schutzgebiete

Natur- und Landschaftsschutz:

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Schutzgebiete des Natura-2000-Systems sind im Planungsraum und im näheren Umfeld nicht vorhanden. Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sowie Geotope gemäß § 20 Abs. 1 und 2 NatSchAG M-V sind ebenfalls nicht vorhanden. Gesetzlich geschützte Bäume wurden bereits in Kap. 2.1.2.2 behandelt.

Denkmalschutz:

Bei dem Gebäude Bahnhofstraße Nr. 44/45 handelt es sich um die in gelbem Klinker ausgeführte Halle des ehemaligen Kraftwagenausbesserungswerkes. Diese liegt innerhalb des Geltungsbereiches und ist gemäß Denkmalschutzgesetz als Kulturdenkmal, Einzelanlage, die dem Denkmalschutz unterliegt, eingestuft. Alle Veränderungen des Denkmals sowie seiner Umgebung bedürfen der Zustimmung der Unteren Denkmalschutzbehörde. Das Denkmal wird als besonderes Schutzelement in den Bebauungsplan übernommen und soll auch als solches erhalten werden. Es wird einer Nutzung als Einzelhandelszentrum zugeführt.

Mehrere weitere denkmalgeschützte Gebäude liegen im Bereich der Bahnhofstraße. Die gesamte Innenstadt Greifswalds (Denkmalbereichsverordnung Altstadt Greifswald, 1999)

steht ebenfalls unter Denkmalschutz.

Bewertung:

Das Gebiet hat in der Fläche eine geringe Bedeutung. Als Kulturdenkmal – Einzelanlage bzw. geschützter Landschaftsbestandteil sind aber die KAW-Halle und die Lindenallee geschützt.

2.1.9 Artenschutz

Da es sich bei dem vorliegenden Plan um ein privilegiertes Vorhaben handelt, sind bezüglich des Artenschutzes nur die europäisch geschützten Arten (geschützte Arten nach Anhang IV FFH-RL), die streng geschützten Arten sowie alle Vogelarten zu betrachten. Im Rahmen der Eingriffsregelung erfolgt auch eine ergänzende Betrachtung der besonders geschützten Arten.

Als geschützten Arten mit Populationen und Lebensstätten sind im Planungsraum nur die Vögel mit Bruthabitat und Nahrungsräumen sowie Fledermäuse (Potenzial für Tagesquartiere/Wochenstuben) zu finden.

Art, Gattung, Gruppe		§42	RL MV	Gehölze	Gebäude
Säugetiere					
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	SG	3		TQ
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langhohr	SG	4	TQ	TQ
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Zwergfledermaus	SG	4		TQ
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	SG	3	TQ/WS	
Vögel					
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	BG		L	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	BG		TL	(TL)
<i>Columba livia f. domestica</i>	Straßentaube	BG			(TL)
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BG		TL	(TL)
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	BG			(L)
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	BG		(TL)	(L)
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BG			(L)
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	BG		L	(TL)
<i>Pica pica</i>	Elster	BG		L	
<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe	BG		L	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	BG		(L)	

Art, Gattung, Gruppe		§42	RL MV	Gehölze	Gebäude
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BG		(L)	
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	BG		L	
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BG		L	(TL)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BG		(L)	
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	BG		L	
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	BG		(L)	
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	BG		L	
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	BG		L	
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BG		L	(TL)
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BG		L	(TL)
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	BG		TL	
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	BG		L	

TL = Teilebensraum (z.B. Jagdhabitat), L = Lebensraum, () = Lebensraum mit geringer Eignung
TQ: Tagesquartier, WS: Wochenstube

Bewertung:

Aufgrund der intensiven Nutzung und dem hohen Versiegelungsgrad hat die Vorhabensfläche nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Lebensräume und Biotop mit mittlerer bis hoher Bedeutung finden sich im Bereich der Lindenreihe. In den Verschaltungen der Gebäude sind Fledermaustagesquartiere sowie vereinzelt Gebäudebrüter nicht auszuschließen.

2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die natürlichen Funktionen und Wechselwirkungen der Schutzgüter im Untersuchungsraum sind durch Vorbelastungen reduziert. Hier sind in erster Linie die anthropogene Nutzung und der hohe Versiegelungsgrad zu nennen. Die Nutzung des Bodens als Standort für Gebäude und Parkplätze steht deutlich gegenüber Freiflächen und Gehölzflächen im Vordergrund. Der Geltungsbereich bietet nur eine geringe Lebensraumeignung für Tiere und Pflanzen, hier sind in erster Linie anspruchlose Arten zu erwarten, was durch die anthropogene Überformung der Schutzgüter Boden und Landschaft begründet ist.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

In diesem Kapitel erfolgt schutzgutbezogen eine Darstellung der prognostizierten Auswir-

kungen. Eine abschließende Bewertung erfolgt dann schutzgutbezogen unter Einbezug von Vermeidung und Minimierung in Kapitel 2.3. Hieraus leitet sich dann ein ggf. erforderlicher Ausgleichsbedarf ab.

2.2.1.1 Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch ist teilweise mit nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen. Hier sind insbesondere Belastungen durch Lärm und Maschinentätigkeiten während der Bauphase zu nennen, welche auf die angrenzende Wohnbebauung sowie den innerörtlichen Verkehr wirken.

Während der Betriebsphase ist zunächst die Stärkung des Infrastrukturstandortes in Verbindung mit einer Verbesserung der Einzelhandelssituation für die westliche Altstadt sowie die Fleischervorstadt als positiv zu bewerten. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes hinsichtlich des Einzelhandelssortiments wurden so getroffen, dass negative Auswirkungen auf die Einzelhandelsstruktur der Altstadt möglichst vermieden werden.

Menschliche Gesundheit:

Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung im Bereich der Wallanlagen ist durch die geplante Nutzungsänderung nicht gegeben (Abschirmwirkung durch vorhandene Gebäude). Der Geltungsbereich selbst hat derzeit keine besondere Bedeutung für den Menschen mit seinen Ansprüchen an Wohlbefinden, Erholung, Gesundheit sowie Arbeiten und Wohnen. Beeinträchtigungen durch Geruchsentwicklungen sind nicht zu erwarten. Auswirkungen durch Lichtimmissionen (Einhaltung der Nachtphase) sind minimierbar. Der Betrieb der Dikotheken ist bereits im Bestand mit Licht- und Lärmemissionen (Parkplatz) verbunden, hier erfolgen keine Veränderungen. Weitreichende Lichtanlagen zu Werbezwecken (z.B. Skybeamer) sind zur Vermeidung von Störungen der umliegenden Wohngebiete nicht zulässig.

Für die Beurteilung der Lärmemissionen und –immissionen wurde eine Schalltechnische Untersuchung erstellt (LAIRM Consult, 2013 und 2014). Diese untersucht im Umfeld des Vorhabensbereiches 23 Immissionsorte. Es wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Gewerbelärm:

In die Beurteilung des Gewerbelärms fließen die Geräusche aus Parkplatzverkehr, Anlieferung, Gebäudetechnik, Entsorgung mit ein. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass an allen Immissionsorten die geltenden Grenzwerte für MI bzw. WA sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Warenanlieferungen in der Nacht sind jedoch ausgeschlossen. Der nächtliche Betrieb durch die Diskothekennutzung wird sich gegenüber dem Bestand nicht verändern, die geltenden Grenzwerte sind auch hier einzuhalten.

Verkehrslärm:

Bezüglich des Verkehrslärms sind teilweise bereits grenzwertüberschreitende Vorbelastungen vorhanden. Diese erfahren im Prognose-Planfall nur Veränderungen unterhalb der

Wahrnehmbarkeits- bzw. Erheblichkeitsschwelle bzw. liegen weiterhin innerhalb der Grenzwerte. Teilweise sind durch die veränderten Abschirmwirkungen auch Pegelabnahmen zu verzeichnen. Lediglich im Bereich der geplanten Zufahrt (mit geplanter Lichtsignalanlage) sind Pegelzunahmen über 3 dB(A) zu erwarten. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind hier Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, sofern die Lichtsignalanlage umgesetzt wird. Die Durchführung von Maßnahmen wurde von der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zugesagt und wird im Rahmen der Baugenehmigung umgesetzt.

Weiterhin wurde der erforderliche Schutz des Plangeltungsbereiches vor Verkehrslärm geprüft. Danach sind passive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Büronutzung erforderlich, es wurden entsprechende Lärmpegelbereiche (LPB IV und V) entwickelt, die in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen wurden. Der LPB V betrifft dabei die Bereiche entlang der Bahnhofstraße und entlang der DB-Anlage.

Verkehr:

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine neue Zufahrt zur Bahnhofstraße. Der zu- und abfließende Verkehr wird durch eine Lichtsignalanlage gesteuert, die Straßenmarkierungen werden neu geordnet (Linksabbiegerspur). Im Rahmen eines Verkehrsgutachtens (Gosch, Schreyer & Partner, November 2014) wird bestätigt, dass auf diese Weise eine ordnungsgemäße Abwicklung der Verkehrsströme möglich ist.

2.2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkungen Lebensräume im Geltungsbereich:

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen führt zu einem Verlust von siedlungsnahen Grünflächen (Rasen, Beete, Brachflächen). Diese sind sowohl als Biotopstandort wie auch als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dauerhaft nicht mehr nutzbar. Es sind jedoch nur kleinräumig Biotopstrukturen sowie Biotope mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt betroffen. Aufgrund der flächenhaften Vorbelastungen (gewerbliche Nutzung mit einem hohen Versiegelungsgrad) stellen die Maßnahmen zwar einen Eingriff nach BNatSchG dar, der aber als ausgleichbar eingestuft werden kann. Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich sowie die Darstellung der Kompensation sind erforderlich

Geschützte Biotope sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Gemäß § 19 NatSchAG MV ist die Lindenreihe als geschützt einzustufen, hier ergibt sich eine Betroffenheit für drei Bäume. Eine Variantendiskussion zur Bewertung dieses Eingriffs wurde in Kap. 1.3.2 geführt. Der Eingriff ist nicht vermeidbar, Alternativen, die zu einem geringeren Verlust von Linden führen bestehen nicht. Hier ist vor Satzungsbeschluss ein Ausnahmeantrag zur Fällung der Linden zu stellen, ein Ausgleich ist erforderlich.

Wiederbegrünung:

Durch Parkplatzbegrünung (Beete, Baumpflanzungen) werden ähnliche Strukturen wie im Bestand wieder geschaffen. Die Anlage von Pflanzstreifen im östlichen Bereich sowie von Grünflächen im westlichen Bereich trägt zur Einbindung des Gebietes in die vorhandenen

Biotopstrukturen bei und schafft Ersatzlebensräume ähnlicher (geringer) Wertigkeit wie im Bestand.

Der überwiegende Erhalt der Lindenreihe sowie weiterer Bäume stellt eine bedeutsame Minimierung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen dar, da es sich hierbei um für das Schutzgut bedeutsame Strukturen handelt. Für die Fällung von drei Linden ist eine Ausnahme gemäß § 40 Abs. 3 NatSchAG M-V erforderlich.

Auswirkungen auf angrenzenden Flächen:

Auswirkungen der Planung auf angrenzende Lebensräume sind aufgrund der deutlichen Vorbelastungen, auch in den angrenzenden Strukturen (Wohn- und Gewerbenutzung, Bahnanlage), nicht zu erwarten bzw. minimierbar. Zum Schutz der nächtlichen Dunkelheit und damit zur Minimierung der Auswirkungen durch Licht auf nachtaktive Tiere wird der Betrieb der Beleuchtungsanlagen (Parkplatz, Werbeschilder etc.) auf die Öffnungszeiten des Einzelhandels beschränkt. Eine Ausnahme bildet der Bereich um die Diskotheken, hier ist eine nächtliche Parkplatzbeleuchtung (Öffnungszeiten) zulässig, dieses ist aber im Bestand bereits vorhanden. Der Betrieb von Skybeamern oder sonstigen Außenlichtanlagen (wechselndes Licht) ist nicht zulässig. Außenveranstaltungen sind ebenfalls ausgeschlossen.

Inwieweit artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen erfolgen, wird in Kap. 2.3.3 untersucht.

2.2.1.3 Schutzgut Boden

Der Boden unterliegt im Geltungsbereich bereits deutlichen Vorbelastungen insbesondere durch die vorhandene Bebauung und Flächenversiegelung. Der Anteil der Flächenversiegelung von ca. 90 % bleibt in Bestand und Planung unverändert. Es werden Grünflächen und Flächen mit Pflanzgebot festgesetzt, die eine äußere Eingrünung des Geltungsbereiches und einen Schutz der vorhandenen Strukturen (Lindenreihe) ermöglichen. Die Durchgrünung der Stellflächen ist ebenfalls eine einzuhaltende gestalterische Vorgabe, die in diesem Fall mit angerechnet werden kann, da auch die bestehenden Grünflächen überwiegend als Biotop der Verkehrsflächen zu beschreiben sind. Die Wertigkeit für das Schutzgut Boden ist in Bestand und Planung als gleich einzustufen. Insofern ist nicht von einer Netto-Neuversiegelung auszugehen. Es erfolgt lediglich teilweise eine lagemäßige Verschiebung der Grünflächen.

2.2.1.4 Schutzgut Wasser

Offene Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden, Auswirkungen damit nicht zu erwarten. Die bestehende Rohrleitung wird als Leitungstrasse im B-Plan festgesetzt.

Die Grundwasserverhältnisse wie auch das Maß der Grundwasserneubildung werden durch die geplanten Maßnahmen gegenüber dem Bestand nicht wesentlich verändert.

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch die vorhandenen Altlasten konnte nach bisherigen Erkenntnissen ausgeschlossen werden. Hier erfolgen keine Veränderungen. Die Abdeckung der Altlasten durch Versiegelung tragen zu einer Sicherung des Standortes bei und verhindern eine Mobilisierung von Schadstoffen.

Eine Versickerung von Regenwasser ist aufgrund der hohen Grundwasserstände nicht möglich, Oberflächenwasser wird über die Kanalisation abgeführt.

2.2.1.5 Schutzgut Klima/Luft

Durch die geplante Umnutzung von bestehenden Bau- und Versiegelungsflächen erfolgt keine wesentliche Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse. Bei den Vorhabensflächen handelt es sich aufgrund des hohen Versiegelungsgrades um sog. klimatische Belastungszonen (Wärmeinseln). Eine Überwärmung ist aufgrund der guten Luftdurchmischung und der Nähe zur Ostsee weder in Bestand noch in der Planung zu erwarten.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft sind ebenfalls keine erheblichen Veränderungen zu erwarten. Durch zeitweise erhöhten PKW-Verkehr kann es lokal und temporär zu Luftbelastungen kommen, dieses wird aber aufgrund der guten Luftdurchmischung nicht als erheblich eingestuft. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

2.2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Landschaftsteile mit besonderer Eigenart und Bedeutung für die Erholungsnutzung sind gegenüber naturfernen Veränderungen des Landschaftsbildes besonders empfindlich. Ein naturnahes, abwechslungsreiches Landschaftsbild ist Grundlage für die Erholungseignung eines Gebietes und die Lebensqualität eines Wohnortes.

Das Stadt- und Landschaftsbild wird durch die geplanten Maßnahmen kleinräumig verändert. Der Geltungsbereich liegt im Übergangsbereich zwischen den Gewerbe- und Wohnflächen der Vorstädte und der Altstadt von Greifswald. In Zusammenhang mit der Nähe zum Bahnhof hat dieser Bereich somit eine besondere Bedeutung als „Eingangsbereich“. Landschaftliche Freiräume mit einer besonderen Bedeutung für die Erholungsnutzung sowie einer besonderen Bedeutung aufgrund ihrer Ausprägung in Eigenart, Schönheit, Seltenheit und Naturnähe sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Durch die Festsetzung einer zweigeschossigen Bebauung, Begrünungs- und Eingrünungsmaßnahmen sowie Flächen mit Erhaltungsgebot (Grünflächen, Lindenreihe bis auf drei Einzelbäume, Denkmalschutz) fügt sich die geplante Bebauung in die angrenzende Bebauung ein. Der optische Eindruck im Bereich der Bahnhofstraße wird sich kaum verändern, da ein Großteil der Bebauung, inkl. der Stellplatzanlagen, in den straßenabgewandten Bereichen erfolgt.

2.2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die ehemalige KAW-Halle wird im Bebauungsplan als geschütztes Denkmal festgesetzt und erhalten. Alle Umgestaltungsmaßnahmen zur Nutzung als Lebensmittelstandort erfolgen damit in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde. Zum Schutz der Umgebung des Denkmals KAW-Halle sowie weiterer denkmalgeschützter Gebäude in der Bahnhofstraße werden aus gestalterischer Sicht Minimierungsmaßnahmen erforderlich, die in den Bebauungsplan integriert werden. Erhebliche negative Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Denkmäler sind dann nicht mehr zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von Sachgütern ist bei fachgerechter Umsetzung der Bautätigkeiten (angrenzende Bebauung) nicht zu erwarten. Durch Festsetzung von Verkaufsflächen-größen soll sichergestellt werden, dass der geplante Einzelhandelsstandort nicht zu einer Verarmung der Innenstadtkaufläachen führt, sondern eine Bereicherung der Angebotspalette für den Bahnhofsbereich und die Fleischervorstadt bedeutet.

2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde die derzeitige Nutzungsstruktur mit nur wenigen Nutzern beibehalten werden. Eine Nutzung der derzeit leer stehenden Hallen ist aufgrund ihres Alters und Erhaltungszustandes nicht erkennbar. Der Standort würde damit dem fortschreitenden Verfall übergeben, welches in dieser zentralen Lage keine Bereicherung des Ortsbildes darstellt. Eine Verbesserung der Einzelhandelsnachfrage ist dann nur schwerlich umsetzbar, bzw. müsste ggf. an weiter entfernt liegenden Standorten erfolgen.

Durch den zunehmenden Verfall würde sich die Eignung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, hier insbesondere auch Gebäudebrüter und Gebäudefledermäuse, langfristig verbessern. Die Ansiedlung seltener bzw. sehr anspruchsvoller Arten ist aufgrund der Vorbelastungen aber nicht zu erwarten. Die Lindenallee könnte als Landschaftsprägendes Element und als Lebensraum für Tiere (geschützte Arten) voraussichtlich voll erhalten werden.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

2.3.1 Schutzgut Mensch

Vermeidung und Minimierung:

- Einhaltung der AVV-Baulärm,
- Vermeidung von Nacht- und Wochenendarbeiten,
- Betrieb der Beleuchtungsanlagen (Werbeschilder, Parkplatz- und Schaufensterbeleuchtung) nur während der Öffnungszeiten, Verzicht auf wechselndes und bewegtes Licht sowie auf Skybeamer,
- Einhaltung der in den Festsetzungen festgeschriebenen Sortimentsauswahl und Verkaufsflächengrößen als Maximalwert,
- Einhaltung der Vorgaben und Annahmen der Schalltechnischen Untersuchung sowie der Verkehrsuntersuchung.

Ausgleich/Fazit:

Unter Berücksichtigung aller Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch als nicht erheblich eingestuft werden. Es sind nur geringe Veränderungen hinsichtlich Wohnqualität, Lärmbelastung, Verkehr etc. zu erwarten, sofern Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Die Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes ist aus städtebaulicher und ökonomischer Sicht positiv zu bewerten. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Vermeidung und Minimierung:

- Erhalt der Lindenreihe bis auf drei Bäume an der Bahnhofstraße sowie weiterer 7 Bäume, Keine Fällung von Linden für die Fuß- und Radwegführung (Herstellung in luft- und wasserdurchlässiger Bauweise zwischen den Bäumen)
- Erhalt von Grünflächen im westlichen Bereich sowie im Bereich der zu erhaltenden Bäume
- Neufestsetzung von Flächen mit Pflanzgebot (Bäume und Sträucher) im Sondergebiet in einer Größe von 3x50 m² zur Eingrünung des Baugebietes und zur Schaffung von Ersatzhabitaten,

Hier sind folgende Vorgaben einzuhalten:

Pflanzung von 17 Bäumen, SU 20-25 cm, folgende Arten: Quercus robur, Tilia cordata, Acer platanoides.

Pflanzung von Gehölzgruppen auf insgesamt 150 m² Fläche, Größe 100-150 cm, folgende Arten: *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Acer campestre*, *Sorbus aucuparia*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*.

- Durchgrünung der Stellflächen mit Bäumen und Pflanzinseln nach den Vorgaben der Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Schaffung von siedlungsnahen Ersatzhabitaten),
- Betrieb der Beleuchtungsanlagen (Werbeschilder, Parkplatz- und Schaufensterbeleuchtung) nur während der Öffnungszeiten und Verzicht auf wechselndes und bewegtes Licht sowie auf Skybeamer zur Minimierung von Beeinträchtigungen nacht- und dämmerungsaktiver Tiere,
- Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung (Natriumdampf-Niederdruck-Lampen, LED-Lampen).

Eingriffsregelung Biotope:

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der aktuellen Fassung bezieht sich im Bezug auf die Eingriffsregelung in § 18 auf die Vorschriften des BauGB. Für Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 BauGB sowie für Pläne, die eine Planfeststellung ersetzen, gelten jedoch ebenfalls die §§ 14-17 des BNatSchG, welche in § 14 „Eingriffe in Natur und Landschaft“ besagen, dass Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen sind, durch die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden können.

Nach § 15 hat der Verursacher die Beeinträchtigungen eines Eingriffs in die Natur so gering wie möglich zu halten. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu kompensieren.

Die Ermittlung von Eingriff und Kompensation erfolgt unter Berücksichtigung der Hinweise zur Eingriffsregelung (LAUNG M-V, 1999). Die Kartierung und Bewertung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, 2010).

Durch die Neuausweisung von Sonderbauflächen „Einzelhandel“ auf einem ehemaligen Gewerbestandort sind ausschließlich Biotope mit allgemeiner Bedeutung betroffen. In diesem Fall wird die Kompensation ausschließlich durch das Maß der Biotopbeeinträchtigung bestimmt. Alle anderen biotischen und abiotischen Komplexe werden über die Multifunktionalität der Kompensation mit berücksichtigt. Da wie im Bestand eine Durchgrünung der Gewerbeflächen bzw. Sondergebietsflächen erfolgen wird, erfolgt die Kompensationsermittlung durch eine Gegenüberstellung von bestehenden und geplanten Grünflächen.

Die Bewertung der Bodenversiegelung erfolgt in Kap. 2.3.4.

Grünflächen, die erhalten werden und somit keines Ausgleichs bedürfen:

- Grünflächen im Stamm- und Kronenbereich der Linden (außer 3 Stück),
- Grünfläche West im Bereich der Fahrradstellplätze,

- Grünflächen im Bereich der 4 zu erhaltenden Bäume an der Nordostseite der KAW-Halle,

Grünflächen, die zukünftig wegfallen:

Hier sind Rasenflächen, Parkplatzgehölzflächen sowie artenarme Industriebrachen in einer Größe von ca. 2.710 m² betroffen. Für diese Flächen ist gleichwertiger Ersatz in Form von Parkplatzbegrünung, Rasenflächen o.ä. im Geltungsbereich nachzuweisen. Im Rahmen des Grünkonzeptes (siehe Abb. 2, Architekt Hake) wurden die geplanten Grünflächen ermittelt. Neben einer Gehölzfläche mit einer Größe von 150 m² handelt es sich hierbei im Wesentlichen um Parkplatzbegrünung sowie eine randliche Gebietseingrünung. Der Flächenanteil der Grünflächen beträgt ca. 2.630 m² und entspricht damit dem Bestand. Die GRZ 2 der überbaubaren Flächen wird entsprechend mit 0,9 festgesetzt.

Das Grünkonzept/städtebaulicher Entwurf ist Bestandteil der Planung und die Umsetzung der Grünflächen entsprechend nachzuweisen. Ein weiterer Ausgleich ist danach nicht mehr erforderlich.

Eingriffsregelung Bäume:

Die Lindenreihe an der Bahnhofstraße wird bis auf drei Bäume im Bereich einer geplanten Zufahrt erhalten, weitere 10 Bäume im Bereich der denkmalgeschützten Halle werden erhalten. 7 Bäume werden als zu erhaltend festgesetzt, 3 Bäume stehen im Bereich von Leitungstrassen, diese bleiben zwar stehen, eine Festsetzung kann jedoch nicht erfolgen (Bäume gemäß Bestandsplan und Kap. 2.1.2.2 Nr. 1a-21, 29-30b, 57-62). Die Eingriffsregelung ist hier nicht anzuwenden. Durch die Umgestaltungsmaßnahmen entfallen im Geltungsbereich 42 Bäume (davon 6 Großgebüchse) unterschiedlicher Qualität. Die Ausgleichsberechnung erfolgt gemäß Baumschutzkompensationserlass MV (2007) Folgende Bäume mit Stammdurchmessern > 50 cm sind demnach betroffen:

Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 19 NatSchAG M-V	geschützte Bäume gem. § 18 NatSchAG M-V	geschützt gem. Baumschutzsatzung
11	Tilia spec.	183	X	X	X
12	s.o.	170	X	X	X
13	s.o.	178	X	X	X
23	Robinia pseudoacacia i.S.	110		X	X
51	Robinia pseudoacacia i.S.	85			X
51a	s.o.	78			X
51b	s.o.	83			X
52	s.o.	72			X
53	s.o.	69			X
54	s.o. (merhstämmig)	51			X
54a	s.o.	151		X	X
54b	s.o.	77			X
55a	s.o.	86			X

Aufgrund der Größe der Bäume erfolgt der Ausgleich im Verhältnis 1:1, nur für die Linden und eine Robinie (Bäume Nr. 11-13 und 54a) mit einem Stammumfang über 150 cm im Verhältnis 1:2. Der Ausgleich von somit 17 Bäumen kann innerhalb der Fläche „Artenschutz“ (s.u., 150 m²) erbracht werden (siehe dazu Textteil B Nr. 4.1). Der Nachweis der Umsetzung des Ausgleichs „Bäume“ im Geltungsbereich ist damit erbracht. Eine genauere Lagefestsetzung ist auf Basis eines nicht-vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht möglich bzw. nicht sinnvoll.

Für geschützte Bäume ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 40 NatSchAG M-V beim Kreis Vorpommern-Greifswald erforderlich.

Die Bäume innerhalb der Stellplatzflächen, welche gemäß Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ohnehin erforderlich sind, werden nicht zum Ansatz gebracht. Für die knapp 400 Stellplätze ist hier der Nachweis von ca. 65 Bäumen erforderlich (1 Baum pro 6 Stellplätze). Diese werden innerhalb von Pflanzinseln und Pflanzstreifen im Bereich der Stellflächen untergebracht. Die Eingriffsregelung „Bäume“ kann damit vollständig im Geltungsbereich abgearbeitet werden, ein Kompensationsdefizit verbleibt nicht.

Ausgleich/Fazit:

Der erforderliche Ausgleich für Bäume und Biotope kann im Geltungsbereich durch Schaffung von gleichwertigen Ersatzbiotopen (Gebietseingrünung, Parkflächenbegrünung) vollständig hergestellt werden. Der Ausgleich für geschützte Bäume kann ebenfalls vollständig erbracht werden.

2.3.3 Schutzgut Boden

Vermeidung und Minimierung:

- Anlage von unversiegelten Pflanzflächen,
- Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes mit bereits bestehendem sehr hohem Versiegelungsgrad (gemäß § 1a BauGB),
- Sicherung der Altlastenverdachtsflächen durch Versiegelung bzw. Entsorgung.

Ausgleich/Fazit:

Die Umnutzung einer bestehenden Versiegelungsfläche ist positiv für das Schutzgut Boden zu bewerten. Eine Erhöhung des Versiegelungsgrades wird, bei Umsetzung eines Grünkonzeptes, nicht erreicht. Ein gesonderter Ausgleich ist dann nicht erforderlich.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Vermeidung und Minimierung:

- Anlage von unversiegelten Pflanzflächen,
- Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes mit bereits bestehendem sehr hohem Versiegelungsgrad (gemäß § 1a BauGB),
- Sicherung der Altlastenverdachtsflächen durch Versiegelung bzw. Sanierung.

Ausgleich/Fazit:

Es erfolgen keine erheblichen Veränderungen für das Schutzgut Wasser, ein Ausgleich ist nicht erforderlich.

2.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Vermeidung und Minimierung:

- Erhalt der überwiegenden Lindenreihe (Luftreinhaltung, Sauerstoffspender).

Ausgleich/Fazit:

Es erfolgen keine erheblichen Veränderungen für das Schutzgut Klima und Luft, ein Ausgleich ist nicht erforderlich.

2.3.6 Schutzgut Landschaft

Vermeidung und Minimierung:

- Erhalt der überwiegenden Lindenreihe als besonders geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 19 NatSchAG MV,
- Erhalt bzw. Festsetzung von Grünstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches,
- Begrenzung der Bauhöhe auf Zweigeschossigkeit,
- Umnutzung eines bestehenden Gewerbestandortes und damit Reduzierung des Landschaftsverbrauchs.

Ausgleich/Fazit:

Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild. Ein gesonderter Ausgleich ist nicht erforderlich.

2.3.7 Kultur- und Sachgüter

Vermeidung und Minimierung:

- Festsetzung von 7 Bäumen sowie der überwiegenden Lindenreihe in der Umgebung der KAW-Halle,
- Erhalt und weitergehende Nutzung der KAW-Halle.

Ausgleich/Fazit:

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Denkmäler in der Bahnhofstraße sind bei Umsetzung der Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

2.3.8 Artenschutzrechtliche Prüfung

Bei der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind neben der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung artenschutzrechtliche Vorgaben zu berücksichtigen. Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) des BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren besonders geschützter Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Bei nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen sowie bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs.2, Satz 1 BauGB (Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 des BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) gelten die Verbote des § 44 (1) nur eingeschränkt.

Bei europäisch geschützten Arten (Vogelarten und FFH-Arten) sowie in Anhang IVb der FFH-RL aufgeführten Pflanzenarten liegt kein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.1 vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten weiterhin erfüllt werden kann. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 2 wird jedoch nicht eingeschränkt.

Bei Betroffenheiten lediglich national besonders geschützter Tierarten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) vor, wenn die Handlungen zur Durchführung des Eingriffs oder Vorhabens geboten sind. Diese Arten sind jedoch ggf. in der Eingriffsregelung zu betrachten.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG treten bei privilegierten Vorhaben nicht ein, wenn in besonderen Fällen durch vorgezogene Maßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt. Entsprechend der Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Die Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche durchzuführen. Weiterhin sind die Maßnahmen zeitlich vor Durchführung des Eingriffs bzw. Vorhabens abzuschließen.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält. Wenn es zu einer unzumutbaren Belastung im Einzelfall käme, ist nach § 67 BNatSchG eine Befreiung von den Verboten möglich.

Es handelt sich hier um ein Verfahren der Bauleitplanung, so dass eine Privilegierung gegeben ist.

Bau- und Betriebsphase Artenschutz:

Die Bebauung einer bestehenden Gewerbefläche mit nur wenigen Grünstrukturen stellt nur kleinräumig einen Verlust von Lebensräumen dar. Nachfolgend erfolgt eine Betrachtung einzelner Artengruppen bezüglich der Verbote im Sinne des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG.

Da es sich um ein privilegiertes Vorhaben handelt, sind lediglich die europäisch geschützten Arten zu prüfen, dabei sind in diesem Fall folgende Artengruppen zu untersuchen: Vögel (alle wildlebenden Arten) und Fledermäuse (als einzige im Vorhabensraum zu erwartende Arten nach Anhang IV der FFH-RL). Gemäß Leitfaden zum Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV, 2010) werden die ubiquären und ungefährdeten Vogelarten mit ähnlichen Lebensraumsansprüchen als Artengruppen zusammengefasst. Für die hier potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV FFH-RL erfolgt eine Art-für-Art-Betrachtung.

- a.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.
- b.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen oder Verletzen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- c.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen

vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Tab. 1: Artenschutzrechtliche Betroffenheiten Vögel

Betroffenheiten			
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Erhebliche Störung (mit Auswirkung auf die lokale Population)	Tötung / Verletzen
Ungefährdete Brutvögel der Gehölze sowie Höhlenbrüter			
Gehölzflächen sind durch das Vorhaben kleinräumig betroffen, hier sind Bruthabitate möglich. Aufgrund der kleinflächig vorhandenen Gehölze sind keine ganzen Reviere sondern nur Teillebensräume betroffen. Die Lindenreihe, die sowohl von Gehölz- als auch von Höhlenbrütern genutzt werden kann, bleibt bis auf 3 Bäume erhalten.	Kleinräumig Verlust von Bruthabitaten. Da keine ganzen Reviere betroffen sind, verbleiben kontinuierlich ausreichend Brutplätze. → Kein Verbotstatbestand Zur Stärkung der lokalen Population werden gleichwertige Habitaten im Geltungsbereich hergestellt (Baum- und Gehölzplantungen).	Störungen sind möglich, jedoch sind die Vögel der angrenzenden Flächen an Störungen durch Lärm und Bewegungen gewöhnt, so dass erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen ausgeschlossen werden können. → Kein Verbotstatbestand	Das Töten oder Verletzen von Vögeln wäre bei Bauarbeiten in der Brutzeit möglich. Es wird ausgeschlossen durch Bauzeitenregelung, d.h. die Rodung der Gehölze erfolgt außerhalb der Brutzeit. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Betriebsphase ist nicht zu erwarten, da die geplante Nutzung vergleichbar ist mit der bestehenden Nutzung. → Kein Verbotstatbestand
Ungefährdete Brutvögel an Gebäuden			
Nur einzelne Gebäude (Außenverstreungen) eignen sich als Bruthabitate für Vögel. Hier sind einzelne Brutstandorte nicht ausschließen, Nester wurden nicht nachgewiesen. Es sind nur Teillebensräume und nur einzelne Individuen betroffen. Da ein Teil der Gebäude erhalten bleibt, sind hier weiterhin Niststandorte vorhanden.	Kleinräumig Verlust von Bruthabitaten. Da keine ganzen Reviere betroffen sind, verbleiben kontinuierlich ausreichend Brutplätze. → Kein Verbotstatbestand Zur Stärkung der lokalen Population werden gleichwertige Habitaten im Geltungsbereich hergestellt (Baum- und Gehölzplantungen).	Störungen sind möglich, jedoch sind die Vögel der angrenzenden Flächen an Störungen durch Lärm und Bewegungen gewöhnt, so dass erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen ausgeschlossen werden können. → Kein Verbotstatbestand	Das Töten oder Verletzen von Vögeln wäre bei Bauarbeiten in der Brutzeit möglich. Es wird ausgeschlossen durch Bauzeitenregelung, d.h. die Rodung der Gehölze erfolgt außerhalb der Brutzeit. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Betriebsphase ist nicht zu erwarten, da die geplante Nutzung vergleichbar ist mit der bestehenden Nutzung.

Betroffenheiten		
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Tötung / Verletzen
		den Nutzung. → Kein Verbotstatbestand

Tab. 2: Artenschutzrechtliche Betroffenheiten Fledermäuse

Betroffenheiten		
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Tötung / Verletzen
Breitflügelvedermaus (RL MV: 3) Tagesquartiere der Breitflügelvedermaus sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude zu erwarten. Wochenstuben sind aufgrund der nur sehr kleinen Spalten an den Gebäuden nicht zu erwarten	Tagesquartiere sind in den Verschaltungen nicht auszuschließen. Der Abriss würde einen Verbotstatbestand auslösen. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermausflachkästen erforderlich. Breitflügelvedermaus: 3 Fledermausflachkästen → Kein Verbotstatbestand	Abriss kann zu Tötungen führen. Als Vermeidungsmaßnahme muss Der Abriss der Gebäude zwischen Dezember und Februar erfolgen. Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen. → Kein Verbotstatbestand
Zwergfledermaus (RL MV: 4) Tagesquartiere der Zwergfledermaus sind	Bauarbeiten und Betrieb finden eher am Tag statt, nachts in der Aktivitätszeit der Tiere ist wenig zusätzlicher Betrieb. Allenfalls kleinräumige Störungen der Flugrouten verbunden einer geringen Lichtempfindlichkeit dieser Art und dem Erhalt offener Bereiche führen insgesamt nicht zu erheblichen Störungen. Ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Das Nahrungsangebot wird nicht wesentlich verändert. → Kein Verbotstatbestand	Abriss kann zu Tötungen führen. Abriss kann zu Tötungen führen.

Betroffenheiten			
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Erhebliche Störung (mit Auswirkung auf die lokale Population)	Tötung / Verletzen
aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude zu erwarten. Wochenstuben sind aufgrund der nur sehr kleinen Spalten an den Gebäuden nicht zu erwarten	<p>schalungen nicht auszuschließen. Der Abriss würde einen Verbotstatbestand auslösen. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermausflachkästen erforderlich</p> <p>Zwergfledermaus: 3 Fledermausflachkästen</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>am Tag statt, nachts in der Aktivitätszeit der Tiere ist wenig zusätzlicher Betrieb. Allenfalls kleinräumige Störungen der Flugrouten verbunden einer geringen Lichtempfindlichkeit dieser Art und dem Erhalt von Grünstrukturen führen insgesamt nicht zu erheblichen Störungen. Ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Das Nahrungsangebot wird nicht wesentlich verändert.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Als Vermeidungsmaßnahme muss Der Abriss der Gebäude muss zwischen Dezember und Februar erfolgen.</p> <p>Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>
<p>Braunes Langohr (RL MV: 4)</p> <p>Quartiere des Braunen Langohrs sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Verschaltungen der Gebäude und in den Linden zu erwarten. In den Linden können aufgrund der Höhlungen vereinzelt auch Wochenstuben erwartet werden. Hier sind jedoch nur 3 Linden durch die Planungen betroffen.</p> <p>Die übrigen Linden bleiben erhalten. Hier sind dann Ersatzquartiere vorhanden.</p>	<p>Tagesquartiere sind in den Verschaltungen nicht auszuschließen. In den entfallenden Linden können Tagesquartiere und/oder Wochenstuben vorhanden sein. Abriss oder Fällung würde einen Verbotstatbestand auslösen. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermausflachkästen erforderlich.</p> <p>Braunes Langohr: 3 Fledermausflachkästen, 1 Fledermaushöhle</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Bauarbeiten und Betrieb finden eher am Tag statt, nachts in der Aktivitätszeit der Tiere ist wenig zusätzlicher Betrieb. Allenfalls kleinräumige Störungen der Flugrouten verbunden einer geringen Veränderung von Lichtemissionen und Nahrungsangebot führen insgesamt nicht zu erheblichen Störungen. Ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Die Vorhabensflächen sind nur als Teilhabensraum geeignet.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Als Vermeidungsmaßnahme müssen Abriss und Fällung zwischen Dezember und Februar erfolgen.</p> <p>Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>

Betroffenheiten			
Vorkommen im Planungsraum, Vorkommen in der näheren Umgebung	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Erhebliche Störung (mit Auswirkung auf die lokale Population)	Tötung / Verletzen
<p>Abendsegler (RL MV: 3)</p> <p>Quartiere des Großen Abendseglers sind aufgrund der Habitatstrukturen teilweise in den Linden zu erwarten. Hier können aufgrund der Höhlungen auch Wochenstuben erwartet werden. Hier sind jedoch nur 3 Linden durch die Planungen betroffen.</p> <p>Die übrigen Linden bleiben erhalten. Hier sind dann Ersatzquartiere vorhanden.</p>	<p>In den entfallenden Linden können Tagesquartiere und/oder Wochenstuben vorhanden sein.</p> <p>Die Fällung würde einen Verbotstatbestand auslösen. Hier sind CEF-Maßnahmen durch das Aufhängen von Fledermausflachkästen erforderlich.</p> <p>Großer Abendsegler: 1 Fledermausflachkasten, 2 Fledermaushöhlen</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Bauarbeiten und Betrieb finden eher am Tag statt, nachts in der Aktivitätszeit der Tiere ist wenig zusätzlicher Betrieb.</p> <p>Allenfalls kleinräumige Störungen der Flugrouten verbunden einer geringen Veränderung von Lichtemissionen und Nahrungsangebot führen insgesamt nicht zu erheblichen Störungen. Ein gewisses Maß an Störungen wird toleriert (Gewöhnungseffekt). Die Vorhabensflächen sind nur als Teillebensraum geeignet.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>	<p>Als Vermeidungsmaßnahme müssen Abriss und Fällung zwischen Dezember und Februar erfolgen.</p> <p>Da Fledermäuse allenfalls nachts im Bereich der Beleuchtungsanlagen vorkommen (Jagd) ist das Töten oder Verletzen durch Verkehr oder sonstigen Betrieb ausgeschlossen.</p> <p>→ Kein Verbotstatbestand</p>

Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen leiten sich aus der obigen Konfliktanalyse her.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen: Bauzeitenregelung:

Das Töten oder Verletzen von Vögeln und/oder Fledermäusen oder Zerstören von Eiern kann vermieden werden, indem Eingriffe in Gehölzbestand bzw. der Abriss der Gebäude in der Zeit der Winterruhe (Dezember bis Februar) erfolgen.

CEF-Maßnahme: Aufhängen von Ersatzquartieren:

Durch den Abriss von Gebäuden gehen vereinzelt Tagesquartiere von Gebäudefledermäusen verloren. Hier sind als CEF-Maßnahmen entsprechende Ersatzquartiere an den zu erhaltenden Gebäuden (KAW-Halle) zu installieren. Es sind hier insgesamt 8 Fledermausflachkästen aufzuhängen, verteilt auf folgenden Arten:

Breitflügelfledermaus: 3 Stück

Zwergfledermaus: 3 Stück

Braunes Langohr: 2 Stück

Durch den Verlust der 3 Linden gehen vereinzelt Tagesquartiere und ggf. auch kleinere Wochenstubenquartiere von Baumfledermäusen verloren. Auch wenn Ersatzquartiere in den verbleibenden Linden vorhanden sind, sind zur Stärkung der Quartierseignung CEF-Maßnahmen durchzuführen. Es sind insgesamt 2 Fledermausflachkästen und 3 Fledermaushöhlen an den zu erhaltenden Linden aufzuhängen. Diese verteilen sich auf folgende Arten:

Braunes Langohr: 1 Stück Flachkasten, 1 Stück Höhle

Abendsegler: 1 Stück Flachkasten, 2 Stück Höhle.

Die verbindliche Regelung zur Festsetzung der Fledermauskästen erfolgt gemäß Textteil B Nr. 4.5.

Stärkung der lokalen Population:

Für die Rodung von Gehölzen ist zur Stärkung der lokalen Population der gehölzbrütenden Vögel ein Ausgleich in ähnlicher Qualität zu empfehlen. Es wird die Pflanzung von Gehölzgruppen in den Randbereichen mit einer Mindestgröße von 3x 50 m² (kann auch als eine Fläche zusammengefasst werden) vorgesehen. Die Gestaltung der Flächen erfolgt gemäß Kap. 2.3.2. Die Festsetzung erfolgt gemäß Textteil B Nr. 4.1.

Durch den Abriss von Gebäuden gehen vereinzelt auch Bruthabitate von gebäudebrütenden Vögeln verloren: Hier sind zur Stärkung der lokalen Population Ersatzquartiere aufzuhängen (5 Nistkästen für Gebäudebrüter). Diese können an der KAW-Halle aufgehängt werden. Die entsprechende Festsetzung erfolgt gemäß Textteil B Nr. 4.5.

Fazit:

Bei Umsetzung der Minimierungs-, CEF- und Ausgleichsmaßnahmen werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Ausnahmegenehmigung ist nicht erforderlich.

2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
Mensch	Erhöhung der Lärmbelastung (aber bereits hohe Vorbelastung) geringe Veränderung bezüglich Verkehr geringe Veränderung der Wohn- und Erholungsnutzung Verbesserung der Einzelhandelssituation	●● (z.T. Grenzwertüberschreitungen) - - -	- (passiver Lärmschutz, Einschränkung der Anlieferzeiten)
Pflanzen und Tiere	Verlust von Lebensräumen mit allgemeiner Bedeutung, 3 Linden mit hoher Bedeutung Beurteilung von Eingriffen gem. BNatSchG	- ●	- (Festsetzung von Grün- und Gestaltungsmaßnahmen, tws. mit Kompensationsfunktion)
Artenschutz	Verlust von potenziellen Brutplätzen (Gehölz- und Gebäudebrüter), Verlust Tagesquartieren (Fledermäuse)	●●	- (vorgezogenes Aufhängen von Nistkästen und Fledermauskästen, Bauzeitenregelung)
Boden	Umnutzung einer bestehenden Gewerbefläche, keine/geringe Zunahme der Versiegelung	●	- (Festsetzung von Grünflächen)
Wasser	Keine wesentliche Veränderung	-	
Klima und Luft	Keine wesentliche Veränderung	-	
Landschaft	Umnutzung einer bestehenden Gewerbefläche, optisch ansprechendere Gestaltung	-	
Kultur und Sachgüter	Erhalt der denkmalgeschützten Halle	-	

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
Wechselwirkungen	Aufgrund der Vorbelastungen deutlich reduziert, keine wesentlichen Veränderungen	-	-

●●● sehr erheblich, ●● erheblich, ● wenig erheblich, - nicht erheblich

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Bei der Erstellung dieses Umweltberichtes wurde die Anlage 1 BauGB zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 verwendet. Die Eingriffsregelung wurde nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LUNG M-V, 1999) abgearbeitet. Die Baumschutzsatzung und Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald wurden ergänzend betrachtet.

Die Bestanderhebungen zu den einzelnen Schutzgütern erfolgten auf Untersuchungen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes (z.B. Biotoptypenkartierung nach Biotopkartieranleitung, LUNG M-V, 2010), sowie durch die Auswertung von Kartenmaterial.

Die Zusammensetzung des faunistischen Arteninventars erfolgte nicht durch eine Kartierung von Ort, sondern auf Grundlage einer Potenzialabschätzung, welche auf der Biotoptypenkartierung beruht. Hier bestehen Defizite hinsichtlich des genauen Artenvorkommens, der genauen Lokalisation von Brutstandorten und der Lebensraumnutzung. Die Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung (LUNG M-V, 2012) sowie der Leitfaden zum Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, 2010) wurden berücksichtigt.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt

Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen der Plandurchführung sind gemäß § 4c BauGB zu überwachen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu erkennen und ggf. Abhilfemaßnahmen einzuleiten.

Zum Schutz des Einzelhandels in der Altstadt wurden Verkaufsflächengrößen und Sortimentspaletten festgesetzt. Die Einhaltung ist im Rahmen der Umsetzung zu überprüfen. Sollten sich mittel- bis langfristig ungewünschte Veränderungen in der Altstadt (hohe Leerstandsrate) oder eine Veränderung der Bedarfssituation ergeben, sind diese Zahlen

entsprechend zu modifizieren.

Die Umsetzung der Grünflächen- und Gestaltungsmaßnahmen, der artenschutzrechtlichen Maßnahmen sowie der Maßnahmen zum Lärm- und Lichtschutz sind bauordnungsrechtlich zu überwachen.

Weitere besondere Maßnahmen, die über die übliche Bauüberwachung im Rahmen der Bauordnung hinaus gehen, sind nicht erforderlich.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 98 „KAW- Gelände“ am südwestlichen Rand der Altstadt in Bahnhofsnähe. Auf einer Fläche von 3,4 ha soll ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ festgesetzt werden.

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die geplanten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter untersucht. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen (Denkmalschutz, Eingrünung des Gesamtgebietes, Artenschutz, Lärm- und Lichtschutz) können die Auswirkungen als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft werden.

Durch die geplanten Gebäude und Versiegelungen sind Eingriffe nach § 18 BNatSchG in Flächen mit überwiegend geringer Bedeutung für den Naturschutz verbunden (gewerbenaher Grünflächen). Drei Linden mit hoher Bedeutung und Lebensstätten von Vögeln und Fledermäusen sind betroffen, im Rahmen einer Durchgrünung des Sondergebietes werden jedoch gleichwertige Ersatzbiotop geschaffen, so dass der Eingriff sowohl in Biotop als auch in den Baumbestand und für das Schutzgut Boden insgesamt als ausgeglichen betrachtet werden kann. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Zur Fällung der Linden als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 19 NatSchAG MV ist jedoch eine Ausnahmegenehmigung nach § 40 Abs. 3 NatSchAG MV zu beantragen. Dieses erfolgt vor dem Satzungsbeschluss. Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind als CEF-Maßnahmen (also vor Durchführung des Eingriffs) umzusetzen. Auch dieses ist bereits vorgesehen.

Greifswald, den

Der Oberbürgermeister



KÖLN-LEIPZIG-LÜBECK-MÜNCHEN-RIED(A)-STUTTART

VERTRÄGLICHKEITSGUTACHTEN FÜR DIE ANSIEDLUNG EINES NAHVERSORGUNGSZENTRUMS AUF DEM KAW-GELÄNDE IN GREIFSWALD - AKTUALISIERUNG

CIMA Beratung + Management GmbH
Glashüttenweg 34
23568 Lübeck

Tel.: 0451-38968-0
Fax: 0451-38968-28
E-Mail: cima.luebeck@cima.de
Internet: www.cima.de

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Carita Pech
pech@cima.de

Projektleitung:
Dipl.-Geogr. Martin Kremming
kremming@cima.de



Stadt- und Regionalmarketing
City-Management
Stadtentwicklung
Einzelhandel
Wirtschaftsförderung
Immobilienentwicklung
Personalberatung
Tourismus

© CIMA Beratung + Management GmbH

Der Auftraggeber kann die vorliegende Unterlage für Druck und Verbreitung innerhalb seiner Organisation verwenden; jegliche - vor allem gewerbliche - Nutzung darüber hinaus ist nicht gestattet.

Dieser Bericht fällt unter § 2 Abs. 2 sowie § 31 Abs. 2 des Gesetzes zum Schutze der Urheberrechte. Er ist dem Auftraggeber nur zum eigenen Gebrauch für die vorliegende Aufgabe anvertraut. Sämtliche Rechte, vor allem Nutzungs- und Urheberrechte, verbleiben bei der CIMA Beratung + Management GmbH.

Es wurden ggf. Fotos, Grafiken u.a. Abbildungen zu Layoutzwecken und als Platzhalter verwendet, für die keine Nutzungsrechte vorliegen. Jede Weitergabe, Vervielfältigung oder gar Veröffentlichung kann Ansprüche der Rechteinhaber auslösen. Wer diese Unterlage -ganz oder teilweise- in welcher Form auch immer weitergibt, vervielfältigt oder veröffentlicht übernimmt das volle Haftungsrisiko gegenüber den Inhabern der Rechte, stellt die CIMA GmbH von allen Ansprüchen Dritter frei und trägt die Kosten der ggf. notwendigen Abwehr von solchen Ansprüchen durch die CIMA Beratung + Management GmbH.

INHALT

<u>1</u>	<u>AUFTRAG UND AUFGABENSTELLUNG</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>ÖKONOMISCHE WIRKUNGSPROGNOSE DES PLANVORHABENS</u>	<u>32</u>
<u>2</u>	<u>AUSFÜHRUNGEN ZUM PLANVORHABEN</u>	<u>7</u>	5.1	Struktur des Planvorhabens	32
			5.2	Herkunft des Vorhabenumsatzes	34
			5.3	Ökonomische Auswirkungen des Planvorhabens auf die Einzelhandelsstruktur in Greifswald und Neuenkirchen	36
<u>3</u>	<u>PLANERISCHE UND SOZIOÖKONOMISCHE RAHMENDATEN</u>	<u>10</u>	<u>6</u>	<u>VEREINBARKEIT MIT DEM EINZELHANDELS-FACHPLAN UND DEM ZENTRENKONZEPT</u>	<u>49</u>
3.1	Zentralörtliche Bedeutung	10			
3.2	Makrostandort Greifswald	11			
3.3	Sozioökonomische Rahmendaten	12			
<u>4</u>	<u>MARKTANALYTISCHE RAHMENDATEN ZUM EINZELHANDEL IN GREIFSWALD UND IM UNTERSUCHUNGSGEBIET</u>	<u>14</u>	<u>7</u>	<u>HINWEISE FÜR DIE UMSETZUNG DES VORHABENS IM BEBAUUNGSPLAN</u>	<u>51</u>
4.1	Kaufkraftniveau in der Region Greifswald	14			
4.2	Vorhabenrelevante Nachfragesituation in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und der Gemeinde Neuenkirchen	15	<u>8</u>	<u>ABSCHLIESSENDE BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG</u>	<u>52</u>
4.3	Vorhabenrelevante Angebotssituation in Greifswald und Neuenkirchen	16			
4.4	Innenstadt Greifswald	19	<u>9</u>	<u>METHODIK</u>	<u>54</u>
4.5	Stadtteil- und Nahversorgungszentren	20	9.1	Analyse der Angebotsseite	54
4.5.1	Stadtteilzentrum Ostseevierviertel (Ryckseite)	21	9.2	Analyse der Nachfrageseite	57
4.5.2	Stadtteilzentrum Ostseevierviertel (Parkseite O EZ)	22			
4.5.3	Stadtteilzentrum Schönwalde II (Schönwalde-Center)	23			
4.5.4	Stadtteilzentrum Schönwalde I/Südstadt (Möwen-Center)	24			
4.5.5	Nahversorgungszentrum Wolgaster Straße	25			
4.5.6	Nahversorgungszentrum Anklamer Straße - Süd	26			
4.5.7	Nahversorgungszentrum Ernst-Thälmann-Ring	27			
4.5.8	Nahversorgungszentrum Wolgaster Landstraße (Eldena)	28			
4.6	Sonstige Nahversorgungsstandorte im Stadtgebiet	29			
4.7	Gemeinde Neuenkirchen	30			
4.8	Überblick zur Nahversorgungssituation	31			

ABBILDUNGEN

Abb. 1:	Übersicht: Lage des Planvorhabenstandortes.....	7	Abb. 25:	NVZ Anklamer Straße - Süd.....	26
Abb. 2:	Verkaufsflächenübersicht der derzeitigen Planung	8	Abb. 26:	ausgewählte Anbieter im NVZ Anklamer Straße - Süd	26
Abb. 3:	Blick auf Planvorhabenstandort aus östlicher Richtung.....	8	Abb. 27:	NVZ Ernst-Thälmann-Ring.....	27
Abb. 4:	Blick auf Planvorhabenstandort aus nordwestlicher Richtung	8	Abb. 28:	ausgewählter Anbieter im NVZ Ernst-Thälmann-Ring	27
Abb. 5:	Plan des Vorhabens (inkl. Alternativbelegung)	9	Abb. 29:	NVZ Wolgaster Landstraße (Eldena)	28
Abb. 6:	Greifswald im RREP Vorpommern 2010.....	10	Abb. 30:	ausgewählte Anbieter im NVZ Wolgaster Landstraße (Eldena).....	28
Abb. 7:	Die Lage der Stadt Greifswald im Raum	11	Abb. 31:	ausgewählte Anbieter im Stadtgebiet	29
Abb. 8:	Bevölkerungs-, Beschäftigten- und Pendlerentwicklungen.....	12	Abb. 32:	Einkaufszentrum Neuenkirchen	30
Abb. 9:	Einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffern der Zentren in der Region in Prozent (für das Jahr 2011, Deutschland = 100%).....	14	Abb. 33:	ausgewählte Anbieter im Einkaufszentrum Neuenkirchen	30
Abb. 11:	Vorhabenrelevante Angebotssituation in Greifswald	16	Abb. 34:	Überblick zur Nahversorgungssituation in Greifswald und Neuenkirchen ...	31
Abb. 12:	Vorhabenrelevante Angebotssituation in der Gemeinde Neuenkirchen	17	Abb. 35:	Verkaufsflächen- und Umsatzstruktur des Planvorhabens	32
Abb. 13:	Branchenspezifische Einzelhandelszentralitäten für Greifswald und Neuenkirchen (vorhabenrelevant)	18	Abb. 36:	Sortimentsstruktur des Verbrauchermarktes.....	33
Abb. 14:	Zentraler Versorgungsbereich Innenstadt	19	Abb. 37:	Sortimentsstruktur des Gesamtvorhabens.....	33
Abb. 15:	STZ Ostseevierviertel (Ryckseite)	21	Abb. 38:	Umsatzherkunft des Planvorhabens.....	35
Abb. 16:	ausgewählte Anbieter im STZ Ostseevierviertel (Ryckseite)	21	Abb. 39:	Vorhabenrelevante maximale Umsatzumverteilungen des Planvorhabens, Teil a.....	38
Abb. 17:	STZ Ostseevierviertel (Parkseite OEZ)	22	Abb. 40:	Vorhabenrelevante maximale Umsatzumverteilungen des Planvorhabens, Teil b.....	39
Abb. 18:	ausgewählte Anbieter im STZ Ostseevierviertel (Parkseite OEZ)	22	Abb. 41:	Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens über alle Sortimente ..	40
Abb. 19:	STZ Schönwalde II (Schönwalde-Center)	23	Abb. 42:	Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Lebensmittel, Reformwaren	40
Abb. 20:	ausgewählte Anbieter im STZ Schönwalde II (Schönwalde-Center).....	23	Abb. 43:	Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Gesundheit und Körperpflege	41
Abb. 21:	STZ Schönwalde I/Südstadt (Möwen-Center)	24	Abb. 44:	Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Zeitschriften und Schnittblumen	41
Abb. 22:	ausgewählte Anbieter im STZ Schönwalde I/Südstadt (Möwen-Center)	24	Abb. 45:	Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Bekleidung, Wäsche.....	42
Abb. 23:	NVZ Wolgaster Straße	25	Abb. 46:	Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Schuhe, Lederwaren	42
Abb. 24:	ausgewählter Anbieter im NVZ Wolgaster Straße.....	25			

Abb. 47: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Bücher, Schreibwaren	43
Abb. 48: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien	43
Abb. 49: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Geschenkartikel , GPK, Hausrat	44
Abb. 50: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Möbel	44
Abb. 51: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Heimtextilien	45
Abb. 52: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Zoobedarf	45
Abb. 53: Der Planvorhabenstandort im Zentrenkonzept	49
Abb. 54: Gegenüberstellung der umverteilungsrelevanten und baurechtlich relevanten Verkaufsflächen	51
Abb. 55: Die 33 CIMA-Branchen	54
Abb. 56: Die von der CIMA differenzierten Betriebstypen	56

1 AUFTRAG UND AUFGABENSTELLUNG

Auftrag

- Erstellung eines kommunalen Verträglichkeitsgutachtens für die Ansiedlung eines Fachmarktzentruns an Bahnhofstraße in Greifswald

Auftraggeber

- Herr Jürgen Sallier
Kirchweg 28b
21365 Adendorf

Analysezeitraum

- Januar 2012 bis Februar 2012, Juni 2013, Januar 2014

Untersuchungsdesign

- Prüfung des gesamten Planvorhabens
- Darlegung des Einzugsgebietes und Umsatzherkunft des Planvorhabens
- Dokumentation der warengruppenspezifischen kommunalen Umsatzverlagerungen (Verträglichkeitsberechnung) und damit Untersuchung der ökonomischen Auswirkungen auf den Einzelhandel im Untersuchungsgebiet
- Darstellung und Beurteilung der zu erwartenden ökonomischen Auswirkungen auf die bestehenden Angebotsstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes
- Besatzempfehlungen
- Nachweis auf städtebauliche und raumordnerische Verträglichkeit

Methodische Grundsätze

- Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Planvorhabens geht die CIMA von einem „Worst-Case-Ansatz“ aus. Das bedeutet, dass bei den Berechnungen die maximal zu erwartenden Verdrängungswirkungen dargestellt werden
- Das vorliegende Gutachten aktualisiert die Verträglichkeitsanalyse von März 2013. Dies ist notwendig geworden, da im Rahmen des Planungsprozesses umfangreichere Änderungen am geplanten Besatz und damit auch an der zu prüfenden Sortiments- und Umsatzstruktur stattgefunden haben.
- Bei der hier geprüften Sortimentsstruktur handelt es sich um eine Maximalvariante. Es besteht die Möglichkeit, dass einzelne hier betrachtete Fachmärkte letztlich nicht zur Umsetzung kommen.
- Für die Verlagerung und Erweiterung des Lebensmitteldiscounters wird unterstellt, dass eine gleichgelagerte Nachnutzung ausgeschlossen wird. Somit wird für die Wirkungsanalyse auf den im Rahmen der Erweiterung zusätzlich generierbaren Umsatz abgestellt.
- Die Ermittlung der Leistungsdaten des vorhabenrelevanten Einzelhandels für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald und die Gemeinde Neuenkirchen basiert auf Erhebungen der CIMA im Januar 2012. Bezüglich der Schlecker-Insolvenz wird davon ausgegangen, dass die freigewordenen Umsätze zum überwiegenden Teil von den benachbarten Lebensmittelbetrieben aufgenommen wurden sowie von den verbleibenden Drogeriemärkten.

2 AUSFÜHRUNGEN ZUM PLANVORHABEN

In Greifswald wird zurzeit die Realisierung eines Nahversorgungszentrums auf dem ca. 30.000 m² großen KAW-Gelände diskutiert. Nachdem im März 2012 mehrere Varianten einer Prüfung unterzogen wurden, hat sich das Vorhaben nur weiter konkretisiert und soll daher erneut auf seine Verträglichkeit hin untersucht werden. Derzeit sind maximal ca. 8.000 m² Verkaufsfläche mit einem Verbrauchermarkt von 3.000 m² Verkaufsfläche als Magnetbetrieb vorgesehen. Damit würde es sich nach dem Elisenpark in Greifswald und dem Einkaufszentrum in Neuenkirchen sowohl um die drittgrößte Fachmarktansiedlung als auch den drittgrößten Lebensmittelanbieter handeln.

Der Vorhabenstandort liegt an der Bahnhofsstraße, an der Schnittstelle zwischen der Fleischervorstadt und der Innenstadt. Das Vorhabenareal ist nicht nur gut an das regionale Straßennetz angebunden, sondern durch die unmittelbare Nähe zum Bahnhofplatz auch sehr gut für Bahnkunden erreichbar. Auch die Anbindung an das öffentliche Personennahverkehrsnetz ist durch den nahegelegenen ZOB und die Bushaltestelle „Bahnhofsstraße“ gewährleistet. Im Zentralen Omnibusbahnhof laufen alle drei Stadtlinien zusammen und die Haltestelle „Bahnhofsstraße“ wird von den Buslinien 1 und 2 bedient.

Im Rahmen der Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche der Universitäts- und Hansestadt Greifswald wurde in direkter Nachbarschaft des Standortes ein Zentraler Versorgungsbereich ausgewiesen, der zwar als solcher noch nicht entwickelt ist, an dem aber laut Städtebaulichen Rahmenplan eine Einzelhandelsentwicklung vorgesehen ist. Seitens der Stadt wird nun in Erwägung gezogen, stattdessen dem direkt angrenzenden Projektstandort den Status des Zentralen Versorgungsbereichs zuzuweisen.

Bei der Planung sollen gemäß Abstimmung zwischen Stadt und Investor folgende Prämissen berücksichtigt werden:

- Priorisierte Ansiedlung von nahversorgungsrelevanten Sortimenten
- Zentrenrelevante Sortimente in begrenztem Umfang:
 - a) wenn es sich um Bedarfsbereiche handelt, bei denen Ansiedlungsvorhaben in den letzten Jahren in der Innenstadt gescheitert sind
→ Elektrofachmarkt
 - b) wenn es sich um Angebote handelt, die die qualitativ ausgerichteten Anbieter der Innenstadt nicht wesentlich beeinträchtigen
→ Textildiscounter, Schuhfachmarkt,
- Ergänzende nicht-zentrenrelevante Sortimente
→ Möbel (Matratzen, Wohnaccessoires)

Abb. 1: Übersicht: Lage des Planvorhabenstandortes



Kartengrundlage: Google Earth Professional

Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Im Mittelpunkt des Vorhabens steht der periodische Bedarfsbereich. Dazu zählen ein Verbrauchermarkt mit 3.000 m², ein Discounter mit ca. 1.200 m², ein Drogeriefachmarkt mit ca. 670 m², eine Apotheke mit ca. 300 m² sowie ein Bäcker mit ca. 30 m² Verkaufsfläche. Hinzu kommen verschiedene Fachmärkte aus dem aperiodischen Bedarfsbereich, die jedoch nicht alle zur Umsetzung kommen, sondern teilweise als Alternativen geprüft werden.

Abb. 2: Verkaufsflächenübersicht der derzeitigen Planung

Planung	Verkaufsfläche in m ²
Verbrauchermarkt	3.000
Konzessionär (Bäcker)	30
Discounter	1.200
Drogeriefachmarkt	670
Apotheke	300
Elektrofachmarkt	1.200
Schuhfachmarkt	480
Fachmarkt für Wohnaccessoires	400
Matratzenfachmarkt	300
Textildiscounter 1	480
Textildiscounter 2	330
Textildiscounter 3	250

Quelle: Jürgen Sallier 2013

Abb. 3: Blick auf Planvorhabenstandort aus östlicher Richtung



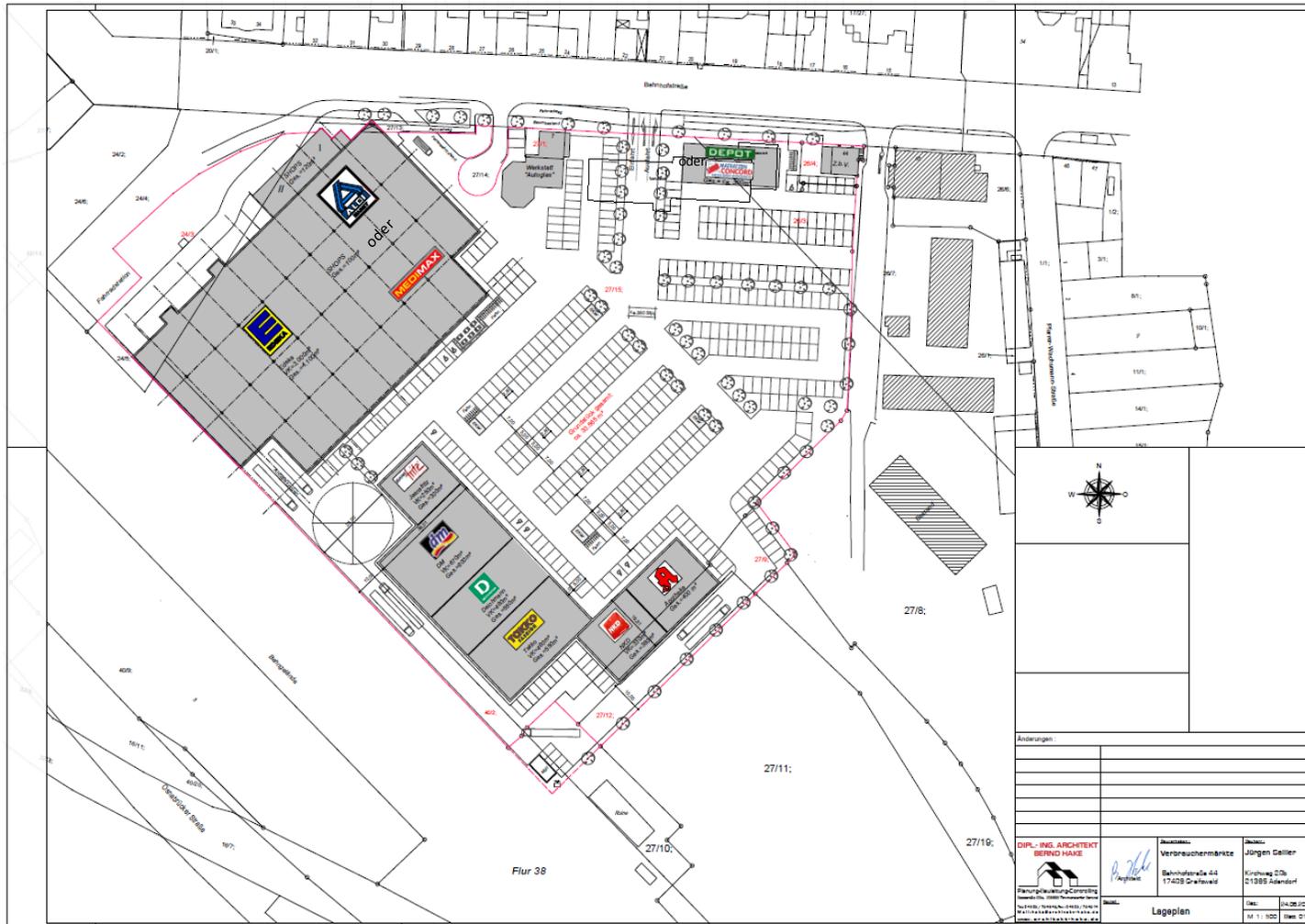
Foto: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 4: Blick auf Planvorhabenstandort aus nordwestlicher Richtung



Foto: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 5: Plan des Vorhabens (inkl. Alternativbelegung)



Quelle: Dipl.-Ing. Architekt Bernd Hake
 Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

3 PLANERISCHE UND SOZIOÖKONOMISCHE RAHMENDATEN

3.1 Zentralörtliche Bedeutung

Greifswald ist Teil des Oberzentrums Stralsund-Greifswald in der Planungsregion Vorpommern. Dementsprechend übernimmt die Stadt die raumordnerische Funktion, zumindest zu abgestimmten Teilen, für ihren Verflechtungsbereich Leistungen des spezialisierten und höheren Bedarfs bereitzustellen und Entwicklungsimpulse in die Region auszustrahlen.

Relevante, z. T. konkurrierende Orte im Umfeld von Greifswald sind:

Teil-Oberzentrum

- Stralsund

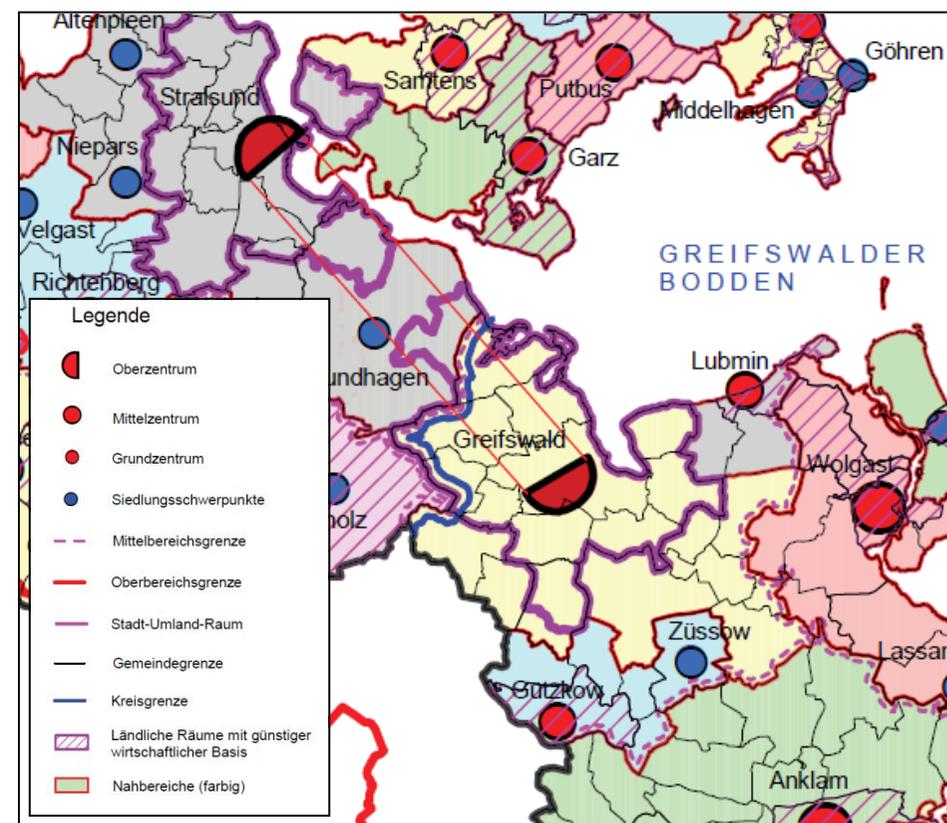
Mittelzentren

- Anklam
- Grimmen
- Wolgast
- Demmin

Grundzentren

- Lubmin
- Gützkow
- Loitz
- Jarmen

Abb. 6: Greifswald im RREP Vorpommern 2010



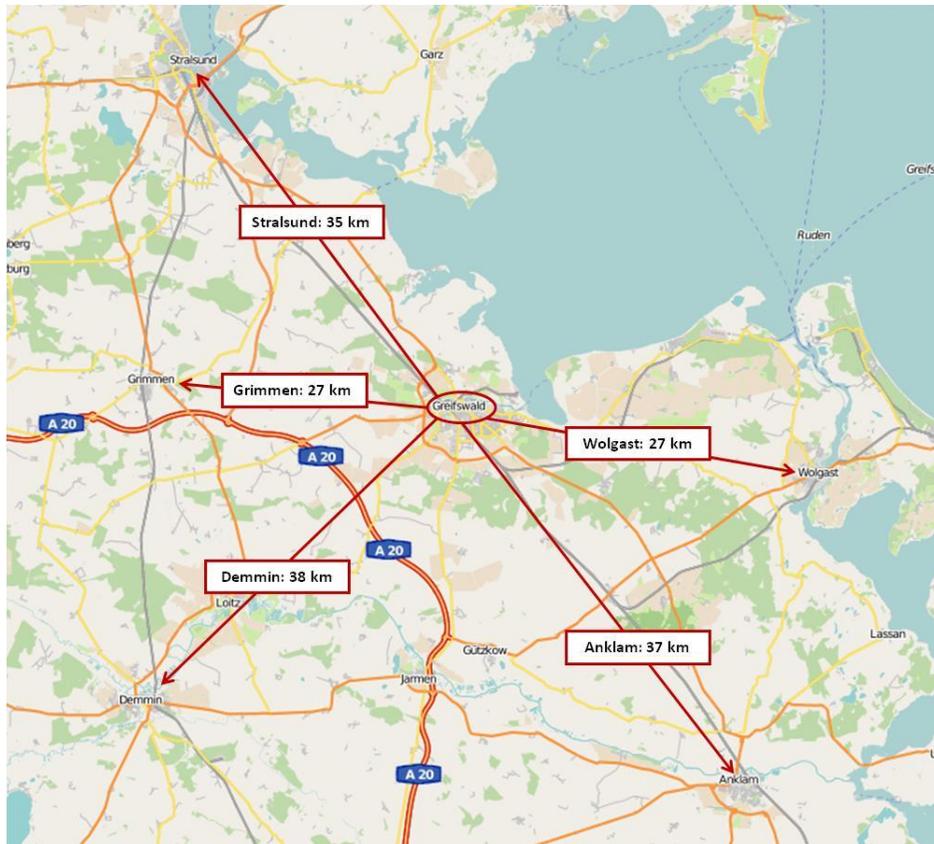
Quelle: Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 2010

Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Als Einzugsgebiet des Vorhabens sind vor allem das Stadtgebiet von Greifswald sowie der westliche und südliche Stadt-Umland-Raum anzusehen.

3.2 Makrostandort Greifswald

Abb. 7: Die Lage der Stadt Greifswald im Raum



Quelle: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

- Greifswald liegt im Nordosten von Mecklenburg-Vorpommern und ist Kreisstadt des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Zusammen mit der ca. 35 km entfernten Stadt Stralsund bildet Greifswald das einzige Oberzentrum in Vorpommern. Die Landeshauptstadt Rostock liegt ca. 95 km westlich von Greifswald.
- Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald gehört mit ca. 54.600 Einwohnern zu den fünf bevölkerungsreichsten Städten Mecklenburg-Vorpommerns.
- Verkehrlich ist die Stadt über die Landstraße L 26 an die 15 km (ca. 20 Autominuten) entfernte Bundesautobahn A 20 angebunden. Die Bundesstraßen B 105 und B 109 verbinden Greifswald in Nordwest-Südost-Richtung mit Stralsund und Anklam.
- Der Bahnhof Greifswald ist an das Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn angebunden und wird im Stundentakt von Regionalzügen bzw. einem IC-Zug auf der Strecke Anklam-Greifswald-Stralsund bedient. Darüber hinaus wird der Bahnhof von der Usedomer Bäderbahn angefahren.
- Industriell schwach aufgestellt, konzentriert sich die Stadt auf Dienstleistungen sowie Forschung und Entwicklung. Durch die Ernst-Moritz-Arndt-Universität und zahlreiche weitere Forschungseinrichtungen hat Greifswald einen deutschlandweiten Ruf als Stadt der Wissenschaft. Die mittlerweile etwa 12.400 Studenten und ca. 3.000 Mitarbeiter sind ein bedeutender Wirtschaftsfaktor für die Stadt und ihr Umland. Auch die Halbinsel Riems gehört mit dem Friedrich-Löffler-Institut für Tiergesundheit und der RIEMSER Arzneimittel AG als Wissenschafts- und Produktionsstandort der Gesundheitsbranche zum Stadtgebiet.

3.3 Sozioökonomische Rahmendaten

Abb. 8: Bevölkerungs-, Beschäftigten- und Pendlerentwicklungen

Indikatoren		Stadt Greifswald	Landkreis Vorpom.-Greifsw.	Mecklenburg- Vorpommern
Bevölkerungs- entwicklung	31.12.2006	53.434	255.579	1.693.754
	31.12.2007	53.845	253.328	1.679.682
	31.12.2008	54.131	250.646	1.664.356
	31.12.2009	54.362	247.459	1.651.216
	31.12.2010	54.610	245.733	1.642.327
	+/- in %2006-2010	2,2	-3,9	-3,0
sozialversicherungs- pflichtig	30.06.2006	21.314	69.680	503.624
	30.06.2007	22.112	71.213	511.606
	30.06.2008	22.978	73.128	520.618
	30.06.2009	23.191	74.083	520.773
	30.06.2010	24.285	75.367	525.751
	+/- in %2006-2010	13,9	8,2	4,4
Einpendler Auspendler	30.06.2007	10.738	19.827	21.710
	30.06.2007	5.679	26.852	73.446
	Saldo	5.059	-7.025	-51.736
Einpendler Auspendler	30.06.2008	11.227	20.628	22.774
	30.06.2008	5.751	27.387	76.494
	Saldo	5.476	-6.759	-53.720
Einpendler Auspendler	30.06.2009	11.208	20.957	23.013
	30.06.2009	5.670	27.010	76.144
	Saldo	5.538	-6.053	-53.131
Einpendler Auspendler	30.06.2010	11.564	21.250	23.412
	30.06.2010	5.853	27.226	74.822
	Saldo	5.711	-5.976	-51.410

Quellen: Mecklenburg-Vorpommern Statistisches Amt / Statistik der Bundesagentur für Arbeit; Stand: 31.01.2012

- Zwischen 2006 und 2010 betrug das Bevölkerungswachstum in Greifswald 2,2 %. Diese Entwicklung ist gegensätzlich sowohl zum Landkreis als auch zum Land Mecklenburg-Vorpommern insgesamt, die beide einen deutlichen Bevölkerungsrückgang von 3,9 % bzw. 3,0 % verzeichnen. Die positive Entwicklung von Greifswald ist zumindest teilweise durch die stetig wachsenden Studierendenzahlen zu erklären.
- Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Stadt Greifswald stieg im gleichen Zeitraum um 13,9 %. Dieser zweistellige Zuwachs liegt knapp 6 Prozentpunkte über dem des Landkreises und noch einmal deutlich über dem des Bundeslandes insgesamt (4,4 %).
- Die Arbeitslosigkeit in Greifswald liegt laut der Bundesagentur für Arbeit mit einer Quote von 11,4 % (31.12.2011) deutlich unter der des Landkreises Vorpommern-Greifswald (15,9 %, Januar 2012). Auch im Vergleich zum Bundesland Mecklenburg-Vorpommern (12,2 %, Januar 2012) weist die Greifswald eine um 0,8 Prozentpunkte bessere Arbeitslosenquote auf.
- Die Stadt Greifswald verfügt über einen positiven Pendlersaldo, also einen Überschuss an Einpendlern gegenüber Auspendlern. Im Vergleichszeitraum stieg der Pendlersaldo leicht an. Der Einpendler-Überschuss von ca. 5.700 Personen im Jahr 2010 zeigt die regionale Bedeutung der Stadt für das Umland. Im Landkreis und dem Bundesland überwiegen dagegen deutlich die Auspendler gegenüber den Einpendlern.

Fazit:

Die stabile Bevölkerungszahl Greifswalds kann besonders vor dem Hintergrund schrumpfender Einwohnerzahlen in Mecklenburg-Vorpommern als positiv bewertet werden.

Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie des Pendlersaldos vermitteln als Indikatoren für die städtische Wirtschaftsentwicklung ebenfalls einen positiven Eindruck. Durch die Erhöhung der Beschäftigten- und der Einpendlerzahlen sowie die steigende Zahl der Studenten hat die Stadt Greifswald potenzielle Kunden gewonnen.

In der Gesamtschau der sozioökonomischen Eckdaten kann für die Greifswald eine stabile bis positive Entwicklung konstatiert werden, welche sich voraussichtlich in den nächsten Jahren weiter fortsetzen wird. In diesem Zusammenhang wird sich auch die Einzelhandelslandschaft anpassen und von der positiven Entwicklung profitieren.

4 MARKTANALYTISCHE RAHMENDATEN ZUM EINZELHANDEL IN GREIFSWALD UND IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

4.1 Kaufkraftniveau in der Region Greifswald

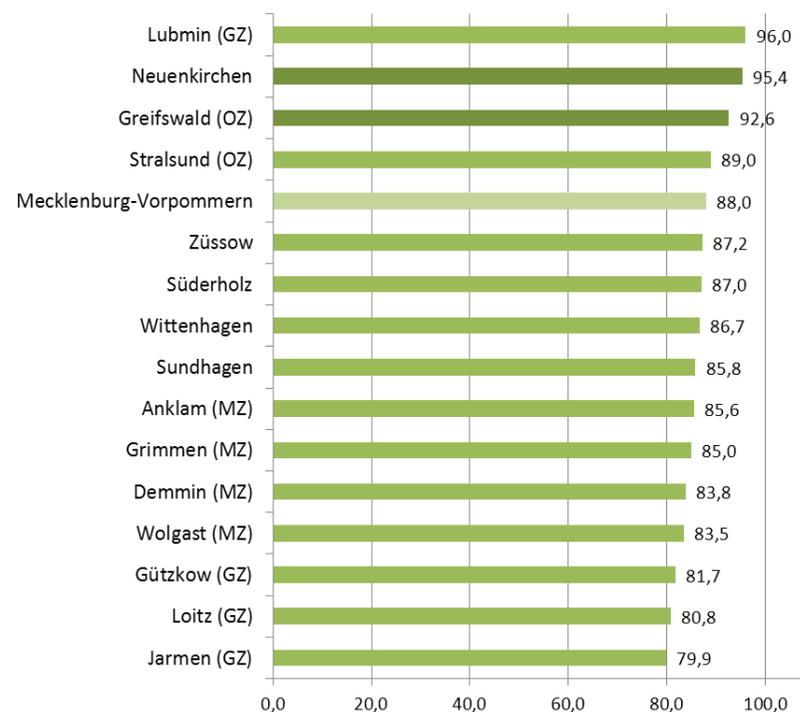
Die Kaufkraft einer Region ist abhängig von der Bevölkerungszahl sowie vom Einkommen der jeweiligen Bevölkerung. Dies wiederum ist unter anderem abhängig von der wirtschaftlichen Entwicklung der Region bzw. der Kommune.

Die Stadt Greifswald liegt mit einer einzelhandelsrelevanten Kaufkraftkennziffer von 92,6 % im Jahr 2011 unter dem bundesweiten Durchschnitt (100 %), allerdings über dem Landesdurchschnitt von 88,0 %. Im Vergleich zu anderen Städten und Gemeinden der Region schneiden Greifswald und Neuenkirchen überdurchschnittlich gut ab, wie die regionale Betrachtung des Kaufkraftniveaus in Abb. 9 zeigt.

Den Spitzenplatz in der Region nimmt das östlich gelegene Grundzentrum Lubmin mit einem Wert von 96,0 % ein. Das Teil-Oberzentrum Stralsund weist mit 89,0 % einen etwas niedrigeren Wert als Greifswald auf.

Das geringste Kaufkraftniveau in dieser regionalen Betrachtung weisen die Grundzentren Gützkow (81,7 %), Loitz (80,8 %) und Jarmen (79,9 %) auf, die allesamt südlich von Greifswald liegen.

Abb. 9: Einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffern der Zentren in der Region in Prozent (für das Jahr 2011, Deutschland = 100%)



Quelle: MB Research 2011
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.2 Vorhabenrelevante Nachfragesituation in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und der Gemeinde Neuenkirchen

Die Nachfragesituation in Greifswald und Neuenkirchen wurde auf Grundlage der neuesten Einwohnerstatistiken, der ortsspezifischen einzelhandelsrelevanten Kaufkraftkennziffern für Greifswald und Neuenkirchen aus dem Jahr 2011 und des angepassten statistischen Ausgabesatzes für das Jahr 2011 ermittelt.

Die Berechnung des Nachfragepotenzials¹ in Greifswald erfolgt auf der Basis der Einwohnerzahl der Stadt (54.610 Einwohner in Greifswald und 2.293 Einwohner in Neuenkirchen, Stand: 31.12.2010²) und der spezifischen einzelhandelsrelevanten Kaufkraftkennziffer (92,6 bzw. 95,4)³ für das Jahr 2011. Es wird ein Ausgabesatz pro Kopf im Einzelhandel von 5.506,00 € für das Jahr 2011 zugrunde gelegt, der an das Niveau von Greifswald und Neuenkirchen mit Hilfe der Kaufkraftkennziffer angepasst wurde.

Der Ausgabesatz eines jeden Einwohners der Universitäts- und Hansestadt Greifswald entspricht demnach 5.098,56 € und für die Einwohner der Gemeinde Neuenkirchen 5.252,72 € im Jahr 2011.

Insgesamt betrachtet beläuft sich das vorhabenrelevante Nachfragepotenzial in Greifswald und Neuenkirchen auf rd. 245 Mio. €. Davon entfallen ca. 156 Mio. € auf den periodischen Bedarf. Im vorhabenrelevanten aperiodischen Bedarf ergibt sich ein Nachfragepotenzial von ca. 88 Mio. €.

Abb. 10: Vorhabenrelevantes Nachfragepotenzial in Greifswald und Neuenkirchen

CIMA Warengruppen	Hansestadt Greifswald	Hansestadt Greifswald / Neuenkirchen
Periodischer Bedarf	149,9	156,4
Lebensmittel und Reformwaren	103,2	107,7
Gesundheits- und Körperpflege	42,2	44,1
übriger periodischer Bedarf (Blumen, Zeitschriften)	4,5	4,7
Aperiodischer Bedarf insgesamt	84,8	88,4
Bekleidung, Wäsche	24,3	25,4
Schuhe, Lederwaren	6,9	7,2
Bücher, Schreibwaren	6,6	6,9
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik	25,0	26,1
Foto, PC und Zubehör, Neue Medien		
Sportartikel	5,1	5,3
Spielwaren	2,8	3,0
Hobbybedarf (Fahrräder, Musikalien, etc)	3,3	3,5
Geschenke, Glas, Porzellan, Keramik, Hausrat	4,6	4,8
Gardinen, Heimtextilien	4,1	4,3
Zoobedarf	1,9	2,0
SUMME	234,7	244,8
EINWOHNER	54.610	56.903

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

¹ Die Ausgaben (in €) der Einwohner Greifswalds, die in den Einzelhandel fließen (statistischer Wert).

² Quelle: Statistisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern

³ Quelle: Michael Bauer Research GmbH 2011

4.3 Vorhabenrelevante Angebotssituation in Greifswald und Neuenkirchen

Bei der Analyse der Betriebs- und Branchenstruktur des Einzelhandels in Greifswald ist die CIMA zu folgenden Ergebnissen gekommen:

- Greifswald verfügt über eine vorhabenrelevante Verkaufsfläche von insgesamt ca. 74.500 m².
- Es wurden in Greifswald insgesamt 343 Einzelhandelsbetriebe mit vorhabenrelevanten Sortimenten als Kernsortiment erfasst.
- Der von der CIMA errechnete Einzelhandelsumsatz in den vorhabenrelevanten Sortimentsgruppen liegt bei insgesamt ca. 284 Mio. € (brutto p.a.). Davon entfallen rd. 171 Mio. € auf den vorhabenrelevanten periodischen Bedarf und weitere rd. 114 Mio. € auf den vorhabenrelevanten aperiodischen Bedarf.

Bezogen auf die vorhabenrelevanten Sortimente ergibt sich für Greifswald folgendes Bild:

Abb. 11: Vorhabenrelevante Angebotssituation in Greifswald

CIMA Warengruppe	Anz. der Betriebe (Hauptsortiment)	Verkaufsfläche in m ² (Haupt- und Randsortimente)	Umsatz in Mio. €
Periodischer Bedarf	181	37.505	170,8
Lebensmittel und Reformwaren	117	30.105	118,6
Gesundheits- und Körperpflege	39	6.175	48,4
übriger periodischer Bedarf (Blumen, Zeitschriften, etc.)	25	1.225	3,7
Aperiodischer Bedarf insgesamt	162	36.985	113,6
Bekleidung, Wäsche	67	14.765	43,9
Schuhe, Lederwaren	14	3.800	8,9
Bücher, Schreibwaren	11	2.275	9,0
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik	20	4.580	27,2
Foto, PC und Zubehör, Neue Medien			
Sportartikel	11	1.815	5,2
Spielwaren	6	995	3,1
Hobbybedarf (Fahrräder, Musikalien, etc.)	7	1.215	3,8
Geschenke, Glas, Porzellan, Keramik	19	4.040	5,9
Hausrat			
Gardinen, Heimtextilien	5	2.295	4,9
Zoobedarf	2	1.205	1,7
Einzelhandel insgesamt	343	74.490	284,4

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Die Gemeinde Neuenkirchen verfügt mit ihrem Einkaufszentrum an der B 96 über ein Einzelhandelsangebot, das nicht in erster Linie auf das eigene Gemeindegebiet abzielt, sondern stark auf Greifswald ausgerichtet ist. Mit einer Verkaufsfläche von insgesamt ca. 34.000 m² ist es ein nicht unwesentlicher Bestandteil der Einzelhandelslandschaft im Raum Greifswald/Neuenkirchen.

- An vorhabenrelevanter Verkaufsfläche kommen in der Gemeinde Neuenkirchen weitere ca. 16.500 m² hinzu.
- 21 Einzelhandelsbetriebe führen vorhabenrelevante Sortimente als Kernsortiment.
- In den vorhabenrelevanten Sortimentsgruppen werden weitere ca. 51 Mio. € (brutto p.a.) erwirtschaftet. Davon entfallen rd. 25 Mio. € auf den vorhabenrelevanten periodischen Bedarf und weitere rd. 26 Mio. € auf den vorhabenrelevanten aperiodischen Bedarf.

Abb. 12: Vorhabenrelevante Angebotssituation in der Gemeinde Neuenkirchen

CIMA Warengruppe	Anz. der Betriebe (Hauptsortiment)	Verkaufsfläche in m ² (Haupt- und Randsortimente)	Umsatz in Mio. €
Periodischer Bedarf	13	6.095	25,1
Lebensmittel und Reformwaren	7	4.740	19,1
Gesundheits- und Körperpflege	3	1.150	5,4
übriger periodischer Bedarf (Blumen, Zeitschriften, etc.)	3	205	0,5
Aperiodischer Bedarf insgesamt	8	10.420	26,1
Bekleidung, Wäsche	4	1.410	3,2
Schuhe, Lederwaren	1	910	2,3
Bücher, Schreibwaren	0	310	1,0
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik	2	2.475	10,5
Foto, PC und Zubehör, Neue Medien			
Sportartikel	0	45	0,1
Spielwaren	0	210	0,5
Hobbybedarf (Fahrräder, Musikalien, etc.)	0	170	0,5
Geschenke, Glas, Porzellan, Keramik	0	1.140	1,8
Hausrat			
Teppiche, Gardinen, Heimtextilien	0	830	1,8
Zoobedarf	1	2.920	4,4
Einzelhandel insgesamt	21	16.515	51,2

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

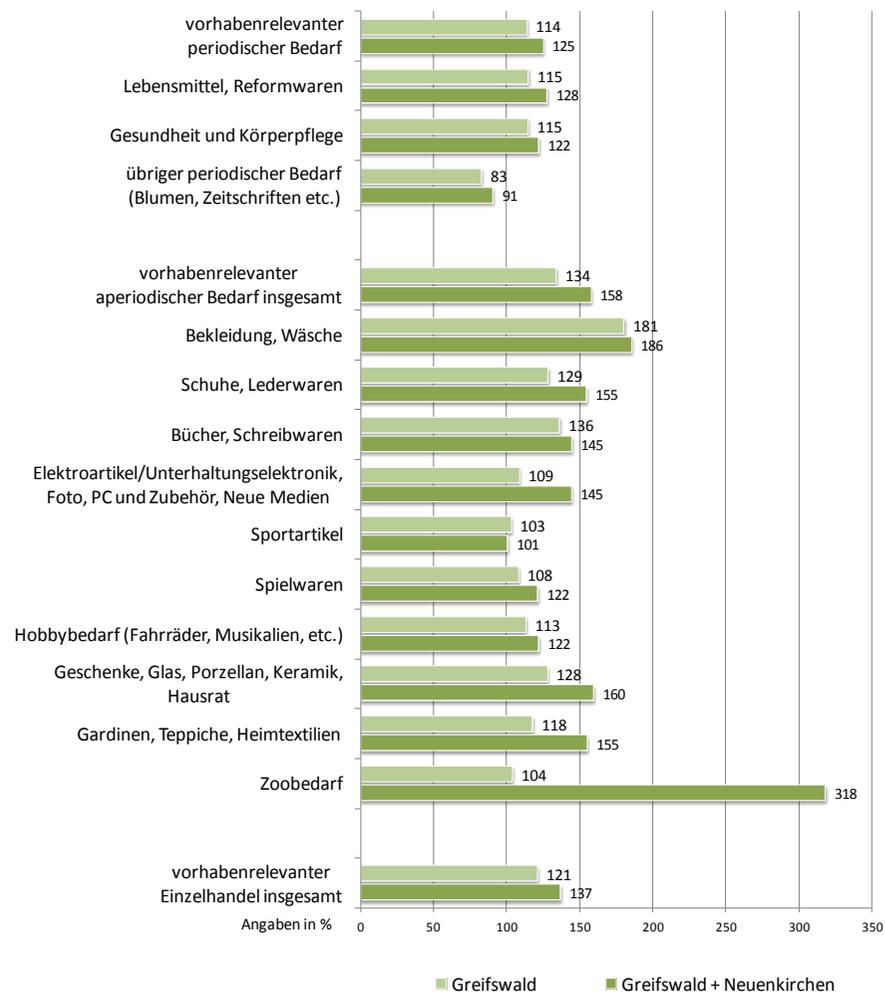
Einzelhandelszentralität

Die Einzelhandelszentralität eines Ortes beschreibt das Verhältnis des am Ort getätigten Einzelhandelsumsatzes zu der am Ort vorhandenen Nachfrage. Wenn die Zentralität einen Wert von über 100 % einnimmt, fließt per Saldo Kaufkraft aus dem Umland in den Ort, welche die Abflüsse übersteigt. Liegt die Zentralität unter 100 %, existieren Abflüsse von Kaufkraft, die per Saldo nicht durch die Zuflüsse kompensiert werden können.

Bei dieser Betrachtung sind die im Planvorhaben verkaufsflächendominierenden Branchen Lebensmittel/ Reformwaren, Gesundheit und Körperpflege, Elektroartikel/Unterhaltungselektronik von besonderer Bedeutung. Dabei ergibt sich für Greifswald bzw. Greifswald und Neuenkirchen zusammen folgendes Bild (vgl. Abb. 13):

- Insbesondere in den Warengruppen Lebensmittel und Reformwaren sowie Gesundheit und Körperpflege zeigen sich bereits heute relativ hohe Einzelhandelszentralitäten. In Zusammenhang mit der ebenfalls überdurchschnittlichen Verkaufsflächenausstattung von 0,7 m² je Einwohner lässt sich von einer guten Ausstattung sprechen.
- Die Einzelhandelszentralitäten der vorhabenrelevanten aperiodischen Warengruppen liegen in einem für ein Oberzentrum der Größe und Lage Greifswalds reichen von sehr hohen Werten bei Zoobedarf und Bekleidung/Wäsche bis hin zu vergleichsweise geringen Werten wie bei Sportartikeln und Spielwaren.
- In den Warengruppen Elektroartikel/Unterhaltungselektronik usw., Gardinen/Heimtextilien und v. a. im Zoobedarf zeigt sich der große Einfluss der Neuenkirchener Fachmärkte auf das gesamte Einzelhandelsgefüge Greifswald/Neuenkirchen. Die geplante Ansiedlung eines Elektrofachmarktes und eines Zoofachmarktes werden hier zu deutlichen Veränderungen in den Kaufkraftströmen führen und einen Teil der bisher nach Neuenkirchen abfließenden Kaufkraft nach Greifswald zurückholen.

Abb. 13: Branchenspezifische Einzelhandelszentralitäten für Greifswald und Neuenkirchen (vorhabenrelevant)



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

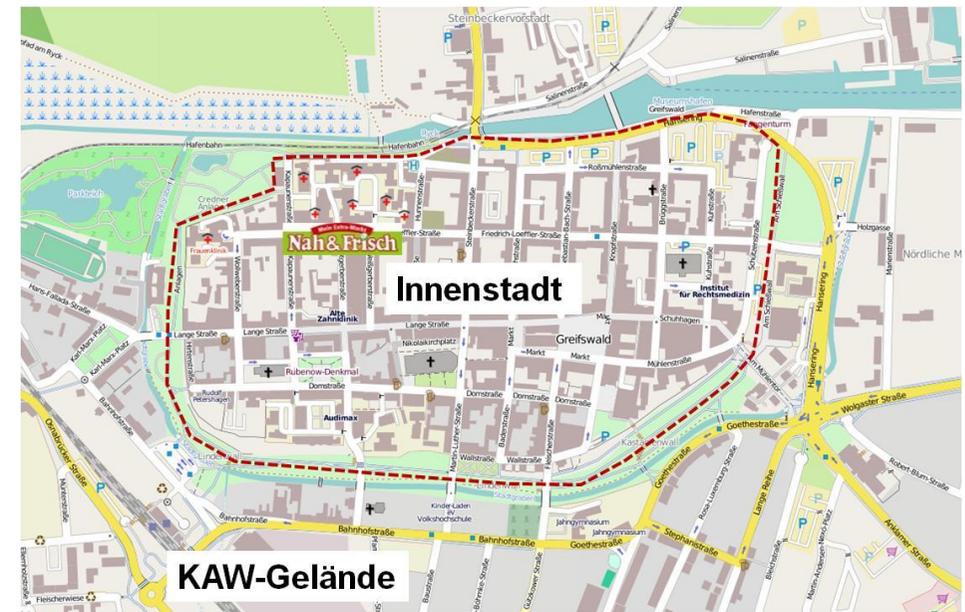
4.4 Innenstadt Greifswald

Der Zentrale Versorgungsbereich Innenstadt stellt den Hauptgeschäftsbereich der Universitäts- und Hansestadt Greifswald dar. Etwa 45 % aller Betriebe in Greifswald sind in der Innenstadt angesiedelt. Dagegen beträgt der Verkaufsflächenanteil der Innenstadt nur 18 % der gesamten Verkaufsfläche in Greifswald. Dies lässt auf überwiegend kleinflächige Betriebsstrukturen schließen.

In der Innenstadt gibt es lediglich einen größeren Lebensmittelmarkt, Nah & Frisch in der Dompassage. Weitere Angebote im periodischen Bedarfsbereich beschränken sich auf Lebensmittelhandwerk sowie Spezialitätengeschäfte und verschiedene Anbieter aus dem Bereich Gesundheit und Körperpflege (diverse Parfümerien und Apotheken sowie eine Drogerie).

Magnetbetriebe mit mindestens 1.000 m² Verkaufsfläche im aperiodischen Bedarfsbereich sind das Bekleidungshaus Jesske am Dom, R&S Moden in der Knopfstraße und H&M in der Lange Straße.

Abb. 14: Zentraler Versorgungsbereich Innenstadt



Quelle: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5 Stadtteil- und Nahversorgungszentren

In der Universitäts- und Hansestadt Greifswald sind vier Stadtteilzentren ausgewiesen. Folgende lokale Versorgungszentren dienen überwiegend der Nahversorgung, bieten darüber hinaus allerdings auch Güter des aperiodischen Bedarfs an und werden durch verschiedene einzelhandelsnahe Dienstleistungen ergänzt (Post, Sparkassen/Banken, Gastronomie, Friseure, Reisebüros). Zu den Stadtteilzentren zählen:

- Ostseevierviertel (Ryckseite),
- Ostseevierviertel (Parkseite OEZ),
- Schönwalde II (Schönwalde-Center),
- Schönwalde I / Südstadt (Möwen-Center).

Sie besitzen eine bedeutende Nahversorgungsfunktion für die jeweiligen Stadtteile. Dies wird besonders an dem hohen Verkaufsflächenanteil im Sortimentsbereich Lebensmittel deutlich.

Weiterhin werden in Greifswald vier Nahversorgungszentren ausgewiesen, die in erster Linie den Schwerpunkt des periodischen Bedarfs abdecken. Dazu zählen:

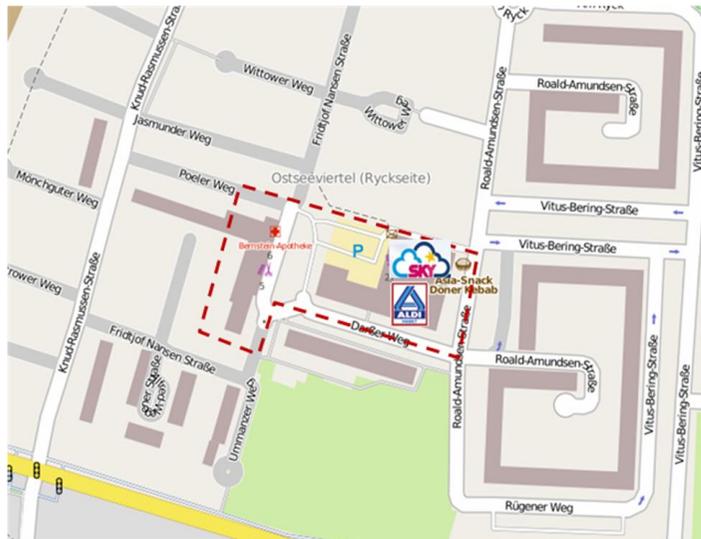
- Wolgaster Straße (Netto),
- Anklamer Straße Süd (Penny),
- Ernst-Thälmann-Ring (Aldi)
- und Wolgaster Landstraße in Eldena (Norma).

In unmittelbarer Nähe zum Vorhabenstandort befindet sich der Zentrale Versorgungsbereich Fleischervorstadt/KAW-Gelände. Dieser ist noch nicht entwickelt, sondern stellt ein Planungsziel dar. Seit dem Beschluss im Jahr 2006 ist es jedoch noch nicht zu einer Realisierung gekommen.

4.5.1 Stadtteilzentrum Ostseevierviertel (Ryckseite)

Das Stadtteilzentrum liegt im Osten der Stadt und versorgt in erster Linie das Wohngebiet Ryckseite. Der überwiegende Teil der Verkaufsfläche wird durch den Lebensmitteleinzelhandel bestimmt. Mit dem Vollsortimenter Sky und dem Lebensmitteldiscounter Aldi sind zwei großflächige Nahversorger ansässig. Darüber hinaus gibt es einen Bäcker in der Vorkassenzone von Sky, und eine Apotheke im direkten Umfeld. Durch die sehr kompakte Struktur wirkt der integrierte Standort als städtebauliche und funktionale Einheit und fügt sich entsprechend unauffällig in das umgebende Wohngebiet ein.

Abb. 15: STZ Ostseevierviertel (Ryckseite)



Quelle: OpenStreetMap 2012

Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 16: ausgewählte Anbieter im STZ Ostseevierviertel (Ryckseite)



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.2 Stadtteilzentrum Ostseeviertel (Parkseite OEZ)

Das Wohngebiet Parkseite wird durch das integrierte Versorgungszentrum OEZ geprägt. Der Magnetbetrieb Edeka-Neukauf wird durch weitere Einzelhändler des periodischen (z. B. eine Apotheke, eine Stadtbäckerei) und aperiodischen (ein Bekleidungsladen, ein Schuhladen, ein Sonderpostenmarkt) Bedarfsbereichs ergänzt. Einzelhandelsnahe Dienstleistungsunternehmen wie eine Sparkasse, ein Friseursalon oder gastronomische Einrichtungen runden das Angebot des Shoppingcenters ab. Das OEZ ist im Gegensatz zu den Einkaufszentren in Schönwalde I und II nicht an einer der Hauptverkehrsstraßen gelegen. Es ist daher trotz des großzügigen Parkplatzangebotes nur begrenzt für Kunden von außerhalb des Stadtteils interessant.

Abb. 17: STZ Ostseeviertel (Parkseite OEZ)



Quelle: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 18: ausgewählte Anbieter im STZ Ostseeviertel (Parkseite OEZ)

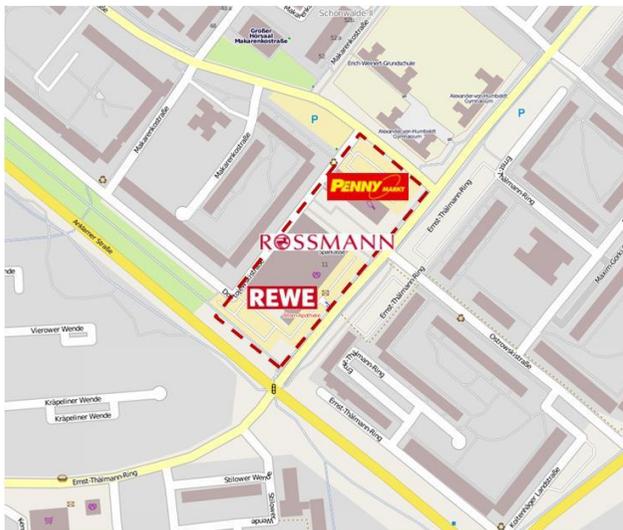


Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.3 Stadtteilzentrum Schönwalde II (Schönwalde-Center)

Im Stadtteil Schönwalde II befindet sich das Schönwalde-Center am Ernst-Thälmann-Ring. Der periodische Bedarfsbereich wird hier durch einen Lebensmittelvollsortimenter und einen Lebensmitteldiscounter abgedeckt. Hinzu kommen drei Bäcker, ein Fleischer, ein Drogeriemarkt, eine Apotheke, ein Blumenladen und ein Kiosk. In nicht unerheblichem Umfang werden im Schönwalde-Center auch Güter des aperiodischen Bedarfs bereitgestellt. Hier sind besonders ein mehr als 500 m² großes Fachgeschäft im Bereich Zoobedarf sowie ein bekannter Schuhhändler zu nennen. Ein weiteres Merkmal des Stadtteilzentrums ist die begünstigte Lage an der Hauptverkehrsachse Anklamer Straße bei gleichzeitig integriertem Standort innerhalb des Wohnviertels Schönwalde II.

Abb. 19: STZ Schönwalde II (Schönwalde-Center)



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 20: ausgewählte Anbieter im STZ Schönwalde II (Schönwalde-Center)

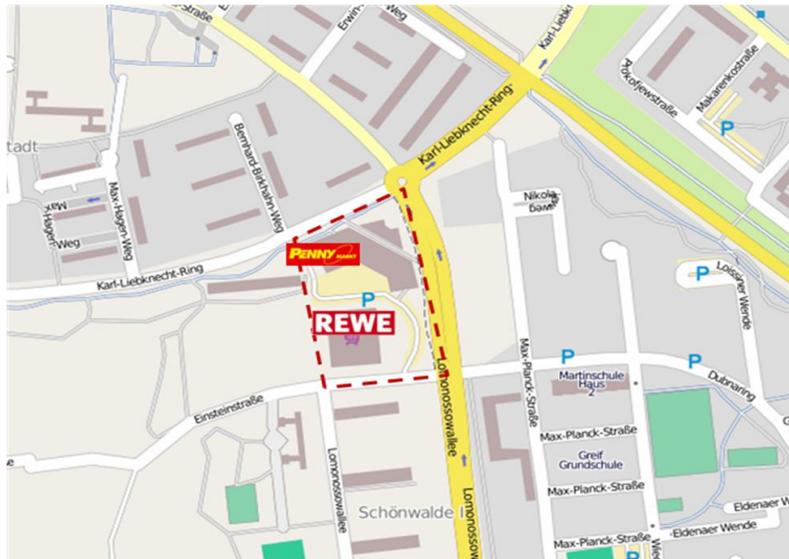


Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.4 Stadtteilzentrum Schönwalde I/Südstadt (Möwen-Center)

Das Stadtteilzentrum Schönwalde I/Südstadt liegt an der Lomonossowallee im Kreuzungsbereich zum Karl-Liebnecht-Ring. Ansässige großflächige Nahversorger sind Rewe und Penny. Ergänzt wird der periodische Bedarfsbereich durch zwei Bäcker, einen Fleischer, einen Lebensmittelhändler für russische Spezialitäten, eine Apotheke, einen Blumenladen und einen Kiosk. Das Angebot im aperiodischen Bedarfsbereich wird durch die Bekleidungsbranche geprägt. Neben H&H-Moden und Ernsting's Family hat sich auch eine großflächige KIK-Filiale niedergelassen.

Abb. 21: STZ Schönwalde I/Südstadt (Möwen-Center)



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 22: ausgewählte Anbieter im STZ Schönwalde I/Südstadt (Möwen-Center)



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.5 Nahversorgungszentrum Wolgaster Straße

Der Zentrale Versorgungsbereich Wolgaster Straße liegt im Stadtteil „Nördliche Mühlenvorstadt“. Die kompakte Gebäudestruktur liegt innerhalb eines Wohngebietes und ist städtebaulich integriert. Der Ankermieter ist ein Netto Lebensmittel-discounter. Eine ansässige Filiale der Bäckerei Kurat schien zum Erhebungsdatum längerfristig geschlossen. Auch eine Ladenfläche der ehemals ansässigen Tabak Börse ist aktuell leer stehend. Bis auf einen Angler-Shop sind also keine weiteren Einzelhändler angesiedelt, auch einzelhandelsnahe Dienstleistungen sind kaum anzutreffen. Wenn hier keine zügige Revitalisierung des zentralen Versorgungsbereichs gelingt bzw. diese nicht absehbar wird, würde dieser im Rahmen einer Fortschreibung nicht mehr als solcher zu deklarieren sein.

Abb. 23: NVZ Wolgaster Straße



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

CIMA Beratung + Management GmbH 2014

Abb. 24: ausgewählter Anbieter im NVZ Wolgaster Straße

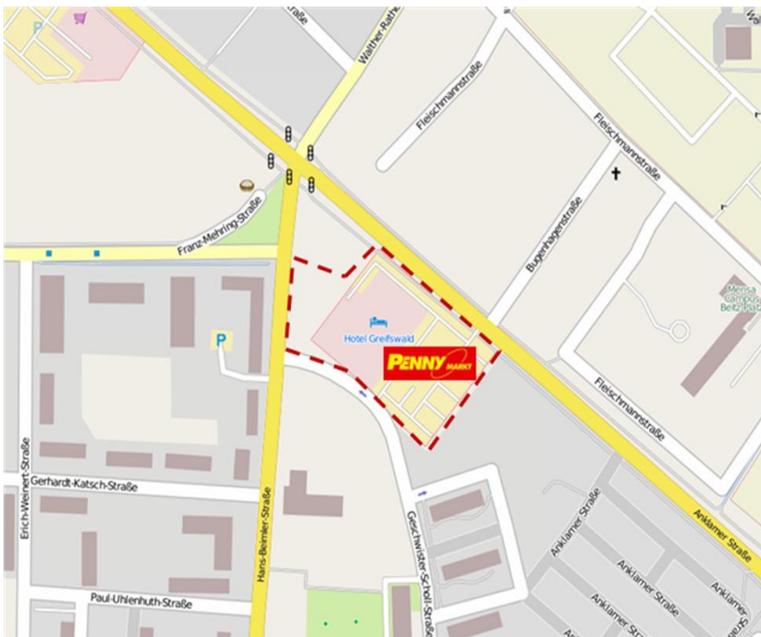


Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.6 Nahversorgungszentrum Anklamer Straße - Süd

Der Handelsschwerpunkt des Zentralen Versorgungsbereichs an der Hauptverkehrsachse Anklamer Straße liegt im periodischen Bedarfsbereich. Neben einem Lebensmitteldiscounter sind ein Bäcker, ein Fleischer, eine Apotheke, ein Blumenladen sowie ein Kiosk angesiedelt. Der aperiodische Bedarfsbereich wird lediglich durch einen Schuhladen bedient. Dem gegenüber steht ein umfangreiches Dienstleistungsangebot (Sparkasse, Gastronomie, Friseur, Versicherung, Ärzte) im Dienstleistungszentrum (DLZ).

Abb. 25: NVZ Anklamer Straße - Süd



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 26: ausgewählte Anbieter im NVZ Anklamer Straße - Süd



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.7 Nahversorgungszentrum Ernst-Thälmann-Ring

Der Zentrale Versorgungsbereich Ernst-Thälmann-Ring liegt im Stadtteil Süd-stadt, in fußläufiger Entfernung zum Schönwalde Center. Das städtebaulich integrierte Nahversorgungszentrum hat den Handelsschwerpunkt im periodischen Bedarfsbereich und wird vom Lebensmitteldiscounter Aldi geprägt. Daneben gibt es zwei Bäcker, einen Blumenladen und einen Kiosk. Das Nahversorgungszentrum ist mit einer funktional kompakten Struktur innerhalb eines Wohngebietes städtebaulich integriert.

Abb. 27: NVZ Ernst-Thälmann-Ring



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012

Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 28: ausgewählter Anbieter im NVZ Ernst-Thälmann-Ring



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.5.8 Nahversorgungszentrum Wolgaster Landstraße (Eldena)

Das im Stadtteil Eldena gelegene Nahversorgungszentrum an der Wolgaster Landstraße wird durch den Lebensmitteldiscounter Norma geprägt. Weitere Anbieter des periodischen Bedarfsbereichs sind zwei Bäcker und ein Lebensmittelspezialitätenhändler. Der aperiodische Bedarfsbereich wird durch einen Angler-Shop und eine großflächige KIK-Filiale bedient. Neben der fußläufigen Kundschaft aus umliegenden Wohngebieten sorgen ein ausreichendes Parkplatzangebot und die Lage an der Wolgaster Landstraße für gute Voraussetzungen auch motorisierte Kunden zu binden.

Abb. 29: NVZ Wolgaster Landstraße (Eldena)



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Abb. 30: ausgewählte Anbieter im NVZ Wolgaster Landstraße (Eldena)



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.6 Sonstige Nahversorgungsstandorte im Stadtgebiet

Die nachfolgende Auflistung weiterer Standorte von Lebensmittelanbietern benennt die zu den Zentralen Versorgungsbereichen ergänzenden Nahversorger, die im gesamten Stadtgebiet verteilt sind.

Eine besondere Rolle unter den sonstigen Standorten nimmt das Einkaufszentrum Elisenpark ein. Mit knapp 30.000 m² Verkaufsfläche vereint dieser Standort mehr als ein Viertel der gesamten Verkaufsfläche Greifswalds auf sich. Neben dem SB-Warenhaus Real und einem ergänzenden Discounter sind eine Reihe großflächiger Fachmärkte anzutreffen, die teilweise einen nicht unerheblichen Teil des Angebotes des jeweiligen Sortiments in der Stadt stellen.

Sonstige Standorte:

- Anklamer Landstraße, Elisenpark (Real, Netto Supermarkt GmbH & Co.),
- Anklamer Straße – Nord, Fleischer Vorstadt (Netto Marken-Discount GmbH & Co, Netto Supermarkt GmbH & Co.),
- Anklamer Str. / Peter Warschow Str., Fleischer Vorstadt (Lidl, Aldi),
- Feldstraße, Fleischer Vorstadt (Norma),
- Grimmer Straße, Fettenvorstadt (Aldi, Netto Marken-Discount GmbH & Co, Rewe),
- Gützkower Landstraße, Gewerbegebiet Herrenhufen Nord (Lidl),
- Hans-Beimler-Straße – Süd, Südstadt (Netto Marken-Discount GmbH & Co, Rewe),
- Koitenhäger Landstraße, Schönwalde II (Lidl),
- Loitzer Landstraße, Stadtrandsiedlung (Netto Supermarkt GmbH & Co.),

- Sandfuhr, Schönwalde I (Netto Supermarkt GmbH & Co.),
- Wolgaster Straße, Ostseevierviertel (Netto Supermarkt GmbH & Co.).

Abb. 31: ausgewählte Anbieter im Stadtgebiet



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.7 Gemeinde Neuenkirchen

Nördlich von Greifswald befindet sich die Gemeinde Neuenkirchen. Sie verfügt über ein Einkaufszentrum mit einem Marktkauf als Magnetbetrieb. Darüber hinaus werden Güter des periodischen Bedarfsbereichs von einem Aldi-Discounter, einem Bäcker, einem Fischhändler, einer Apotheke, einem Drogeriemarkt, einem Blumenladen und einem Kiosk vorgehalten. Der aperiodische Bedarfsbereich wird von zahlreichen Betrieben unterschiedlichster Branchen von Möbel über Baummarktartikel, Unterhaltungselektronik und Schuhe bis hin zu Oberbekleidung, Wäsche sowie Telekommunikation bedient. Dieser Standort ist hauptsächlich auf motorisierte Kundschaft, vor allem aus Greifswald, ausgelegt und zieht entsprechende Kaufkraft ab.

Abb. 32: Einkaufszentrum Neuenkirchen



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

CIMA Beratung + Management GmbH 2014

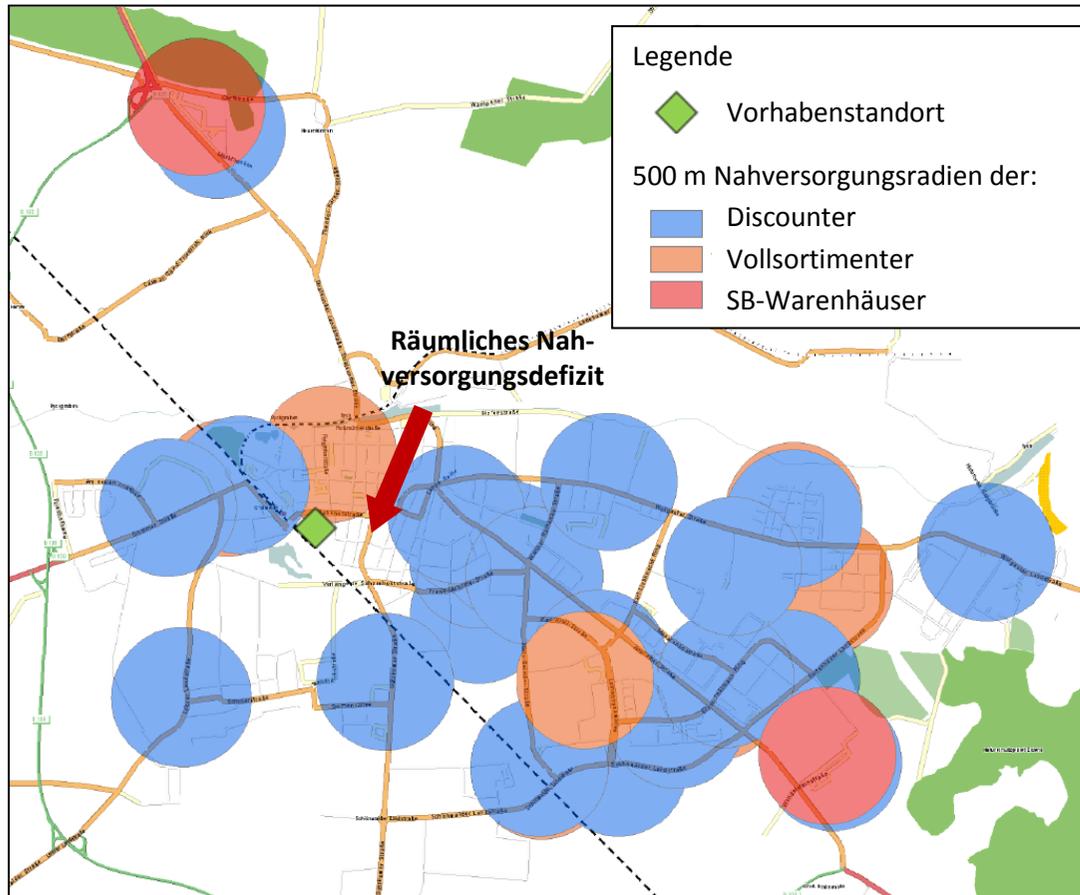
Abb. 33: ausgewählte Anbieter im Einkaufszentrum Neuenkirchen



Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

4.8 Überblick zur Nahversorgungssituation

Abb. 34: Überblick zur Nahversorgungssituation in Greifswald und Neuenkirchen



Kartengrundlage: OpenStreetMap 2012
Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

In den Stadtteilen Fleischervorstadt und Innenstadt ist eine unzureichende Bedarfsdeckung im periodischen Bereich festzustellen. Für die ca. 10.000 Einwohner beider Stadtteile steht derzeit nur ein kleiner Supermarkt in den Dompässagen zur Verfügung. Die nächstgelegene Versorgungsmöglichkeit besteht mit einem Vollsortimenter und zwei Discountern in der Grimmer Straße. Nach wie vor sind daher erhebliche Kaufkraftabflüsse im Bereich Lebensmittel in andere Stadtteile zu verzeichnen.

Generell ist die Nahversorgung in Greifswald durch einen Bedeutungsüberschuss bei den Discountern gekennzeichnet.

5 ÖKONOMISCHE WIRKUNGSPROGNOSE DES PLANVORHABENS

5.1 Struktur des Planvorhabens

Es muss davon ausgegangen werden, dass als Folge der geplanten Ansiedlung Umsatzumverteilungen innerhalb Greifswalds und im Umland zu erwarten sind. Aus diesem Grund werden nachfolgend die Auswirkungen gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO auf den Einzelhandel in Greifswald und der Gemeinde Neuenkirchen dargestellt und bewertet.

Den größten Teil des geplanten Angebotes nehmen Sortimente des periodischen Bedarfs ein. Die aperiodischen Angebote der geplanten begleitenden Fachmärkte werden durch entsprechende Randsortimente im Verbrauchermarkt, dem Discounter und dem Drogeriefachmarkt ergänzt.

Zur Berechnung der Umsätze sind im Sinne eines „Worst-Case-Ansatzes“ maximal erreichbare Flächenproduktivitäten zu Grunde gelegt worden. Diese orientieren sich an der örtlichen Wettbewerbssituation in Greifswald und in der Region und sind auf Grundlage der durchschnittlichen Flächenproduktivitäten entsprechender Betriebstypen und vergleichbarer Verkaufsflächendimensionierungen im Bundesdurchschnitt ermittelt worden.

Einen Sonderfall stellt der Discounter dar. Hier handelt es sich um die Verlagerung eines bestehenden ca. 800 m² großen Marktes mit einhergehender Erweiterung auf ca. 1.200 m² Verkaufsfläche. Da der vorhandene Markt mit seinen bisher generierten Umsätzen bereits Bestandteil des Wettbewerbsgefüges in Greifswald ist, wird für die Wirkungsanalyse nur der durch die Erweiterung um 400 m² zusätzlich erzielte Umsatz von ca. 1,9 Mio. € in die Berechnungen ein-

bezogen⁴. Insgesamt ergibt sich damit für das Vorhaben eine umverteilungsrelevante Verkaufsfläche von ca. 7.840 m² sowie ein umverteilungsrelevanter Umsatz von ca. 32,4 Mio. €. Dabei ist zu beachten, dass nur ein Teil der geprüften Fachmärkte im aperiodischen Bedarfsbereich letztlich angesiedelt werden wird und somit die dann tatsächlich realisierten Verkaufsflächen und Umsätze entsprechend geringer ausfallen werden.

Abb. 35: Verkaufsflächen- und Umsatzstruktur des Planvorhabens

Planung	Verkaufsfläche in m ²	Umsatzprognose in Mio. €
Verbrauchermarkt	3.000	13,5
Konzessionär (Bäcker)	30	0,3
Discounter	400	1,9
Drogeriefachmarkt	670	3,8
Apotheke	300	1,6
Elektrofachmarkt	1.200	7,3
Schuhfachmarkt	480	1,2
Fachmarkt für Wohnaccessoires	400	0,7
Matratzenfachmarkt	300	0,3
Textildiscounter 1	480	0,8
Textildiscounter 2	330	0,5
Textildiscounter 3	250	0,6
	7.840	32,4

Rundungsdifferenzen möglich

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

⁴ Diesbezüglich sollte in einem städtebaulichen Vertrag eine Regelung enthalten sein, die eine Nachnutzung des Alt-Standortes durch Einzelhandel mit nahversorgungs- bzw. zentrenrelevanten Sortimenten im Hauptsortiment ausschließt.

Die Abb. 36 zeigt zunächst die Sortimentsstruktur des ca. 3.000 m² großen Verbrauchermarktes, der als Magnetbetrieb fungiert. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass auch die weiteren Anbieter in der Regel neben ihrem Kernsortiment weitere Randsortimente aufweisen, ergeben sich für das gesamte Vorhaben die in Abb. 37 dargestellten Sortimentsstrukturen.

Abb. 36: Sortimentsstruktur des Verbrauchermarktes

CIMA Warengruppe	Verkaufs- fläche in m ²	Verkaufs- fläche in %	Umsatz in Mio. €
Vorhabenrelevanter periodischer Bedarf	2.790	93,0	13,0
Lebensmittel, Reformwaren	2.590	86,3	12,2
Gesundheit und Körperpflege	160	5,3	0,6
Zeitschriften, Schnittblumen	40	1,3	0,1
Vorhabenrelevanter aperiodischer Bedarf	210	7,0	0,5
Bücher, Schreibwaren	40	1,3	0,1
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien	40	1,3	0,1
Geschenkartikel , Glas, Porzellan, Keramik,	60	2,0	0,1
Zoobedarf, Tiernahrung	70	2,3	0,1
Einzelhandel insgesamt	3.000	100,0	13,5

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Die CIMA prognostiziert für das Planvorhaben einen Einzelhandelsumsatz (brutto), der **insgesamt** bei max. **rd. 32,4 Mio. €** im Jahr liegen dürfte. Im **periodischen Bedarf** wird ein Umsatz von **rd. 20,3 Mio. €** erwartet. Für die Sortimente im **aperiodischen Bedarfsbereich** wird ein Umsatz von insgesamt **rd. 12,1 Mio. €** berechnet, der als umverteilungsrelevant zu bewerten ist.

Abb. 37: Sortimentsstruktur des Gesamtvorhabens

CIMA Warengruppe	Verkaufs- fläche in m ²	Verkaufs- fläche in %	Umsatz in Mio. €
Vorhabenrelevanter periodischer Bedarf	4.110	52,4	20,3
Lebensmittel, Reformwaren	3.000	38,3	14,3
Gesundheit und Körperpflege	1.070	13,6	5,8
Zeitschriften, Schnittblumen	40	0,5	0,1
Vorhabenrelevanter aperiodischer Bedarf	3.730	47,6	12,1
Bekleidung, Wäsche	1.080	13,8	1,9
Schuhe, Lederwaren	480	6,1	1,2
Bücher, Schreibwaren	50	0,6	0,2
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien	1.250	15,9	7,5
Geschenkartikel , Glas, Porzellan, Keramik,	350	4,5	0,7
Möbel	400	5,1	0,4
Heimtextilien	40	0,5	0,1
Zoobedarf, Tiernahrung	80	1,0	0,2
Einzelhandel insgesamt	7.840	100,0	32,4

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

5.2 Herkunft des Vorhabenumsatzes

Vorbemerkungen zur Berechnung der Umsatzherkunft

Basis der folgenden Prognose ist eine detaillierte Analyse der Wettbewerbssituation im Einzugsgebiet des Planvorhabens und im darüber hinaus betrachteten Raum. Die Attraktivität des Vorhabenstandortes und der Wettbewerber wurde durch „Vor-Ort“-Recherchen der CIMA abgeschätzt und fließt in das ökonometrische HUFF-Simulationsmodell⁵ ein.

Das HUFF-Modell quantifiziert die dabei durch das Planvorhaben entstehenden Kaufkraft- und Umsatzströme im Untersuchungsraum für den betroffenen Einzelhandel. Das Verfahren basiert auf den Untersuchungen von Huff (Dr. David L. Huff: „Defining and Estimating a Trading Area“).

Einflussgrößen sind z.B.:

- Geographische, örtliche und verkehrsbedingte Faktoren,
- Zeitdistanzen (Messungen der Wegezeiten) zwischen den Wohnorten der Konsumenten und den zentralen Einkaufsorten im jeweiligen Marktgebiet,
- Attraktivität des Einzelhandelsbesatzes in Greifswald sowie Attraktivität der konkurrierenden Einkaufsorte nach Branchen- sowie Sortimentschwerpunkten.

Das Gravitationsmodell nach Huff findet nicht nur bei der CIMA Anwendung, sondern wird auch von weiteren führenden Einzelhandelsgutachtern verwendet (z.B. Junker und Kruse, GfK GeoMarketing) und wurde bereits in mehreren Gerichtsverfahren anerkannt (vgl. z.B. OVG Lüneburg 1 LC 107/05, Urteil vom 01.09.2005, OVG Münster 10 A 1676/08, Urteil vom 30.09.2009 oder jüngst VG Hannover 4 B 961/10, Beschluss vom 23.06.2010).

⁵ Die CIMA GmbH interpretiert das HUFF-Modell als ein Denkmodell, das keine schlussfertigen Ergebnisse aus einer Formel ableitet. Vielmehr sind die Ergebnisse immer wieder in ihrer Plausibilität zu hinterfragen, ob tatsächlich ein realistisches Konsumverhalten abgebildet wird.

Bei der Bewertung des Vorhabens und der Berechnung der Umsatzverdrängungswirkung wird von einem „Worst-Case-Ansatz“ ausgegangen. Die ermittelten Umsatzverteilungsquoten entsprechen demnach der maximal zu erwartenden Umsatzverteilungswirkung auf den vorhandenen Einzelhandel.

Die CIMA bezieht wichtige Informationen über die Bindungsquoten aus Echtzahlen der Anbieter, die i.d.R. aus ähnlich gelagerten Analysen, aus der direkten Betriebsberatung der relevanten Märkte und aus den offiziellen Veröffentlichungen bezogen werden. Diese Erkenntnisse werden dann an die regionale Situation angepasst. Insbesondere Lage, Entfernung und Größe der Wettbewerber sind dabei von großer Relevanz.

Nach unseren Erfahrungen und einer eingehenden Analyse des Wettbewerbsumfeldes im Stadtgebiet und Neuenkirchen kommen wir zum Ergebnis, dass rund **23,6 Mio. € (ca. 73 % des Gesamtumsatzes des Planvorhabens)** durch Umverteilung innerhalb Greifswalds generiert werden (Berechnungen lt. Huff).

Die Aufteilung der Umsatzherkunft auf die einzelnen Standorte innerhalb des Untersuchungsgebietes ist stark an dem dort vorhandenen Wettbewerb orientiert⁶. Dieser befindet sich in Greifswald zum überwiegenden Teil in den sonstigen Lagen des Stadtgebietes.

Insbesondere im Bereich Lebensmittel betrifft dies 17 der insgesamt 28 Anbieter, darunter zwei der sechs Super- bzw. Verbrauchermärkte sowie das SB-Warenhaus Real im Elisenpark. Dort sind auch mehrere konkurrierende Fachmärkte angesiedelt. So ist das sonstige Stadtgebiet mit **56 % des Gesamtumsatzes** besonders betroffen (Abb. 38).

Von ebenfalls großer Bedeutung ist das Einkaufszentrum an der B 96 in Neuenkirchen, von dem etwa **17 %** des prognostizierten Vorhabenumsatzes umverteilt werden.

Nachfolgend wird der Umsatz des geplanten Vorhabens den heutigen Umsätzen des vorhabenrelevanten Einzelhandels gegenübergestellt. Die Auswertung erfolgt differenziert nach Sortimentsbereichen und nach Einzelhandelsstandorten unter besonderer Darlegung der Auswirkung auf die zentralen Versorgungsbereiche.

Abb. 38: Umsatzherkunft des Planvorhabens

Umsatzherkunft durch Umverteilung in...	in Mio. €	in %
Universitäts- und Hansestadt Greifswald insgesamt	23,6	73,1
davon ZV Innenstadt	2,1	6,5
davon STZ Ostseevierviertel (Ryckseite)	0,6	1,7
davon STZ Schönwalde II (Schönwalde Center)	0,9	2,7
davon STZ Schönwalde I/Südstadt (Möwencenter)	1,1	3,4
davon STZ Ostseevierviertel (Parkseite OEZ)	0,5	1,5
NVZ Wolgaster Landstraße (Eldena)	0,2	0,6
davon NVZ Anklamer Str.-Süd	0,2	0,5
davon NVZ Ernst-Thälmann-Ring	0,1	0,3
davon NVZ Wolgaster Straße	0,1	0,2
davon Sonstige Lagen	18,0	55,6
Neuenkirchen	5,5	16,9
diffuse Zuflüsse (durch Umverteilungen aus dem Umland sowie Pendler, Studenten und Touristen)	3,2	10,0
Gesamtsumme	32,4	100,0

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2011, Berechnungen nach Huff 2012
Abkürzungen: ZV = Zentraler Versorgungsbereich, STZ = Stadtteilzentrum, NVZ = Nahversorgungszentrum

⁶ Es handelt sich hierbei um die Umsatzherkunft des Gesamtvorhabens; je nach Wettbewerbssituation kann die Umsatzherkunft der einzelnen Warengruppen stark variieren.

5.3 Ökonomische Auswirkungen des Planvorhabens auf die Einzelhandelsstruktur in Greifswald und Neuenkirchen

Vorbemerkungen zur Umsatzumlenkungsquote

Ein maßgebliches Beurteilungskriterium von Planvorhaben ist die Umsatzumlenkungsquote, die in % ausgedrückt wird. Allerdings bedeutet nicht jeder Kaufkraftabfluss eine unzumutbare Auswirkung. Denn die Veränderung der bestehenden Wettbewerbslage allein ist baurechtlich irrelevant.⁷ Erforderlich ist vielmehr eine Wirkungsintensität, die sog. „städtebauliche Effekte“ nach sich zieht (Schließen von Einzelhandelsbetrieben mit städtebaulichen Folgen, wie Verödung eines Ortzentrums, Unterversorgung der Bevölkerung).⁸

Bei der Beurteilung des Kaufkraftabzuges ist zwischen dem „Abstimmungsschwellenwert“ einerseits und dem „Hindernisschwellenwert“ andererseits zu unterscheiden. Das Bundesverwaltungsgericht hat die Frage eines numerisch-präzisen Schwellen- oder Rahmenwertes bislang offen gelassen.⁹

Das OVG Koblenz und das OVG Lüneburg haben unmittelbare Auswirkungen gewichtiger Art angenommen (=„Abstimmungsschwellenwert“), wenn ein Planvorhaben der Standortgemeinde zu Lasten der Nachbargemeinde eine Umsatzumverteilung von wenigstens 10 % erwarten lassen.^{10 11}

Nach den Ergebnissen einer Langzeitstudie sind wirtschaftliche Auswirkungen auf Einzelhandelsgeschäfte im Einzugsbereich eines Einzelhandelsprojektes in der Regel erst ab einem Umsatzverlust zwischen 10 % und 20 % relevant.¹²

Der Literatur und der Rechtsprechung lässt sich die Tendenz entnehmen, dass selbst diese Prozentsätze lediglich Bedeutung für die Frage der Abwägungsrelevanz eines Einzelhandelsgroßprojektes haben, nicht jedoch schon zwangsläufig die Obergrenze für noch zumutbare Auswirkungen markieren.¹³

Unzumutbar im Sinne eines „Hindernisschwellenwertes“ ist ein Kaufkraftabfluss nach der obergerichtlichen Rechtsprechung zumeist erst dann, wenn die Umsatzumverteilung deutlich mehr als 10 % beträgt. Genannt wird – allerdings abhängig unter anderem vom maßgeblichen Sortiment – ein Mindestwert von etwa 20 bis 25 %.¹⁴ Das VG Göttingen hat in seinem Beschluss vom 10.03.2004, 2 B 51/04 einen zwischengemeindlichen Umsatzabfluss von bis zu 20 % für vertretbar gehalten und die Berufung zum OVG zugelassen.

Neuere Rechtsprechungen gehen demnach davon aus, dass erst bei einer Umsatzumlenkung von etwa 20 % schädliche Auswirkungen zu erwarten sind.¹⁵

Einschränkend muss angefügt werden, dass die Abwägung in Abhängigkeit vom Standort erfolgt. Außerdem geht die CIMA bei der Bewertung von Vorhaben davon aus, dass die reine Berechnung der Umsatzumlenkungsquote nicht allein ausschlaggebend für oder gegen die Realisierung eines Planvorhabens

⁷ Berkemann/Halama, Erstkommentierung zum BauGB, Bonn 2005, Rn. 24 zu § 34 BauGB

⁸ OVG Greifswald, U. v. 15.4.1999, 3 K 36/97, NVwZ 2000, 826; OVG Münster, U. v. 6.6.2005, 10 D 145 und 148/04.NE, BauR 2005, 1577 ff. (CentrO)

⁹ BVerwG vom 01.08.2002, 4 C 5.01, BVerwGE 117, 25 = DVBl 2003, 62 = NVwZ 2003, 86 = UPR 2003, 35 u. a. Fundstellen (Gewerbepark Mühlheim-Kärlich); U. v. 17.9.2003, 4 C 14.01, S. 15 UA

¹⁰ Urteil vom 25.04.2001, 8 A 11441/00, BauR 2002, 577 = NVwZ-RR 2001, 638; OVG Münster, Urteil vom 05.09.1997, 7 A 2902/93, BauR 1998, 309 = BRS 59, Nr. 70.

¹¹ OVG Lüneburg, E. v. 21.2.2002, 1 MN 4128/01, BauR 2003, 670 = NVwZ-RR 03,76; B. v. 30.10.2000, 1 M 3407/00, NStN 2001, 159 = NdsRPfl. 2001, 277

¹² Moench/Sandner, Die Planung für Factory-Outlet-Center, NVwZ 1999, 337.

¹³ OVG Münster, Urteil vom 05.09.1997, 7 A 2902/93, BauR 1998, 307, 312 = BRS 59 Nr. 70; OVG Frankfurt/Oder, Beschluss 3 B 116/98, NVwZ 1999, 434 = BauR 1999, 613 = BRS 60 Nr. 201; OVG Koblenz vom 08.01.1999, 8 B 12650/98, UPR 1999, 154 = NVwZ 1999, 435 = BauR 1999, 367; OVG Lüneburg, B. v. 21.2.2002, 1 MN 4128/01 BauR 2003, 670 = NVwZ-RR 2003, 76 = auch Internetseite des OVG Lüneburg www.dbovg.niedersachsen.de.

¹⁴ OVG Koblenz, Urteil vom 25.04.2001, 8 A 11441/00, NVwZ-RR 2001, 638 = BauR 2002, 577; VGH München, Urteil vom 07.06.2000, 26 N 99.2961, NVwZ-RR 2001, 88 = BRS 63 Nr. 62.

¹⁵ vgl. Prof. Dr. Berkemann, Großflächiger Einzelhandel: Auswirkungen der Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts auf die kommunale Praxis, Hannover 2006.

sein sollte. Es bleibt bei der Abwägung zu bedenken, dass der Kaufkraftabfluss nur ein Indiz im Sinne eines „Anfangsverdacht“ ist. Gesunde Einzelhandelsstrukturen sind z.B. bezüglich der Verträglichkeit anders zu bewerten als Zentren, die bereits durch „Trading-Down-Effekte“ gekennzeichnet sind. Maßgeblich sind bei Bewertungen letzten Endes erhebliche städtebauliche Funktionsverluste, die u. U. bereits bei Umsatzumverteilungen ab ca. 7 bis 11 % eintreten können. Diese Funktionsverluste können sich ausdrücken in städtischen Verödungen und zu erwartenden „Trading-Down-Effekten“. Diese gilt es im Rahmen der folgenden Analyse aufzuzeigen, abzuwägen und falls nötig Empfehlungen zu geben, um evtl. auftretende negative städtebauliche Effekte zu vermeiden.

Zu betonen ist hierbei noch einmal die Zugrundelegung des „Worst-Case“-Ansatzes, d.h.

- der gravierendste anzunehmende Fall wird angenommen,
- positive Synergieeffekte werden nicht eingerechnet (reine Umverteilung).

Die CIMA wendet die folgenden Bewertungsmaßstäbe an:

In allen vorhabenrelevanten Branchen ist – bezogen auf die als schützenswert eingestuften zentralen Versorgungsbereiche der Universitäts- und Hansestadt Greifswald – grundsätzlich eine Relevanzgrenze von 10 % Umsatzumverteilung als Bewertungsmaßstab zu setzen.

Je nach Situation vor Ort sind dabei jedoch branchenspezifische Abweichungen (nach oben und unten) grundsätzlich möglich, um gegebenenfalls den speziellen Gegebenheiten gerecht zu werden. Dies bedarf aus Gutachtersicht jedoch einer auf den Einzelfall bezogenen Begründung.

In den folgenden Tabellen und Darstellungen wird nur der vorhabenrelevante Einzelhandel betrachtet, d.h. die Branchen, die im Planvorhaben vertreten sein werden.

Abb. 39: Vorhabenrelevante maximale Umsatzumverteilungen des Planvorhabens, Teil a

CIMA Warengruppe	Hansestadt Greifswald																	
	ZV Innenstadt			STZ Ostseevierviertel (Ryckseite)			STZ Schönwalde Center			STZ Möwencenters Schönwalde I / Südstadt			STZ Ostseevierviertel (OEZ)			NVZ Wolgaster Landstraße (Eldena)		
	Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz	
	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %
vorhabenrelevanter periodischer Bedarf	20,64	0,99	4,8	7,59	0,55	7,2	8,59	0,75	8,8	10,61	0,90	8,5	7,10	0,46	6,5	4,46	0,13	2,9
Lebensmittel, Reformwaren	6,76	0,14	2,1	5,17	0,37	7,2	5,71	0,57	10,0	8,07	0,71	8,8	3,89	0,29	7,4	3,41	0,07	2,1
Gesundheit und Körperpflege	12,87	0,82	6,4	2,35	0,18	7,5	2,62	0,18	6,7	2,20	0,18	8,0	3,15	0,18	5,6	1,06	0,06	5,5
Zeitschriften, Schnittblumen	1,01	0,03	2,7	0,08	***	***	0,25	0,01	2,6	0,34	0,01	2,4	0,07	0,00	4,6	-	-	-
vorhabenrelevanter aperiodischer Bedarf	43,83	1,10	2,5	0,23	0,01	2,2	2,18	0,13	6,1	2,83	0,20	7,1	0,88	0,02	2,4	1,62	0,06	3,5
Bekleidung, Wäsche	26,18	0,37	1,4	0,05	***	***	0,53	0,02	3,5	2,50	0,19	7,5	0,24	0,01	3,9	1,42	0,06	4,0
Schuhe, Lederwaren	4,75	0,36	7,6	-	-	-	0,95	0,06	6,3	-	-	-	0,10	***	***	-	-	-
Bücher, Schreibwaren	7,91	0,09	1,1	0,03	***	***	0,40	0,01	2,2	0,04	***	***	0,05	***	***	-	-	-
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue	1,73	0,11	6,5	0,08	***	***	0,17	***	***	-	-	-	-	-	-	0,09	***	***
Geschenkartikel , Glas, Porzellan, Keramik, Hausrat	2,47	0,15	6,1	0,08	***	***	0,13	0,01	5,1	0,25	0,01	5,1	0,19	0,01	5,1	0,06	***	***
Möbel	0,63	0,01	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	***	***	-	-	-
Heimtextilien	0,17	0,00	2,6	-	-	-	-	-	-	0,04	***	***	-	-	-	0,05	***	***
Zoobedarf, Tiernahrung	0,02	***	***	0,05	***	***	0,90	0,04	4,4	0,05	***	***	0,03	***	***	-	-	-
vorhabenrelevanter Einzelhandel insgesamt	64,47	2,09	3,2	7,82	0,55	7,1	10,77	0,89	8,2	13,44	1,10	8,2	7,98	0,49	6,1	6,08	0,19	3,1

*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

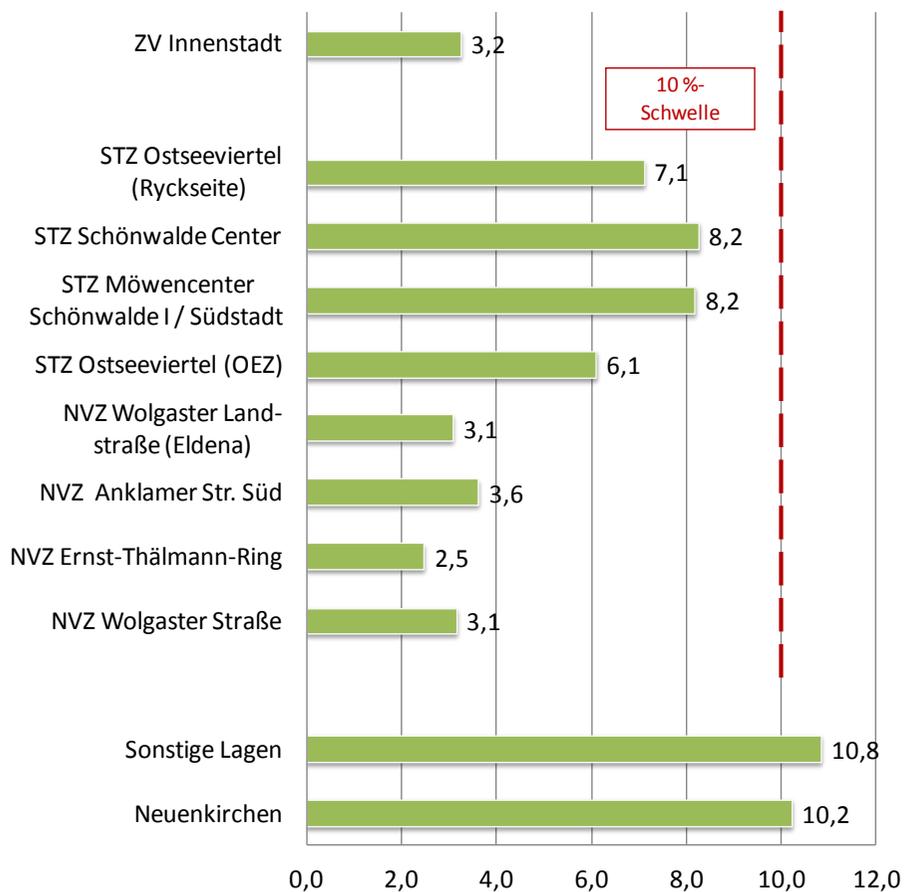
Abb. 40: Vorhabenrelevante maximale Umsatzumverteilungen des Planvorhabens, Teil b

CIMA Warengruppe	Hansestadt Greifswald												Gemeinde Neuenkirchen		
	NVZ DLZ Greifswald Anklamer Straße Süd			NVZ Ernst-Thälmann-Ring			NVZ Wolgaster Straße			Sonstige Lagen			gesamtes Gemeindegebiet		
	Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz		Umsatz aktuell	Umverteilungs- umsatz	
	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in Mio. €	in %
vorhabenrelevanter periodischer Bedarf	4,13	0,16	3,9	4,17	0,11	2,6	2,37	0,08	3,3	100,58	11,59	11,5	25,08	2,53	10,1
Lebensmittel, Reformwaren	2,26	0,10	4,4	3,80	0,10	2,6	2,19	0,07	3,3	77,40	8,50	11,0	19,10	1,93	10,1
Gesundheit und Körperpflege	1,70	0,06	3,4	0,15	0,01	4,0	0,18	0,01	3,2	22,14	3,03	13,7	5,44	0,58	10,7
Zeitschriften, Schnittblumen	0,17	0,00	0,6	0,22	0,00	0,5	-	-	-	1,03	0,07	6,4	0,53	0,02	3,1
vorhabenrelevanter aperiodischer Bedarf	0,52	0,01	1,7	0,15	***	***	0,09	-	-	65,56	6,40	9,8	28,62	2,95	10,3
Bekleidung, Wäsche	0,03	***	***	0,05	***	***	0,03	***	***	12,96	0,85	6,5	3,22	0,19	5,8
Schuhe, Lederwaren	0,43	0,01	2,0	-	-	-	-	-	-	2,68	0,45	16,7	2,29	0,20	8,9
Bücher, Schreibwaren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	0,04	6,5	0,97	0,03	2,7
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue	0,05	***	***	0,08	***	***	0,05	***	***	25,00	4,44	17,7	10,52	2,22	21,1
Geschenkartikel , Glas, Porzellan, Keramik, Hausrat	0,01	***	***	0,02	***	***	0,01	***	***	2,66	0,27	10,3	1,78	0,13	7,3
Möbel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,09	0,29	1,7	8,00	0,09	1,2
Heimtextilien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,64	0,04	0,9	1,83	0,02	0,8
Zoobedarf, Tiernahrung	0,02	***	***	-	-	-	-	-	-	0,67	0,03	4,0	4,38	0,08	1,7
vorhabenrelevanter Einzelhandel insgesamt	4,65	0,17	3,6	4,32	0,11	2,5	2,46	0,08	3,1	166,14	17,99	10,8	53,70	5,48	10,2

*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze

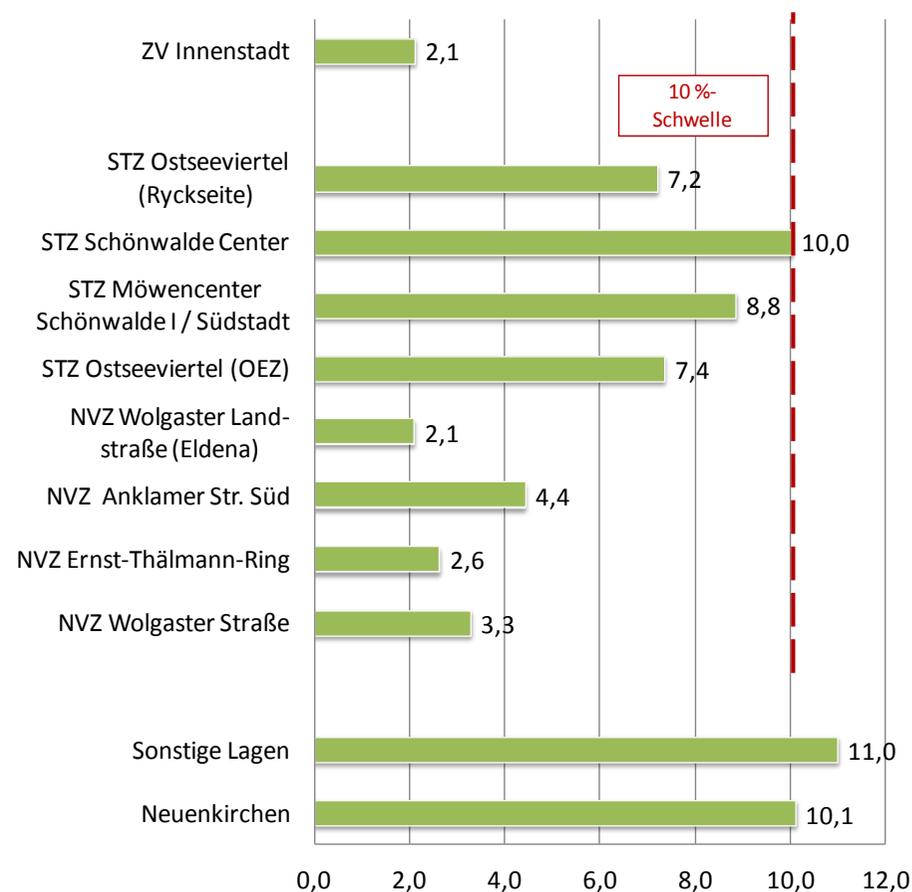
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 41: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens über alle Sortimente



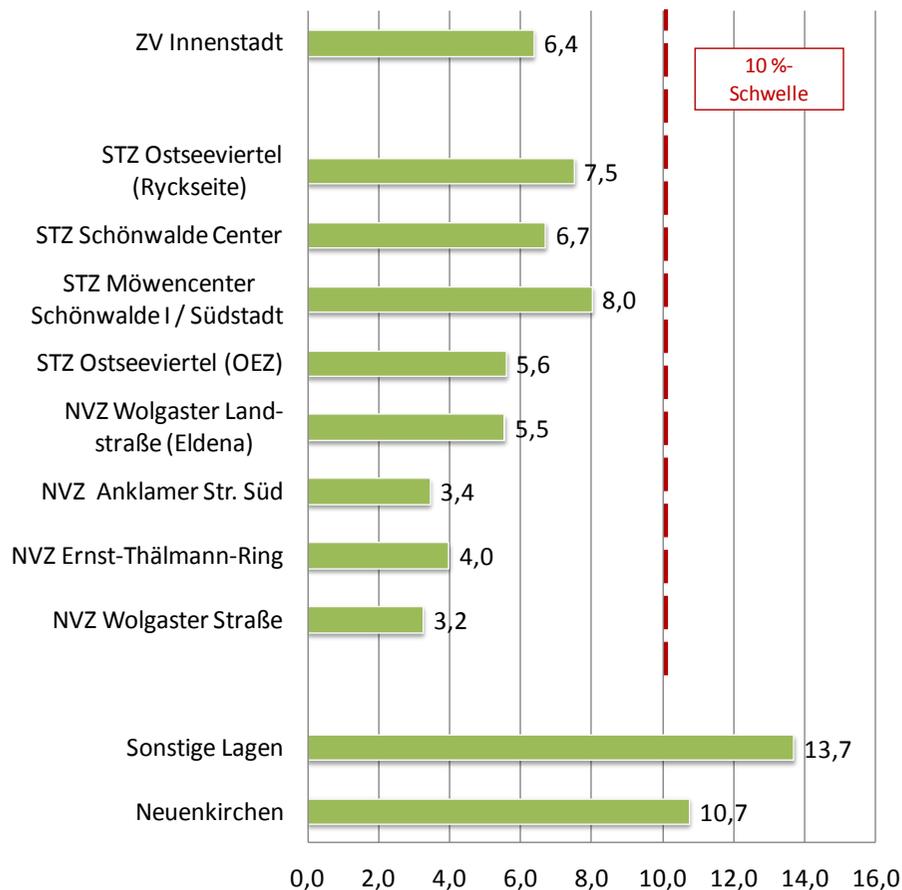
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 42: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Lebensmittel, Reformwaren



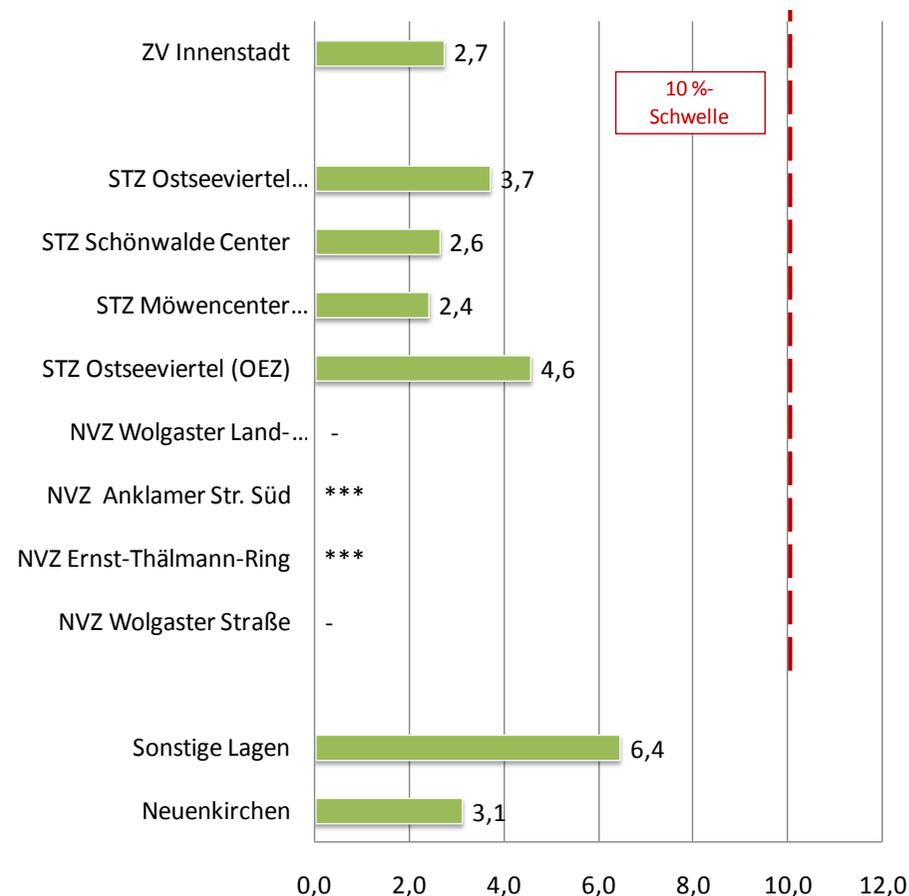
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 43: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Gesundheit und Körperpflege



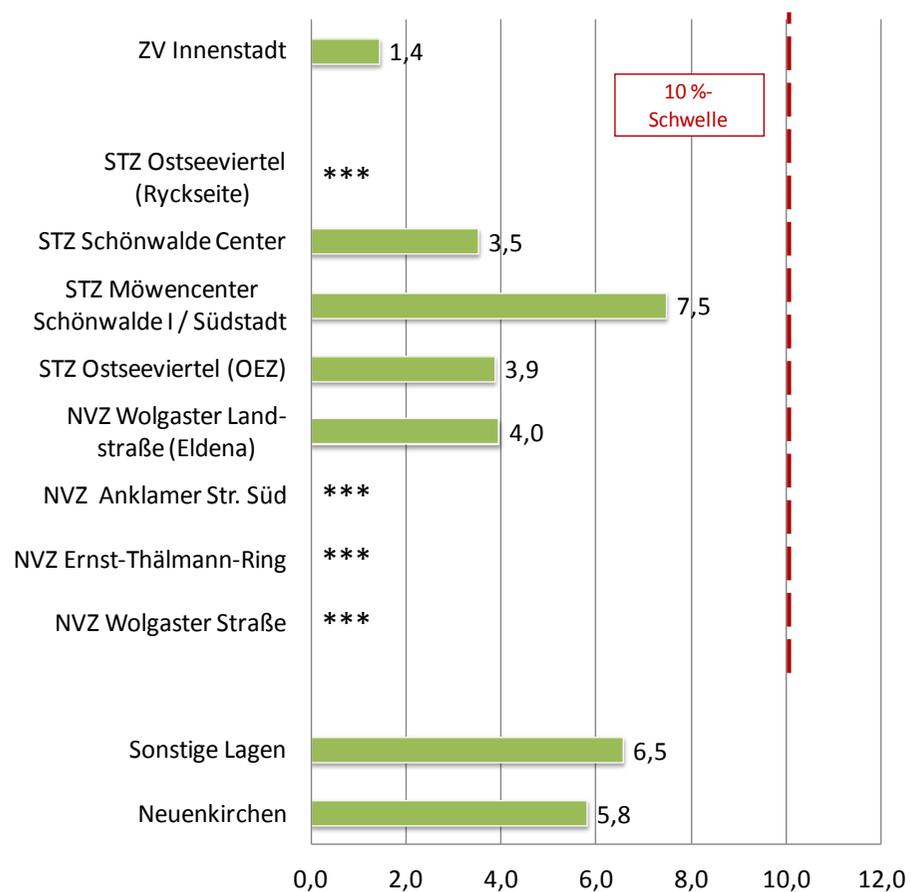
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 44: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Zeitschriften und Schnittblumen



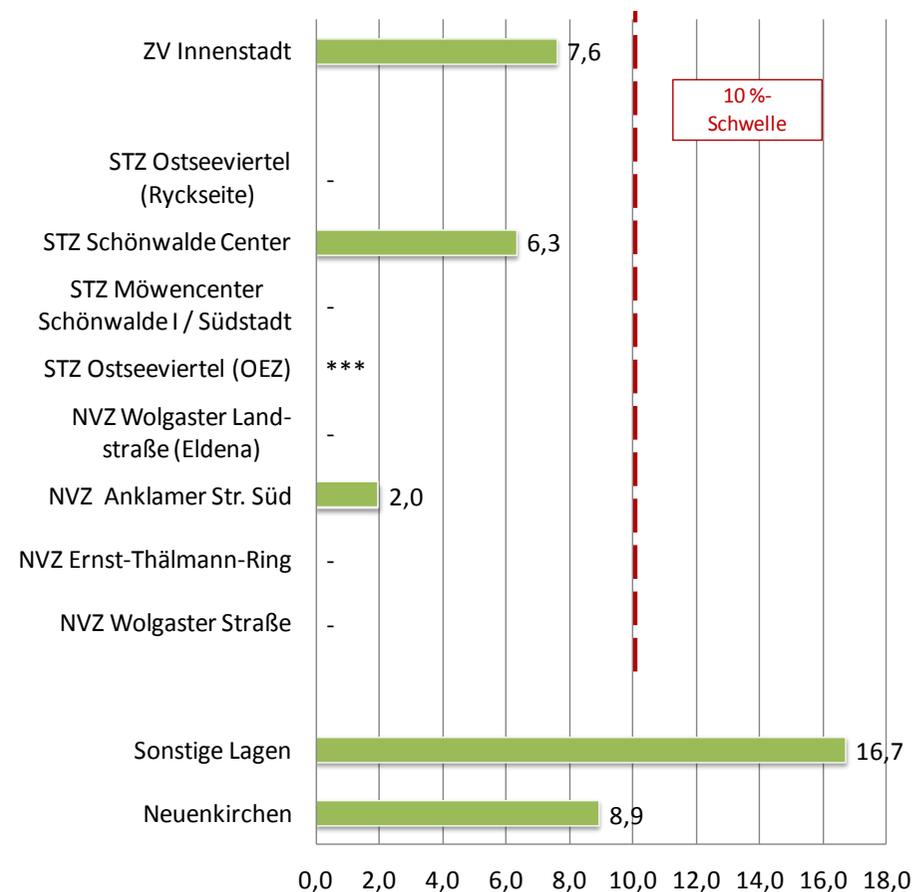
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 45: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Bekleidung, Wäsche



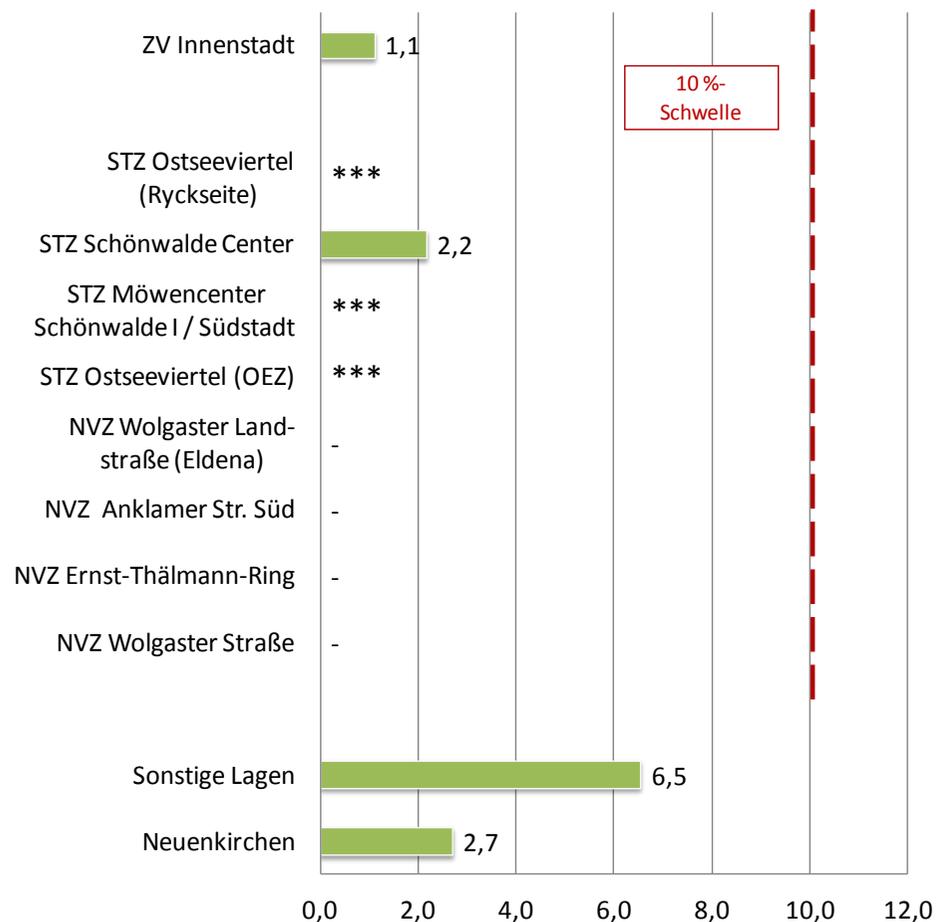
*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 46: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Schuhe, Lederwaren



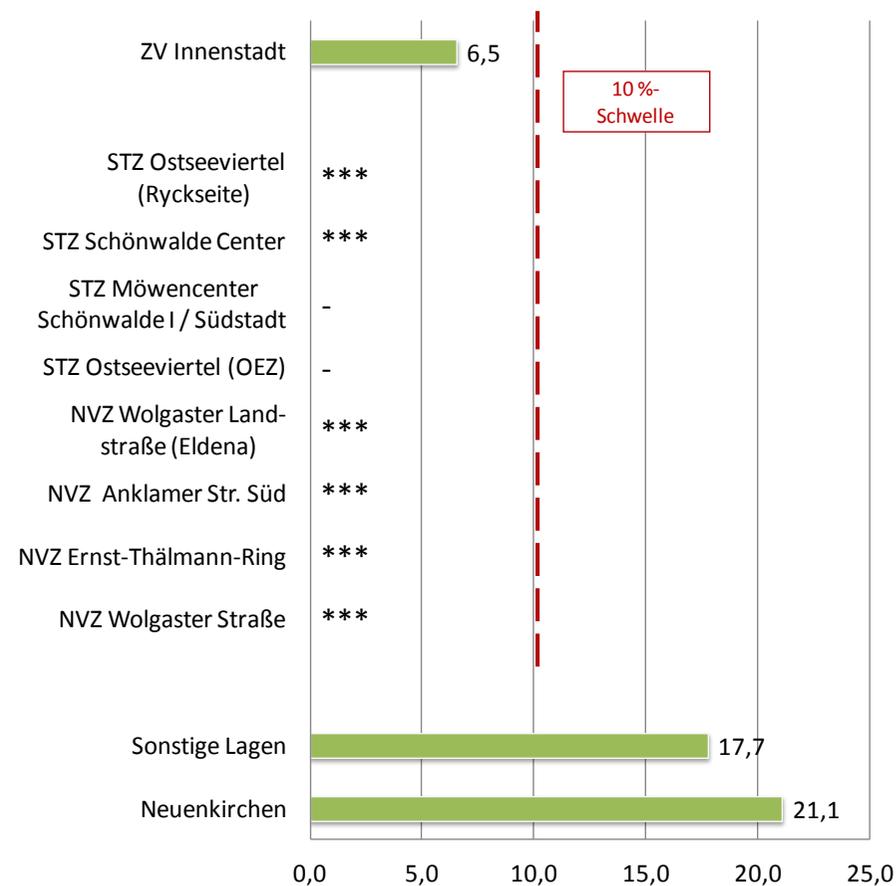
*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 47: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Bücher, Schreibwaren



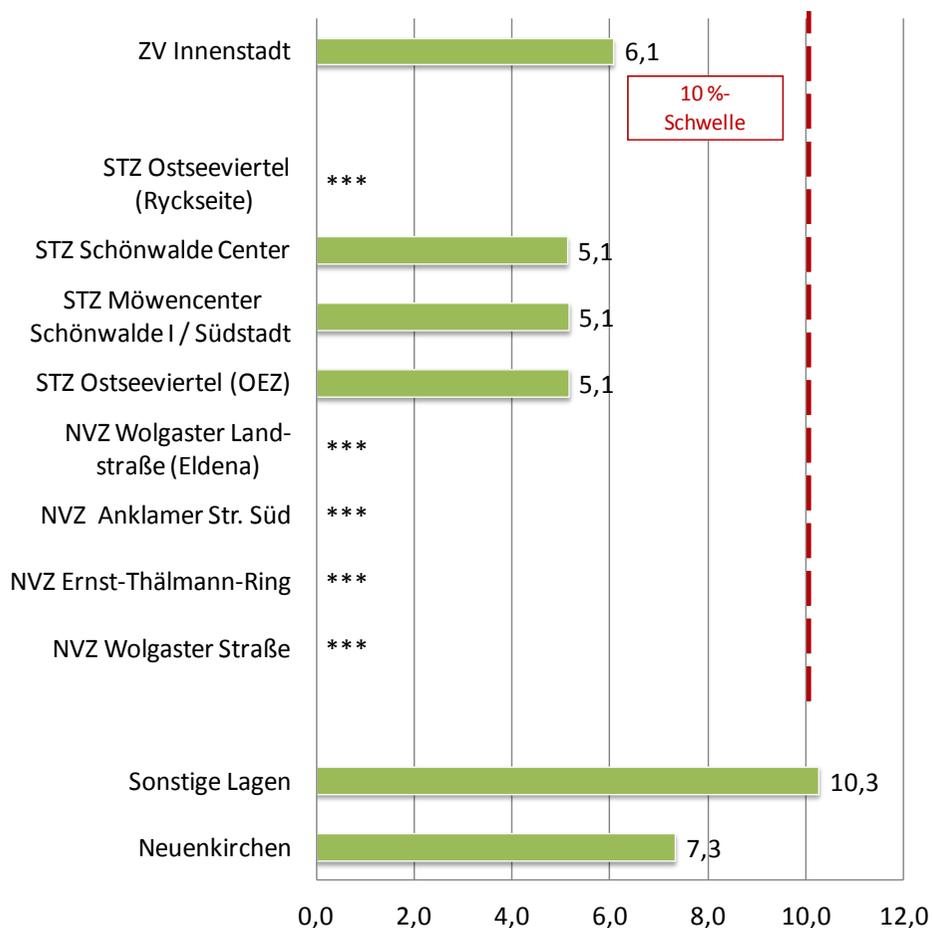
*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 48: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien



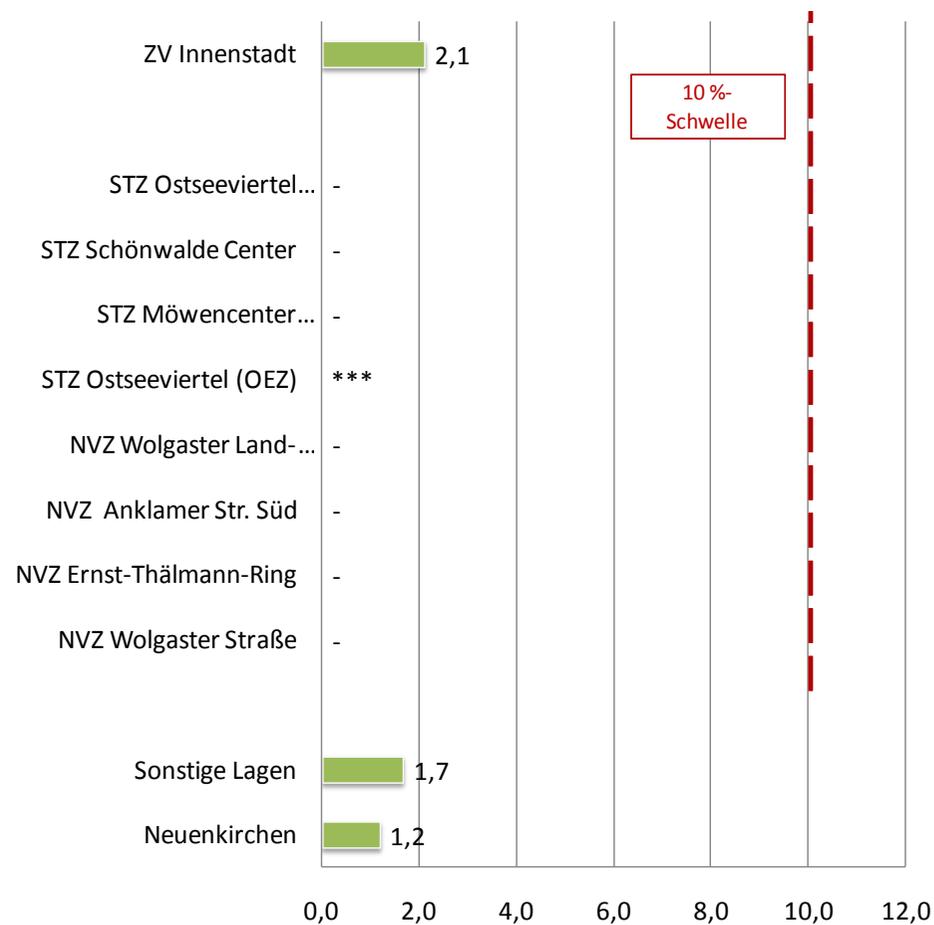
*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 49: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Geschenkartikel , GPK, Hausrat



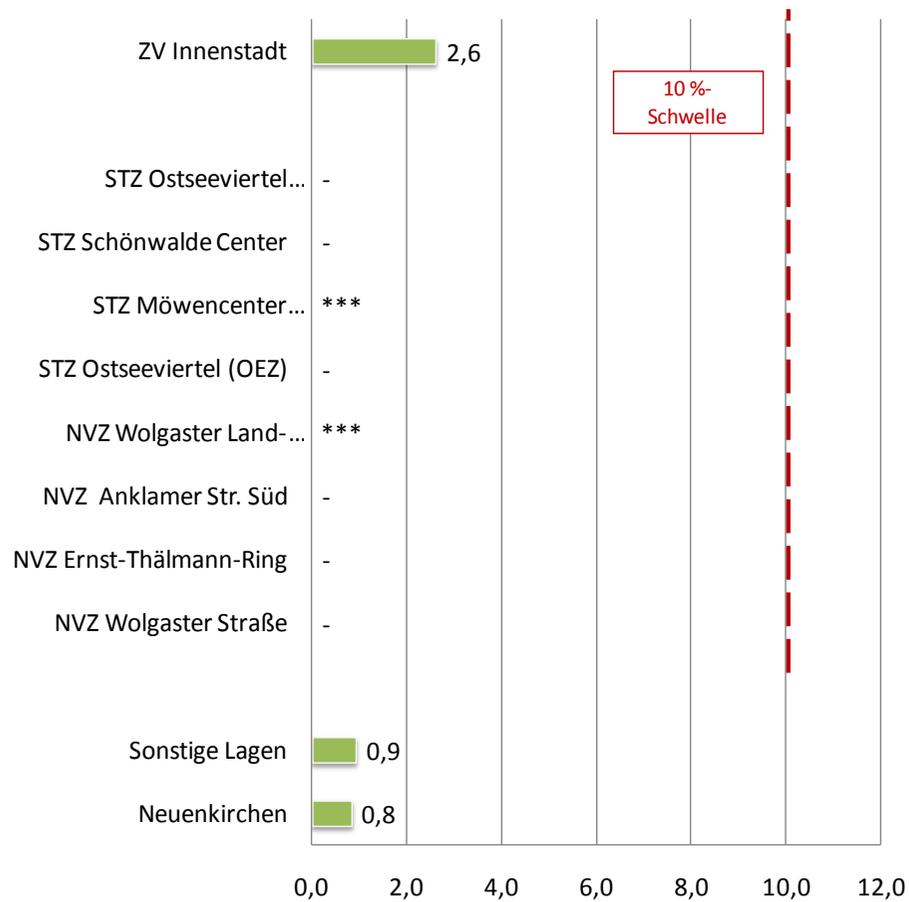
*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 50: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Möbel



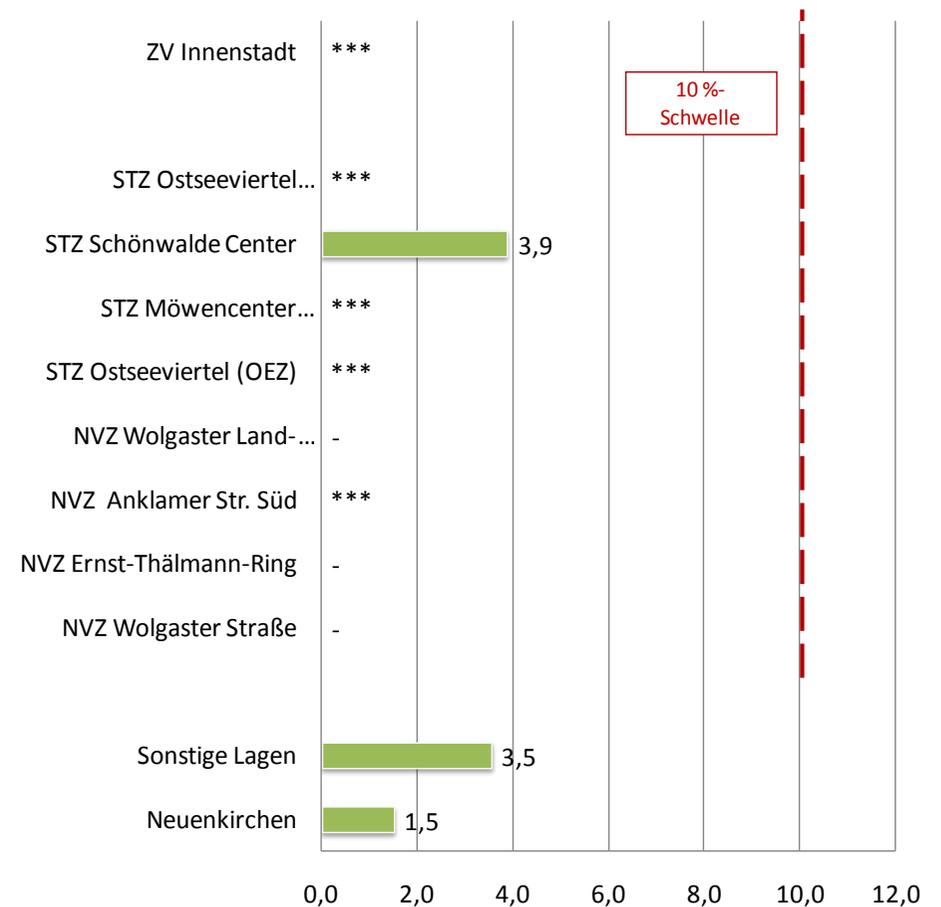
*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 51: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Heimtextilien



*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Abb. 52: Maximale Umsatzumverteilung des Planvorhabens in der Warengruppe Zoobedarf



*** Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze
Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2013

Es werden innerhalb Greifswalds und Neuenkirchens Umsatzumverteilungsquoten erreicht, die aus Sicht der CIMA einer detaillierten Abwägung bedürfen.

In der Warengruppe **Lebensmittel, Reformwaren** sind innerhalb der zentralen Versorgungsbereiche Umverteilungsquoten zu erwarten, die in Höhe des bzw. unterhalb des Abwägungsschwellenwertes von 10 % liegen. Die höchste Umsatzumverteilungsquote wird mit 10,0 % im Stadtteilzentrum Schönwalde Center erreicht. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass bereits in der vorhergehenden Untersuchung eine Sortimentsverkaufsfläche von 3.000 m² als maximale verträgliche Verkaufsfläche ermittelt worden ist und dies in der aktualisierten Planung entsprechend aufgegriffen wurde. Auch das Stadtteilzentrum Möwencenter ist mit 8,8 % Umsatzumverteilung betroffen. An beiden Standorten handelt es sich um eine Kombination aus Rewe und Penny, wobei insbesondere die Supermärkte als Vollsortimenter betroffen sind. Im STZ Möwencenter handelt es sich um einen relativ neuen Markt, der großzügig und zeitgemäß gestaltet ist und somit entsprechend leistungsfähig ist. Der Markt im Schönwalde Center ist zwar etwas kleiner und verfügt über eine weniger gute Parkplatzsituation. Dennoch sollte es auch diesem Markt möglich sein, sich trotz der prognostizierten Umsatzverluste zu behaupten.

Die Innenstadt ist mit ca. 2,1 % Umsatzumverteilung deutlich geringer betroffen. Der einzige hier ansässige Lebensmittelmarkt, befindet sich in der Dompassage und ist mit seiner vergleichsweise kleinen Verkaufsfläche vor allem auf eine fußläufige Kundschaft aus der unmittelbaren Umgebung bzw. Gelegenheitseinkäufe von Innenstadtbesuchern ausgerichtet. Daher steht er mit dem Planvorhaben nur sehr begrenzt in Konkurrenz. Der überwiegende Teil des Angebotes im Sortiment Lebensmittel und Reformwaren verteilt sich auf Betriebe des Lebensmittelhandwerks sowie weitere spezialisierte Fachgeschäfte (Wein, Tee, Confiserie usw.), die vom Vorhaben ebenfalls kaum tangiert werden.

Auch für die weiteren zentralen Versorgungsbereiche sind keine negativen städtebaulichen Auswirkungen zu erwarten, da die Umverteilungsquoten zwi-

schen 2,1 und 7,4 % liegen und damit deutlich unterhalb der Schwelle von 10 % zum abwägungsrelevanten Bereich.

In den sonstigen Lagen Greifswalds sowie in Neuenkirchen treten Umverteilungsquoten von mehr als 10 % auf. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei dem geplanten Verbrauchermarkt um den drittgrößten Anbieter in Greifswald und Neuenkirchen handeln würde, betrifft die Umverteilung vor allem die beiden größten Anbieter, Real und Marktkauf. Im sonstigen Stadtgebiet von Greifswald sind aber auch zwei weitere Supermärkte (Rewe in der Grimmer Straße und der Hans-Beimler-Straße) sowie eine Vielzahl von Discountern betroffen. Insbesondere der Rewe in der Grimmer Straße dürfte aufgrund der geringen Entfernung relativ starken Umsatzumverteilungen ausgesetzt sein. Insgesamt wird die bereits angespannte Wettbewerbssituation weiter verschärft. Aufgrund der Vielzahl der Anbieter ist aber selbst im Falle einer Schließung eines der bestehenden Märkte die Versorgung der Bevölkerung auch weiterhin gewährleistet. Darüber hinaus stehen die vorhabenrelevanten Betriebe im sonstigen Stadtgebiet unter keinem besonderen baurechtlichen Schutz, da sie nicht in einem abgegrenzten Zentralen Versorgungsbereich ansässig sind. Wesentliche städtebauliche Auswirkungen sind aus Gutachtersicht somit nicht zu erwarten. Ferner weist die CIMA darauf hin, dass die städtebauliche Verträglichkeit nicht gleichbedeutend mit Konkurrenzschutz ist.

In der Warengruppe **Gesundheit und Körperpflege** wird in keinem der Zentralen Versorgungsbereiche eine Umverteilungsquote von 10,0 % erwartet. Der größte Umsatzanteil unter den Zentralen Versorgungsbereichen wird mit ca. 0,8 Mio. € aus der Innenstadt umverteilt, in der sich u.a. zwei Drogerien, fünf Parfümerien und vier Apotheken befinden. Die Umverteilungsquote ist mit 6,4 % jedoch in einem Rahmen, bei dem eine Gefährdung der Betriebe durch das Vorhaben unwahrscheinlich ist. Dies gilt ebenso für die Stadtteil- und Nahversorgungszentren, für die Quoten zwischen 3,2 und 8,0 % prognostiziert wurden.

Das mit insgesamt über 1.200 m² weitaus größte Angebot befindet sich im Elisenpark, wo der einzige großflächige Drogeriefachmarkt Greifswalds ansässig ist, sowie eine Parfümerie, eine Apotheke, ein Geschäft für Friseurbedarf, ergänzt durch die Randsortimente bei Real und netto. Ähnlich stellt sich die Situation im Einkaufszentrum Neuenkirchen dar. Weitere Umsatzumverteilungen im sonstigen Stadtgebiet betreffen die zahlreichen Lebensmittelanbieter, die im Zuge veränderter Kundenströme dann auch Umsatzverluste in ihren Randsortimenten hinnehmen müssen, sowie die Apotheken. Mit 13,7 % ist die Umsatzumverteilung entsprechend hoch. Negative städtebauliche Effekte können durch schlimmstenfalls einzelne aus dem Markt austretende Anbieter jedoch nicht hervorgerufen werden.

Im Sortimentsbereich **Zeitschriften/Schnittblumen** liegen die Umverteilungsquoten durchgehend und in den Zentralen Versorgungsbereichen auch deutlich unter dem Abwägungsschwellenwert von 10 %. Das konkurrierende Angebot in dieser Warengruppe wird meist im Randsortiment auf sehr kleiner Verkaufsfläche in den ansässigen Einzelhandelsbetrieben angeboten. Hier trägt dieses Sortiment anteilig nur sehr gering zum Gesamtumsatz der jeweiligen Betriebe bei. Aus Sicht der CIMA sind die zu erwartenden Umverteilungseffekte deshalb als verträglich einzustufen.

Für die Zentralen Versorgungsbereiche liegen in den **vorhabenrelevanten aperiodischen Warengruppen** die Umsatzumverteilungsquoten in allen Bereichen überwiegend deutlich unterhalb des 10 %-Abwägungsschwellenwertes.

Die sonstigen Lagen in Greifswald und das Einkaufszentrum in Neuenkirchen sind aufgrund der Verteilung der relevanten Fachmärkte in höherem Maße betroffen. Dies trifft mit MediaMarkt und Expert in besonderem Maße auf die technischen Warengruppen zu. Betroffen sind u.a. auch Schuhfachmärkte sowie discountig bis konsumig orientierte Bekleidungsfachmärkte. Auch hier gilt, dass die vorhabenrelevanten Betriebe im sonstigen Stadtgebiet unter keinem besonderen baurechtlichen Schutz stehen, da sie nicht in einem abgegrenzten

Zentralen Versorgungsbereich ansässig sind. Daher sind erhöhte Umverteilungsquoten hier baurechtlich nicht relevant.

Fazit

In Greifswald wurden in den Warengruppen des periodischen Bedarfsbereichs für keinen der Zentralen Versorgungsbereiche Umsatzumverteilungsquoten ermittelt, die über dem Abwägungsschwellenwert von 10 % liegen. Aus Gutachtersicht sind negative Effekte städtebaulicher Art nicht zu erwarten. Innerhalb der Branche Lebensmittel, Reformwaren wird sich der Konkurrenzdruck auf die direkten Mitbewerber erhöhen. Allerdings kann Wettbewerbsschutz nicht als hinreichendes Argument für bzw. gegen ein Vorhaben herangezogen werden. Insbesondere die relativ stark betroffenen Einzelhandelsbetriebe in den sonstigen Lagen Greifswalds und in der Gemeinde Neuenkirchen stehen nicht unter besonderem städtebaulichem Schutz. Selbst gesetzt dem Fall, dass ein Mitbewerber seine Existenz aufgrund der Realisierung des Planvorhabens aufgeben muss, ist die Versorgung der Bevölkerung aufgrund der Vielzahl und relativ gleichmäßigen Verteilung der Anbieter nicht gefährdet.

Artikel der Warengruppen Gesundheit und Körperpflege werden in Greifswald in diversen Drogerien, Apotheken und Parfümerien angeboten. Darüber hinaus finden sie sich nach der Schlecker-Insolvenz zu großen Teilen als Randsortiment bei Lebensmittelanbietern auf relativ kleinen Verkaufsflächen mit. Existenzbedrohende Umsatzrückgänge sind in den entsprechenden Betrieben aus Sicht der CIMA nicht zu erwarten, da mit diesem Sortiment nur ein untergeordneter Anteil am Gesamtumsatz der jeweiligen betroffenen Betriebe erwirtschaftet wird. Dies trifft auch auf die Waren des übrigen periodischen Bedarfs zu.

In den Sortimentsgruppen des aperiodischen Bedarfsbereiches, die innerhalb des Planvorhabens realisiert werden sollen, sind aus Gutachtersicht grundsätzlich keine negativen Auswirkungen städtebaulicher Art zu erwarten.

Die CIMA kann die Umsetzung des Vorhabens in der geprüften Verkaufsflächendimensionierung empfehlen.

6 VEREINBARKEIT MIT DEM EINZELHANDELS- FACHPLAN UND DEM ZENTRENKONZEPT

Im Rahmen der „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche der Universitäts- und Hansestadt Greifswald“ im Jahr 2005 wurde in direkter Nachbarschaft des Standortes ein Zentraler Versorgungsbereich ausgewiesen. Laut Städtebaulichen Rahmenplan war hier eine Einzelhandelsentwicklung mit einem großflächigen Lebensmittelanbieter als Magnet vorgesehen. Damit sollte den erheblichen Kaufkraftabflüssen aufgrund der unzureichenden Nahversorgung im Bereich Fleischervorstadt und Innenstadt begegnet werden. Seit dem Beschluss in 2006 konnte dies jedoch noch nicht realisiert werden.

Auch aktuell ist der damals abgegrenzte Bereich nicht für eine Einzelhandelsnutzung verfügbar. Der Vorhabenstandort ist jedoch in gleicher bzw. besserer Weise geeignet, eine Nahversorgungsfunktion zu erfüllen. Statt in zurückgesetzter Lage, wie der ursprünglich geplante Zentrale Versorgungsbereich, hat der Vorhabenstandort direkten Anschluss an die Bahnhofstraße und ebenfalls ein großes Flächenpotenzial in integrierter Lage. Daher ist er sowohl unter verkehrsplanerischen Gesichtspunkten als auch aus potentieller Betreiber- und sicher auch Kundensicht besser geeignet.

Insgesamt bietet sich mit dem Vorhaben die Möglichkeit, gleichzeitig die unzureichende Nahversorgungssituation in der Innenstadt und der Fleischervorstadt signifikant zu verbessern als auch eine stark untergenutzte, teilweise unter Denkmalschutz stehende Gewerbefläche in unmittelbarer Innenstadtnähe einer angemessenen städtebaulichen Nutzung zuzuführen. In Zusammenarbeit mit dem Stadtbauamt der Stadt Greifswald wurde daher eine neue Abgrenzung des Zentralen Versorgungsbereiches Innenstadt vorgenommen werden, die nun im Entwurf vorliegt.

Abb. 53: Der Planvorhabenstandort im Zentrenkonzept



Quelle: Teilfortschreibung der „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche auf Grundlage des Einzelhandelsfachplans 2005“, CIMA Beratung + Management GmbH 2014

Bearbeitung: CIMA Beratung + Management GmbH 2014

Gemäß dieser Teilfortschreibung der „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche auf Grundlage des Einzelhandelsfachplans 2005“ ist der Vorhabenstandort Teil des Zentralen Versorgungsbereiches Innenstadt.

Dem neu hinzugekommenen Bereich außerhalb der Wallanlagen wird dabei ausdrücklich nur eine Ergänzungsfunktion zugewiesen. Das Areal des KAW-Geländes soll ausdrücklich nicht als Standort für klassischen innerstädtischen Einzelhandel entwickelt werden, sondern Raum bieten für:

- Angebote, für die aufgrund ihres Flächenbedarfs keine Alternativen in den zentralen Bereichen der Innenstadt zur Verfügung stehen
- Angebote, bei denen Ansiedlungsvorhaben oder der Betrieb in den letzten Jahren in den zentralen Bereichen der Innenstadt gescheitert sind
- Angebote, die die qualitativ ausgerichteten Anbieter in den zentralen Bereichen der Innenstadt nicht wesentlich beeinträchtigten, die aber dennoch dem Eingangsbereich zur Innenstadt angemessen sind.

Der Schwerpunkt der Verkaufsflächen soll dabei, wie in der vorliegenden Planung gewährleistet, im periodischen Bedarfsbereich liegen. Hinzu kommen ergänzende Betriebe mit Angeboten des aperiodischen Bedarfsbereiches sowie verschiedene Dienstleister.

Der Bereich Bahnhofsumfeld/KAW-Gelände ist somit nicht als klassische „Einkaufs-Innenstadt“ zu verstehen, sondern übt in erster Linie eine Nahversorgungsfunktion aus. Mit einer Verkaufsfläche von ca. 8.000 m² (=etwa 40 % der derzeit in der Innenstadt aktiven Verkaufsflächen) wird dabei eine Reichweite erzeugt, die über die reine Nahversorgung der beiden Stadtteile Innenstadt und Fleischervorstadt hinaus geht. Als Teil des Zentralen Versorgungsbereiches Innenstadt ist eine größere innerstädtische Bedeutung oder gar eine gewisse regionale Versorgungsfunktion wünschenswert und legitim.

Die Lage in unmittelbarer Bahnhof- und Innenstadtnähe sowie der Status der KAW-Halle als Baudenkmal stellen besondere Anforderungen an die architektonische Umsetzung sowie den Besatz. So wird die typische Handelsarchitektur von Fachmarktzentren dem Standort keinesfalls gerecht. Insbesondere auf die Fassadengestaltung sowie die Gestaltung der Werbeanlagen sollte besonderes Augenmerk gelegt werden. Auch der Einzelhandels- und Dienstleistungsbesatz soll eine gewisse Wertigkeit aufweisen, ohne jedoch den überwiegend inhabergeführten Einzelhandel in der Fußgängerzone zu belasten. Es empfiehlt sich eine konsumig bis discountig angelegte Kombination verschiedener Fachmär-

te, die sowohl das höhere als auch das unterste Preisniveau nach Möglichkeit vermeidet.

Eine gleichfalls hohe Bedeutung kommt der verkehrstechnischen Anbindung zu. Da die Bahnhofstraße eine gewisse Barrierewirkung entfaltet, muss im Hinblick auf Fußgänger und Radfahrer eine Quermöglichkeit vorgesehen werden, die geeignet ist, eine adäquate Anbindung an den Kernbereich der Innenstadt zu gewährleisten. Auch in Richtung Bahnhof sollten entsprechende Wegebeziehungen vorgesehen werden, die idealerweise durch einen weiteren Eingang mit den dazugehörigen Anbindungen erfolgt.

7 HINWEISE FÜR DIE UMSETZUNG DES VORHABENS IM BEBAUUNGSPLAN

Bei der Ausgestaltung der textlichen Festsetzungen in Bezug auf die Einzelhandelsnutzungen sollte sich im Wesentlichen auf die Angaben im Gutachten bezogen werden. Relevant sind hier neben der zulässigen Gesamtverkaufsfläche von max. 8.000 m² zunächst die der Prüfung zugrunde liegenden Betriebstypen mit ihren jeweiligen Verkaufsflächen. Damit allein kann jedoch die geprüfte Sortimentsstruktur des gesamten Vorhabens inklusive der ermittelten maximal möglichen Verkaufsflächen - wie hier bei Lebensmittel/Reformwaren - nicht ausreichend abgebildet werden. Daher sollten auch die sich aus der Sortimentsstruktur der Gesamtheit der geplanten Betriebe ergebenden sortimentspezifischen Verkaufsflächen Bestandteil der textlichen Festsetzungen sein.

Aufgrund der Tatsache, dass im Falle des Discounters nur die durch die Erweiterungsflächen zusätzlich generierten Umsätze Eingang in die Prüfung gefunden haben (siehe S. 32), weichen die festzusetzenden Verkaufsflächen von den geprüften Verkaufsflächen entsprechend ab. Die Abbildung 53 stellt die geprüften Verkaufsflächen den Verkaufsflächen unter Einbeziehung der gesamten 1.200 m² Verkaufsfläche des Discounters gegenüber.

Sowohl der Lebensmitteldiscounter als auch der Verbrauchermarkt bieten im gewissen Umfang Randsortimente aus dem aperiodischen Bedarfsbereich an. Im Rahmen der modellhaften Wirkungsanalyse wurden mangels konkreter Planungen wesentliche und/oder typische Randsortimente geprüft. Die tatsächliche Zusammensetzung der Randsortimente weicht jedoch häufig in gewissen Umfang von der Prüfvariante ab und kann im Laufe der Zeit auch variieren. Es wäre daher eine unangemessene Einschränkung für die Betreiber, wenn die textlichen Festsetzungen exakt die geprüften Randsortimente zementieren würden. Bei auf wenigen Quadratmetern im regulären Sortiment oder im Rahmen von Werbeaktionen angebotenen Artikeln aus weiteren Sortimenten (z.B. Fahrrad- oder Autozubehör, Spielwaren usw.) sind die Umsätze

in der Regel zu gering, um nennenswerte Auswirkungen zu erzeugen¹⁶. Die Zulässigkeit weiterer Randsortimente mit einer Verkaufsfläche von jeweils maximal 30 m² ist aus Gutachtersicht daher unkritisch.

Abb. 54: Gegenüberstellung der umverteilungsrelevanten und baurechtlich relevanten Verkaufsflächen

CIMA Warengruppe	umverteilungsrelevante Verkaufsfläche in m ²	Gesamtverkaufsfläche in m ²
Vorhabenrelevanter periodischer Bedarf	4.110	4.750
Lebensmittel, Reformwaren	3.000	3.570
Gesundheit und Körperpflege	1.070	1.130
Zeitschriften, Schnittblumen	40	50
Vorhabenrelevanter aperiodischer Bedarf	3.730	3.890
Bekleidung, Wäsche	1.080	1.120
Schuhe, Lederwaren	480	480
Bücher, Schreibwaren	50	50
Elektroartikel/Unterhaltungselektronik, Foto, Computer und Zubehör, Neue Medien	1.250	1.290
Geschenkartikel, Glas, Porzellan, Keramik, Hausrat	350	390
Möbel	400	400
Heimtextilien	40	40
Zoobedarf, Tiernahrung	80	120

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2014

Die CIMA empfiehlt für den Verbrauchermarkt und den Discounter eine Beschränkung der zentrenrelevanten Randsortimente (gemäß Greifswalder Sortimentsliste) auf 10 % der maximalen Verkaufsfläche.

¹⁶ Im Rahmen der zahlreichen Verträglichkeitsanalysen, die die CIMA im Laufe der Jahre durchgeführt hat, hat sich gezeigt, dass die Umsatzumverteilungen bei Verkaufsflächen < 30 m² regelmäßig unterhalb der Nachweisgrenze bzw. weit unterhalb der Grenze zum abwägungsrelevanten Bereich (7 – 11 %) liegen.

8 ABSCHLIESSENDE BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG

In der Universitäts- und Hansestadt Greifswald wird aktuell die Ansiedlung mehrerer Einzelhandelsbetriebe auf dem ehemaligen KAW-Gelände an der Bahnhofstraße diskutiert. Für das Vorhaben wurden im März 2012 bereits zwei Planungsvarianten geprüft. Die derzeitige Planung umfasst maximal 8.000 m² Verkaufsfläche mit einem Verbrauchermarkt als Magnetbetrieb. Weiterhin ist Verlagerung mit einhergehender Erweiterung eines Lebensmitteldiscounters an diesen Standort sowie die Ansiedlung mehrerer Fachmärkte geplant. Somit würde es sich nach dem Elisenpark in Greifswald und dem Einkaufszentrum in Neuenkirchen sowohl um die drittgrößte Fachmarktansiedlung als auch den drittgrößten Lebensmittelanbieter handeln.

Im Städtebaulichen Rahmenplan wurde in unmittelbarer Nachbarschaft zum Vorhaben ein Einzelhandelsstandort geplant, weil in den Stadtteilen Fleischer-vorstadt und Innenstadt eine unzureichende Bedarfsdeckung im periodischen Bereich festzustellen ist. Für die ca. 10.000 Einwohner beider Stadtteile steht derzeit nur ein kleiner Supermarkt in den Dompässagen zur Verfügung. Die nächstgelegene Versorgungsmöglichkeit besteht mit einem Vollsortimenter und zwei Discountern in der Grimmer Straße. Damals wie heute sind daher erhebliche Kaufkraftabflüsse im Bereich Lebensmittel in andere Stadtteile zu verzeichnen. Der Standort befindet sich in integrierter Lage und verfügt über ein vergleichsweise großes Flächenpotenzial. Folgerichtig wurde der Standort im Rahmen der „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche der Universitäts- und Hansestadt Greifswald“ als Zentraler Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Fleischervorstadt/KAW-Gelände“ geplant. Seit dem Beschluss in 2006 konnte dieser jedoch noch nicht realisiert werden.

Auch aktuell ist der damals abgegrenzte Bereich nicht für eine Einzelhandelsnutzung verfügbar. Der Vorhabenstandort ist jedoch in gleicher bzw. besserer Weise geeignet, die geplante Versorgungsfunktion zu erfüllen. Statt in zurück-

gesetzter Lage, wie der ursprünglich geplante Zentrale Versorgungsbereich, hat der Vorhabenstandort direkten Anschluss an die Bahnhofstraße. Daher ist er sowohl unter verkehrsplanerischen Gesichtspunkten als auch aus potentieller Betreiber- und sicher auch Kundensicht besser geeignet. Insgesamt bietet sich mit dem Vorhaben die Möglichkeit, gleichzeitig die unzureichende Nahversorgungssituation in der Innenstadt und der Fleischervorstadt signifikant zu verbessern als auch eine stark untergenutzte, teilweise unter Denkmalschutz stehende Gewerbefläche in unmittelbarer Innenstadt Nähe einer angemessen städtebaulichen Nutzung zuzuführen. In Zusammenarbeit mit dem Stadtbaudamt der Stadt Greifswald wurde daher eine neue Abgrenzung des Zentralen Versorgungsbereiches Innenstadt vorgenommen werden, die nun im Entwurf vorliegt.

In Abstimmung mit der Stadt strebt der Investor im Sinne der Nachhaltigkeit Anbieter an, bei denen das Risiko einer Betriebsverlagerung minimal ist. D.h. sie sollen entweder noch nicht in Greifswald vertreten sein oder möchten ihr Filialnetz verdichten. Die Einzelhandelsbetriebe am Vorhabenstandort sollen demnach eine Angebotsergänzung für Greifswald darstellen.

Durch die Ansiedlung eines Verbrauchermarktes kann zudem eine Steigerung der Nahversorgungsqualität erreicht werden. Bereits im aktualisierten Einzelhandelsfachplan 2009 wurde eine deutliche Dominanz der Discounter festgestellt. Seitdem haben sich mehrere Discounter, vor allem Netto Marken-Discount, aber nur ein weiterer Vollsortimenter angesiedelt.

Die ökonomische Wirkungsprognose hat gezeigt, dass für keinen der Zentralen Versorgungsbereiche der 10%-Abwägungsschwellenwert überschritten wird. Insbesondere in der Warengruppe Lebensmittel/ Reformwaren wurde die in der vorangegangenen Untersuchung ermittelte, gerade noch verträgliche zusätzliche Verkaufsfläche von 3.000 m² (sortimentspezifische Verkaufsfläche des Verbrauchermarktes, des Discounters und eines Bäckers) für die nun vor-

liegende Planung aufgegriffen¹⁷. In sämtlichen geprüften Sortimenten werden nur in den sonstigen Lagen der Stadt Greifswald sowie in Neuenkirchen erhöhte Umverteilungsquoten prognostiziert, die jedoch aufgrund des fehlenden Schutzstatus baurechtlich nicht relevant sind.

Fazit:

Da aus Gutachtersicht wesentliche negative Effekte städtebaulicher Art nicht zu erwarten sind, empfiehlt die CIMA die Umsetzung des Vorhabens.

Im Falle des Beschlusses der vorliegenden Teilfortschreibung der „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche auf Grundlage des Einzelhandelsfachplans 2005“ steht das Vorhaben in Einklang mit den städtebaulichen Planungszielen der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

¹⁷ Hierbei handelt es sich um die umverteilungsrelevante Verkaufsfläche, in die nicht die vollständige Sortimentsverkaufsfläche von Aldi eingeht, sondern lediglich die durch die Erweiterung neu hinzukommende Verkaufsfläche (siehe S. 32). Das Vorhaben in seiner Gesamtheit umfasst für das Sortiment Lebensmittel/Reformwaren eine Verkaufsfläche von ca. 3.570 m².

9 METHODIK

Die Analyse des Einzelhandels in Greifswald und der Gemeinde Neuenkirchen wurde auf der Basis der wichtigsten Kennzahlen vorgenommen, die sich auf die Angebots- oder die Nachfrageseite des Einzelhandels beziehen.

9.1 Analyse der Angebotsseite

Die Ermittlung der Daten auf der **Angebotsseite** erfolgte über eine vorhabenbezogene Aktualisierung des Einzelhandelsbestandes durch die CIMA im Januar 2012. Dabei wurde die folgende Methodik zu Grunde gelegt:

- Vollständige Bestandserhebung der Einzelhandelsflächen
- Erfassung von einzelnen Sortimenten in den jeweiligen Betrieben
- Erfassung aller Einzelhandelsbetriebe („im engeren Sinne“)
- Branchenmix (33 Sortimente, Zusammenfassung auf 15 CIMA Warengruppen)
- Betriebstypendifferenzierung (Facheinzelhandel, Discounter, Filialisten, „Regionalisten“, Kaufhäuser, Fachmärkte, SB-Warenhäuser)
- Bewertung der Nahversorgungssituation
- Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Betriebe während der Erhebung
- Einschätzung der Flächenproduktivität nach Bundesdurchschnitt sowie Einschätzung durch Experten
- Darstellung der 15 Warengruppen sowie Differenzierung der Sortimente in den periodischen (kurzfristigen) und den aperiodischen (mittel- und langfristigen) Bedarf

Abb. 55: Die 33 CIMA-Branchen

kurzfristig	1	Lebensmittel
	2	Reformwaren
	3	Apotheken
	4	Drogerie- und Parfümeriewaren
	5	Blumen (Schnittblumen)
	33	Zeitschriften (auch Zeitungen)
mittelfristig	6	Bekleidung (auch Kindermode)
	7	Wäsche, sonst. Bekleidung
	8	Heimtextilien, Kurzwaren, Handarbeitsbedarf (ohne Teppiche)
	9	Sportartikel
	10	Schuhe
	11	Sanitätshäuser
	12	Bücher
	13	Schreibwaren
	14	Spielwaren (auch Babyspielzeug)
	15	Zoobedarf
langfristig	16	Möbel (auch Matratzen, Einbauküchen) (auch Kindermöbel- und wagen)
	17	Antiquitäten, Kunstgegenstände
	18	Eisenwaren, baumarktspezifische Sortimente
	19	Glas, Porzellan, Keramik, Geschenkartikel, Hausrat
	20	Farben, Lacke, Tapeten, Bodenbeläge, Teppiche
	21	Elektrogeräte, Leuchten
	22	Unterhaltungselektronik
	23	Foto
	24	Optik, Akustik
	25	Uhren, Schmuck
	26	Lederwaren, Koffer
	27	Musikinstrumente, Waffen, Sammelhobbies
	28	Fahrräder
	29	Kfz-Zubehör
	30	PC, Büro-/ Telekommunikation
	32	Blumen (Großgebinde, Gartenmarktartikel)

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

Erfassung der Verkaufsflächen

Die Erhebung der Verkaufsflächengrößen erfolgte gemäß den Vorgaben der BBE!CIMA Standard-Arbeitshilfe Verkaufsfläche. Diese Definition des Begriffes Verkaufsfläche wurde im Rahmen einer Studie der CIMA erarbeitet und spiegelt die herrschende Meinung in Forschung, Praxis und Rechtsprechung wider. Um einen Überblick über die bestehenden Definitionen zu erhalten, wurden die Expertenmeinungen von mehr als 20 Einzelhandelsgutachtern, Instituten, Verbänden und Rechtsanwälten eingeholt, aber auch behördliche Erlasse sowie richterliche Urteile und Beschlüsse ausgewertet.

Als Verkaufsfläche wird demnach die Fläche definiert, die für den Kunden begehbar ist und dem Ziel dient, Verkaufsabschlüsse zu fördern. Dazu gehören:

- der Eingangsbereich mit der entsprechenden Kundenlauffläche,
- Standflächen für Einrichtungsgegenstände,
- Auslage- und Ausstellungsfläche (soweit sie dem Kunden zugänglich ist),
- Schaufenster, soweit sie dem Kunden zugänglich sind,
- die Fläche von Bedientheken und dahinter liegenden Warenträgern (ohne die dazwischen liegende Lauffläche der Verkäufer),
- Umkleidekabinen,
- dem Kunden zugängliche Gänge,
- die Kassenzone,
- der Bereich nach der Kassenzone („Pack- und Entsorgungszone“),
- Windfänge und
- Freiverkaufsflächen, die dem Kunden zugänglich sind und nicht nur vorübergehend genutzt werden.

Erfasst wurden jedoch nur reine Einzelhandelsbetriebe und Ladenhandwerk (Einzelhandel im engeren Sinne). Großhandelsnutzungen, Dienstleister und

Baustoffhandel sowie Betriebe im Bereich des Kfz-Handels wurden nicht berücksichtigt.

Einzelhandelsbetriebe mit sehr großen Verkaufsflächen, bspw. Baumärkte und Gartencenter, verfügen oft über ausgedehnte Kalthallen, überdachte und unüberdachte Freiflächen, die dem Kunden zugänglich sind und somit als Verkaufsfläche betrachtet werden müssen. Auf diesen Flächen wird jedoch, trotz des verhältnismäßig hohen Flächenanteils, erfahrungsgemäß nur ein geringer Umsatzanteil des jeweiligen Betriebes erzielt. Um eine irreführende Verzerrung der Kennzahlen (insbesondere der Verkaufsflächen und des Umsatzes) durch die Kalthallen- und Freiflächen zu vermeiden, werden diese nur wie folgt anteilig berechnet:

- Kalthallen und überdachte Freiflächen mit der Hälfte der eigentlichen Verkaufsfläche
- unüberdachte Freiflächen mit einem Drittel der eigentlichen Verkaufsfläche

Abb. 56: Die von der CIMA differenzierten Betriebstypen

Fachgeschäft

Sehr unterschiedliche Verkaufsflächengrößen, branchenspezialisiert, tiefes Sortiment, in der Regel umfangreiche Beratung und Kundenservice.

Fachmarkt

Großflächiges Fachgeschäft mit breitem und tiefem Sortimentsangebot, in der Regel viel Selbstbedienung und Vorwahl, häufig knappe Personalbesetzung.

Supermarkt (Lebensmittel-Vollsortimenter)

Ca. 400 bis 1.500 m² Verkaufsfläche, Lebensmittelvollsortiment inklusive Frischfleisch, in der Regel ab 800 m² Verkaufsfläche bereits zunehmender Non-Food-Anteil.

Lebensmittel-Discounter

Meist Betriebsgrößen zwischen ca. 300 und 1.000 m² Verkaufsfläche, ausgewähltes, spezialisiertes Sortiment mit geringer Artikelzahl, grundsätzlich ohne Bedienungsabteilungen.

Fachmarktzentrum

Großflächige Konzentration mehrerer Fachmärkte verschiedener Branchen, i.d.R. kombiniert mit einem Verbrauchermarkt und/ oder einem Lebensmittel-Discounter, periphere Lage, viele Parkplätze.

Verbrauchermarkt

Verkaufsfläche ca. 1.500 bis 5.000 m², Lebensmittelvollsortiment und mit zunehmender Fläche ansteigender Anteil an Non-Food-Abteilungen (Gebrauchsgüter).

SB-Warenhaus

Verkaufsfläche über 5.000 m², neben einer leistungsfähigen Lebensmittelabteilung umfangreiche Non-Food-Abteilungen, Standort häufig peripher, großes Angebot an eigenen Kundenparkplätzen.

Warenhaus

In der Regel Verkaufsflächengröße über 3.000 m², Lebensmittelabteilung, breites und tiefes Sortiment bei den Non-Food-Abteilungen, in der Regel zentrale Standorte.

Kaufhaus

In der Regel Verkaufsflächen über 1.000 m², breites und tiefes Sortiment, im Gegensatz zum Warenhaus meist mit bestimmtem Branchenschwerpunkt.

Shopping-Center

Großflächige Konzentration vieler Einzelhandelsfachgeschäfte diverser Branchen, Gastronomie- und Dienstleistungsbetriebe i.d.R. unter einem Dach, oft ergänzt durch Fachmärkte, Kaufhäuser, Warenhäuser und Verbrauchermärkte; großes Angebot an Kundenparkplätzen; i.d.R. zentrale Verwaltung und Gemeinschaftswerbung.

Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH 2012

9.2 Analyse der Nachfrageseite

Die Berechnung der Kennzahlen der **Nachfrageseite** erfolgte mit der folgenden Methodik:

- Aktuelle Einwohnerzahl
- Einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffer (KKZ) in %
(Bundesdurchschnitt = 100 %)
- Ausgabesatz im Einzelhandel: Pro-Kopf-Ausgaben in €/Einwohner p. a.
(gemäß statistischer Warenkorb für 2011)
 - Periodischer Bedarf: 2.886 €/Einwohner p. a.
 - Aperiodischer Bedarf: 2.620 €/Einwohner p. a.
 - Ausgabesatz gesamt: 5.506 €/Einwohner p. a.
- Berechnung des Nachfragepotenzials: Einwohner × Ausgabesatz
(gewichtet mit der KKZ)

Die Kaufkraftbindung ist der Anteil des Nachfragepotenzials, der von den Einwohnern im lokalen Einzelhandel ausgegeben wird. Sie wird in % oder in Mio. € ausgewiesen. Der Rest des Nachfragepotenzials fließt in andere Einkaufsorte ab.

Mittels der **Handelszentralität** erfolgt die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage. Dort wird die Höhe des Umsatzes im Einzelhandel (in Mio. €) mit dem Nachfragepotenzial (in Mio. €) ins Verhältnis gesetzt.

$$\text{Handelszentralität (in \%)} = \frac{\text{Umsatz}}{\text{Nachfrage}} \times 100$$

Die Handelszentralität wird für

- die Gesamtstadt,
- die Warengruppen und
- den periodischen und aperiodischen Bedarf ausgewiesen.

Universitäts- und Hansestadt Greifswald



Verkehrsuntersuchung

für den

Bebauungsplan Nr. 98

- **KAW-Gelände** -

Fortschreibung Nov. 2014

GSP

Ingenieurgesellschaft mbH

Paperberg 4 · 23843 Bad Oldesloe

Tel. 04531/6707-10, Fax 04531/6707-79

Inhaltsverzeichnis

Teil A: Erläuterungsbericht	1
1. Allgemeines	1
2. Lage im Straßennetz, Beschreibung der örtlichen Verhältnisse.....	1
3. Vorhandene Verkehrsbelastung.....	2
4. Zukünftige Verkehrsbelastung	3
5. Nachweis der Leistungsfähigkeit der Zufahrt	6
6. Zusammenfassung und Empfehlung.....	9

Teil B: Anlagen

1. Übersichtsplan
2. Lageplan Bahnhofstraße - Bestand
3. Verkehrszählung 29.10.2013
4. Verkehrsverteilung 14.00 bis 20.00 Uhr
5. Lageplan – künftige Nutzung
6. Ermittlung des Verkehrsaufkommens
7. Spurbelastungsplan zukünftige Verkehrsbelastung
8. Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes
Bahnhofstraße/Zufahrt ohne LSA
9. Überschlägliche Berechnung der LSA
10. Lageplan Bahnhofstraße - Planung

Teil A: Erläuterungsbericht

1. Allgemeines

In der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist auf der Südseite der Bahnhofstraße auf dem Grundstück Nr. 44 gemäß Bebauungsplan Nr. 98 - KAW-Gelände - der Neubau eines Versorgungszentrums geplant.

Zur Beurteilung der künftigen Verkehrssituation auf der Bahnhofstraße im Einmündungsbereich der geplanten Zufahrt nach der Umsetzung des Bebauungsplanes wird die nachfolgende Verkehrsuntersuchung durchgeführt.

2. Lage im Straßennetz, Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die Bahnhofstraße befindet sich am nördlichen Rand des Stadtgebietes von Greifswald. Die Bahnhofstraße beginnt am Kreisverkehrplatz an der Osnabrücker Straße, verläuft in nordöstlicher Richtung unter der Bahnstrecke Stralsund/Anklam hindurch und weiter in östliche Richtung.

Auf der Südseite der Bahnhofstraße an das Bahngelände angrenzend befindet sich das ehem. gewerblich genutzte KAW-Gelände. Das Grundstück wird z. Zt. erschlossen durch eine ca. 60 m lange Stichstraße mit Wendeanlage. Die Bahnhofstraße hat im Bereich des Bauvorhabens eine Fahrbahnbreite zwischen ca. 12 m bis 13 m mit jeweils einer Fahrspur für die beiden Fahrtrichtungen und einer Abbiegespur bzw. Sperrfläche in der Mitte. Auf der Nordseite befindet sich ein ca. 2 m breiter Radfahrstreifen auf der Fahrbahn. Auf der Südseite ist auf der Fahrbahn eine ca. 1 m breite Sperrfläche vorhanden.

Die Bahnhofstraße ist auf der Nordseite mit einem ca. 3 m breiten Gehweg und auf der Südseite mit einem ca. 4 m breiten Geh- bzw. Geh-/Radweg ausgestattet.

Ca. 20 m westlich der vorhandenen Zufahrt beginnen die Stützwände des im Jahre 2007 fertig gestellten Trogbauwerkes zur Unterführung der Bahnstrecke.

Am östlichen Rand des Plangebietes befindet sich die Zufahrtsstraße für die Erschließung der östlich angrenzenden Gewerbegrundstücke. Circa 50 m östlich dieser Zufahrt mündet auf der Südseite die Pfarrer-Wachsmann-Straße in die Bahnhofstraße ein. Auf der Nordseite befindet sich ca. 30 m westlich versetzt zur Einmündung Pfarrer-Wachsmann-Straße die Einmündung der Rubenowstraße.

Die vorhandene Situation ist aus dem als Anlage 2 beigefügten Bestandsplan ersichtlich.

3. Vorhandene Verkehrsbelastung

Die vorhandene Verkehrsbelastung auf der Bahnhofstraße wurde durch die Stadt Greifswald am 22.10. bis 23.10.2013 für die Fahrbahn Richtung Westen und am 29.10. bis 30.10.2013 für die Fahrbahn Richtung Osten mittels Messgerät ermittelt. Das Ergebnis der Verkehrszählung ist als Anlage 3 der Verkehrsuntersuchung beigefügt. Für die Fahrbahn in Fahrtrichtung Westen beträgt die vorhandene Verkehrsbelastung demnach 7987 Kfz/d, für die Fahrbahn in Richtung Osten 8536 Kfz/d, also insgesamt 16.523 Kfz/d. Die Verkehrsbelastung durch Lkw und Lastzüge wurde mit insgesamt 914 Kfz/d ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 5,5 %. Wegen des geringen Anteils des Schwerlastverkehrs wird für die weiteren Betrachtungen auf eine Umrechnung auf Pkw-E verzichtet.

Zum Vergleich wird eine Verkehrszählung in der Bahnhofstraße in Höhe der ca. 200 m westlich gelegenden Einmündung Baustraße vom 11.04.2011 herangezogen. Die Verkehrsbelastung wurde mit 15.746 Kfz/d ermittelt. Die Verkehrsbelastung der 2013-er Zählung liegt um 777 Kfz/d über der 2011-er Zählung. Dies entspricht einer Zunahme von ca. 5 % und ca. 2,5 % pro Jahr.

Als Anlage 4 ist die Verkehrsbelastung der Zählung 2013 im 15-Minuten-Intervall für den Zeitraum von 14.00 Uhr bis 20.00 Uhr als Summe beider Fahrtrichtungen in einem Diagramm aufgetragen. Die max. Verkehrsbelastung trat demnach im Zeitraum von 15.30 Uhr bis 18.00 Uhr auf, wobei die Spitzenstunde in der Zeit von 15.45 – 16.45 Uhr mit 1.400 Kfz/h lag.

4. Zukünftige Verkehrsbelastung

Die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die geplante Nutzung gem. B-Plan 98 wird nach dem Schriftwerk „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeuger von der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung“ ermittelt.

Die für die Ermittlung des zusätzlichen Verkehrs relevanten max. Verkaufsflächen werden aus den Festsetzungen des B-Planes entnommen. Demnach sind im Bereich des B-Planes nachfolgende Nutzungen zulässig:

- ein Verbrauchermarkt (Edeka)		
inkl. Bäckerei	mit	2.860 m2 Verkaufsfläche
- ein Lebensmitteldiscounter (Aldi)	mit	1.200 m2 Verkaufsfläche
- div. Shops	mit	350 m2 Verkaufsfläche
- div. Fachmärkte	mit	<u>1.270 m2 Verkaufsfläche</u>
Verkaufsfläche gesamt		5.680 m2

Weiterhin sind gem. Pkt. 1.3 bis 1.5 auf der westlich verbleibenden Fläche Nebennutzungen zugelassen. Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird hierfür ersatzweise eine Gewerbefläche von 0,8 ha berücksichtigt.

Der durch die geplante Diskothek mit einer max. Grundfläche von 800 m² indizierte Verkehr wird bei den weiteren Betrachtungen nicht berücksichtigt, weil der Quell- und Zielverkehr zu späterer Stunde bzw. zu anderen Tagen (am WE) stattfindet und zu keiner Erhöhung der max. Verkehrsbelastung führt.

Einen Lageplan mit der geplanten Nutzung, der geplanten Zufahrt sowie der geplanten Außenanlagen und Stellplätze des B-Plan-Gebietes ist als Anlage 5 beigefügt.

Das Ergebnis der Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens ist als Anlage 6 der Verkehrsuntersuchung beigefügt.

Bei der Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens wurde ein Verbundeffekt, d. h. eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens gegenüber der Addition der einzelnen Einrichtungen wegen der räumlich zusammen liegenden Einzelhandelseinrichtungen und ein Mitnahmeeffekt, d. h. eine Reduzierung des zusätzlichen Verkehrs zur Berücksichtigung der aus dem vorhandenen Verkehrsaufkommen stammenden Kunden, entsprechend berücksichtigt.

Das Verkehrsaufkommen aus dem Ziel- und Quellverkehr der geplanten Nutzung beträgt demnach im Mittel 3.130 Kfz/d aus Einzelhandelseinrichtungen und 302 Kfz/d aus der übrigen Gewerbefläche, also insgesamt 3.432 Kfz/d. Die max. Verkehrsbelastung der Spitzenstunde wird für den Quellverkehr mit $198 + 9 = 207$ Kfz/h bzw. für den Zielverkehr mit $205 + 18 = 223$ Kfz/h jeweils für die Zeit von 18.00 bis 19.00 Uhr für den Verkehr der Einzelhandelseinrichtungen bzw. von 7.00 bis 8.00 Uhr für den Ziel- bzw. von 17.00 bis 18.00 Uhr für den Quellverkehr ermittelt.

Die zusätzliche Verkehrsbelastung in der Zeit der max. Verkehrsbelastung in der Bahnhofstraße von ca. 16.00 bis 18.00 Uhr beträgt 154 + 9 Kfz/h bzw. 175 + 1 Kfz/h.

Da keine näheren Erkenntnisse über die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs auf bzw. von der Bahnhofstraße vorliegen, wird davon ausgegangen, dass sich der Verkehr zu je 50 % auf beide Richtungen verteilt.

Zum Zeitpunkt der Verkehrszählung in der Bahnhofstraße im Oktober 2013 wurden ca. 3 ha der vorhandenen Gewerbefläche genutzt. Der durch diese Nutzung indirekte Verkehr wurde bei der Verkehrszählung an der Zählstelle mit erfasst. Gem. Anlage beträgt das Verkehrsaufkommen aus der vorh. Nutzung i. M. 1.128 Kfz/d bzw. 27 Kfz/h für den Quell- und Zielverkehr für die Verkehrsspitzenstunde von 16.00 bis 17.00 Uhr. Unter der Annahme einer gleichmäßigen Verteilung des Verkehrs in beide Richtungen können 50 % dieser Verkehrsmengen bei der Ermittlung des künftigen Gesamtverkehrsaufkommens in Abzug gebracht werden.

Weiterhin ist bei der Ermittlung der Gesamtverkehrsbelastung in der Bahnhofstraße der Verkehrsanteil aus dem Mitnahmeeffekt zu berücksichtigen. Gem. Anlage 6 beträgt die Summe des neu indizierten Verkehrs aus den Einzelhandelseinrichtungen unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffekts i. m. $(1.464 + 3.351) / 2 = 2.408$ Kfz/d bzw. ohne Mitnahmeeffekt $(1.885 + 4.269) / 2 = 3.077$ Kfz/d. Der Verkehrsanteil des Quell- und Zielverkehrs der Einzelhandelseinrichtungen aus dem Verkehr der Bahnhofstraße beträgt demnach $3.077 - 2.408 = 669$ Kfz/d $\hat{=} 22$ %

Hieraus ergeben sich die in der Anlage 7 dargestellten künftigen Spurbelastungen im Zufahrtbereich und in der Bahnhofstraße.

5. Nachweis der Leistungsfähigkeit der Zufahrt

Die Ermittlung der Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) an den zu betrachtenden Knotenpunkten erfolgt nach dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (2001), herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).

Ausgedrückt wird sie in sechs Qualitätsstufen, die mit den Buchstaben A (= beste Qualität) bis F (= schlechteste Qualität) bezeichnet werden. Die Zuordnung einer Verkehrsanlage zu einer Qualitätsstufe erfolgt anhand der berechneten mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer. Die folgende Darstellung beschreibt die den QSV zugeordnete Verkehrsqualität.

- A: sehr gute Verkehrsbedingungen, nahezu keine Wartezeiten, kein Stau
- B: gute Verkehrsbedingungen, hinnehmbare Wartezeiten, kein Stau
- C: befriedigende Verkehrsbedingungen, Wartezeiten sind spürbar, geringer Stau
- D: Auslastung des Knotenpunktes, deutliche Wartezeiten, nennenswerter Stau
- E: Verkehr kann gerade noch abgewickelt werden, deutlicher Stau
- F: unzureichende Verkehrsbedingungen, Abbau des Staus nach Spitzenstunde

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s] Kraftfahrzeugverkehr ohne Lichtsignalanlage
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≥ 45
E	< 45
F	-

Tabelle: Zuordnung der Verkehrsanlage zur QSV

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde. Diese weist auf Grund der Überlagerung von Berufs-, Freizeit und Einkaufsverkehr das ungünstigste Verkehrsgeschehen auf, welches in der Bewertung der Leistungsfähigkeit herangezogen wird. Dies bedeutet, dass sich die Leistungsfähigkeit außerhalb der Spitzenstunde auf Grund geringerer Verkehrsstärken günstiger darstellt.

Die Bewertung des gesamten Knotenpunktes richtet sich immer nach dem Verkehrsstrom mit der geringsten Leistungsfähigkeit. In der Regel ist dies der Linkseinbieger, der zunächst alle anderen Verkehrsströme passieren lassen muss. Auf Grund der so zwingend geringsten Kapazität und der damit verbundenen hohen mittleren Wartezeit bestimmt der Linkseinbieger die QSV des gesamten Knotenpunktes.

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit der Einmündung Bahnhofstraße/geplante Zufahrt gemäß HBS, Anlage 8, ergibt für den aus der Zufahrt in die Bahnhofstraße nach links einbiegenden Verkehr die Qualitätsstufe E, der Verkehr kann gerade noch abgewickelt werden, deutlicher Stau. Der Verkehr muss mittels einer Lichtsignalanlage geregelt werden.

Zur Nachweis der Einmündung mit Lichtsignalanlage wird gem. Anlage 9 eine überschlägliche Berechnung gem. HBS durchgeführt. Es wird eine Einteilung der LSA in 3 Phasen zugrunde gelegt. Die Zwischenzeit wird mit je 4 Sekunden, die Umlaufzeit mit 81 Sekunden angenommen.

Die Berechnung ergibt für die aus der Einfahrt in die Bahnhofstraße einbiegenden Kfz die Qualitätsstufe B, d. h. alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind kurz. Die Staulängen betragen in der Bahnhofstraße in den Geradeauspuren ca. 65 m, in der Linksabbiegespur ca. 30 m und in der Ausfahrt auf dem Parkplatz ca. 30 m. Die voraussichtlichen Staulängen sind damit geringer als die vorhandenen Aufstelllängen.

Eine mögliche Gestaltung des Zufahrtbereiches mit der LSA und der künftigen Spuraufteilung in der Bahnhofstraße ist im Lageplan, Anlage 10, dargestellt.

6. Zusammenfassung und Empfehlung

In der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist auf der Südseite der Bahnhofstraße auf dem Grundstück Nr. 44 gemäß Bebauungsplan Nr. 98 - KAW-Gelände - der Neubau eines Versorgungszentrums geplant.

Die zur Beurteilung der künftigen Verkehrssituation auf der Bahnhofstraße im Einmündungsbereich der geplanten Zufahrt nach der Umsetzung des Bebauungsplanes durchgeführten Nachweise und Berechnungen ergeben, dass auf Grund der hohen vorhandenen Verkehrsbelastung in der Bahnhofstraße zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität der aus der Zufahrt in die Bahnhofstraße einbiegenden Fahrzeuge die Anordnung einer Lichtsignalanlage erforderlich wird.

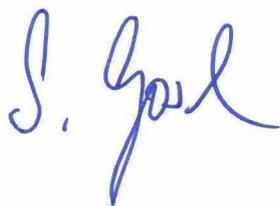
Bearbeitet:

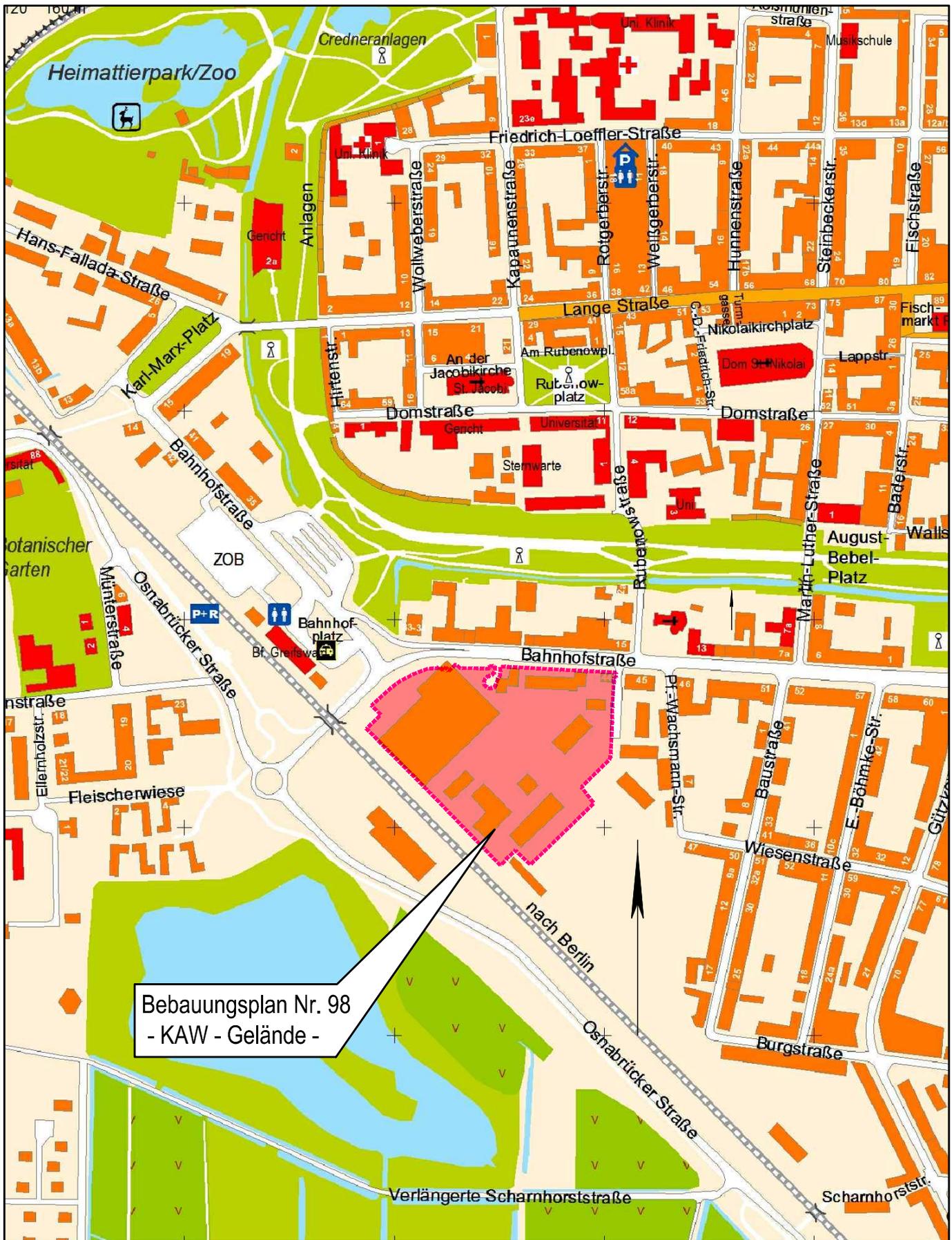
GSP Ingenieurgesellschaft mbH

Paperberg 4, 23843 Bad Oldesloe

Tel. 04531/6707-10, Fax: 04531/6707-79

im November 2014

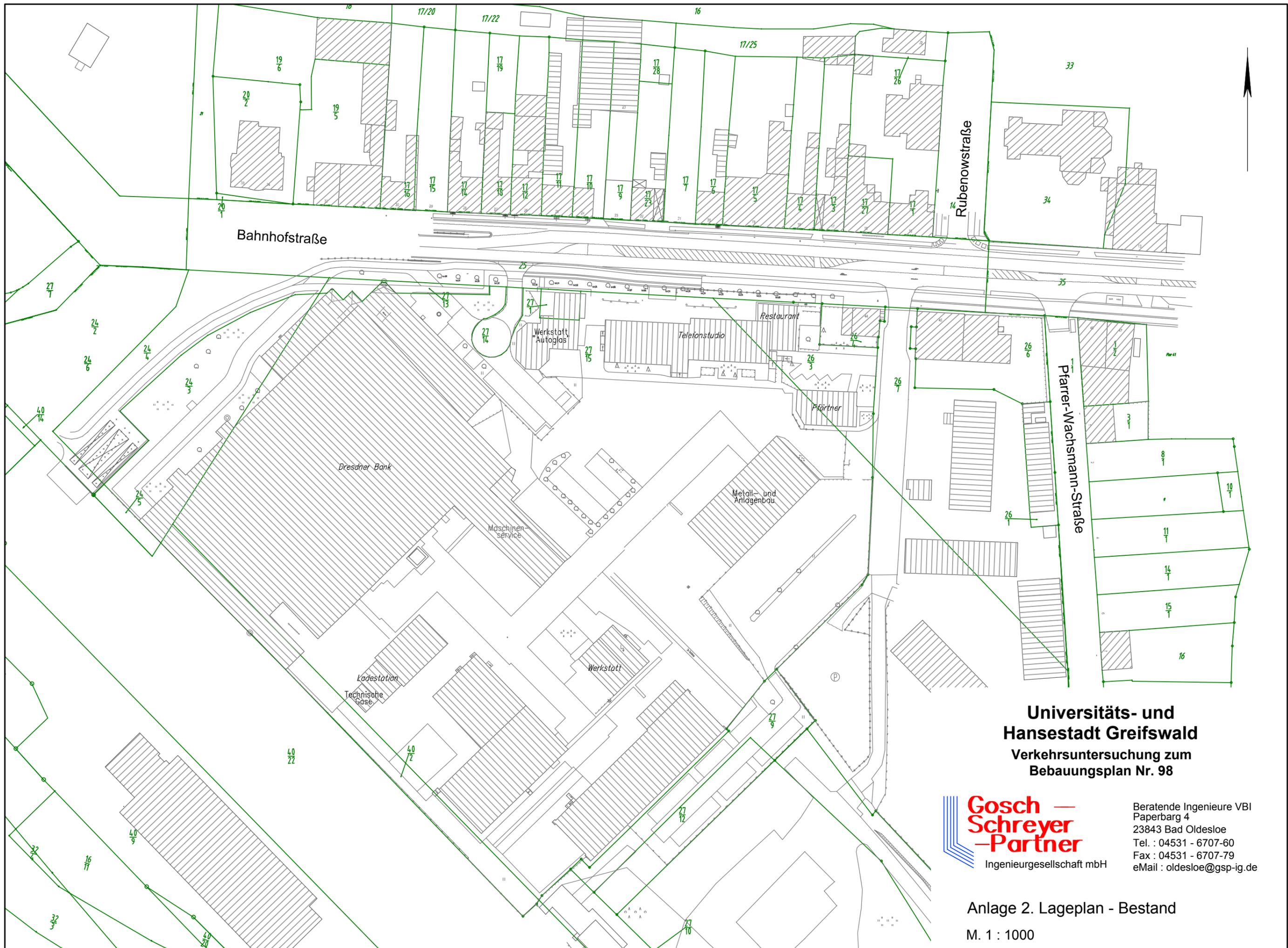




Bebauungsplan Nr. 98
- KAW - Gelände -



Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Innenstadt



**Universitäts- und
Hansestadt Greifswald**
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 98

**Gosch —
Schreyer
—Partner**
Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Ingenieure VBI
Paperberg 4
23843 Bad Oldesloe
Tel. : 04531 - 6707-60
Fax : 04531 - 6707-79
eMail : oldesloe@gsp-ig.de

Anlage 2. Lageplan - Bestand
M. 1 : 1000

Verkehrszählung vom 22. - 23.10.2013

Anlage : 3
Blatt : 1

Datum	Zeit	Querschnitt Gesamt	Querschnitt KLEIN	Querschnitt PKW	Querschnitt VAN	Querschnitt LKW	Querschnitt LZ
Richtung Westen							
22.10.13	12:15	60	7	38	9	6	0
22.10.13	12:30	113	7	84	16	5	1
22.10.13	12:45	112	8	80	16	7	1
22.10.13	13:00	120	7	78	23	12	0
22.10.13	13:15	111	12	82	10	6	1
22.10.13	13:30	149	12	106	24	6	1
22.10.13	13:45	132	8	89	25	7	3
22.10.13	14:00	135	13	98	19	2	3
22.10.13	14:15	128	4	88	25	9	2
22.10.13	14:30	145	3	122	15	4	1
22.10.13	14:45	168	9	130	19	8	2
22.10.13	15:00	168	10	123	24	10	1
22.10.13	15:15	148	7	113	18	8	2
22.10.13	15:30	165	9	122	26	8	0
22.10.13	15:45	197	17	145	25	7	3
22.10.13	16:00	184	15	126	31	10	2
22.10.13	16:15	195	16	155	20	3	1
22.10.13	16:30	181	9	135	29	7	1
22.10.13	16:45	193	12	149	29	3	0
22.10.13	17:00	179	10	133	25	8	3
22.10.13	17:15	159	9	117	25	6	2
22.10.13	17:30	147	8	117	18	3	1
22.10.13	17:45	144	7	111	20	5	1
22.10.13	18:00	165	14	132	19	0	0
22.10.13	18:15	132	8	107	10	7	0
22.10.13	18:30	111	11	83	16	1	0
22.10.13	18:45	109	9	83	16	1	0
22.10.13	19:00	88	8	72	6	1	1
22.10.13	19:15	86	4	76	4	2	0
22.10.13	19:30	83	11	63	5	4	0
22.10.13	19:45	86	10	66	9	1	0
22.10.13	20:00	57	5	43	6	1	2
22.10.13	20:15	61	7	51	2	0	1
22.10.13	20:30	46	3	36	6	1	0
22.10.13	20:45	30	6	22	2	0	0
22.10.13	21:00	41	2	34	3	1	1
22.10.13	21:15	36	2	32	2	0	0
22.10.13	21:30	38	4	32	2	0	0
22.10.13	21:45	36	0	33	2	1	0
22.10.13	22:00	42	2	36	2	2	0
22.10.13	22:15	29	4	25	0	0	0
22.10.13	22:30	25	2	22	0	1	0
22.10.13	22:45	27	0	27	0	0	0
22.10.13	23:00	15	1	13	0	1	0
22.10.13	23:15	16	3	12	1	0	0
22.10.13	23:30	16	5	8	2	1	0
22.10.13	23:45	8	1	3	4	0	0
23.10.13	00:00	4	0	4	0	0	0
23.10.13	00:15	10	1	7	2	0	0
23.10.13	00:30	8	0	5	2	1	0
23.10.13	00:45	5	0	5	0	0	0
23.10.13	01:00	2	0	1	0	1	0
23.10.13	01:15	2	1	1	0	0	0
23.10.13	01:30	4	0	3	1	0	0
23.10.13	01:45	5	1	3	1	0	0
23.10.13	02:00	0	0	0	0	0	0
23.10.13	02:15	7	1	4	1	1	0
23.10.13	02:30	3	1	2	0	0	0
23.10.13	02:45	3	1	2	0	0	0
23.10.13	03:00	2	0	2	0	0	0
23.10.13	03:15	2	0	2	0	0	0
23.10.13	03:30	1	0	0	0	0	1
23.10.13	03:45	4	0	3	1	0	0
23.10.13	04:00	6	0	4	1	1	0
23.10.13	04:15	6	0	6	0	0	0
23.10.13	04:30	13	0	10	1	2	0
23.10.13	04:45	7	0	4	2	1	0
23.10.13	05:00	19	0	16	1	1	1
23.10.13	05:15	27	0	22	3	2	0
23.10.13	05:30	36	0	31	2	3	0
23.10.13	05:45	42	2	32	5	2	1
23.10.13	06:00	59	2	48	6	3	0
23.10.13	06:15	83	1	71	10	0	1
23.10.13	06:30	96	3	82	8	3	0
23.10.13	06:45	98	2	82	11	2	1
23.10.13	07:00	109	4	72	24	7	2
23.10.13	07:15	110	4	81	19	4	2
23.10.13	07:30	145	4	100	34	5	2
23.10.13	07:45	145	7	108	21	7	2
23.10.13	08:00	119	6	86	15	10	2
23.10.13	08:15	132	5	93	23	8	3
23.10.13	08:30	91	1	67	17	6	0
23.10.13	08:45	131	6	87	24	11	3
23.10.13	09:00	132	6	101	13	11	1
23.10.13	09:15	119	5	96	11	5	2
23.10.13	09:30	130	9	91	25	3	2
23.10.13	09:45	124	17	88	13	5	1
23.10.13	10:00	124	17	88	12	6	1
23.10.13	10:15	120	12	87	14	5	2
23.10.13	10:30	123	4	98	17	3	1
23.10.13	10:45	125	6	89	17	12	1
23.10.13	11:00	133	8	93	24	7	1
23.10.13	11:15	114	7	73	27	6	1
23.10.13	11:30	130	7	88	26	8	1
23.10.13	11:45	135	7	99	19	9	1
23.10.13	12:00	126	10	97	13	4	2
		7987				341	75
23.10.13	12:15	115	6	86	17	6	0
23.10.13	12:30	119	4	77	28	9	1
23.10.13	12:45	125	2	99	17	7	0
23.10.13	13:00	107	7	81	13	5	1
23.10.13	13:15	37	0	23	11	3	0

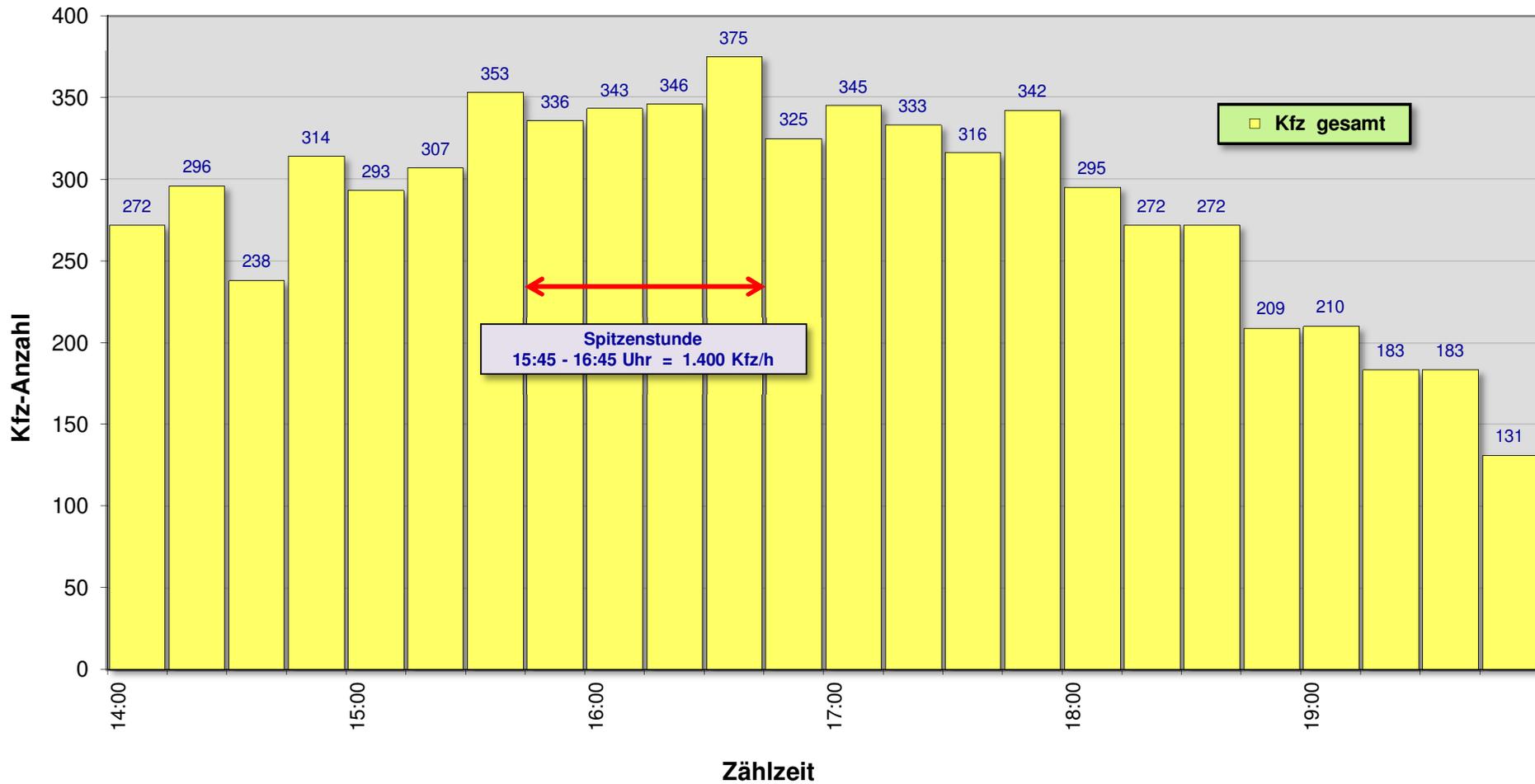
Verkehrszählung vom 29. - 30.10.2013

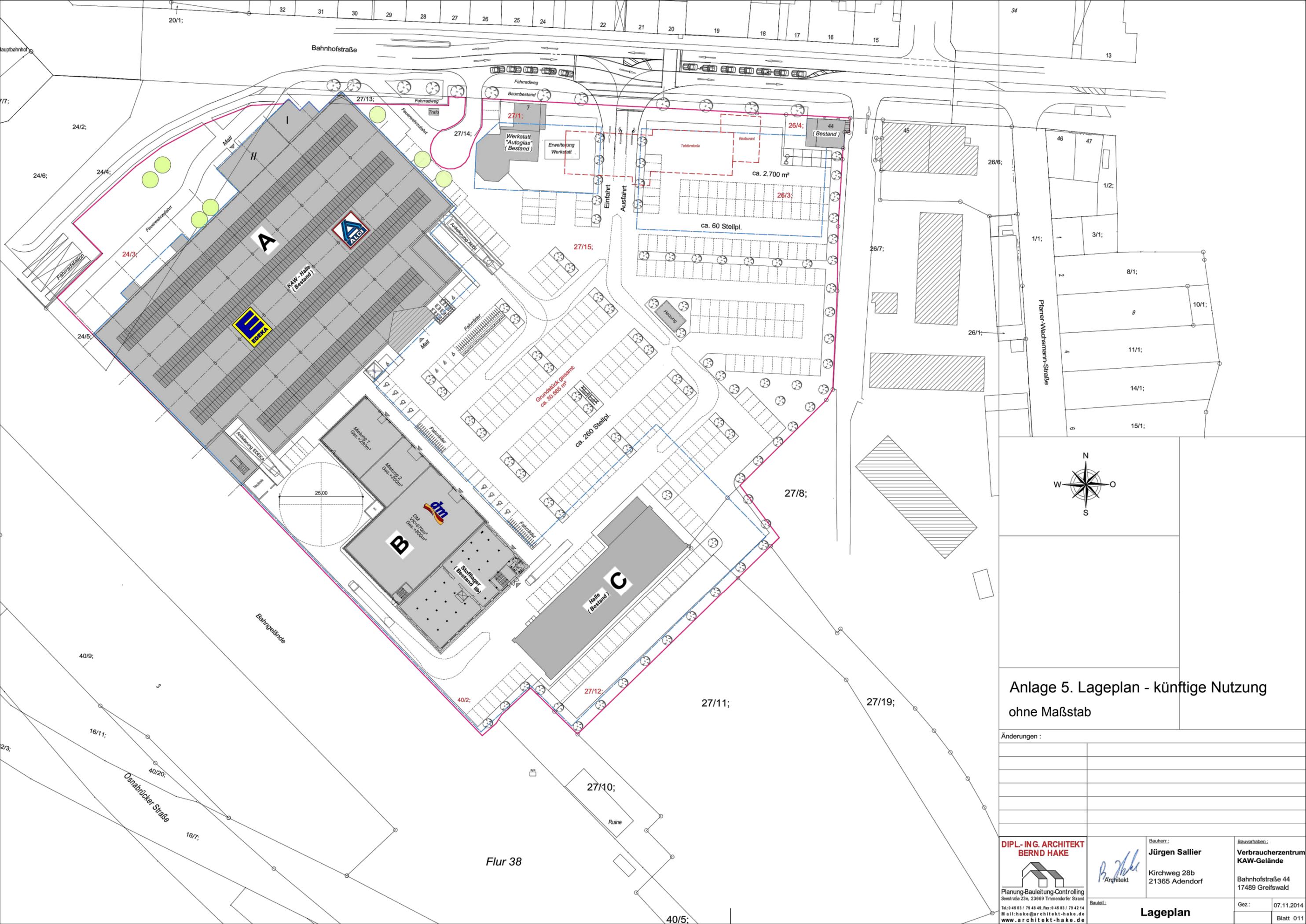
Anlage : 3
Blatt : 2

Datum	Zeit	Querschnitt Gesamt	Querschnitt KLEIN	Querschnitt PKW	Querschnitt LKW	Querschnitt LZ
Richtung Osten						
29.10.13	14:45	70	0	64	6	0
29.10.13	15:00	146	2	133	10	1
29.10.13	15:15	145	3	137	4	1
29.10.13	15:30	142	1	134	6	1
29.10.13	15:45	156	3	143	5	5
29.10.13	16:00	152	1	142	8	1
29.10.13	16:15	148	1	137	8	2
29.10.13	16:30	165	1	153	9	2
29.10.13	16:45	182	3	172	6	1
29.10.13	17:00	146	2	137	4	3
29.10.13	17:15	186	2	180	3	1
29.10.13	17:30	185	0	180	3	2
29.10.13	17:45	166	2	158	6	0
29.10.13	18:00	177	2	168	6	1
29.10.13	18:15	163	0	158	5	0
29.10.13	18:30	161	2	154	4	1
29.10.13	18:45	163	1	159	3	0
29.10.13	19:00	121	2	115	3	1
29.10.13	19:15	124	2	115	5	2
29.10.13	19:30	100	1	97	2	0
29.10.13	19:45	97	0	94	1	2
29.10.13	20:00	74	0	73	1	0
29.10.13	20:15	68	0	66	2	0
29.10.13	20:30	81	1	78	1	1
29.10.13	20:45	64	0	63	1	0
29.10.13	21:00	55	0	50	5	0
29.10.13	21:15	66	1	63	0	2
29.10.13	21:30	55	0	55	0	0
29.10.13	21:45	49	1	47	1	0
29.10.13	22:00	46	0	45	1	0
29.10.13	22:15	37	1	35	1	0
29.10.13	22:30	30	0	29	1	0
29.10.13	22:45	26	0	24	1	1
29.10.13	23:00	22	0	22	0	0
29.10.13	23:15	24	0	23	1	0
29.10.13	23:30	16	0	16	0	0
29.10.13	23:45	14	0	13	1	0
30.10.13	00:00	6	0	6	0	0
30.10.13	00:15	14	0	13	1	0
30.10.13	00:30	5	0	5	0	0
30.10.13	00:45	10	0	9	1	0
30.10.13	01:00	12	0	11	0	1
30.10.13	01:15	1	0	1	0	0
30.10.13	01:30	4	0	4	0	0
30.10.13	01:45	2	0	2	0	0
30.10.13	02:00	7	0	7	0	0
30.10.13	02:15	2	0	2	0	0
30.10.13	02:30	5	0	4	0	1
30.10.13	02:45	5	0	4	0	1
30.10.13	03:00	2	0	2	0	0
30.10.13	03:15	2	0	1	0	1
30.10.13	03:30	3	0	3	0	0
30.10.13	03:45	1	0	1	0	0
30.10.13	04:00	7	0	6	1	0
30.10.13	04:15	2	0	2	0	0
30.10.13	04:30	3	0	3	0	0
30.10.13	04:45	2	0	1	1	0
30.10.13	05:00	5	0	4	1	0
30.10.13	05:15	10	0	8	2	0
30.10.13	05:30	7	0	6	1	0
30.10.13	05:45	12	1	10	1	0
30.10.13	06:00	14	0	11	3	0
30.10.13	06:15	23	1	17	3	2
30.10.13	06:30	29	0	29	0	0
30.10.13	06:45	49	0	43	4	2
30.10.13	07:00	63	0	56	5	2
30.10.13	07:15	84	1	74	7	2
30.10.13	07:30	116	0	109	7	0
30.10.13	07:45	142	1	128	13	0
30.10.13	08:00	213	2	191	17	3
30.10.13	08:15	213	16	175	18	4
30.10.13	08:30	221	4	205	11	1
30.10.13	08:45	188	0	177	7	4
30.10.13	09:00	140	1	128	10	1
30.10.13	09:15	139	1	130	5	3
30.10.13	09:30	163	0	152	11	0
30.10.13	09:45	160	1	148	10	1
30.10.13	10:00	137	3	127	5	2
30.10.13	10:15	134	0	123	7	4
30.10.13	10:30	132	2	118	12	0
30.10.13	10:45	165	1	148	14	2
30.10.13	11:00	149	1	142	3	3
30.10.13	11:15	124	0	116	8	0
30.10.13	11:30	152	1	143	8	0
30.10.13	11:45	159	0	146	9	4
30.10.13	12:00	127	0	116	6	5
30.10.13	12:15	152	0	142	9	1
30.10.13	12:30	129	0	125	2	2
30.10.13	12:45	125	0	117	7	1
30.10.13	13:00	158	1	143	12	2
30.10.13	13:15	114	1	103	7	3
30.10.13	13:30	120	0	113	7	0
30.10.13	13:45	120	1	113	6	0
30.10.13	14:00	136	3	128	5	0
30.10.13	14:15	144	0	136	5	3
30.10.13	14:30	151	2	139	9	1
		8536			405	83
30.10.13	14:45	136	0	127	9	0
30.10.13	15:00	159	2	147	9	1

Vorhandene Verkehrsbelastung Bahnhofstraße

Verkehrszählung im Querschnitt Bahnhofstraße am 22.10.2013 von 14:00 bis 20:00 Uhr





Anlage 5. Lageplan - künftige Nutzung ohne Maßstab

Änderungen :	

DIPL.-ING. ARCHITEKT
BERND HAKE
Planung-Bauleitung-Controlling
Seestraße 23e, 23669 Timmendorfer Strand
Tel.: 0 45 03 / 79 48 49, Fax: 0 45 03 / 79 42 14
Mail: hake@architekt-hake.de
www.architekt-hake.de

Bauherr:
Jürgen Sallier
Kirchweg 28b
21365 Adendorf

Bauvorhaben:
**Verbraucherzentrum
KAW-Gelände**
Bahnhofstraße 44
17489 Greifswald

Bautell.: **Lageplan**

Gez.: 07.11.2014
Blatt 01

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

<u>Gebiet</u>	<u>Nutzung</u>	<u>BGF</u> in qm	Kunden/ qm BGF	
			<u>K/BGF</u>	
			Min	Max
	Edeka			
	Aldi			
	Shops			
	Fachmärkte			
Summe				

Kunden	
Min	Max

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

<u>Gebiet</u>	<u>Nutzung</u>	<u>BGF</u> in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			<u>BGF/B</u>	
			Max	Min
	Edeka			
	Aldi			
	Shops			
	Fachmärkte			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.3.2 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	Kunden/ qm VKF	
			K/VKF	
			Min	Max
	Edeka	2.860	0,40	0,60
	Aldi	1.200	2,00	2,50
	Shops	350	0,45	0,55
	Fachmärkte	1.270	0,20	0,40
Summe		5.680		

Kunden	
Min	Max
1.144	1.716
2.400	3.000
158	193
254	508
3.956	5.417

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	VKF/ Beschäftigte	
			VKF/B	
			Max	Min
	Edeka	2.860	70	50
	Aldi	1.200	90	70
	Shops	350	30	10
	Fachmärkte	1.270	80	60
Summe		5.680		

Beschäftigte	
Min	Max
41	57
13	17
12	35
16	21
82	131

Programm *Ver_Bau*Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka			1.144	1.716					1.144	1.716
	Aldi			2.400	3.000					2.400	3.000
	Shops			158	193					158	193
	Fachmärkte			254	508					254	508
Summe				3.956	5.417					3.956	5.417

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka			41	57					41	57
	Aldi			13	17					13	17
	Shops			12	35					12	35
	Fachmärkte			16	21					16	21
Summe				82	131					82	130

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens**Kundenverkehr:**

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				2,0				
				Wege/K/d		in %		Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Edeka	1.144	1.716	2.288	3.432	50	70	1,4
	Aldi	2.400	3.000	4.800	6.000	40	70	1,3
	Shops	158	193	316	386	40	70	1,4
	Fachmärkte	254	508	508	1.016	60	80	1,4
Summe		3.956	5.417	7.912	10.834			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
817	1.716
1.477	3.231
90	193
218	581
2.602	5.721

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				Wege/B/d				in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	41	57	2,0	2,5	82	143	30	70
	Aldi	13	17	2,0	2,5	27	43	30	70
	Shops	12	35	2,0	2,5	24	88	30	70
	Fachmärkte	16	21	2,0	2,5	32	53	30	70
Summe		82	130			165	325		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1,1	
Pers./Pkw	
22	91
7	27
7	56
9	33
45	207

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten
 Hinweis: Es sind entweder die VKF **oder** die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw- Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			VKF	Lkw-F/VKF/d		Min	Max
			BGF	Lkw-F/BGF/d			
			Min	Max		Min	Max
	Edeka	2.860	0,50	1,10	100	14	31
	Aldi	1.200	0,55	0,75	100	7	9
	Shops	350	0,50	1,10	100	2	4
	Fachmärkte	1.270	0,50	1,00	100	6	13
Summe		5.680				29	57

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
853	1.838
1.491	3.267
99	253
233	627
2.676	5.985

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						VKF		Min	Max
						BGF	in %		
						Min	Max	Min	Max
	Edeka	2.860	0	30	25	594	1.292	14	31
	Aldi	1.200	0	30	25	1.041	2.289	7	9
	Shops	350	0	90	0	16	75	2	4
	Fachmärkte	1.270	0	10	10	205	556	6	13
Summe		5.680	0	0	0	1856	4212	29	57

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
608	1.323
1.048	2.298
18	79
211	569
1.885	4.269

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
465	1.023
789	1.732
18	79
192	517
1.464	3.351

Programm *Ver_Bau*Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	1.602	2.402	82	143	14	31	1.698	2.576
	Aldi	3.360	4.200	27	43	7	9	3.394	4.252
	Shops	32	39	24	88	2	4	58	130
	Fachmärkte	457	914	32	53	6	13	495	980
Summe		5.450	7.555	165	325	29	57	5.644	7.938

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	572	1.201	22	91	14	31	608	1.323
	Aldi	1.034	2.262	7	27	7	9	1.048	2.298
	Shops	9	19	7	56	2	4	18	79
	Fachmärkte	196	523	9	33	6	13	211	569
Summe		1.811	4.005	45	207	29	57	1.885	4.269

Programm *Ver_Bau*Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Hinweis: Binnenverkehr tritt auf, wenn die Einrichtung in einem Gebiet mit zusätzlichen Nutzungen liegt, für die ebenfalls der Verkehr abzuschätzen ist.

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung		
		Kunden-Verkehr	Beschäftigten-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u>	<u>Anteil Binnen-V.</u>	<u>Anteil Binnen-V.</u>
		in %	in %	in %
	Edeka	0	0	0
	Aldi	0	0	0
	Shops	0	0	0
	Fachmärkte	0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	572	1.201	22	91	14	31	608	1.323
	Aldi	1.034	2.262	7	27	7	9	1.048	2.298
	Shops	9	19	7	56	2	4	18	79
	Fachmärkte	196	523	9	33	6	13	211	569
Summe		1.811	4.005	45	207	29	57	1.885	4.269

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	286	601	11	46	7	16	304	663
	Aldi	517	1.131	4	14	4	5	525	1.150
	Shops	5	10	4	28	1	2	10	40
	Fachmärkte	98	262	5	17	3	7	106	286
Summe		906	2.004	24	105	15	30	945	2.139

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	1.455	65	23	1.542

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	286	601	11	46	14	32	311	679
	Aldi	517	1.131	4	14	8	10	529	1.155
	Shops	5	10	4	28	2	4	11	42
	Fachmärkte	98	262	5	17	6	14	109	293
Summe		906	2.004	24	105	30	60	960	2.169

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	1.455	65	46	1.565

x 2 = 3130 Kfz/24h

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	1.455		65		23		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0,00	0	0	0	0	0	0,64	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09	3,50	51	0	0	0	0	2,89	0	0	0	0	0	51	08-09
09-10	5,40	79	0	0	0	0	8,55	0	0	0	0	0	79	09-10
10-11	7,60	111	0	0	0	0	9,31	0	0	0	0	0	111	10-11
11-12	8,60	125	0	0	0	0	10,94	0	0	0	0	0	125	11-12
12-13	8,70	127	0	0	0	0	4,91	0	0	0	0	0	127	12-13
13-14	5,90	86	0	0	0	0	8,55	0	0	0	0	0	86	13-14
14-15	6,00	87	0	0	0	0	9,31	0	0	0	0	0	87	14-15
15-16	5,90	86	0	0	0	0	8,43	0	0	0	0	0	86	15-16
16-17	8,40	122	0	0	0	0	11,07	0	0	0	0	0	122	16-17
17-18	10,60	154	0	0	0	0	15,09	0	0	0	0	0	154	17-18
18-19	13,60	198	0	0	0	0	10,31	0	0	0	0	0	198	18-19
19-20	12,60	183	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	183	19-20
20-21	3,20	47	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	47	20-21
21-22	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	1.455	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	1.455	Summe
Komment.													198	Maximum

Maximum

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr 1.543 Kfz	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert 1.455		Bezugswert 65		Bezugswert 23		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	05-06
06-07	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	06-07
07-08	2,70	39		0		0	0,98	0		0		0	39	07-08
08-09	5,05	73		0		0	5,73	0		0		0	73	08-09
09-10	8,65	126		0		0	8,78	0		0		0	126	09-10
10-11	8,75	127		0		0	11,46	0		0		0	127	10-11
11-12	7,35	107		0		0	9,15	0		0		0	107	11-12
12-13	6,75	98		0		0	5,61	0		0		0	98	12-13
13-14	4,95	72		0		0	7,44	0		0		0	72	13-14
14-15	6,05	88		0		0	8,66	0		0		0	88	14-15
15-16	6,95	101		0		0	8,66	0		0		0	101	15-16
16-17	9,65	140		0		0	12,32	0		0		0	140	16-17
17-18	12,00	175		0		0	13,41	0		0		0	175	17-18
18-19	14,10	205		0		0	7,80	0		0		0	205	18-19
19-20	7,05	103		0		0	0,00	0		0		0	103	19-20
20-21	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	20-21
21-22	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	21-22
22-23	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	1.455	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	1.455	Summe
Komment.													205	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				2,0				
				Wege/K/d		in %		Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Edeka	1.144	1.716	2.288	3.432	50	70	1,4
	Aldi	2.400	3.000	4.800	6.000	40	70	1,3
	Shops	158	193	316	386	40	70	1,4
	Fachmärkte	254	508	508	1.016	60	80	1,4
Summe		3.956	5.417	7.912	10.834			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
817	1.716
1.477	3.231
90	193
218	581
2.602	5.721

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				Wege/B/d				in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Edeka	41	57	2,0	2,5	82	143	30	70
	Aldi	13	17	2,0	2,5	27	43	30	70
	Shops	12	35	2,0	2,5	24	88	30	70
	Fachmärkte	16	21	2,0	2,5	32	53	30	70
Summe		82	130			165	325		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1,1	
Pers./Pkw	
22	91
7	27
7	56
9	33
45	207

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten
 Hinweis: Es sind entweder die VKF **oder** die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw- Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			VKF	Lkw-F/VKF/d		Min	Max
			BGF	Lkw-F/BGF/d			
			Min	Max		Min	Max
	Edeka	2.860	0,50	1,10	100	14	31
	Aldi	1.200	0,55	0,75	100	7	9
	Shops	350	0,50	1,10	100	2	4
	Fachmärkte	1.270	0,50	1,00	100	6	13
Summe		5.680				29	57

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
853	1.838
1.491	3.267
99	253
233	627
2.676	5.985

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag		
						VKF	Min	Max	Min	Max
						BGF				
						Min	Max	Min	Max	
	Edeka	2.860	0	30	0	594	1.292	14	31	
	Aldi	1.200	0	30	0	1.041	2.289	7	9	
	Shops	350	0	90	0	16	75	2	4	
	Fachmärkte	1.270	0	10	0	205	556	6	13	
Summe		5.680	0	0	0	1856	4212	29	57	

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
608	1.323
1.048	2.298
18	79
211	569
1.885	4.269

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
608	1.323
1.048	2.298
18	79
211	569
1.885	4.269

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			Min	Max
	Gewerbe	0,8	30,0	150,0
Summe		0,8		

Beschäftigte	
Min	Max
24	120
24	120

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			Min	Max
	Gewerbe			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe								
Summe									

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	24	120								
Summe		24	120								

Beschäftigte	
<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
Min	Max
24	120
24	120

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	in %	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
					Min	Max			Min	Max	
	Gewerbe	24	120	100	2,5	3,0	60	360	30	70	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe		24	120				60	360			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
16	229
16	229

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
				Min	Max			Min	Max	
	Gewerbe	24	120	0,5	1,5	12	180	30	80	1,1
Summe		24	120			12	180			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
3	131
3	131

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	in %	Min	Max
				<u>Lkw-F/B/d</u>				
	Gewerbe	24	120	0,60	0,80	100	14	96
						100		
						100		
						100		
						100		
Summe		24	120				14	96

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
33	456
33	456

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung		Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Konkurrenz- effekt <u>in %</u>	Verbund- effekt <u>in %</u>	Mitnahme- effekt <u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe		0	0	0	19	360	14	96
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe						19	360	14	96

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
33	456
33	456

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
33	456
33	456

Programm *Ver_Bau*Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	60	360	12	180	14	96	86	636
Summe		60	360	12	180	14	96	86	636

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr**Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt**

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	16	229	3	131	14	96	33	456
Summe		16	229	3	131	14	96	33	456

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Kunden-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Güter-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %
	Gewerbe	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	16	229	3	131	14	96	33	456
Summe		16	229	3	131	14	96	33	456

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	8	115	2	66	7	48	17	229
Summe		8	115	2	66	7	48	17	229

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	62	34	28	123

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	8	115	2	66	14	96	24	277
Summe		8	115	2	66	14	96	24	277

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	62	34	56	151

x 2 = 302 Kfz/24h

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert

Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	62		34		28		0		0		0		124	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0		0		0	0,10	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06	1,00	1		0		0	1,40	0		0		0	1	05-06
06-07	2,00	1		0		0	3,20	0		0		0	1	06-07
07-08	4,50	3		0		0	2,90	0		0		0	3	07-08
08-09	5,25	3		0		0	5,00	0		0		0	3	08-09
09-10	3,50	2		0		0	3,60	0		0		0	2	09-10
10-11	3,25	2		0		0	2,30	0		0		0	2	10-11
11-12	2,50	2		0		0	2,00	0		0		0	2	11-12
12-13	13,00	8		0		0	3,60	0		0		0	8	12-13
13-14	11,75	7		0		0	5,70	0		0		0	7	13-14
14-15	6,00	4		0		0	7,50	0		0		0	4	14-15
15-16	7,00	4		0		0	16,80	0		0		0	4	15-16
16-17	11,75	7		0		0	21,80	0		0		0	7	16-17
17-18	13,75	9		0		0	5,70	0		0		0	9	17-18
18-19	7,00	4		0		0	5,70	0		0		0	4	18-19
19-20	2,50	2		0		0	3,60	0		0		0	2	19-20
20-21	2,00	1		0		0	3,40	0		0		0	1	20-21
21-22	1,25	1		0		0	2,70	0		0		0	1	21-22
22-23	1,50	1		0		0	2,30	0		0		0	1	22-23
23-24	0,50	0		0		0	0,70	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	62	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	62	Summe
Komment.													9	Maximum

Maximum

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	62		34		28		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0		0		0	0,50	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0		0	0,20	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0		0	0,20	0		0		0	0	03-04
04-05	1,00	1		0		0	3,40	0		0		0	1	04-05
05-06	6,75	4		0		0	8,40	0		0		0	4	05-06
06-07	22,20	14		0		0	21,40	0		0		0	14	06-07
07-08	28,70	18		0		0	25,50	0		0		0	18	07-08
08-09	8,75	5		0		0	8,60	0		0		0	5	08-09
09-10	1,75	1		0		0	1,80	0		0		0	1	09-10
10-11	1,00	1		0		0	1,80	0		0		0	1	10-11
11-12	0,50	0		0		0	2,50	0		0		0	0	11-12
12-13	5,20	3		0		0	4,30	0		0		0	3	12-13
13-14	13,40	8		0		0	4,10	0		0		0	8	13-14
14-15	5,40	3		0		0	3,40	0		0		0	3	14-15
15-16	1,75	1		0		0	0,70	0		0		0	1	15-16
16-17	1,25	1		0		0	1,40	0		0		0	1	16-17
17-18	1,00	1		0		0	3,20	0		0		0	1	17-18
18-19	0,25	0		0		0	3,20	0		0		0	0	18-19
19-20	0,40	0		0		0	1,60	0		0		0	0	19-20
20-21	0,00	0		0		0	2,00	0		0		0	0	20-21
21-22	0,70	0		0		0	0,90	0		0		0	0	21-22
22-23	0,00	0		0		0	0,90	0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	62	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	62	Summe
Komment.													18	Maximum

Maximum

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			Min	Max
	Gewerbe	3,0	30,0	150,0
Summe		3,0		

Beschäftigte	
Min	Max
90	450
90	450

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			Min	Max
	Gewerbe			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe								
Summe									

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	90	450								
Summe		90	450								

Beschäftigte	
<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
Min	Max
90	450
90	450

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	in %	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
					Min	Max			Min	Max	
	Gewerbe	90	450	100	2,5	3,0	225	1.350	30	70	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe		90	450				225	1.350			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
61	859
61	859

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
				Min	Max			Min	Max	
	Gewerbe	90	450	0,5	1,5	45	675	30	80	1,1
Summe		90	450			45	675			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
12	491
12	491

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung*

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	in %	Min	Max
				<u>Lkw-F/B/d</u>				
	Gewerbe	90	450	0,60	0,80	100	54	360
						100		
						100		
						100		
						100		
Summe		90	450				54	360

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
127	1.710
127	1.710

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung		Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Konkurrenz- effekt in %	Verbund- effekt in %	Mitnahme- effekt in %	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe		0	0	0	73	1.350	54	360
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe						73	1350	54	360

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
127	1.710
127	1.710

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
127	1.710
127	1.710

Programm *Ver_Bau*Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	225	1.350	45	675	54	360	324	2.385
Summe		225	1.350	45	675	54	360	324	2.385

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	61	859	12	491	54	360	127	1.710
Summe		61	859	12	491	54	360	127	1.710

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Kunden-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Güter-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %
	Gewerbe	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	61	859	12	491	54	360	127	1.710
Summe		61	859	12	491	54	360	127	1.710

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	31	430	6	246	27	180	64	856
Summe		31	430	6	246	27	180	64	856

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	231	126	104	460

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Gewerbe	31	430	6	246	54	360	91	1.036
Summe		31	430	6	246	54	360	91	1.036

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	231	126	208	564

x 2 = 1128 Kfz/24h

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert

Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	231		126		104		0		0		0		461	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0		0		0	0,10	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06	1,00	2		0		0	1,40	0		0		0	2	05-06
06-07	2,00	5		0		0	3,20	0		0		0	5	06-07
07-08	4,50	10		0		0	2,90	0		0		0	10	07-08
08-09	5,25	12		0		0	5,00	0		0		0	12	08-09
09-10	3,50	8		0		0	3,60	0		0		0	8	09-10
10-11	3,25	8		0		0	2,30	0		0		0	8	10-11
11-12	2,50	6		0		0	2,00	0		0		0	6	11-12
12-13	13,00	30		0		0	3,60	0		0		0	30	12-13
13-14	11,75	27		0		0	5,70	0		0		0	27	13-14
14-15	6,00	14		0		0	7,50	0		0		0	14	14-15
15-16	7,00	16		0		0	16,80	0		0		0	16	15-16
16-17	11,75	27		0		0	21,80	0		0		0	27	16-17
17-18	13,75	32		0		0	5,70	0		0		0	32	17-18
18-19	7,00	16		0		0	5,70	0		0		0	16	18-19
19-20	2,50	6		0		0	3,60	0		0		0	6	19-20
20-21	2,00	5		0		0	3,40	0		0		0	5	20-21
21-22	1,25	3		0		0	2,70	0		0		0	3	21-22
22-23	1,50	3		0		0	2,30	0		0		0	3	22-23
23-24	0,50	1		0		0	0,70	0		0		0	1	23-24
Summe	100,00	231	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	231	Summe
Komment.													32	Maximum

Maximum

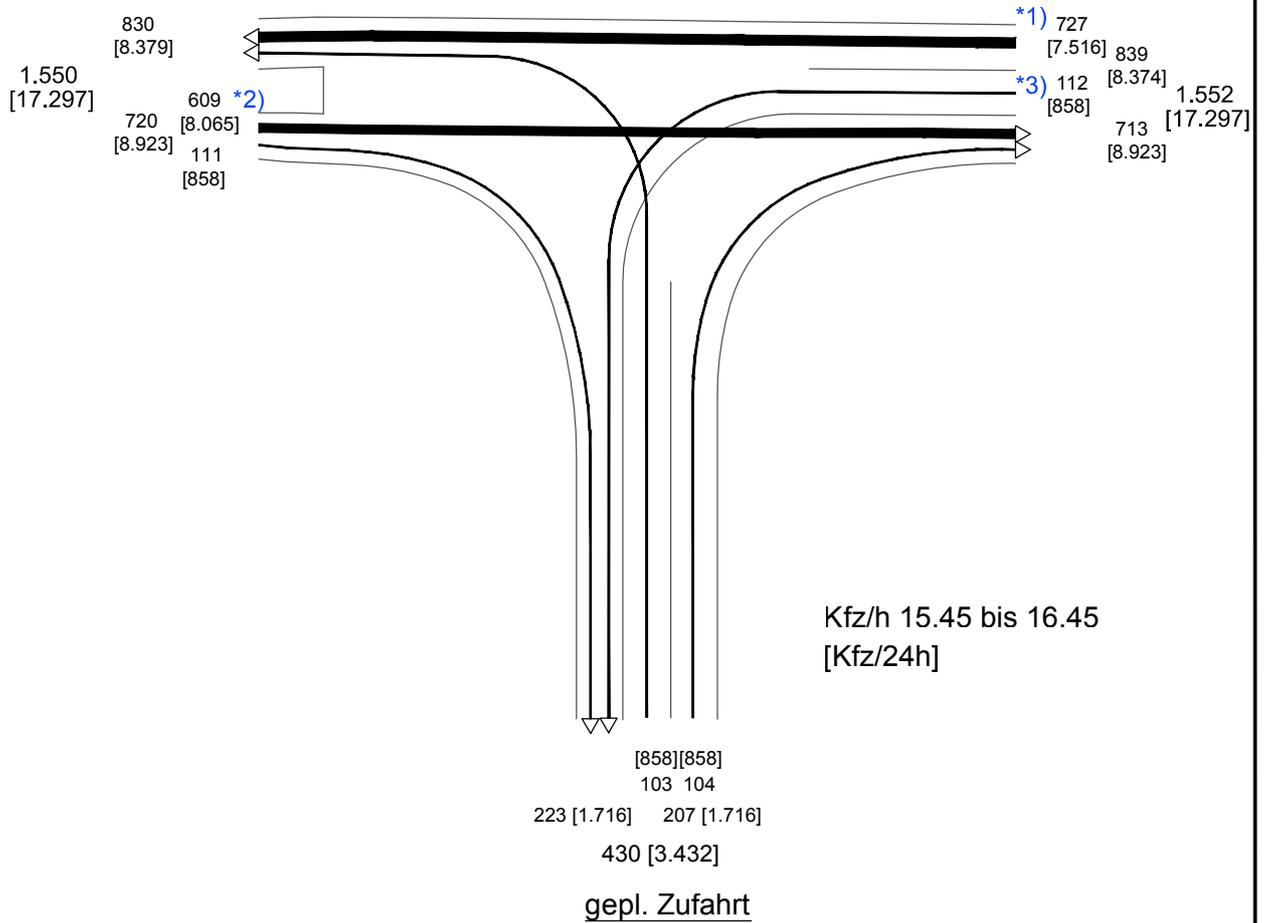
Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	231		126		104		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0		0		0	0,50	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0		0	0,20	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0		0	0,20	0		0		0	0	03-04
04-05	1,00	2		0		0	3,40	0		0		0	2	04-05
05-06	6,75	16		0		0	8,40	0		0		0	16	05-06
06-07	22,20	51		0		0	21,40	0		0		0	51	06-07
07-08	28,70	66		0		0	25,50	0		0		0	66	07-08
08-09	8,75	20		0		0	8,60	0		0		0	20	08-09
09-10	1,75	4		0		0	1,80	0		0		0	4	09-10
10-11	1,00	2		0		0	1,80	0		0		0	2	10-11
11-12	0,50	1		0		0	2,50	0		0		0	1	11-12
12-13	5,20	12		0		0	4,30	0		0		0	12	12-13
13-14	13,40	31		0		0	4,10	0		0		0	31	13-14
14-15	5,40	12		0		0	3,40	0		0		0	12	14-15
15-16	1,75	4		0		0	0,70	0		0		0	4	15-16
16-17	1,25	3		0		0	1,40	0		0		0	3	16-17
17-18	1,00	2		0		0	3,20	0		0		0	2	17-18
18-19	0,25	1		0		0	3,20	0		0		0	1	18-19
19-20	0,40	1		0		0	1,60	0		0		0	1	19-20
20-21	0,00	0		0		0	2,00	0		0		0	0	20-21
21-22	0,70	2		0		0	0,90	0		0		0	2	21-22
22-23	0,00	0		0		0	0,90	0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	231	0,00	0	0,00	0	100,00	0	0,00	0	0,00	0	231	Summe
Komment.													66 Maximum	

Maximum

Bahnhofstraße



- *1) $753 - (3 \times 0,5) - (112 \times 0,22) = 727 \text{ Kfz/h}$ | $7.987 - (1.128/2 \times 0,5) - (3.432/4 \times 0,22) = 7.516 \text{ Kfz/h}$
- *2) $647 - (27 \times 0,5) - (111 \times 0,22) = 609 \text{ Kfz/h}$ | $8.536 - (1.128/2 \times 0,5) - (3.432/4 \times 0,22) = 8.064 \text{ Kfz/h}$
- *3) $3.432/4 = 858 \text{ Kfz/h}$

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

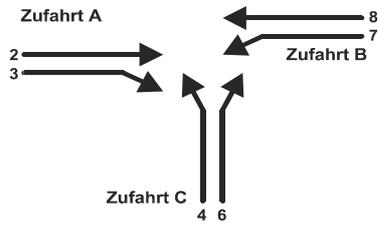
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 98



Beratende Ingenieure VBI
Paperberg 4
23843 Bad Oldesloe
Tel. : 04531 - 6707-60
Fax : 04531 - 6707-79
eMail : oldesloe@gsp-ig.de

Anlage 7. Stromlinienplan
Zukünftige Verkehrsbelastung

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: *Bahnhofstraße/Zufahrt Verbrauchmarkt*
Verkehrsdaten: Datum: *Nov. 2014*
 Uhrzeit: *Abendstütze*
Lage: *innerorts*
Verkehrsregelung: Zufahrt C: *Z 205 - Vorfahrt beachten*
Knotenverkehrsstärke: *1804 Fz/h*

Kapazitäten der Einzelströme

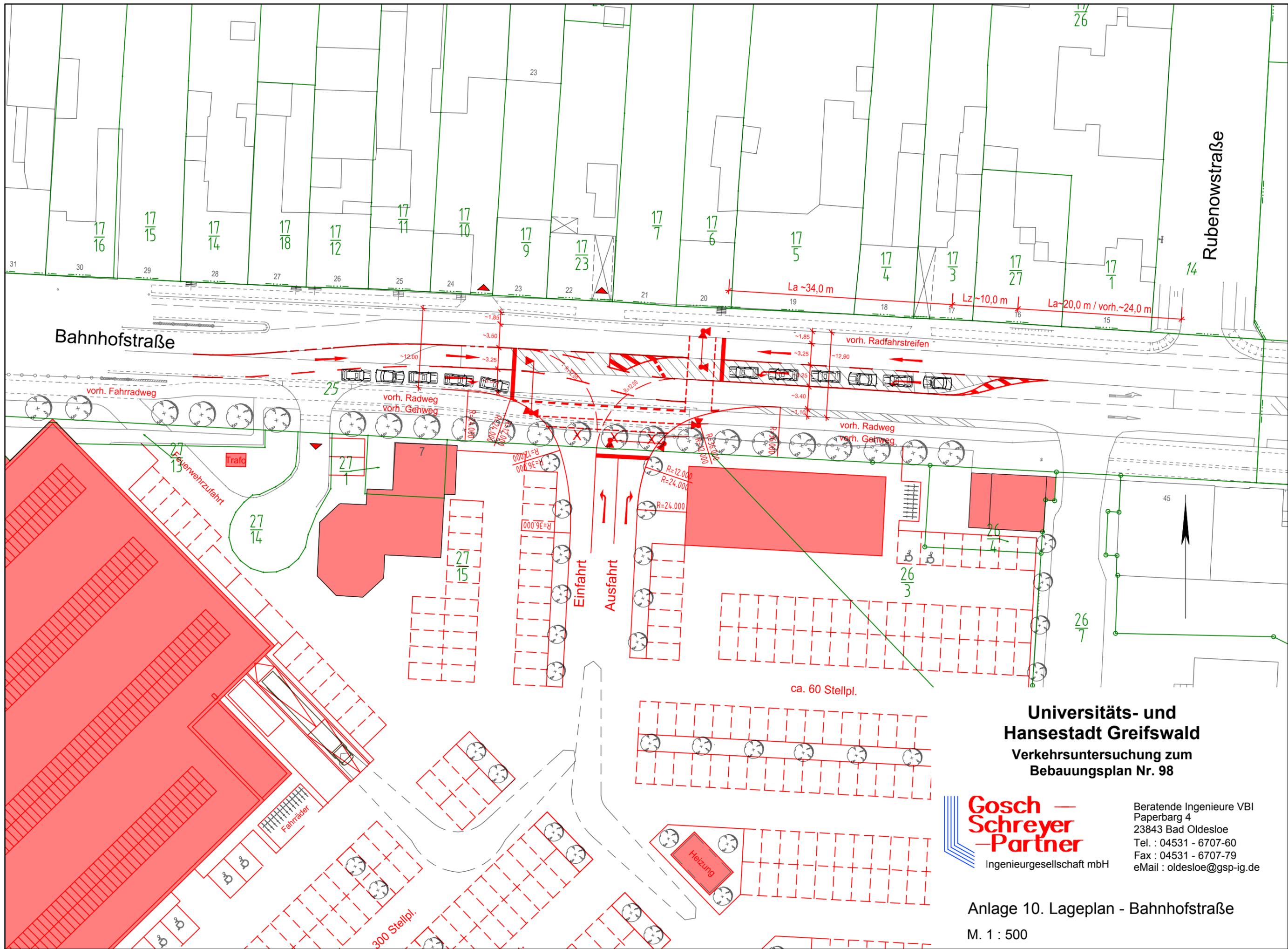
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe
								QSV
2 (1)	609	0	1800	1800	0,34	1,000	0,0	A
3 (1)	111	0	1800	1800	0,06	1,000	0,0	A
4 (3)	103	1448	143	116	0,89	-	171,4	E
6 (2)	104	609	443	443	0,23	-	10,6	B
7 (2)	112	720	598	598	0,19	0,813	7,4	A
8 (1)	727	0	1800	1800	0,40	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2	609	1800	0,34	1191	0,0	A			
3	111	1800	0,06	1689	0,0	A			
4	103	116	0,89	13	171,4	E			
6	104	443	0,23	339	10,6	B			
7	112	598	0,19	486	7,4	A			
8	727	1800	0,40	1073	0,0	A			

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage											
		Ausgangsdaten											
Projekt:		Umnutzung des KAW-Geländes in Greifswald											
Stadt:		Greifswald											
Knotenpunkt:		Bahnhofstraße / Zufahrt Verbrauchermärkte											
Zeitabschnitt:		15.45 bis 16.45 Uhr											
Bearbeiter:		Dipl.-Ing. Boje											
Knotenpunktskizze										Bemerkungen			
Fahrstreifen													
Nr.	Bez. / Symbol	q	q _{s,st}	SV	f ₁	f-Bez.	f ₂	f-Bez.	q _s	q / q _s	g _{gew.}	q/(g×q _s)	maßg. in Ph.
		[Fz/h]	[Pkw/h]	[%]	[-]	[-]	[-]	[Fz/h]	[-]	[-]	[-]		
1	K1	609	1905	10					1905	0,3197	46	0,0071	1 (MiF)
2	K2	112	1754	10					1754	0,0639	9	0,0071	2 (MiF)
3	K3	104	1844	10					1844	0,0564	15	0,0038	3 (MiF)
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
Phasenablauf													
Phase 1		Phase 1a		Phase 2		Phase __		Phase __		Bemerkungen			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{\text{maßg } i}}{q_{S i}} =$		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{\text{maßg } i}}{g_i \times q_{S i}} = 0,0180$		$T_z =$	12	$t_U =$	12,3	$t_{U \text{ gew.}} =$	81	$t_{U \text{ min}} =$	26,4		

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		Umnutzung des KAW-Geländes in Greifswald																		
Stadt:		Greifswald																		
Knotenpunkt:		Bahnhofstraße / Zufahrt Verbrauchermärkte																		
Zeitabschnitt:		15.45 bis 16.45 Uhr																		
Bearbeiter:		Dipl.-Ing. Boje																		
t _U =		81	[s]	T =	60	[min]														
Nr.	Bez.	t _F	t _F /t _U	t _S	q	m	q _S	t _B	n _C	C	g	N _{GE}	n _H	H	S	N _{RE}	l _{Stau}	w	QSV	
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]	
1	K1	45	0,5556	36	609	13,7	1905	1,89	23,8	1058	0,5754	0,00	9,0	65,3	95	10,3	65	11,8	A	
2	K2	9	0,1111	72	112	2,5	1754	2,05	4,4	195	0,5747	0,00	2,4	95,0	95	4,8	30	34,2	B	
3	K3	15	0,1852	66	104	2,3	1844	1,95	7,7	341	0,3046	0,00	2,0	86,4	95	4,2	30	28,5	B	
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
Knotensummen:					q _K =	825 [Fz/h]	C _K =	1595 [Fz/h]												
Gewichtete Mittelwerte:					g =	0,5412 [-]	w =	16,9 [s]	QSV =	A										



**Universitäts- und
Hansestadt Greifswald**
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 98

**Gosch —
Schreyer
—Partner**
Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Ingenieure VBI
Paperberg 4
23843 Bad Oldesloe
Tel. : 04531 - 6707-60
Fax : 04531 - 6707-79
eMail : oldesloe@gsp-ig.de

Anlage 10. Lageplan - Bahnhofstraße
M. 1 : 500



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 98
der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**

Projektnummer: 13061

26. November 2014

Im Auftrag von:
Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Der Oberbürgermeister
Markt
17489 Greifswald

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

LAIRM CONSULT GmbH , Haferkamp 6, 22941 Bargtheide,
Tel.: +49 (4532) 2809-0; Fax: +49 (4532) 2809-15; E-Mail: info@lairm.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2.	Örtliche Situation	4
3.	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	5
3.1.1.	Allgemeines	5
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	7
3.2.	Gewerbelärm.....	8
4.	Gewerbelärm.....	10
4.1.	Betriebsbeschreibung Einkaufszentrum.....	10
4.1.1.	Planung.....	10
4.1.2.	Verkehrserzeugung.....	11
4.1.3.	Anlieferungen.....	12
4.1.4.	Haustechnik	13
4.2.	Emissionen.....	13
4.3.	Immissionen	16
4.3.1.	Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung.....	16
4.3.2.	Quellenmodellierung	17
4.3.3.	Immissionsorte.....	17
4.3.4.	Beurteilungspegel	18
4.3.5.	Spitzenpegel	20
4.3.6.	Qualität der Prognose	21
5.	Verkehrslärm	21
5.1.	Verkehrsmengen	21
5.2.	Emissionen.....	22
5.2.1.	Straßenverkehrslärm.....	22
5.2.2.	Schienenverkehrslärm	22
5.3.	Immissionen	22
5.3.1.	Allgemeines	22
5.3.2.	Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm (B-Plan-induzierter Zusatzverkehr).....	22

5.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereiches vor Verkehrslärm	24
6.	Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen.....	25
6.1.	Begründung	25
6.2.	Festsetzungen.....	27
7.	Quellenverzeichnis	29
8.	Anlagenverzeichnis	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 98 beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald südöstlich und südlich der Bahnhofstraße, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Einkaufszentrums zu schaffen. Die Ausweisung ist als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ vorgesehen.

Der Plangeltungsbereich ist durch den Verkehrslärm von der Bahnhofstraße sowie von der Bahnstrecke Stralsund-Greifswald-Anklam belastet.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist der Schutz der Nachbarschaft vor Lärmimmissionen sicherzustellen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beinhaltet daher folgende Aufgabenstellungen:

- Schutz der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes vor Geräuschemissionen aus Gewerbelärm vom Plangebiet;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrs- und Gewerbelärm.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 [5] zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ [4], wobei zwischen Verkehrs- und Gewerbelärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [2]) orientieren.

In der DIN 18005, Teil 1 wird für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm [3] verwiesen. Die Geräuschemissionen aus Gewerbelärm werden dementsprechend auf Grundlage der TA Lärm beurteilt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Betriebe ist die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit mit den angrenzenden schützenswürdigen Nutzungen nachzuweisen. Für das geplante Bauvorhaben erfolgt daher eine detaillierte Prognose auf Grundlage der TA Lärm. Auf diese Weise wird bereits in der Phase der Bauleitplanung geprüft, ob die Betriebe als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG, [1]) am geplanten Standort bau- und immissionsschutzrechtlich prinzipiell genehmigungsfähig sind. In diesem Zusammenhang reicht in der Regel die Betrachtung einer exemplarischen Variante aus. Sofern sich in der konkreten Ausführungsplanung Änderungen ergeben, kann die detaillierte abschließende Prüfung im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens erfolgen.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches vorhandenen oder geplanten baulichen Nutzungen dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen (Abwägung aktiver und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen).

Als Untersuchungsfälle werden der Prognose-Nullfall ohne Umsetzung der geplanten Maßnahmen und der Prognose-Planfall berücksichtigt. Die Untersuchungsfälle beziehen sich auf den Prognosehorizont 2025/30.

2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich befindet sich südlich der Bahnhofstraße und nordöstlich der Bahnstrecke Stralsund-Greifswald-Anklam. Die Anbindung des Einzelhandelszentrums erfolgt von der Bahnhofstraße.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangeltungsbereiches befindet sich in folgenden Bereichen:

- Bebauung nördlich der Bahnhofstraße (IO 01 bis IO 10): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird für diesen Bereich von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebietes (MI) ausgegangen.
- Wohnbebauung sowie ein Ärztehaus, ein Atelier und eine Tanzschule östlich des Plangebietes (IO 11 bis IO 13): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird für diesen Bereich ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebietes (MI) zugrunde gelegt.
- Wohnbebauung östlich der Pfarrer-Wachsmann-Straße bzw. südlich der Wiesenstraße (IO 14 bis IO 20): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird für diesen Bereich von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA) ausgegangen.
- Wohnbebauung südwestlich des Kreisverkehrs (IO 21 bis IO 23): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird für den Schutzanspruch davon ausgegangen, dass dieser einem allgemeinen Wohngebiet (WA) vergleichbar ist.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissionsorte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 01	Bahnhofstraße 33&34	MI	5
2	IO 02	Bahnhofstraße 31	MI	3
3	IO 03	Bahnhofstraße 29	MI	3
4	IO 04	Bahnhofstraße 27	MI	2
5	IO 05	Bahnhofstraße 25	MI	2
6	IO 06	Bahnhofstraße 23	MI	3
7	IO 07	Bahnhofstraße 21	MI	3
8	IO 08	Bahnhofstraße 19	MI	3
9	IO 09	Bahnhofstraße 17	MI	2
10	IO 10	Bahnhofstraße 15	MI	3
11	IO 11	Bahnhofstraße 45	MI	3
12	IO 12	Bahnhofstraße 44&45	MI	2
13	IO 13	Bahnhofstraße 44	MI	2
14	IO 14	Bahnhofstraße 46	WA	3
15	IO 15	Pfarrer-Wachsmann-Straße 1	WA	3
16	IO 16	Pfarrer-Wachsmann-Straße 3	WA	3
17	IO 17	Pfarrer-Wachsmann-Straße 5	WA	4
18	IO 18	Pfarrer-Wachsmann-Straße 7	WA	4
19	IO 19	Pfarrer-Wachsmann-Straße 9	WA	4
20	IO 20	Wiesenstraße 47	WA	2
21	IO 21	Fleischerwiese 12	WA	4
22	IO 22	Fleischerwiese 5	WA	3
23	IO 23	Soldmannstraße 23	WA	2

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [4] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [5] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [5] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [2] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 2 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [5]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

^{b)} gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [2]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Gewerbliche Anlagen sind gemäß Abschnitt 7.5 der DIN 18005, Teil 1 nach den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen (vgl. Abschnitt 3.2).

3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [6].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.2. Gewerbelärm

Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Die Immissionsrichtwerte sind in der Tabelle 4 aufgeführt.

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6 TA Lärm [3]

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungspiegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspiegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65

^(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Es gelten die in Tabelle 5 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und

¹ Die Gesamtbelastung wird gemäß TA Lärm als Summe aus Vor- und Zusatzbelastung definiert. Die Vorbelastung ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.“ Letzterer stellt die Zusatzbelastung dar.“

bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Relevanzkriterium“).

Unbeschadet der Regelung im vorhergehenden Absatz soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Tabelle 5: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm [3]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
	—			13 bis 15 Uhr	
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	
^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“					

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm „... durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [2] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen orientiert sich an der 16. BImSchV, in der die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zugrunde gelegt wird. Die Beurteilungszeit nachts umfasst gemäß 16. BImSchV abweichend von der TA Lärm den vollen Nachtabschnitt von 8 Stunden (22 – 6 Uhr).

4. Gewerbelärm

4.1. Betriebsbeschreibung Einkaufszentrum

4.1.1. Planung

Auf dem Grundstück Bahnhofstraße 44 innerhalb des Plangeltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 98 der Stadt Greifswald ist die Ansiedlung eines Einkaufszentrums vorgesehen. Mehrere Gebäude innerhalb des Plangebietes werden entweder abgerissen, um diese Bereiche als Stellplatzanlage zu nutzen, oder umgebaut. Im Süden wird ein Neubau entstehen. Im Westen des Plangeltungsbereichs befindet sich die unter Denkmalschutz stehende KAW - Halle, die ebenfalls für das geplante Einzelhandelszentrum genutzt werden soll.

Für das geplante Einzelhandelszentrum sind insgesamt 5.680 m² Gesamtverkaufsfläche geplant, die sich wie folgt aufteilt:

- Verbrauchermarkt inkl. Getränkemarkt mit ca. 2.800 m² Verkaufsfläche;
- Bäckerei mit Café und Außenterrasse mit ca. 60 m² Verkaufsfläche;
- Lebensmitteldiscounter mit ca. 1.200 m² Verkaufsfläche;
- Apotheke mit ca. 300 m² Verkaufsfläche;
- Drogerie mit ca. 670 m² Verkaufsfläche;
- Matratzenfachmarkt mit ca. 300 m² Verkaufsfläche;
- Shopzone in der Mall mit insgesamt ca. 350 m² Verkaufsfläche.

Weiterhin sind eine Schank- und Speisewirtschaft mit ca. 500 m² und eine Diskothek mit ca. 800 m² Gebäudegrundfläche sowie diverse Nutzungen ohne festgelegte Verkaufsflächenengröße (Praxen, Büros etc.) vorgesehen.

Die Anlieferungen verteilen sich auf folgende Ladezonen:

- Ladezone 1 (Lebensmitteldiscounter) befindet sich an der nordöstlichen Fassadenseite der KAW-Halle;
- Ladezone 2 (Verbrauchermarkt) befindet sich an der südöstlichen Gebäudeecke der KAW- Halle;
- Ladezone 3 (Drogerie, Bauteil B) befindet sich an der südlichen Gebäudeseite des geplanten Bauteils B im Süden des Plangeltungsbereiches;
- Ladezone 4 (Diskothek) befindet sich ebenfalls an der südlichen Gebäudeseite des geplanten Bauteils B im Süden des Plangeltungsbereiches im Bereich des ehemaligen Stofflagers;
- Ladezone 5 (Shops) befindet sich direkt vor dem Malleingang an der südöstlichen Fassadenseite der KAW- Halle;

- Ladezone 6 (Fachmärkte) befindet sich nordöstlich vor den geplanten Eingängen der Mietparteien in Bauteil B;
- Ladezone 7 (Fachmärkte, Bauteil C) befindet sich nordwestlich der bestehenbleibenden Halle im Südosten des Plangeltungsbereiches.

Für die Mitarbeiter und Kunden- Pkw stehen bis zu 360 Stellplätze zwischen den Gebäuden und im Nordosten des Plangeltungsbereiches zur Verfügung.

Die Zufahrten zur Stellplatzanlage sowie die Lkw-Zu- und Abfahrten erfolgen über die Bahnhofstraße.

Das den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar.

4.1.2. Verkehrserzeugung

Im Rahmen einer Beurteilung gemäß TA Lärm ist ein mittlerer Spitzentag zu beurteilen (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht). Für die schalltechnische Beurteilung wurde im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung die Verkehrserzeugung durch Kunden- und Mitarbeiterverkehre des Einkaufszentrums (ohne Diskothek) abgeschätzt [21]. Dieser Ansatz führt zu einer Verkehrserzeugung von etwa 3.432 Pkw-Bewegungen pro Tag (inkl. Mitarbeiter), d.h. etwa 1.716 Kunden- und Mitarbeiter-Pkw.

Eigenen Erhebungen sowie Verkehrsuntersuchungen im Rahmen anderer Projekte entsprechend wurden an einem mittleren Spitzentag an vergleichbaren Einkaufszentren typischerweise gegenüber dem DTV etwa 20 % mehr Pkw-Kunden gezählt. Daher wird im Folgenden eine um 20 % erhöhte Belastung für die Betrachtungen gemäß TA Lärm in Ansatz gebracht, so dass an einem mittleren Spitzentag von ca. 4.120 Pkw-Bewegungen pro Tag ausgegangen wird. Zur sicheren Seite wird angenommen, dass 10 % der Pkw-Bewegungen innerhalb der Ruhezeiten stattfinden werden.

Für die Diskothek wird zur Abschätzung der Verkehrserzeugung die Parkplatzlärmstudie [10] herangezogen, die die Besonderheiten einer Beurteilung gemäß TA Lärm berücksichtigt. Auf Grundlage des Ansatzes für Diskotheken aus der Parkplatzlärmstudie ist je m² Netto-Gastraumfläche tags mit 0,02, nachts mit 0,3 und für die ungünstigste Nachtstunde mit 0,6 Pkw-Bewegungen je Stunde zu rechnen. Da die Gastraumfläche derzeit nicht bekannt ist, wird im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung vorerst die Grundfläche der Diskothek herangezogen. Im vorliegenden Fall ergibt sich damit eine Verkehrserzeugung von insgesamt 2.176 Pkw-Bewegungen, d.h. etwa 1.088 Pkw, wobei über 80 % davon nachts stattfinden. Zur sicheren Seite wird weiterhin angenommen, dass die Pkw-Bewegungen tags zu 100 % innerhalb der abendlichen Ruhezeiten erfolgen. Für den Nachtabschnitt erfolgt eine gesonderte Betrachtung, wie viel Fahrten zulässig wären.

4.1.3. Anlieferungen

Die Anzahl der Lkw-Anlieferungen wurde auf Grundlage von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Untersuchungen abgeschätzt. In der vorliegenden Untersuchung wurden diese Ansätze für einen mittleren Spitzentag gemäß TA Lärm angepasst.

Hinsichtlich der Anlieferungen und Entsorgung ist von folgenden Belastungen auszugehen:

- Ladezone 1 (Discounter):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 2 Lkw-Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr);
 - Lkw ($< 7,5$ t): 2 Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten;
 - davon insgesamt 4 Lkw mit dieselbetriebenem Kühlaggregat, davon 2 Lkw innerhalb der Ruhezeiten tags;
 - ein Lkw für die Ver-/ Entsorgung.
- Ladezone 2 (Verbrauchermarkt):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 5 Lkw-Anlieferungen tags, davon 2 Anlieferungen innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr);
 - Lkw ($< 7,5$ t): 6 Anlieferungen tags; davon 2 Anlieferungen innerhalb der Ruhezeiten;
 - davon insgesamt 8 Lkw mit dieselbetriebenem Kühlaggregat, davon 3 Lkw innerhalb der Ruhezeiten tags;
 - 1 Getränkeanlieferung tags außerhalb der Ruhezeiten.
- Ladezone 3 (Drogerie):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 2 Lkw-Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr);
 - Lkw ($< 7,5$ t): 3 Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten.
- Ladezone 4 (Diskothek):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 2 Lkw-Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr);
 - Lkw ($< 7,5$ t): 3 Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten.
- Ladezone 5 (Shops):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 1 Lkw-Anlieferungen tags;
 - Lkw ($< 7,5$ t): 1 Anlieferungen tags innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr
 - davon insgesamt 1 Lkw mit dieselbetriebenem Kühlaggregat.

- Ladezone 6 (Fachmärkte):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 2 Lkw-Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr);
 - Lkw ($< 7,5$ t): 3 Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten.
- Ladezone 7 (Fachmärkte):
 - Lkw ($\geq 7,5$ t): 2 Lkw-Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6:00 und 7:00 Uhr oder 20:00 und 22:00 Uhr);
 - Lkw ($< 7,5$ t): 3 Anlieferungen tags, davon 1 Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten.

Insgesamt ist somit mit etwa 39 Lkw, d.h. 78 Fahrten pro Tag zu rechnen.

Voruntersuchungen haben ergeben, dass nächtliche Anlieferungen (zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr) aufgrund der geringen Abstände zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung in der lautesten Nachtstunde nicht möglich sind.

4.1.4. Haustechnik

Zurzeit liegt keine konkrete Planung für die haustechnischen Anlagen vor. Exemplarisch werden insgesamt 21 Lüftungsanlagen auf den Dächern der Gebäude bzw. an den Gebäudefassaden angesetzt. Weiterhin wurden zur sicheren Seite über den Kühlräumen insgesamt sieben Verflüssiger auf dem Dach der KAW- Halle in Ansatz gebracht.

Im Bereich der Ladezone des Discounters wird ein Schneckenverdichter aufgestellt.

Da für den Tageszeitraum zeitliche Angaben über den tatsächlich auftretenden Betrieb nicht zur Verfügung stehen und die Leistungsregelung der Anlagen temperaturgesteuert erfolgt, wird den Berechnungen für die Anlagen tags ein durchgehender Volllastbetrieb zugrunde gelegt. In der Nacht werden die haustechnischen Anlagen überwiegend ausgeschaltet. Durch die automatische Temperatursteuerung kann es jedoch auch in der Nacht vorkommen, dass die Zu- und Abluftanlagen für die Dauer von etwa 1 bis 2 Stunden eingeschaltet wird (Nachauskühlung). Für diese Anlage wird daher zur sicheren Seite für die lauteste Stunde nachts ebenfalls ein durchgehender Volllastbetrieb angesetzt.

Der Schneckenverdichter wird etwa zwei Stunden am Tag außerhalb der Ruhezeiten und eine Stunde innerhalb der Ruhezeiten betrieben. Nachts wird der Verdichter nicht genutzt.

4.2. Emissionen

Die maßgeblichen Emissionsquellen durch den Betrieb des Einkaufszentrums sind gegeben durch:

- Pkw- und Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück;
- Stellplatzgeräusche (Türenschielen, Motorstarten, etc.);
- Schieben der Einkaufswagen und Ein- bzw. Ausstapeln in Sammelboxen;

- Lkw-Rangieren im Bereich der Ladezonen;
- Betrieb der Lkw-eigenen Kühlaggregate während der Entladezeiten;
- Entladegeräusche;
- Betrieb und Wechsel der Press- und Abfallcontainer;
- Betrieb der Schneckenverdichter;
- Betrieb der haustechnischen Anlagen (Lüftungen, Kühlaggregate etc.);
- Kommunikationsgeräusche auf der Terrasse;

Alle weiteren Quellen sind gegenüber den oben genannten nicht pegelbestimmend und werden daher vernachlässigt.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmstudie an den Werten der RLS-90 [8]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Für die Oberfläche wird von Betonsteinpflaster ausgegangen.

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [13] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem SchalleLeistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen. Für Rangierfahrten wird gemäß [13] ein SchalleLeistungspegel angesetzt, der um 5 dB(A) oberhalb des Fahrgeräusches von Lkw auf Betriebsgeländen liegt.

Der Auslegung der TA Lärm entsprechend sind Krafffahrzeugfahrten den Betriebsgeräuschen zuzurechnen, sobald bzw. solange sich eine Fahrzeugachse auf dem Betriebsgelände befindet. Demgemäß werden die Fahrstrecken zur sicheren Seite bis ca. zur Mitte der Straße noch der Anlage zugerechnet.

Die Ermittlung der Geräusche durch die Stellplatzanlage erfolgte gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [10]. Bei der Quellenmodellierung für die Pkw-Stellplätze wurde das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil zwischen den Teilflächen sind gesondert in Form von Linienquellen zu erfassen. Für die Stellplatzgeräusche der Lkw im Bereich der Ladezonen wird ebenfalls das getrennte Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie herangezogen, da die Fahrstrecken (Rangieren) hier generell gesondert berücksichtigt werden.

Die Geräuschemissionen durch das Schieben von Einkaufswagen an Einkaufszentren werden in der Parkplatzlärmstudie durch entsprechende Zuschläge erfasst. Dabei wird hinsichtlich der Oberflächenausführung der Stellplatzanlage zwischen Asphalt und Pflaster unterschieden und zwischen Einkaufswagen in Standardausführung und lärmarme Ausführungen differenziert. Im vorliegenden Fall wurden Standardeinkaufswagen auf Pflaster angesetzt.

Zusätzlich werden die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in den Sammelboxen berücksichtigt (zwei Vorgänge je Kunde). Hierzu stehen aktuelle Daten einer Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Verfügung [13]. Diese

ergaben für Kunststoff-Einkaufswagen gegenüber Standard-Metallkörben um etwa 6 dB(A) geringere Geräuschemissionen. In der vorliegenden Untersuchung wird der Einsatz von Standard-Metallkörben angenommen.

Für die Entladegeräusche wird ein Schalleistungspegel von 97 dB(A) (inkl. Impulszuschlag von 6 dB(A)) zugrunde gelegt, der auf Erfahrungswerten und eigenen Messungen im Rahmen anderer Untersuchungen basiert. Die geräuschintensive Entladezeit wird für große Lkw ($\geq 7,5$ t) zu 30 Minuten, für kleine Lkw ($< 7,5$ t) zu 15 Minuten angenommen. Die tatsächliche Standzeit kann jedoch durchaus länger sein.

Alternativ stehen mit der hessischen Ladelärmstudie [12] andere Ansätze zur Verfügung (Ladegeräusche an Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen), die unseres Erachtens jedoch nicht für die Entladung an Einkaufszentren repräsentativ sind. Die verwendeten Schalleistungspegel für die Entladearbeiten stellen vielmehr realistische Ansätze dar, die in anderen Untersuchungen seit langem Verwendung finden. Begründete Beschwerden über unzulässig hohe Geräuschmissionen durch Ladearbeiten, für die wir eine Schallimmissionsprognose mit obigen Ansätzen erstellt haben, sind uns nicht bekannt.

Für die Entladung von Glas- und PET-Flaschen mittels Handhubwagen stehen mit einer Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [13] aktuelle Daten zur Verfügung.

Hinsichtlich der dieselbetriebenen Kühlaggregate von Kühl-Lkw wird gemäß Parkplatzlärmstudie von einem Schalleistungspegel von 97 dB(A) und einer Laufzeit von 15 Minuten je Stunde ausgegangen.

Für den Containerwechsel und Schneckenverdichter werden aktuelle Messergebnisse zugrunde gelegt, die im Rahmen eines anderen Projektes ermittelt wurden [23]. Diese stellen den aktuellen Stand der Technik dar. Für den Containerwechsel wurden verschiedene Systeme geprüft (Kunststoff- oder Gummirollen mit/ohne Führungsschienen) und der höchste gemessene Schalleistungspegel von 105 dB(A) zugrunde gelegt (inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeit). Hinsichtlich der Einwirkzeit wird von 1 Minute je Vorgang ausgegangen. Hierbei ist zu beachten, dass für einen Containerwechsel an einem festen Standort in der Regel je 3 Absetz- und Aufnahmevorgänge erforderlich sind:

- Absetzen des angefahrenen leeren Containers (Zwischenlagerung);
- Aufnehmen des abzufahrenden Containers am Standort und Absetzen an anderer Stelle (Zwischenlagerung);
- Wiederaufnehmen des neuen Containers und Absetzen am endgültigen Standort;
- Aufnehmen des abgestellten Containers zur Abfuhr.

Für den Betrieb des Schneckenverdichters wird ein Schalleistungspegel von 85 dB(A) verwendet. Dieser Wert wird von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten.

Für die Kommunikationsgeräusche auf der Außenterrasse der Bäckerei wird der Ansatz der VDI 3770 [11] für Gartenlokale und andere Freisitzflächen herangezogen. Hierbei wird für

die Terrasse von etwa 24 Sitzplätzen ausgegangen. Dabei wird des Weiteren angenommen, dass 50 % der anwesenden Gäste gleichzeitig sprechen („sprechen gehoben“). Nachts ist keine Öffnung der Bäckerei vorgesehen.

Für die Lüftungsanlagen wurde ein exemplarischer Schalleistungspegel von je 70 dB(A) und für die Verflüssiger ein exemplarischer Schalleistungspegel von je 80 dB(A) für den Betrieb tags und nachts zugrunde gelegt. Diese Werte können von Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen, eingehalten werden. Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und/oder impulshaltigen Geräusche erzeugen (Stand der Technik). **Da die Detailplanung hinsichtlich Lage, Ausführung und Betriebszeiten noch nicht bekannt sind, können diese Werte derzeit nur als Anhaltswerte herangezogen werden. Eine detaillierte Prüfung muss ergänzend im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgen.**

Die Belastungen sind in der Anlage A 2.1 zusammengestellt. Die Schalleistungspegel und die sich ergebenden Schalleistungs-Beurteilungspegel sind in der Anlage A 2.2 aufgeführt. Dort finden sich auch die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen kann dem Plan der Anlage A 1.2 entnommen werden.

4.3. Immissionen

4.3.1. Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [17] auf Grundlage des in der TA Lärm [3] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus der Anlage A 1.2 ersichtlich.

Im Ausbreitungsmodell werden berücksichtigt:

- Die Abschirmwirkung von vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung [24] geschätzt);
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 4.3.2;
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 4.3.3.

Die Geländetopographie wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells berücksichtigt.

Die Berechnung der Dämpfungsterme erfolgte in Oktaven, die Bodendämpfung wurde gemäß dem alternativen Verfahren aus Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [15] ermittelt.

Die Formeln zur Berechnung der Schallausbreitung gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wettersituation („Mitwindausbreitungssituation“). Zur Berechnung des Beurteilungspegels ist gemäß TA Lärm eine meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [15] zu berücksichtigen. Diese Korrektur beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Mitwindsituationen, so dass der Beurteilungspegel einen Langzeitmittelungspegel dar-

stellt. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde zur sicheren Seite auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur verzichtet. Aufgrund der geringen Abstände fällt die meteorologische Korrektur ohnehin gering aus.

4.3.2. Quellenmodellierung

Die Parkvorgänge der Kunden-Pkw und der Lkw, der Containerwechsel, die Terrasse sowie teilweise die Ladearbeiten werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Pkw- und Lkw-Fahrwege werden als Linienquellen digitalisiert. Die haustechnischen Anlagen, die Einkaufswagensammelbox, die Kühlaggregate und der Schneckenverdichter werden als Punktquellen dargestellt. Für die Ladearbeiten des Discounters und des Verbrauchermarktes werden vertikale Flächenquellen digitalisieren. Die Lage der Quellen kann der Anlage A 1.2 entnommen werden.

Die Emissionshöhen betragen:

- Pkw-Fahrwege: 0,5 m über Gelände;
- Pkw-Stellplatzanlage: 0,5 m über Gelände;
- Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen: 1,0 m über Gelände;
- Lkw-Fahrwege: 1,0 m über Gelände;
- Lkw-Parken: 1,0 m über Gelände;
- Ladegeräusche: 1,0 m über Gelände;
- Ladetore; 0,0 bis 3,0 m über Gelände;
- Containerwechsel: 1,0 m über Gelände;
- Schneckenverdichter: 1,0 m über Gelände;
- Kühlaggregat (Lkw): 3,5 m über Gelände;
- Lüftungsanlagen auf dem Dach: 0,5 m über Dach;
- Lüftungsanlagen an der Fassade: 5,0 m über Gelände;
- Verflüssiger auf dem Dach: 1,0 m über Dach.

4.3.3. Immissionsorte

Die Berechnungen erfolgen für die in dem Lageplan der Anlage A 1.1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionshöhen wurden für die vorhandenen Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [24] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für jedes weitere Geschoss wurden zusätzlich 2,8 m zugrunde gelegt.

4.3.4. Beurteilungspegel

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen und zur Sicherstellung, dass der konkret geplante Betrieb die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhält, wurden die Beurteilungspegel an allen maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereiches tags und nachts (lauteste Stunde nachts) getrennt ermittelt.

Die Ergebnisse an einigen maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereiches sind in der Tabelle 6, die detaillierten Teilpegelanalysen sind in der Anlage A 2.5 dargestellt.

Tabelle 6: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Gewerbelärm	
	Nr.	Geschoss	Gebiet	Immissionsrichtwert		Prognose-Planfall	
				tags	nachts	tags	nachts
				dB(A)		dB(A)	
1	IO 01	EG	MI	60	45	42,0	36,4
2	IO 01	1.OG	MI	60	45	43,4	37,6
3	IO 01	2.OG	MI	60	45	45,6	39,7
4	IO 01	3.OG	MI	60	45	46,3	40,5
5	IO 01	4.OG	MI	60	45	46,8	40,9
6	IO 02	EG	MI	60	45	46,7	38,3
7	IO 02	1.OG	MI	60	45	48,1	40,0
8	IO 02	2.OG	MI	60	45	48,8	42,0
9	IO 03	EG	MI	60	45	49,0	38,9
10	IO 03	1.OG	MI	60	45	50,2	40,7
11	IO 03	2.OG	MI	60	45	51,2	42,5
12	IO 04	EG	MI	60	45	50,1	39,4
13	IO 04	1.OG	MI	60	45	51,5	41,2
14	IO 05	EG	MI	60	45	51,8	40,7
15	IO 05	1.OG	MI	60	45	53,3	42,3
16	IO 06	EG	MI	60	45	54,7	43,2
17	IO 06	1.OG	MI	60	45	55,6	44,1
18	IO 06	2.OG	MI	60	45	55,9	44,6
19	IO 07	EG	MI	60	45	56,1	44,4
20	IO 07	1.OG	MI	60	45	56,6	45,0
21	IO 07	2.OG	MI	60	45	56,8	45,2
22	IO 08	EG	MI	60	45	53,1	42,0
23	IO 08	1.OG	MI	60	45	54,2	43,0
24	IO 08	2.OG	MI	60	45	54,9	43,8
25	IO 09	EG	MI	60	45	51,3	40,5
26	IO 09	1.OG	MI	60	45	52,2	41,4
27	IO 10	EG	MI	60	45	47,4	36,3
28	IO 10	1.OG	MI	60	45	48,5	37,3
29	IO 10	2.OG	MI	60	45	49,8	38,7

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Gewerbelärm	
	Nr.	Geschoss	Gebiet	Immissionsrichtwert		Prognose-Planfall	
				tags	nachts	tags	nachts
				dB(A)		dB(A)	
30	IO 11	EG	MI	60	45	52,3	41,9
31	IO 11	1.OG	MI	60	45	53,2	43,2
32	IO 11	2.OG	MI	60	45	53,7	43,8
33	IO 12	EG	MI	60	45	52,2	41,9
34	IO 12	1.OG	MI	60	45	53,1	43,0
35	IO 13	EG	MI	60	45	52,4	40,6
36	IO 13	1.OG	MI	60	45	53,5	41,6
37	IO 14	EG	WA	55	40	44,5	32,0
38	IO 14	1.OG	WA	55	40	45,4	33,1
39	IO 14	2.OG	WA	55	40	46,8	34,4
40	IO 15	2.OG	WA	55	40	47,7	35,3
41	IO 16	2.OG	WA	55	40	48,6	35,6
42	IO 17	2.OG	WA	55	40	47,2	34,6
43	IO 17	3.OG	WA	55	40	49,7	36,2
44	IO 18	2.OG	WA	55	40	42,6	29,9
45	IO 18	3.OG	WA	55	40	48,5	34,8
46	IO 19	2.OG	WA	55	40	45,9	33,0
47	IO 19	3.OG	WA	55	40	47,9	34,6
48	IO 20	1.OG	WA	55	40	46,5	33,3
49	IO 21	EG	WA	55	40	39,4	31,3
50	IO 21	1.OG	WA	55	40	40,2	31,2
51	IO 21	2.OG	WA	55	40	42,3	32,0
52	IO 21	3.OG	WA	55	40	42,7	32,3
53	IO 22	EG	WA	55	40	39,1	30,2
54	IO 22	1.OG	WA	55	40	39,9	30,6
55	IO 22	2.OG	WA	55	40	41,7	31,3
56	IO 23	EG	WA	55	40	40,4	31,2
57	IO 23	1.OG	WA	55	40	40,9	31,6

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass an der Wohnbebauung nördlich der Bahnhofstraße sowie an der Bebauung östlich Plangeltungsbereiches der geltende Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags deutlich unterschritten wird. An der Wohnbebauung östlich der Pfarrer-Wachsmann-Straße sowie südwestlich des Kreisverkehrs wird der geltende Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags eingehalten.

Für den Nachtabschnitt zeigt sich, dass an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts eingehalten werden, sofern zusätzlich zum Betrieb der haustechnischen Anlagen nicht mehr als 20 Kunden ihren Einkaufswagen in der Sammelbox abstellen und nicht mehr als insgesamt 36 Pkw-Bewegungen auf der Stellplatzanlage je lauteste Nachtstunde stattfinden. Verbleibende rechnerische Überschreitungen von bis zu 0,2 dB(A) liegen innerhalb der Rechen- und Rundungsgenauigkeit und sind daher nicht weiter beurteilungsrelevant.

4.3.5. Spitzenpegel

Um die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien gemäß TA Lärm [3] zu prüfen, wurden die erforderlichen Mindestabstände abgeschätzt, die zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel erforderlich sind. Abschirmungen wurden nicht berücksichtigt.

Folgende maßgebende Vorgänge sind von Interesse:

- Beschleunigte Pkw-Abfahrt bzw. -Vorbeifahrt;
- Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen;
- Pkw-Stellplatzlärm (Türen-/Kofferraumschließen);
- Beschleunigte Lkw-Abfahrt bzw. -Vorbeifahrt;
- Ladegeräusche auf dem Betriebsgrundstück (Ladezonen).

Alle weiteren Quellen haben niedrigere Schalleistungspegel und/oder sind von den Immissionsorten hinreichend weit entfernt, so dass sie bzgl. der Spitzenpegel vernachlässigt werden können. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels sind in der Tabelle 7 zusammengestellt. Nachtanlieferungen sind jedoch nicht möglich.

Im vorliegenden Fall werden die Mindestabstände zu allen benachbarten Nutzungen eingehalten, so dass dem Spitzenpegelkriterium der TA Lärm entsprochen wird.

Tabelle 7: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel

Vorgang	Schallleistungspegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]			
		WA ¹⁾		MI ¹⁾	
		tags	nachts	tags	nachts
Ladegeräusche	120 ²⁾	23	230 ⁵⁾	13	138 ⁵⁾
Beschleunigte Lkw-Abfahrt	104,5 ³⁾	3	52 ⁵⁾	< 1	36 ⁵⁾
Türen-/ Kofferraumschließen	99,5 ³⁾	< 1	36	< 1	21
Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (Metallkorb)	99 ⁴⁾	< 1	35	< 1	20
Beschleunigte Pkw-Abfahrt	92,5 ³⁾	< 1	17	< 1	9

¹⁾ Zulässiger Spitzenpegel (WA): 85 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts; (MI): 90 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts;

²⁾ Schätzung zur sicheren Seite;

³⁾ Gemäß Parkplatzlärmstudie[10];

⁴⁾ Gemäß Studie Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [13];

⁵⁾ keine Vorgänge nachts

4.3.6. Qualität der Prognose

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendeten Ansätze liegen auf der sicheren Seite. Hinsichtlich der Betriebszeiten wurde ein konservativer Ansatz verwendet, so dass eine Überschreitung der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel mit einiger Sicherheit nicht zu erwarten ist.

Angaben über die Standardabweichungen für die Quellgrößen finden sich in den Tabellen der Anlage A 2.2.8. Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Quellgrößen kann an dieser Stelle jedoch lediglich der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.

An den maßgebenden Immissionsorten beträgt die zu erwartende Standardabweichung etwa 0,6 bis 1,1 dB(A).

(Anmerkung: Die angeführten Standardabweichungen dienen nur als Anhaltswerte zur Einschätzung der Qualität der Prognose. Belastbare Aussagen über die statistische Pegelverteilung sind nur dann möglich, wenn bei der Prognose für die Belastungen und die Schallleistungen von Mittelwerten ausgegangen wird. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden jedoch die Ansätze zur sicheren Seite hin getroffen und liegen gegenüber den Mittelwerten deutlich höher.)

5. Verkehrslärm

5.1. Verkehrsmengen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden die Bahnhofstraße sowie die Schienenstrecke der DB AG zwischen Stralsund-Greifswald-Anklam berücksichtigt.

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) sowie die maßgeblichen Lkw-Anteile (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht, p) auf der Bahnhofstraße wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung [21] ermittelt. Die Verkehrsbelastungen wurden auf den Prognose-Horizont 2025/30 hochgerechnet. Dabei wurde eine allgemeine Verkehrssteigerung von etwa 0,5 Prozentpunkten pro Jahr berücksichtigt (Hochrechnungsfaktor: 1,085).

Hinsichtlich der Fahrtrichtungsverteilung ist gemäß der Verkehrsuntersuchung zu erwarten, dass sich die Zusatzverkehre zu je 50 % nach Osten und Westen auf der Bahnhofstraße verteilen werden.

Die Verkehrsbelastungen für den Schienenverkehr (Zugzahlen für das Jahr 2025 sowie weitere Parameter der Züge und Beschaffenheit der Gleisanlagen) wurden von der Deutschen Bahn AG, Systemverbund Bahn – Umweltschutz Berlin [18] zur Verfügung gestellt.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in den Anlagen A 3.1 (Straßenverkehr) und A 3.2 (Schienenverkehr).

5.2. Emissionen

5.2.1. Straßenverkehrslärm

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [8] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 3.1.3. Die Zunahme der Emissionspegel kann der Anlage A 3.1.4 entnommen werden. Zusammenfassend ergeben sich im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall nur geringe Zunahmen von bis zu 0,2 dB(A) tags.

5.2.2. Schienenverkehrslärm

Die Emissionspegel für den Schienenverkehrslärm wurden gemäß SCHALL 03 [9] berechnet. Die Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in der Anlage A 3.2.2 zusammengestellt.

5.3. Immissionen

5.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [17] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [8] für den Straßenverkehrslärm und der SCHALL 03 [9] für den Schienenverkehrslärm. Für lichtzeichengeregelte Kreuzungen werden die Zuschläge gemäß Tabelle 2 der RLS-90 berücksichtigt. Des Weiteren wird abweichend von der derzeit geltenden SCHALL 03 der Schienenbonus in den Berechnungen nicht mehr berücksichtigt, da einer aktuellen Gesetzesänderung entsprechend ab dem Jahr 2015 in Planfeststellungsverfahren der Schienenbonus künftig zu entfallen hat.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionshöhen für das Erdgeschoss wurden für die Fenstermitte gemäß [24] abgeschätzt. Für jedes weitere Geschoss werden zusätzlich 2,8 m berücksichtigt. Die Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Plangeltungsbereiches erfolgt für das maßgebende Geschoss in Form von Rasterlärmkarten.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus der Anlage A 1 ersichtlich.

5.3.2. Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm (B-Plan-induzierter Zusatzverkehr)

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für exemplarische Immissionsorte die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt getrennt berechnet.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Lage der einzelnen Immissionsorte ist der Anlage A 1.1 zu entnehmen.

Zusammenfassend sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

An der Wohnbebauung nördlich der Bahnhofstraße werden sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts überschritten. An den Immissionsorten sind aufgrund der im Prognose-Planfall geplante Lichtsignalanlage an der geplanten Zufahrt zum Einkaufszentrum und die dafür zu berücksichtigenden Zuschläge gemäß RLS-90 wahrnehmbare Pegelerhöhungen von mehr als 3 dB(A) zu erwarten.

Zum Schutz der von Pegelzunahmen von mehr als 1 dB(A) bei Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts betroffenen Bebauung sind Maßnahmen zum Schallschutz zu prüfen. Hierzu wird seitens der Universitäts- und Hansestadt Greifswald eine freiwillige Prüfung und Umsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen in Anlehnung an die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zugesagt, sofern die Lichtsignalanlage im Prognose-Planfall realisiert wird. Der durch die vorliegende Planung hervorgerufene Konflikt wird somit rechtssicher gelöst. Die Durchführung erfolgt unter Berücksichtigung der konkreten Ausführungsplanung im Rahmen der Baugenehmigung.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm					
	Nr.	Geschoss	Gebiet	Immissionsgrenzwert		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 03	EG	MI	64	54	71,8	64,8	73,1	65,9	1,3	1,1
2	IO 03	1.OG	MI	64	54	71,7	64,8	73,0	65,9	1,3	1,1
3	IO 03	2.OG	MI	64	54	71,3	64,4	71,5	64,3	0,2	-0,1
4	IO 04	EG	MI	64	54	71,9	64,9	73,2	66,0	1,3	1,1
5	IO 04	1.OG	MI	64	54	71,8	64,9	73,1	65,9	1,3	1,0
6	IO 05	EG	MI	64	54	71,4	64,4	74,6	67,4	3,2	3,0
7	IO 05	1.OG	MI	64	54	71,2	64,2	74,4	67,2	3,2	3,0
8	IO 06	EG	MI	64	54	71,7	64,7	74,9	67,7	3,2	3,0
9	IO 06	1.OG	MI	64	54	71,4	64,5	74,5	67,4	3,1	2,9
10	IO 06	2.OG	MI	64	54	70,8	63,9	73,9	66,7	3,1	2,8
11	IO 07	EG	MI	64	54	71,9	64,9	74,9	67,7	3,0	2,8
12	IO 07	1.OG	MI	64	54	71,5	64,5	74,5	67,4	3,0	2,9
13	IO 07	2.OG	MI	64	54	70,9	64,0	73,9	66,7	3,0	2,7
14	IO 08	EG	MI	64	54	71,9	64,9	74,9	67,7	3,0	2,8
15	IO 08	1.OG	MI	64	54	71,6	64,6	74,5	67,3	2,9	2,7
16	IO 08	2.OG	MI	64	54	71,0	64,0	73,9	66,7	2,9	2,7
17	IO 09	EG	MI	64	54	71,8	64,8	73,9	66,7	2,1	1,9
18	IO 09	1.OG	MI	64	54	71,5	64,5	73,6	66,4	2,1	1,9
19	IO 10	EG	MI	64	54	71,8	64,8	73,0	65,8	1,2	1,0
20	IO 10	1.OG	MI	64	54	71,5	64,5	72,7	65,5	1,2	1,0
21	IO 10	2.OG	MI	64	54	71,0	64,0	72,1	65,0	1,1	1,0

5.3.3. Schutz des Plangeltungsbereiches vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangebiets sind Ausweisungen als sonstiges Sondergebiet geplant. Für die geplanten Sondergebietsflächen wird der Nutzung entsprechend eine Schutzbedürftigkeit zugrunde gelegt, die der von Gewerbegebieten vergleichbar ist. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in der Anlage A 3.3 dargestellt.

Im Norden des Plangeltungsbereiches sind auf den Baugrenzen des Sondergebiet parallel der Bahnhofstraße Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 73 dB(A) tags und 66 dB(A) nachts zu erwarten. Der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags wird teilweise eingehalten, der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts wird überschritten. Der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags wird im Plangebiet überwiegend eingehalten, der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) nachts wird überwiegend überschritten.

Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz sind aus Belegenheitsgründen und der Erschließung des Plangebietes nicht möglich und aufgrund der geplanten Nutzungen auch nicht angemessen.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung von schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büronutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Die Lärmpegelbereiche werden nach DIN 4109 [6], Ziffer 5.5 ermittelt. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren verschiedenartigen Quellen her, so ist grundsätzlich der maßgebliche Außenlärmpegel durch Überlagerung von im vorliegenden Fall Verkehrs- und Gewerbelärm für den Tagesabschnitt zu bilden.

Der maßgebende Außenlärmpegel für den Verkehrslärm ergibt sich aus dem um 3 dB(A)² erhöhten Beurteilungspegel tags. Berechnungsgrundlage bilden die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall. Für Gewerbelärmbelastungen sind gemäß Abschnitt 5.5.6 der DIN 4109 die gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte am Tage bzw. im Einzelfall die tatsächlich zu erwartenden Geräuschemissionen als maßgeblicher Außenlärmpegel zu verwenden. Die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche ist in dem Plan der Anlage A 3.3.3 dargestellt.

² Zuschlag zur Berücksichtigung der Abhängigkeit der Schalldämmung von Fenstern vom Einfallswinkel des Schalls (Messung der akustischen Eigenschaften der Fenster im Prüfstand bei diffusem Schallfeld \leftrightarrow gerichteter Schalleinfall bei Straßenverkehrslärm)

6. Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen

6.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 98 beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald südöstlich und südlich der Bahnhofstraße, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Einkaufszentrums zu schaffen. Die Ausweisung ist als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum“ vorgesehen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens aufgezeigt und beurteilt.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

Die DIN 18005, Teil 1 verweist für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm, so dass die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt werden.

b) Gewerbelärm

Zum Schutz der nächstgelegenen maßgeblichen schützenswerten Nutzung vor Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangeltungsbereich wurden für den Prognose-Planfall die Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb tags und nachts (lauteste Stunde nachts) getrennt ermittelt.

Hierzu wurden die hervorgerufenen Geräuschimmissionen nach den Kriterien der TA Lärm berechnet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch den Betrieb des Einkaufszentrums im Tagesabschnitt (6:00 bis 22:00 Uhr) an der Bebauung außerhalb des Plangeltungsbereiches die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Im Nachtabschnitt (lauteste volle Stunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr) werden die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts eingehalten, sofern zusätzlich zum Betrieb der haustechnischen Anlagen nicht mehr als 20 Kunden ihren Einkaufswagen in der Sammelbox abstellen und nicht mehr als insgesamt 36 Pkw-Bewegungen auf der Stellplatzanlage je lauteste Nachtstunde stattfinden. Voruntersuchungen haben ergeben, dass nächtliche Lkw-Anlieferungen (zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr) aufgrund der geringen Abstände zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung in der lautesten Nachtstunde nicht möglich sind.

Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Spitzenpegel wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

Insgesamt ist festzustellen, dass mit die vorliegende Bauleitplanung und der Betrieb des Einkaufszentrums grundsätzlich mit dem Schutz der angrenzenden vorhandenen Wohnbebauung verträglich sind. Eine Nachnutzung über die oben angegebenen Ansätze hinaus ist jedoch nicht möglich.

c) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm auf den maßgeblichen Straßenabschnitten berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen wurden der Verkehrsuntersuchung entnommen und auf den Prognose-Horizont 2025/30 hochgerechnet.

Die Verkehrsbelastungen für den Schienenverkehr (Prognosehorizont 2025) wurden von der Deutschen Bahn AG, Systemverbund Bahn – Umweltschutz Berlin zur Verfügung gestellt.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 für den Straßenverkehrslärm und der SCHALL 03 für den Schienenverkehrslärm. Abweichend von der derzeit geltenden SCHALL 03 wird der Schienenbonus in den Berechnungen nicht mehr berücksichtigt, da ab dem Jahr 2015 in Planfeststellungsverfahren der Schienenbonus künftig zu entfallen hat.

An der Wohnbebauung nördlich der Bahnhofstraße werden sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts überschritten. An den Immissionsorten sind aufgrund der im Prognose-Planfall geplante Lichtsignalanlage an der geplanten Zufahrt zum Einkaufszentrum und die dafür zu berücksichtigenden Zuschläge gemäß RLS-90 wahrnehmbare Pegelerhöhungen von mehr als 3 dB(A) zu erwarten.

Zum Schutz der von Pegelzunahmen von mehr als 1 dB(A) bei Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts betroffenen Bebauung sind Maßnahmen zum Schallschutz zu prüfen. Hierzu wird seitens der Universitäts- und Hansestadt Greifswald eine freiwillige Prüfung und Umsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen in Anlehnung an die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zugesagt, sofern die Lichtsignalanlage im Prognose-Planfall realisiert wird. Der durch die vorliegende Planung hervorgerufene Konflikt wird somit rechtssicher gelöst. Die Durchführung erfolgt unter Berücksichtigung der konkreten Ausführungsplanung im Rahmen der Baugenehmigung.

Für den Plangeltungsbereich zeigt sich, dass sowohl die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV teilweise überschritten werden.

Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz sind aus Belegenheitsgründen und der Erschließung des Plangebietes nicht möglich und aufgrund der geplanten Nutzungen auch nicht angemessen.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung von schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Der Schutz von Büronutzung im Plangebiet vor Verkehrs- und Gewerbelärm erfolgt durch passiven Schallschutz gemäß DIN 4109. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Aufgrund der hohen Geräuschbelastung aus Verkehrslärm sind zur Sicherstellung gesunder Arbeitsverhältnisse für schutzbedürftige Räume an den der Bahnhofstraße zugewandten Fassaden schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

6.2. Festsetzungen

Zum Schutz vor Verkehrs- und Gewerbelärm sind schutzbedürftige Räume vorzugsweise an den der Bahnhofstraße abgewandten Gebäudeseiten anzuordnen. Ergänzend werden die in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau für Neu-, Um- und Ausbauten festgesetzt. Die Festsetzungen gelten für die der Bahnhofstraße und der Schienenstrecke Stralsund-Greifswald-Anklam zugewandten Gebäudefronten. Für Seitenfronten und abgewandte Fronten gelten um jeweils eine Stufe niedrigere Lärmpegelbereiche.

Den genannten Lärmpegelbereichen entsprechen folgende Anforderungen an den passiven Schallschutz:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile ¹⁾ $R'_{w,res}$	
	dB(A)	Wohnräume	Bürräume ²⁾
		[dB]	
IV	66 - 70	40	35
V	71 - 75	45	40
VI	76 - 80	50	45

¹⁾ Resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils (Wände, Fenster und Lüftung zusammen).

²⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Zur Sicherstellung gesunder Arbeitsverhältnisse sind für schutzbedürftige Räume an den der Bahnhofstraße zugewandten Fassaden schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

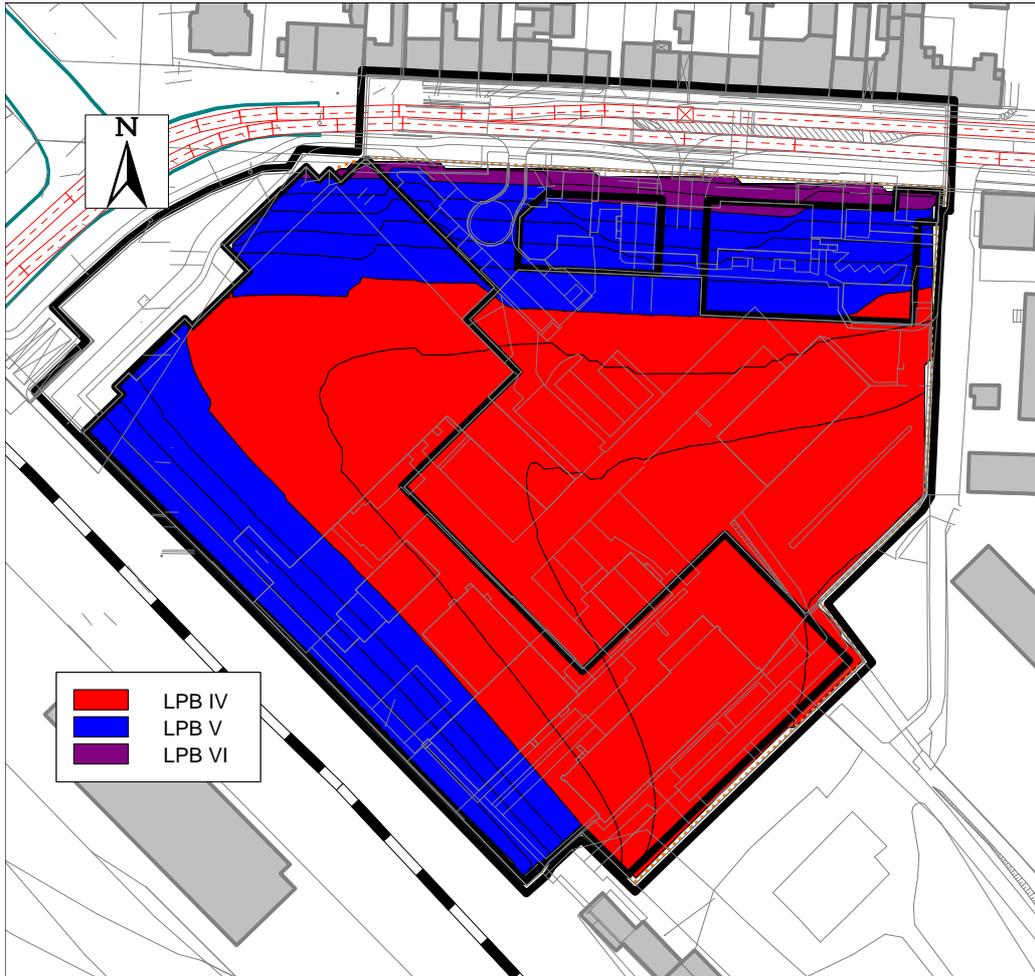
Die schalltechnischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion (Wand, Fenster, Lüftung) müssen den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches genügen.

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 nachzuweisen.

(Hinweis: Es wird empfohlen, folgenden Text mit in den Textteil B „Festsetzungen“ aufzunehmen:

„Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.“)

Abbildung 1: Lage der Lärmpegelbereiche, Maßstab 1:2.000



(Hinweis an den Planer: Abgrenzung der Lärmpegelbereiche aus der Planzeichnung der obigen Abbildung 1 übernehmen.)

Bargtheide, den 26. November 2014

erstellt durch:


Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer
Projektingenieurin

geprüft durch:


Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt
Geschäftsführender Gesellschafter

7. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), zuletzt geändert am 7. Oktober 2013 durch Berichtigung des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen (BGBl. I Nr. 60 vom 09. Oktober 2013 S. 3753);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036) zuletzt geändert am 19. September 2006 durch Artikel 3 des Ersten Gesetzes über die Bereinigung von Bundesrecht im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BGBl. I Nr. 44 vom 30.09.2006 S. 2146);
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503);
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [7] Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung, Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000;
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [9] Information Deutsche Bundesbahn · Bundesbahn-Zentralamt München, SCHALL 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Ausgabe 1990;
- [10] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayrischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [11] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;

- [12] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, aus: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 1992, 16. Mai 1995;
- [13] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005;
- [14] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999;
- [15] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [16] DIN EN ISO 717-1, Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung November 2006;
- [17] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.4.145 (32-Bit), November 2013;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [18] Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen, Deutsche Bahn AG, Technik, Systemverbund, Dienstleistungen Betrieblicher Umweltschutz (TUM 1), Schall- und Erschütterungsschutz, 19. August 2013;
- [19] Lageplan von Architekt Hake, Timmendorfer Strand, Stand 07. November 2014;
- [20] Gosch – Schreyer – Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Bad Oldesloe, Verkehrsuntersuchung vom 26. September 2013;
- [21] Gosch – Schreyer – Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Bad Oldesloe, Verkehrsuntersuchung, Fortschreibung November 2014;
- [22] Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Verkehrszählung vom 22. Oktober 2013;
- [23] Schallimmissionsmessungen nach Inbetriebnahme eines Schneckenverdichters am Standort eines Lidl-Marktes in Apensen im Auftrag der H&G Entsorgungssysteme GmbH, 57299 Burbach- Niederdresselndorf, LAIRM CONSULT GmbH, Hammoor, Projekt 09030, 19. Mai 2009;
- [24] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 20. August 2013

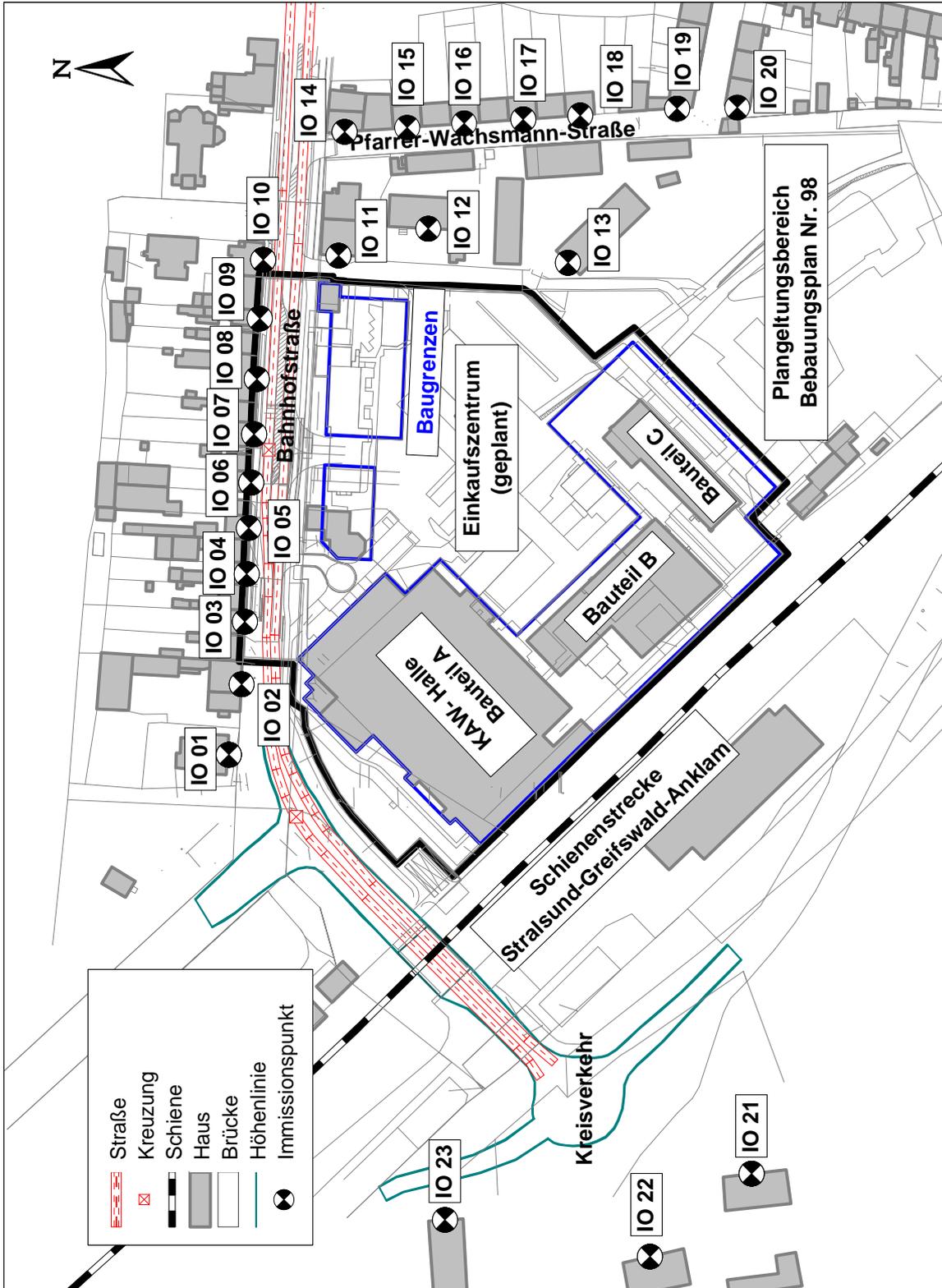
8. Anlagenverzeichnis

A 1	Lagepläne.....	III
A 1.1	Übersichtsplan im Prognose-Planfall, Maßstab 1 : 2.500.....	III
A 1.2	Lage der Quellen, Maßstab 1 : 1.500.....	IV
A 2	Gewerbelärm.....	V
A 2.1	Verkehrserzeugung und Haustechnik.....	V
A 2.1.1	Pkw-Mitarbeiter- und Kundenverkehre.....	V
A 2.1.2	Lieferverkehre.....	IX
A 2.1.3	Technische Anlagen und Terrasse.....	XI
A 2.2	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen.....	XI
A 2.2.1	Fahrbewegungen Pkw.....	XI
A 2.2.2	Lkw-Verkehre.....	XII
A 2.2.3	Parkvorgänge.....	XIII
A 2.2.4	Anlieferungen.....	XIV
A 2.2.5	Schallabstrahlung von der Außenterrasse.....	XV
A 2.2.6	Technik.....	XV
A 2.2.7	Oktavspektren Schalleistungspegel.....	XVI
A 2.2.8	Abschätzung der Standardabweichungen.....	XVII
A 2.3	Schalleistungspegel für die Quellbereiche.....	XIX
A 2.4	Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel.....	XXIX
A 2.5	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm.....	XXXII
A 2.5.1	Teilpegelanalyse tags.....	XXXII
A 2.5.2	Teilpegelanalyse nachts.....	XXXVI
A 3	Verkehrslärm.....	XL
A 3.1	Straßenverkehrslärm.....	XL
A 3.1.1	Verkehrsbelastungen.....	XL
A 3.1.2	Basis-Emissionspegel.....	XL
A 3.1.3	Emissionspegel.....	XL
A 3.1.4	Zunahmen der Emissionspegel.....	XLI
A 3.2	Schienenverkehrslärm.....	XLI

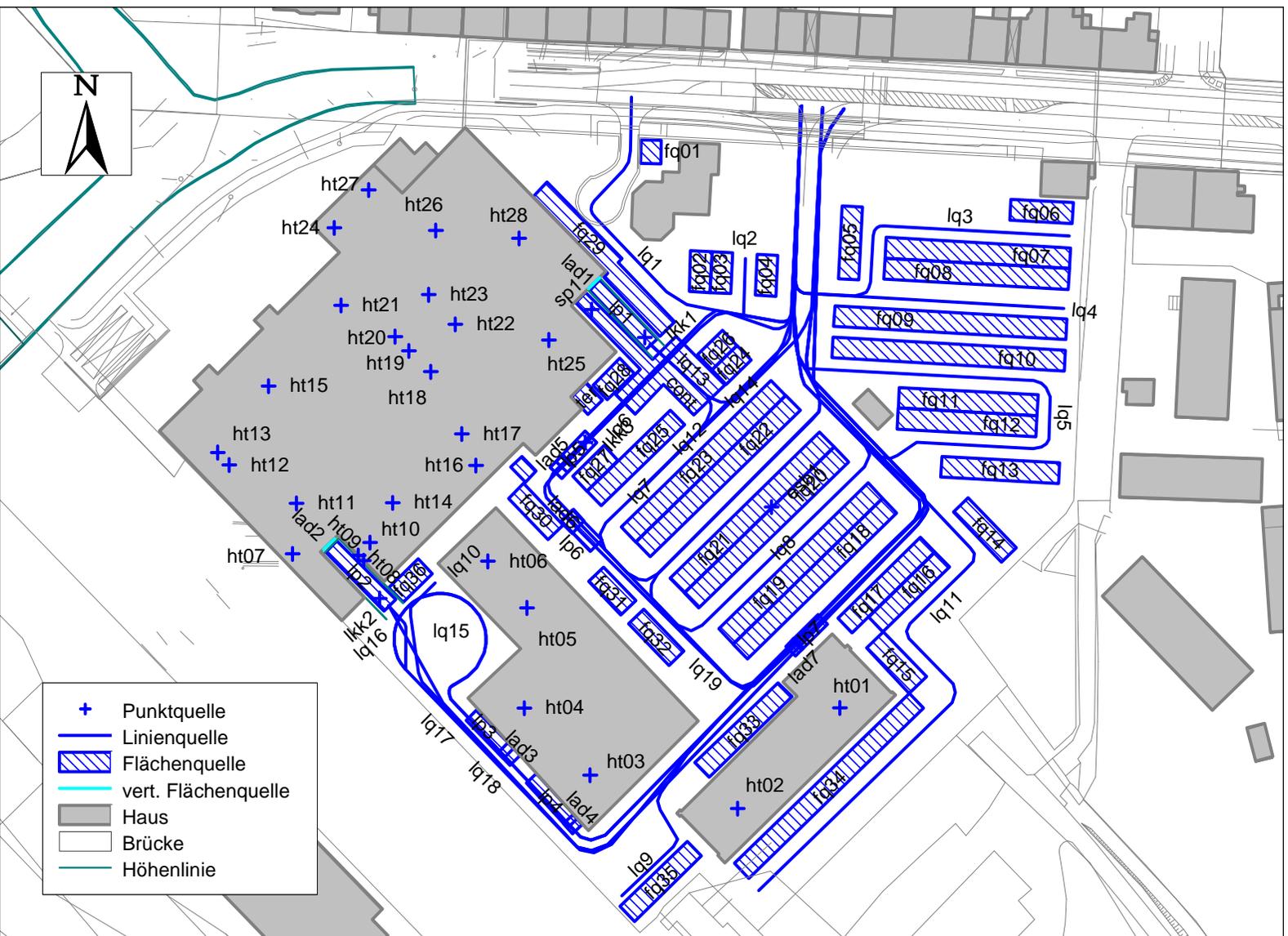
A 3.2.1	Basis-Emissionspegel	XLI
A 3.2.2	Emissionspegel	XLI
A 3.3	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm.....	XLII
A 3.3.1	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:1.500	XLII
A 3.3.2	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:1.500	XLIII
A 3.3.3	Lärmpegelbereiche, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:1.500.....	XLIV

A 1 Lagepläne

A 1.1 Übersichtsplan im Prognose-Planfall, Maßstab 1 : 2.500



A 1.2 Lage der Quellen, Maßstab 1 : 1.500



A 2 Gewerbelärm

A 2.1 Verkehrserzeugung und Haustechnik

A 2.1.1 Pkw-Mitarbeiter- und Kundenverkehre

Das Verkehrsaufkommen im Plangebiet ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Pkw-Verkehre Einkaufszentrum									
<i>Pkw-Verkehr Kunden</i>									
1	Kunden-Pkw-	316	100 %	pkzu	zu	1.844	206		10
2	Stellplätze gesamt			pkab	ab	1.844	206		10
3	Stellplatz 1	2	1 %	pkzu01	zu	12	1		
4				pkab01	ab	12	1		
5	Stellplatz 2	4	1 %	pkzu02	zu	23	3		
6				pkab02	ab	23	3		
7	Stellplatz 3	4	1 %	pkzu03	zu	23	3		
8				pkab03	ab	23	3		
9	Stellplatz 4	4	1 %	pkzu04	zu	23	3		
10				pkab04	ab	23	3		
11	Stellplatz 5	7	2 %	pkzu05	zu	41	5		
12				pkab05	ab	41	5		
13	Stellplatz 6	5	2 %	pkzu06	zu	29	3		
14				pkab06	ab	29	3		
15	Stellplatz 7	16	5 %	pkzu07	zu	93	10		1
16				pkab07	ab	93	10		1
17	Stellplatz 8	16	5 %	pkzu08	zu	93	10		1
18				pkab08	ab	93	10		1
19	Stellplatz 9	20	6 %	pkzu09	zu	123	15		1
20				pkab09	ab	123	15		1
21	Stellplatz 10	20	6 %	pkzu10	zu	123	15		1
22				pkab10	ab	123	15		1
23	Stellplatz 11	12	4 %	pkzu11	zu	70	8		
24				pkab11	ab	70	8		
25	Stellplatz 12	12	4 %	pkzu12	zu	70	8		
26				pkab12	ab	70	8		
27	Stellplatz 13	10	3 %	pkzu13	zu	58	7		
28				pkab13	ab	58	7		
29	Stellplatz 14	6	2 %	pkzu14	zu	35	4		
30				pkab14	ab	35	4		
31	Stellplatz 15	8	3 %	pkzu15	zu	47	5		
32				pkab15	ab	47	5		
33	Stellplatz 16	5	2 %	pkzu16	zu	29	3		
34				pkab16	ab	29	3		
35	Stellplatz 17	10	3 %	pkzu17	zu	58	7		
36				pkab17	ab	58	7		
37	Stellplatz 18	18	6 %	pkzu18	zu	111	12		1
38				pkab18	ab	111	12		1

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
39	Stellplatz 19	18	6 %	pkzu19	zu	111	12		1
40				pkab19	ab	111	12		1
41	Stellplatz 20	18	6 %	pkzu20	zu	111	12		1
42				pkab20	ab	111	12		1
43	Stellplatz 21	18	6 %	pkzu21	zu	111	12		1
44				pkab21	ab	111	12		1
45	Stellplatz 22	18	6 %	pkzu22	zu	111	12		1
46				pkab22	ab	111	12		1
47	Stellplatz 23	18	6 %	pkzu23	zu	111	12		1
48				pkab23	ab	111	12		1
49	Stellplatz 24	3	1 %	pkzu24	zu	18	2		
50				pkab24	ab	18	2		
51	Stellplatz 25	10	3 %	pkzu25	zu	58	7		
52				pkab25	ab	58	7		
53	Stellplatz 26	3	1 %	pkzu26	zu	18	2		
54				pkab26	ab	18	2		
55	Stellplatz 27	3	1 %	pkzu27	zu	18	2		
56				pkab27	ab	18	2		
57	Stellplatz 28	3	1 %	pkzu28	zu	18	2		
58				pkab28	ab	18	2		
59	Stellplatz 29	12	4 %	pkzu29	zu	70	8		
60				pkab29	ab	70	8		
61	Stellplatz 30	5	2 %	pkzu30	zu	29	3		
62				pkab30	ab	29	3		
63	Stellplatz 31	4	1 %	pkzu31	zu	23	3		
64				pkab31	ab	23	3		
65	Stellplatz 32	4	1 %	pkzu32	zu	23	3		
66				pkab32	ab	23	3		
<i>Pkw-Verkehr Mitarbeiter</i>									
61	Mitarbeiter-Pkw	44		pkzuma	zu	38	12		
62	Stellplätze gesamt			pkabma	ab	36	11	3	3
63	Mitarbeiter-Stellplatz 1	10		pkzu33	zu	8	2		
64				pkab33	ab	7	2	1	1
65	Mitarbeiter-Stellplatz 2	21		pkzu34	zu	11	4		
66				pkab34	ab	11	4		
67	Mitarbeiter-Stellplatz 3	9		pkzu35	zu	11	4		
68				pkab35	ab	11	4		
69	Mitarbeiter-Stellplatz 4	4		pkzu36	zu	8	2		
70				pkab36	ab	7	1	2	2

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Pkw-Verkehre Diskothek									
<i>Pkw-Verkehr Diskothek</i>									
65	Pkw-Verkehr	360	100 %	pkdzu	zu		256		8
66	Diskothek			pkdab	ab		256		8
67	Stellplatz 1	2	1 %	pkdzu01	zu		2		
68				pkdab01	ab		2		
69	Stellplatz 2	4	1 %	pkdzu02	zu		3		
70				pkdab02	ab		3		
71	Stellplatz 3	4	1 %	pkdzu03	zu		3		
72				pkdab03	ab		3		
73	Stellplatz 4	4	1 %	pkdzu04	zu		3		
74				pkdab04	ab		3		
75	Stellplatz 5	7	2 %	pkdzu05	zu		6		
76				pkdab05	ab		6		
77	Stellplatz 6	5	2 %	pkdzu06	zu		4		
78				pkdab06	ab		4		
79	Stellplatz 7	16	5 %	pkdzu07	zu		13		
80				pkdab07	ab		13		
81	Stellplatz 8	16	5 %	pkdzu08	zu		13		1
82				pkdab08	ab		13		1
83	Stellplatz 9	20	6 %	pkdzu09	zu		16		1
84				pkdab09	ab		16		1
85	Stellplatz 10	20	6 %	pkdzu10	zu		16		1
86				pkdab10	ab		16		1
87	Stellplatz 11	12	4 %	pkdzu11	zu		10		
88				pkdab11	ab		10		
89	Stellplatz 12	12	4 %	pkdzu12	zu		10		
90				pkdab12	ab		10		
91	Stellplatz 13	10	3 %	pkdzu13	zu		8		
92				pkdab13	ab		8		
93	Stellplatz 14	6	2 %	pkdzu14	zu		5		
94				pkdab14	ab		5		
95	Stellplatz 15	8	3 %	pkdzu15	zu		6		
96				pkdab15	ab		6		
97	Stellplatz 16	5	2 %	pkdzu16	zu		4		
98				pkdab16	ab		4		
99	Stellplatz 17	10	3 %	pkdzu17	zu		8		
100				pkdab17	ab		8		
101	Stellplatz 18	18	6 %	pkdzu18	zu		15		
102				pkdab18	ab		15		
103	Stellplatz 19	18	6 %	pkdzu19	zu		15		
104				pkdab19	ab		15		
105	Stellplatz 20	18	6 %	pkdzu20	zu		15		
106				pkdab20	ab		15		
107	Stellplatz 21	18	6 %	pkdzu21	zu		15		
108				pkdab21	ab		15		
109	Stellplatz 22	18	6 %	pkdzu22	zu		15		
110				pkdab22	ab		15		
111	Stellplatz 23	18	6 %	pkdzu23	zu		15		
112				pkdab23	ab		15		

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
113	Stellplatz 24	3	1 %	pkdzu24	zu		2		
114				pkdab24	ab		2		
115	Stellplatz 25	10	3 %	pkdzu25	zu		8		
116				pkdab25	ab		8		
117	Stellplatz 26	3	1 %	pkdzu26	zu		2		
118				pkdab26	ab		2		
119	Stellplatz 27	3	1 %	pkdzu27	zu		2		
120				pkdab27	ab		2		
121	Stellplatz 28	3	1 %	pkdzu28	zu		2		
122				pkdab28	ab		2		
123	Stellplatz 29	12	4 %	pkdzu29	zu		10		
124				pkdab29	ab		10		
125	Stellplatz 30	5	2 %	pkdzu30	zu		4		
126				pkdab30	ab		4		
127	Stellplatz 31	4	1 %	pkdzu31	zu		3		
128				pkdab31	ab		3		
129	Stellplatz 32	4	1 %	pkdzu32	zu		3		
130				pkdab32	ab		3		
131	Mitarbeiter- Stellplatz 1	10	3 %	pkdzu33	zu		8		
132				pkdab33	ab		8		
133	Mitarbeiter- Stellplatz 2	21	7 %	pkdzu34	zu		17		1
134				pkdab34	ab		17		1
135	Mitarbeiter- Stellplatz 3	9	3 %	pkdzu35	zu		7		
136				pkdab35	ab		7		
137	Mitarbeiter- Stellplatz 4	4	1 %	pkdzu36	zu		3		
138				pkdab36	ab		3		

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:..... Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:..... Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9:... Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1}: ... außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2} :... in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3}: ... gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T_{r4}: ... lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

A 2.1.2 Lieferverkehre

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ze	Teilverkehr	Ladezone	Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge					
					tags		nachts			
					T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}		
					Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h		
<i>Lkw-Anlieferungen gesamt</i>										
1	Lkw gesamt		lkzu	zu	24	15				
2	alle Ladezonen		lkab	ab	24	15				
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 1, Aldi</i>										
3	Lkw gesamt	Ladezone 1	lkzu1	zu	3	2				
4	Ladezone 1		lkab1	ab	3	2				
5	Lkw <= 7,5 t		lkzu11	zu	1	1				
6			lkab11	ab	1	1				
7	Lkw > 7,5 t		lkzu12	zu	1	1				
8			lkab12	ab	1	1				
9	davon Kühl-Lkw		lkzu13	zu	2	2				
10			lkab13	ab	2	2				
11	Entsorgungs-Lkw		lkzu14	zu	1					
12			lkab14	ab	1					
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 2, Edeka</i>										
13	Lkw gesamt		Ladezone 2	lkzu2	zu	8	4			
14	Ladezone 2	lkab2		ab	8	4				
15	Lkw <= 7,5 t	lkzu21		zu	4	2				
16		lkab21		ab	4	2				
17	Lkw > 7,5 t	lkzu22		zu	3	2				
18		lkab22		ab	3	2				
19	davon Kühl-Lkw	lkzu23		zu	5	3				
20		lkab23		ab	5	3				
21	Getränke-Lkw	lkzu24		zu	1					
22		lkab24		ab	1					
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 3, Drogerie</i>										
23	Lkw gesamt	Ladezone 3		lkzu3	zu	3	2			
24	Ladezone 3		lkab3	ab	3	2				
25	Lkw <= 7,5 t		lkzu31	zu	2	1				
26			lkab31	ab	2	1				
27	Lkw > 7,5 t		lkzu32	zu	1	1				
28			lkab32	ab	1	1				
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 4, Diskothek</i>										
29	Lkw gesamt		Ladezone 4	lkzu4	zu	3	2			
30	Ladezone 4	lkab4		ab	3	2				
31	Lkw <= 7,5 t	lkzu41		zu	2	1				
32		lkab41		ab	2	1				
33	Lkw > 7,5 t	lkzu42		zu	1	1				
34		lkab42		ab	1	1				

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Ladezone	Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge				
					tags		nachts		
					T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}	
					Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h	
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 5, Shops</i>									
35	Lkw gesamt	Ladezone 5	lkzu5	zu	1	1			
36	Ladezone 5		lkab5	ab	1	1			
37	Lkw <= 7,5 t		lkzu51	zu	1				
38			lkab51	ab	1				
39	Lkw > 7,5 t		lkzu52	zu		1			
40			lkab52	ab		1			
41	davon Kühl-Lkw		lkzu53	zu	1				
42			lkab53	ab	1				
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 6, Fachmärkte</i>									
43	Lkw gesamt	Ladezone 6	lkzu6	zu	3	2			
44	Ladezone 6		lkab6	ab	3	2			
45	Lkw <= 7,5 t		lkzu61	zu	2	1			
46			lkab61	ab	2	1			
47	Lkw > 7,5 t		lkzu62	zu	1	1			
48			lkab62	ab	1	1			
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone 7, Fachmärkte</i>									
49	Lkw gesamt	Ladezone 7	lkzu7	zu	3	2			
50	Ladezone 7		lkab7	ab	3	2			
51	Lkw <= 7,5 t		lkzu71	zu	2	1			
52			lkab71	ab	2	1			
53	Lkw > 7,5 t		lkzu72	zu	1	1			
54			lkab72	ab	1	1			

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:..... Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:..... Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9:... Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1}: ... außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2} :.. in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3}: ... gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T_{r4}: ... lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

A 2.1.3 Technische Anlagen und Terrasse

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgänge	Kürzel	Anteil	Vorgangsdauer [h]			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				13 h	3 h		1 h
<i>Sonstiges</i>							
1	Haustechnik	ht	100%	13 h	3 h		1 h
2	Schneckenverdichter	sch	100%	3 h	0 h		0 h
3	Terrasse	terr	100%	13 h	3 h		0 h

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1:Bezeichnung des Vorgangs;

Spalten 4-7: ...Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1}: ...außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2}: ..in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3}: ...gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms
 gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T_{r4}: ...lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

A 2.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 2.2.1 Fahrbewegungen Pkw

Die Berechnung der von den fahrenden Kfz ausgehenden Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die in der Parkplatzlärmstudie [10] beschriebene Vorgehensweise nach der RLS-90 [8]. Um die Einheitlichkeit des Rechenmodells für alle Lärmquellen (Fahrzeugverkehr, Parkvorgänge) zu gewährleisten, werden die Emissionspegel nach RLS-90 in mittlere Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde umgerechnet. Die folgende Tabelle zeigt den Ansatz.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
1	f1	Pkw-Umfahrt	30	-8,8	141	0,0	0,0	0,0	1,5	70,7
2	f2	Pkw-Zu- & Abfahrt	30	-8,8	13	0,0	0,0	0,0	1,5	60,4
3	f3	Pkw-Zu- & Abfahrt	30	-8,8	123	0,0	0,0	0,0	1,5	70,1
4	f4	Pkw-Zu- & Abfahrt	30	-8,8	110	0,0	0,0	0,0	1,5	69,7
5	f5	Pkw-Umfahrt	30	-8,8	269	0,0	0,0	0,0	1,5	73,5
6	f6	Pkw-Umfahrt	30	-8,8	363	0,0	0,0	0,0	1,5	74,8
7	f7	Pkw-Umfahrt	30	-8,8	269	0,0	0,0	0,0	1,5	73,5
8	f8	Pkw-Umfahrt	30	-8,8	302	0,0	0,0	0,0	1,5	74,0
9	f9	Pkw-Zu- und Abfahrt	30	-8,8	234	0,0	0,0	0,0	1,5	72,9
10	f10	Pkw-Zu- und Abfahrt	30	-8,8	309	0,0	0,0	0,0	1,5	74,1
11	f11	Pkw-Zu- und Abfahrt	30	-8,8	234	0,0	0,0	0,0	1,5	72,9

Anmerkungen und Erläuterungen:

- Spalte 1 Bezeichnung der Lärmquellen;
- Spalte 2 siehe Lageplan in Anlage A 1.2 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;
- Spalte 3 Nach Abschnitt 4.4.1.1.2 der RLS-90 ist mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, mindestens jedoch mit $v = 30 \text{ km / h}$ zu rechnen.
- Spalte 4 Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;
- Spalte 5 Längen der Fahrstrecke;
- Spalte 6 Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;
- Spalte 7 Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS-90 gleich behandelt);
- Spalte 8 Korrekturen für Steigungen und Gefälle nach Gleichung 9 der RLS-90;
- Spalte 9 Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS-90 (hier Betonsteinpflaster mit Fugen $> 3 \text{ mm}$ angesetzt);
- Spalte 10 Der Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde ergibt sich aus dem Emissionspegel nach Gleichung 6 der RLS-90 zu

$$L_{W,r,1} = L_{m,E} + 10\lg(l) + 19,2\text{dB}(A).$$

Dabei ist l die tatsächliche Fahrweglänge unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes. Der Korrektursummand von 19,2 dB resultiert aus den unterschiedlichen Bezugsabständen ($L_{m,E}$: Schalldruckpegel in 25 m Abstand von der Emissionsachse $\leftrightarrow L_{W,r,1}$: Schalleistungspegel bezogen auf eine Länge von 1 m).

A 2.2.2 Lkw-Verkehre

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [13] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L_{W0}	$D_{Rang.}$	Länge	Δh	g	D_{Stg}	D_{Stro}	$L_{W,r,1}$
			dB(A)	dB(A)	m		%	dB(A)		
1	lk1	Lkw-Zufahrt 1	63,0	0,0	105	0,0	0,0	0,0	0,0	83,2
2	lk2	Lkw-Rangieren 1	63,0	5,0	47	0,0	0,0	0,0	0,0	84,7
3	lk3	Lkw-Abfahrt 1	63,0	0,0	102	0,0	0,0	0,0	0,0	83,1
4	lk4	Lkw-Zufahrt 2	63,0	0,0	332	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2
5	lk5	Lkw-Rangieren 2	63,0	5,0	17	0,0	0,0	0,0	0,0	80,3
6	lk6	Lkw-Abfahrt 2	63,0	0,0	302	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8
7	lk7	Lkw-Umfahrt	63,0	0,0	620	0,0	0,0	0,0	0,0	90,9
8	lk8	Lkw-Umfahrt	63,0	5,0	370	0,0	0,0	0,0	0,0	93,7

Anmerkungen und Erläuterungen:

- Spalte 1Bezeichnung der Lärmquellen;
- Spalte 2siehe Lageplan in Anlage A 1.2 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;
- Spalte 3Schalleistungspegel je Wegelement von 1 m;
- Spalte 4Zuschläge für Rangierfahrten;
- Spalte 5Längen der Fahrstrecke;
- Spalte 6Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;
- Spalte 7Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);
- Spalte 8Korrekturen für Steigungen und Gefälle;
- Spalte 9Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);
- Spalte 10Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde;

A 2.2.3 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie [10] Verwendung.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Quelle	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L_{W0}	K_{PA}	K_I	K_{StrO}	K_D	$L_{W,r,1}$
dB(A)								
1	park	Parkplätze Pkw getrenntes Verfahren	63,0	5	4	0,0	0,0	72,0
2	parkd	Parkplätze Pkw getrenntes Verfahren	63,0	4	4	0,0	0,0	71,0
3	parkma	Parkplätze Pkw getrenntes Verfahren	63,0		4	0,0	0,0	67,0
4	parklkw	Lkw-Stellplätze	63,0	14	3	0,0	0,0	80,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

- Spalte 3Ausgangsschalleistungen für eine Bewegung pro Stunde (siehe Abschnitt 8.2 der Parkplatzlärmstudie);
- Spalte 4Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;
- Spalte 5Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), ebenfalls nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;
- Spalte 6Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen gemäß Parkplatzlärmstudie (bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie sowie bei Parkplätzen an Einkaufszentren nicht erforderlich);

Spalte 7 Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge gemäß Parkplatzlärmstudie, bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie nicht erforderlich;

Spalte 8 mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 2.2.4 Anlieferungen

Für die Entladegeräusche wird ein Schalleistungspegel von 97 dB(A) (inkl. Impulszuschlag von 6 dB(A)) zugrunde gelegt, der auf Erfahrungswerten und eigenen Messungen im Rahmen anderer Untersuchungen basiert.

Hinsichtlich des Betriebs des Kühlaggregats eines Kühl-Lkw wird für den Dieselmotorbetrieb der Parkplatzlärmstudie entsprechend von einem Schalleistungspegel von 97 dB(A) und einer Laufzeit von 15 Minuten je Stunde ausgegangen [10].

Für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen wird ein aktueller Ansatz verwendet [13].

Die Schalleistungspegel, die Einwirkzeiten für einen Vorgang und der sich daraus ergebende Schalleistungs-Beurteilungspegel, beziehen sich auf einen Vorgang pro Stunde, und sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	lkk	Kühlaggregat Lkw (Dieselbetrieb)	97,0	0	15	91,0
2	ladk	Ladearbeiten (lärmintensive Teilzeit) Lkw < = 7,5 t	91,0	6	15	91,0
3	ladg	Ladearbeiten (lärmintensive Teilzeit), Lkw > 7,5 t	91,0	6	30	94,0
4	hau	Handhubwagen, Asphalt eben, unbeladen	94,0	0	30	91,0
5	hag	Handhubwagen, Asphalt eben, Glasflaschen	86,0	0	15	80,0
6	hap	Handhubwagen, Asphalt eben, PET-Flaschen	89,0	0	15	83,0
7	cauf	Abrollcontainer aufnehmen (Lkw mit Hakenliftsystem)	96,0	9	1	87,2
8	cab	Abrollcontainer absetzen (Lkw mit Hakenliftsystem)	96,0	9	1	87,2
9	ekw	Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (Metallkorb)	72,0	0	60	72,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2 Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3 Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 4 Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5 mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 2.2.5 Schallabstrahlung von der Außenterrasse

Für die Schallabstrahlung von der Außenterrasse wird der Ansatz für Gartenlokale und andere Freisitzflächen der VDI 3770 [11] verwendet. Es ergeben sich folgende Schalleistungspegel:

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{w0}	K _I	T _E	L _{w,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	ter	Aussenterrasse Bäckerei 24 Personen anwesend	80,8	5	60	85,4

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2Schalleistungspegel;

Spalte 3Zuschlag für Impulshaltigkeit;

Spalte 4Einwirkzeit;

Spalte 5mittlerer Schalleistungspegel, pro Stunde;

A 2.2.6 Technik

Für die haustechnischen Aggregate wurden Schalleistungspegel angesetzt, die von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten werden. Die folgende Tabelle zeigt die Eingangsdaten.

Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und / oder impuls-haltigen Geräusche erzeugen sowie keine tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen (Stand der Technik).

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{w0}	K _I	T _E	L _{w,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	lü	Lüftung	70,0	0	60	70,0
2	vflg	große Verflüssiger (typischer Wert)	80,0	0	60	80,0
3	sch	Schneckenverdichter	85,0	0	60	85,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Ausgangsschalleistungen;

Spalte 4Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 5Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 6Schalleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 2.2.7 Oktavspektren Schalleistungspegel

In der folgenden Übersicht sind die verwendeten Basis-Oktavspektren angegeben, die bei der Schallausbreitungsberechnung verwendet wurden. Grundlage bilden typische Oktavspektren aus aktuellen Regelwerken (DIN EN 717-1 [16], Tankstellenlärmstudie [14] und Herstellerangaben).

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Vorgang		relativer Schallpegel (auf 0 dB(A) normiert)								
			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
			dB(A)								
1	allhoch	Quellen allgemein, eher höhenlastig	0	-32	-22	-15	-9	-6	-5	-5	0
1	alltief	Quellen allgemein, eher tiefenlastig (DIN EN 717-1, Spektrum Nr. 2)		-18	-14	-10	-7	-4	-6	-11	
2	cont	Abrollcontainer absetzen	-27	-16	-19	-13	-8	-5	-7	-8	-12
3	lkfahrt	Lkw-Fahrt, mittlere Drehzahl (1500 min ⁻¹)		-24,0	-14,0	-12,0	-7,0	-4,0	-5,0	-12,0	-17,0
4	lkuhld	Kühlaggregat Lkw	-38,0	-19,0	-14,0	-10,0	-6,0	-4,0	-8,0	-13,0	-22,0
5	lkladep	Lkw-Verladung (Paletten)	-33,0	-24,0	-10,0	-4,0	-7,0	-9,0	-13,0	-19,0	-25,0
6	parkfahr	Pkw-Anfahrten		-8,0	-6,0	-14,0	-9,0	-9,0	-9,0	-11,0	-18,0
7	parkpr	Parken an P+R-Anlagen, arithm. Mittel		-14,0	-12,0	-15,0	-9,0	-6,0	-6,0	-8,0	-14,0
8	eink1	Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (Metallkorb) (Ladelärmstudie HLUG 2005)	-32	-24	-17	-12	-5	-5	-8	-13	-18

A 2.2.8 Abschätzung der Standardabweichungen

Im Folgenden werden die Standardabweichungen σ der Quellen abgeschätzt. Für jede Quelle sind verschiedene Fehler wie z.B. in den Belastungsansätzen (Verkehrszahlen), den Schallleistungspegeln, der Quellenmodellierung, der angenommenen Fahrwegslängen und Geschwindigkeiten und damit der Einwirkzeiten etc. zu berücksichtigen. Sofern die Einzelfehler statistisch voneinander unabhängig sind, kann der Gesamtfehler als Wurzel aus der Summe der Quadrate der Einzelstandardabweichungen berechnet werden.

Folgende Annahmen werden für die Einzelfehler getroffen:

Eingangsgröße	rel. Fehler	+ σ	- σ	σ_{Mittel}
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Basisschalleistung L_{w0} , Pkw-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschalleistung L_{w0} , Lkw-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Lkw-Kühlaggregat	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Ladearbeiten	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Parkvorgang	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Containerwechsel	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Presscontainer	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Haustechnik	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Terrasse	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge l_{\perp}	± 10 %	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit v	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Rangierzeiten T	± 20 %	0,8	1,0	0,9
Laufzeiten Lkw-Kühlaggregat T	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Ladezeiten T	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Dauer Containertausch T	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Betriebsdauer der Haustechnik T	± 10 %	0,4	0,5	0,4
Dauer/Anzahl der Vorgänge	± 20 %	0,8	1,0	0,9

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	Vorgang		Einzelstandardabweichung						Gesamt
			σ_{LW0}	σ_L	σ_v	σ_T	$\sigma_{LW,r,1}$	σ_{Anzahl}	
			dB(A)						
<i>Pkw-und Lkw-Fahrwege (bezogen auf eine Bewegung)</i>									
1	lq	Pkw-Fahrt	2,5	0,4	1,5	—	2,9	0,9	3,1
2	lk	Lkw-Fahrt	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
<i>Pkw-Stellplatz</i>									
3	stpl	Stellplatz	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
<i>Anlieferung</i>									
4	lkp	Lkw-Parken	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
5	lad	Lkw-Laden	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
6	lkk	Lkw-Kühlaggregat	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
7	cont	Containerwechsel	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
8	sch	Schneckenverdichter	3,0	—	—	0,4	3,0	—	3,0
<i>Haustechnik</i>									
9	hht	Haustechnik	3,0	—	—	0,4	3,0	—	3,0
<i>Terrasse</i>									
10	ter	Terrasse	3,0	—	—	—	3,0	—	3,0
<i>Einkaufswagen</i>									
11	esb	Einkaufswagen	3,0	—	—	—	3,0	—	3,0

A 2.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}	mRZ	oRZ			
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)			
Einzelhandelszentrum												
<i>Pkw-Fahrten</i>												
1	lq1	pkzu01	100	12	1		f1	70,7	70,7	69,8		
2		pkzu02	100	23	3		f1	70,7	74,1	72,9		
3		pkzu03	100	23	3		f1	70,7	74,1	72,9		
4		pkzu04	100	23	3		f1	70,7	74,1	72,9		
5		pkzu29	100	70	8		f1	70,7	78,8	77,6		
6		pkdzu01	100		2		f1	70,7	67,7	61,7		
7		pkdzu02	100		3		f1	70,7	69,5	63,5		
8		pkdzu03	100		3		f1	70,7	69,5	63,5		
9		pkdzu04	100		3		f1	70,7	69,5	63,5		
10		pkdzu29	100		10		f1	70,7	74,7	68,7		
11	lq1								83,6	81,5		3,1
12	lq2	pkzu03	100	23	3		f2	60,4	63,8	62,5		
13		pkab03	100	23	3		f2	60,4	63,8	62,5		
14		pkzu04	100	23	3		f2	60,4	63,8	62,5		
15		pkab04	100	23	3		f2	60,4	63,8	62,5		
16		pkdzu03	100		3		f2	60,4	59,1	53,1		
17		pkdab03	100		3		f2	60,4	59,1	53,1		
18		pkdzu04	100		3		f2	60,4	59,1	53,1		
19		pkdab04	100		3		f2	60,4	59,1	53,1		
20	lq2								71,1	69,0		3,1
21	lq3	pkzu05	100	41	5		f3	70,1	76,0	74,7		
22		pkab05	100	41	5		f3	70,1	76,0	74,7		
23		pkzu06	100	29	3		f3	70,1	74,2	73,2		
24		pkab06	100	29	3		f3	70,1	74,2	73,2		
25		pkzu07	100	93	10	1	f3	70,1	79,3	78,2	70,1	
26		pkab07	100	93	10	1	f3	70,1	79,3	78,2	70,1	
27		pkdzu05	100		6		f3	70,1	71,9	65,9		
28		pkdab05	100		6		f3	70,1	71,9	65,9		
29		pkdzu06	100		4		f3	70,1	70,1	64,1		
30		pkdab06	100		4		f3	70,1	70,1	64,1		
31		pkdzu07	100		13		f3	70,1	75,2	69,2		
32		pkdab07	100		13		f3	70,1	75,2	69,2		
33	lq3								86,2	84,2	73,1	3,1
34	lq4	pkzu08	100	93	10	1	f4	69,7	78,9	77,8	69,7	
35		pkab08	100	93	10	1	f4	69,7	78,9	77,8	69,7	
36		pkzu09	100	123	15	1	f4	69,7	80,2	79,0	69,7	
37		pkab09	100	123	15	1	f4	69,7	80,2	79,0	69,7	
38		pkdzu08	100		13	1	f4	69,7	74,8	68,8	69,7	
39		pkdab08	100		13	1	f4	69,7	74,8	68,8	69,7	
40		pkdzu09	100		16	1	f4	69,7	75,7	69,7	69,7	
41		pkdab09	100		16	1	f4	69,7	75,7	69,7	69,7	
42		lq4								87,0	85,0	78,7

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}			σ _{LW,r}	
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)		
			P	t			Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ	dB(A)			
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}		dB(A)						
43	lq5	pkzu10	100	123	15	1	f5	73,5	84,1	82,9	73,5			
44		pkzu11	100	70	8		f5	73,5	81,6	80,4				
45		pkzu12	100	70	8		f5	73,5	81,6	80,4				
46		pkzu13	100	58	7		f5	73,5	80,8	79,6				
47		pkdzu10	100		16	1	f5	73,5	79,5	73,5	73,5			
48		pkdzu11	100		10		f5	73,5	77,5	71,5				
49		pkdzu12	100		10		f5	73,5	77,5	71,5				
50		pkdzu13	100		8		f5	73,5	76,5	70,5				
51		lq5								89,6	87,5		76,5	3,1
52		lq6	pkzu17	100	58	7		f6	74,8	82,1	80,9		74,8	
53	pkzu18		100	111	12	1	f6	74,8	84,8	83,7				
54	pkzu26		100	18	2		f6	74,8	77,0	75,8				
55	pkzu27		100	18	2		f6	74,8	77,0	75,8				
56	pkzu28		100	18	2		f6	74,8	77,0	75,8				
57	pkzu30		100	29	3		f6	74,8	78,9	77,9				
58	pkzu31		100	23	3		f6	74,8	78,2	77,0				
59	pkzu32		100	23	3		f6	74,8	78,2	77,0				
60	pkdzu17		100		8		f6	74,8	77,8	71,8				
61	pkdzu18		100		15		f6	74,8	80,6	74,6				
62	pkdzu26		100		2		f6	74,8	71,8	65,8				
63	pkdzu27		100		2		f6	74,8	71,8	65,8				
64	pkdzu28		100		2		f6	74,8	71,8	65,8				
65	pkdzu30		100		4		f6	74,8	74,8	68,8				
66	pkdzu31		100		3		f6	74,8	73,6	67,6				
67	pkdzu32		100		3		f6	74,8	73,6	67,6				
68	lq6								90,5	88,5	74,8	3,1		
69	lq7	pkzu21	100	111	12	1	f7	73,5	83,5	82,4	73,5			
70		pkzu22	100	111	12	1	f7	73,5	83,5	82,4	73,5			
71		pkzu23	100	111	12	1	f7	73,5	83,5	82,4	73,5			
72		pkzu24	100	18	2		f7	73,5	75,6	74,5				
73		pkzu25	100	58	7		f7	73,5	80,8	79,6				
74		pkdzu21	100		15		f7	73,5	79,3	73,3				
75		pkdzu22	100		15		f7	73,5	79,3	73,3				
76		pkdzu23	100		15		f7	73,5	79,3	73,3				
77		pkdzu24	100		2		f7	73,5	70,5	64,5				
78		pkdzu25	100		8		f7	73,5	76,5	70,5				
79	lq7								90,6	88,6	78,3	3,1		
80	lq8	pkzu19	100	111	12	1	f8	74,0	84,0	82,9	74,0			
81		pkzu20	100	111	12	1	f8	74,0	84,0	82,9	74,0			
82		pkdzu19	100		15		f8	74,0	79,8	73,8				
83		pkdzu20	100		15		f8	74,0	79,8	73,8				
84	lq8								88,4	86,4	77,0	3,1		
85	lq9	pkzu33	100	8	2		f9	72,9	72,9	70,9	72,9			
86		pkab33	100	7	2	1	f9	72,9	72,7	70,4				
87		pkzu34	100	11	4		f9	72,9	75,2	72,7				
88		pkab34	100	11	4		f9	72,9	75,2	72,7				
89		pkdzu33	100		8		f9	72,9	75,9	69,9				
90		pkdab33	100		8		f9	72,9	75,9	69,9				
91		pkdzu34	100		17	1	f9	72,9	79,2	73,2		72,9		
92		pkdab34	100		17	1	f9	72,9	79,2	73,2		72,9		
93	lq9								85,4	80,9	77,7	3,1		

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ			
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)			
94	lq10	pkzu35	100	11	4		f10	74,1	76,4	73,9		
95		pkab35	100	11	4		f10	74,1	76,4	73,9		
96		pkdzu35	100		7		f10	74,1	76,6	70,6		
97		pkdab35	100		7		f10	74,1	76,6	70,6		
98		lq10							82,5	78,6		3,1
99	lq11	pkzu14	100	35	4		f11	72,9	78,0	76,8		
100		pkab14	100	35	4		f11	72,9	78,0	76,8		
101		pkzu15	100	47	5		f11	72,9	79,2	78,1		
102		pkab15	100	47	5		f11	72,9	79,2	78,1		
103		pkzu16	100	29	3		f11	72,9	77,0	76,0		
104		pkab16	100	29	3		f11	72,9	77,0	76,0		
105		pkzu34	100	11	4		f11	72,9	75,2	72,7		
106		pkab34	100	11	4		f11	72,9	75,2	72,7		
107		pkdzu14	100		5		f11	72,9	73,9	67,9		
108		pkdab14	100		5		f11	72,9	73,9	67,9		
109		pkdzu15	100		6		f11	72,9	74,7	68,7		
110		pkdab15	100		6		f11	72,9	74,7	68,7		
111		pkdzu16	100		4		f11	72,9	72,9	66,9		
112		pkdab16	100		4		f11	72,9	72,9	66,9		
113	pkdzu34	100		17	1	f11	72,9	79,2	73,2	72,9		
114	pkdab34	100		17	1	f11	72,9	79,2	73,2	72,9		
115		lq11							88,9	86,2	75,9	3,1
<i>Pkw-Stellplätze</i>												
116	fq01	pkzu01	100	12	1		park	72,0	72,0	71,1		
117		pkab01	100	12	1		park	72,0	72,0	71,1		
118		pkdzu01	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0		
119		pkdab01	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0		
120		fq01							76,5	74,6		3,1
121	fq02	pkzu02	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1		
122		pkab02	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1		
123		pkdzu36	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7		
124		pkdab36	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7		
125		fq02							79,4	77,5		3,1
126	fq03	pkzu03	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1		
127		pkab03	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1		
128		pkdzu03	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7		
129		pkdab03	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7		
130		fq03							79,4	77,5		3,1
131	fq04	pkzu04	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1		
132		pkab04	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1		
133		pkdzu04	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7		
134		pkdab04	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7		
135		fq04							79,4	77,5		3,1
136	fq05	pkzu05	100	41	5		park	72,0	77,8	76,6		
137		pkab05	100	41	5		park	72,0	77,8	76,6		
138		pkdzu05	100		6		parkd	71,0	72,7	66,7		
139		pkdab05	100		6		parkd	71,0	72,7	66,7		
140		fq05							82,0	80,0		3,1

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}			σ _{LW,r} dB(A)
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		t mRZ	t oRZ	n		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}						
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)				
141	fq06	pkzu06	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0			
142		pkab06	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0			
143		pkdzu06	100		4		parkd	71,0	71,0	65,0			
144		pkdab06	100		4		parkd	71,0	71,0	65,0			
145		fq06							80,3	78,4		3,1	
146	fq07	pkzu07	100	93	10	1	park	72,0	81,2	80,1	72,0		
147		pkab07	100	93	10	1	park	72,0	81,2	80,1	72,0		
148		pkdzu07	100		13		parkd	71,0	76,1	70,1			
149		pkdab07	100		13		parkd	71,0	76,1	70,1			
150		fq07							85,4	83,5	75,0	3,1	
151	fq08	pkzu08	100	93	10	1	park	72,0	81,2	80,1	72,0		
152		pkab08	100	93	10	1	park	72,0	81,2	80,1	72,0		
153		pkdzu08	100		13	1	parkd	71,0	76,1	70,1	71,0		
154		pkdab08	100		13	1	parkd	71,0	76,1	70,1	71,0		
155		fq08							85,4	83,5	77,5	3,1	
156	fq09	pkzu09	100	123	15	1	park	72,0	82,6	81,4	72,0		
157		pkab09	100	123	15	1	park	72,0	82,6	81,4	72,0		
158		pkdzu09	100		16	1	parkd	71,0	77,0	71,0	71,0		
159		pkdab09	100		16	1	parkd	71,0	77,0	71,0	71,0		
160		fq09							86,7	84,8	77,5	3,1	
161	fq10	pkzu10	100	123	15	1	park	72,0	82,6	81,4	72,0		
162		pkab10	100	123	15	1	park	72,0	82,6	81,4	72,0		
163		pkdzu10	100		16	1	parkd	71,0	77,0	71,0	71,0		
164		pkdab10	100		16	1	parkd	71,0	77,0	71,0	71,0		
165		fq10							86,7	84,8	77,5	3,1	
166	fq11	pkzu11	100	70	8		park	72,0	80,0	78,9			
167		pkab11	100	70	8		park	72,0	80,0	78,9			
168		pkdzu11	100		10		parkd	71,0	75,0	69,0			
169		pkdab11	100		10		parkd	71,0	75,0	69,0			
170		fq11							84,2	82,3		3,1	
171	fq12	pkzu12	100	70	8		park	72,0	80,0	78,9			
172		pkab12	100	70	8		park	72,0	80,0	78,9			
173		pkdzu12	100		10		parkd	71,0	75,0	69,0			
174		pkdab12	100		10		parkd	71,0	75,0	69,0			
175		fq12							84,2	82,3		3,1	
176	fq13	pkzu13	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1			
177		pkab13	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1			
178		pkdzu13	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
179		pkdab13	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
180		fq13							83,4	81,5		3,1	
181	fq14	pkzu14	100	35	4		park	72,0	77,0	75,9			
182		pkab14	100	35	4		park	72,0	77,0	75,9			
183		pkdzu14	100		5		parkd	71,0	71,9	65,9			
184		pkdab14	100		5		parkd	71,0	71,9	65,9			
185		fq14							81,2	79,3		3,1	
186	fq15	pkzu15	100	47	5		park	72,0	78,2	77,1			
187		pkab15	100	47	5		park	72,0	78,2	77,1			
188		pkdzu15	100		6		parkd	71,0	72,7	66,7			
189		pkdab15	100		6		parkd	71,0	72,7	66,7			
190		fq15							82,3	80,5		3,1	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r} dB(A)
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		t	t	n		
			P	t			Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}		dB(A)					
191	fq16	pkzu16	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0			
192		pkab16	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0			
193		pkdzu16	100		4		parkd	71,0	71,0	65,0			
194		pkdab16	100		4		parkd	71,0	71,0	65,0			
195		fq16							80,3	78,4		3,1	
196	fq17	pkzu17	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1			
197		pkab17	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1			
198		pkdzu17	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
199		pkdab17	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
200		fq17							83,4	81,5		3,1	
201	fq18	pkzu18	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
202		pkab18	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
203		pkdzu18	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
204		pkdab18	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
205		fq18							86,1	84,3	75,0	3,1	
206	fq19	pkzu19	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
207		pkab19	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
208		pkdzu19	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
209		pkdab19	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
210		fq19							86,1	84,3	75,0	3,1	
211	fq20	pkzu20	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
212		pkab20	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
213		pkdzu20	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
214		pkdab20	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
215		fq20							86,1	84,3	75,0	3,1	
216	fq21	pkzu21	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
217		pkab21	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
218		pkdzu21	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
219		pkdab21	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
220		fq21							86,1	84,3	75,0	3,1	
221	fq22	pkzu22	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
222		pkab22	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
223		pkdzu22	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
224		pkdab22	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
225		fq22							86,1	84,3	75,0	3,1	
226	fq23	pkzu23	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
227		pkab23	100	111	12	1	park	72,0	82,0	80,9	72,0		
228		pkdzu23	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
229		pkdab23	100		15		parkd	71,0	76,7	70,7			
230		fq23							86,1	84,3	75,0	3,1	
231	fq24	pkzu24	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
232		pkab24	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
233		pkdzu24	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
234		pkdab24	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
235		fq24							78,1	76,3		3,1	
236	fq25	pkzu25	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1			
237		pkab25	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1			
238		pkdzu25	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
239		pkdab25	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
240		fq25							83,4	81,5		3,1	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}			σL _{w,r} dB(A)
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		t mRZ	t oRZ	n		
			P	t		T _{r4}	Kürzel	L _{w,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}			dB(A)	dB(A)				
241	fq26	pkzu26	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
242		pkab26	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
243		pkdzu26	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
244		pkdab26	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
245		fq26								78,1	76,3		3,1
246	fq27	pkzu27	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
247		pkab27	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
248		pkdzu27	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
249		pkdab27	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
250		fq27								78,1	76,3		3,1
251	fq28	pkzu28	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
252		pkab28	100	18	2		park	72,0	74,1	73,0			
253		pkdzu28	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
254		pkdab28	100		2		parkd	71,0	68,0	62,0			
255		fq28								78,1	76,3		3,1
256	fq29	pkzu29	100	70	8		park	72,0	80,0	78,9			
257		pkab29	100	70	8		park	72,0	80,0	78,9			
258		pkdzu29	100		10		parkd	71,0	75,0	69,0			
259		pkdab29	100		10		parkd	71,0	75,0	69,0			
260		fq29								84,2	82,3		3,1
261	fq30	pkzu30	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0			
262		pkab30	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0			
263		pkdzu30	100		4		parkd	71,0	71,0	65,0			
264		pkdab30	100		4		parkd	71,0	71,0	65,0			
265		fq30								80,3	78,4		3,1
266	fq31	pkzu31	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1			
267		pkab31	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1			
268		pkdzu31	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7			
269		pkdab31	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7			
270		fq31								79,4	77,5		3,1
271	fq32	pkzu32	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1			
272		pkab32	100	23	3		park	72,0	75,4	74,1			
273		pkdzu32	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7			
274		pkdab32	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7			
275		fq32								79,4	77,5		3,1
276	fq33	pkzu33	100	8	2		parkma	67,0	67,0	65,0			
277		pkab33	100	7	2	1	parkma	67,0	66,7	64,5	67,0		
278		pkdzu33	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
279		pkdab33	100		8		parkd	71,0	74,0	68,0			
280		fq33								77,8	72,7	67,0	3,1
281	fq34	pkzu34	100	11	4		parkma	67,0	69,3	66,7			
282		pkab34	100	11	4		parkma	67,0	69,3	66,7			
283		pkdzu34	100		17	1	parkd	71,0	77,3	71,3	71,0		
284		pkdab34	100		17	1	parkd	71,0	77,3	71,3	71,0		
285		fq34								80,9	75,6	74,0	3,1
286	fq35	pkzu35	100	11	4		parkma	67,0	69,3	66,7			
287		pkab35	100	11	4		parkma	67,0	69,3	66,7			
288		pkdzu35	100		7		parkd	71,0	73,4	67,4			
289		pkdab35	100		7		parkd	71,0	73,4	67,4			
290		fq35								77,8	73,1		3,1

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r}	
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ				
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)				
291	fq36	pkzu36	100	8	2		parkma	67,0	67,0	65,0			
292		pkab36	100	7	1	2	parkma	67,0	65,4	64,0	70,0		
293		pkdzu36	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7			
294		pkdab36	100		3		parkd	71,0	69,7	63,7			
295		fq36								74,3	70,2	70,0	3,1
<i>Lkw-Anlieferung, Fahrten</i>													
296	lq12	lkzu1	100	3	2		lk1	83,2	81,6	78,2			
297		lq12								81,6	78,2		3,5
298	lq13	lkzu1	100	3	2		lk2	84,7	83,1	79,7			
299		lq13								83,1	79,7		3,5
300	lq14	lkab1	100	3	2		lk3	83,1	81,4	78,0			
301		lq14								81,4	78,0		3,5
302	lq15	lkzu2	100	8	4		lk4	88,2	90,0	87,0			
303		lq15								90,0	87,0		3,5
304	lq16	lkzu2	100	8	4		lk5	80,3	82,1	79,1			
305		lq16								82,1	79,1		3,5
306	lq17	lkab2	100	8	4		lk6	87,8	89,5	86,6			
307		lq17								89,5	86,6		3,5
308	lq18	lkzu3	100	3	2		lk7	90,9	89,3	85,9			
309		lkzu4	100	3	2		lk7	90,9	89,3	85,9			
310		lq18								92,3	88,9		3,5
311		lq19	lkzu5	100	1	1		lk8	93,7	88,6	84,7		
312	lkzu6		100	3	2		lk8	93,7	92,0	88,6			
313	lkzu7		100	3	2		lk8	93,7	92,0	88,6			
314	lq19								95,9	92,4		3,5	
<i>Lkw-Stellplatzlärm, Ladezonen</i>													
315	lp1	lkzu1	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
316		lkab1	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
317		lp1								81,4	77,9		3,1
318	lp2	lkzu2	100	8	4		parkkw	80,0	81,7	78,8			
319		lkab2	100	8	4		parkkw	80,0	81,7	78,8			
320		lp2								84,7	81,8		3,1
321	lp3	lkzu3	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
322		lkab3	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
323		lp3								81,4	77,9		3,1
324	lp4	lkzu4	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
325		lkab4	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
326		lp4								81,4	77,9		3,1
327	lp5	lkzu5	100	1	1		parkkw	80,0	74,9	71,0			
328		lkab5	100	1	1		parkkw	80,0	74,9	71,0			
329		lp5								77,9	74,0		3,1
330	lp6	lkzu6	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
331		lkab6	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
332		lp6								81,4	77,9		3,1
333	lp7	lkzu7	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
334		lkab7	100	3	2		parkkw	80,0	78,4	74,9			
335		lp7								81,4	77,9		3,1

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ			
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)			
<i>Ladearbeiten, Ladezonen</i>												
336	lad1	lkzu11	100	1	1		ladk	91,0	85,9	81,9		
337		lkzu12	100	1	1		ladg	94,0	88,9	85,0		
338		lad1								90,7	86,7	
339	lad2	lkzu21	100	4	2		ladk	91,0	89,7	86,7		
340		lkzu22	100	3	2		ladg	94,0	92,3	88,9		
341		lkzu24	100	1			hau	91,0	78,9	78,9		
342		lkzu24	100	1			hag	80,0	67,9	67,9		
343		lkab24	100	1			hap	83,0	70,9	70,9		
344	lad2								94,4	91,3		3,5
345	lad3	lkzu31	100	2	1		ladk	91,0	86,7	83,7		
346		lkzu32	100	1	1		ladg	94,0	88,9	85,0		
347		lad3								90,9	87,4	
348	lad4	lkzu41	100	2	1		ladk	91,0	86,7	83,7		
349		lkzu42	100	1	1		ladg	94,0	88,9	85,0		
350		lad4								90,9	87,4	
351	lad5	lkzu51	100	1			ladk	91,0	78,9	78,9		
352		lkzu52	100		1		ladg	94,0	87,9	81,9		
353		lad5								88,4	83,7	
354	lad6	lkzu61	100	2	1		ladk	91,0	86,7	83,7		
355		lkzu62	100	1	1		ladg	94,0	88,9	85,0		
356		lad6								90,9	87,4	
357	lad7	lkzu71	100	2	1		ladk	91,0	86,7	83,7		
358		lkzu72	100	1	1		ladg	94,0	88,9	85,0		
359		lad7								86,7	83,7	
<i>Containerwechsel</i>												
360	cont	lkzu14	100	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		
361		lkab14	100	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		
362		lkzu14	300	3			cauf	87,2	79,9	79,9		
363		lkzu14	300	3			cab	87,2	79,9	79,9		
364		cont								83,2	83,2	
<i>Lkw-Kühlaggregate, Ladezonen</i>												
365	lkk1	lkzu13	100	2	2		lkk	91,0	88,9	85,0		
366		lkk1								88,9	85,0	
367	lkk2	lkzu23	100	5	3		lkk	91,0	91,2	88,0		
368		lkk2								91,2	88,0	
369	lkk3	lkzu53	100	1			lkk	91,0	78,9	78,9		
370		lkk3								78,9	78,9	
<i>Terrasse</i>												
371	ter	terr	100	13 h	3 h	0 h	ter	85,4	87,3	85,4		
372		ter								87,3	85,4	
<i>Schneckenverdichter, Ladezonen</i>												
371	sp1	sch	100	3 h	0 h	0 h	sch	85,0	77,7	77,7		
372		sp1								77,7	77,7	
<i>Einkaufswagensammelboxen</i>												
373	esb1	pkzu	100	1.844	206	10	ekw	72,0	94,2	93,1	82,0	
374		pkab	100	1.844	206	10	ekw	72,0	94,2	93,1	82,0	
375		esb1								97,2	96,1	85,0

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r}
		Kürzel	Anzahl				L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t				Kürzel	L _{w,r,1} dB(A)	mRZ	oRZ		
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}	dB(A)						
<i>Haustechnik</i>													
376	ht01	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
377		ht01							71,9	70,0	70,0	3,0	
378	ht02	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
379		ht02							71,9	70,0	70,0	3,0	
380	ht03	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
381		ht03							71,9	70,0	70,0	3,0	
382	ht04	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
383		ht04							71,9	70,0	70,0	3,0	
384	ht05	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
385		ht05							71,9	70,0	70,0	3,0	
386	ht06	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
387		ht06							71,9	70,0	70,0	3,0	
388	ht07	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0		
389		ht07							81,9	80,0	80,0	3,0	
390	ht08	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
391		ht08							71,9	70,0	70,0	3,0	
392	ht09	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
393		ht09							71,9	70,0	70,0	3,0	
394	ht10	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0		
395		ht10							81,9	80,0	80,0	3,0	
396	ht11	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0		
397		ht11							81,9	80,0	80,0	3,0	
398	ht12	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0		
399		ht12							81,9	80,0	80,0	3,0	
400	ht13	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0		
401		ht13							81,9	80,0	80,0	3,0	
402	ht14	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
403		ht14							71,9	70,0	70,0	3,0	
404	ht15	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
405		ht15							71,9	70,0	70,0	3,0	
406	ht16	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0		
407		ht16							81,9	80,0	80,0	3,0	
408	ht17	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
409		ht17							71,9	70,0	70,0	3,0	
410	ht18	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
411		ht18							71,9	70,0	70,0	3,0	
412	ht19	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
413		ht19							71,9	70,0	70,0	3,0	
414	ht20	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
415		ht20							71,9	70,0	70,0	3,0	
416	ht21	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
417		ht21							71,9	70,0	70,0	3,0	
418	ht22	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
419		ht22							71,9	70,0	70,0	3,0	
420	ht23	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
421		ht23							71,9	70,0	70,0	3,0	
422	ht24	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0		
423		ht24							71,9	70,0	70,0	3,0	

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)				
424	ht25	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0	
425		ht25								71,9	70,0	70,0
426	ht26	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0	
427		ht26								71,9	70,0	70,0
428	ht27	ht	100	13 h	3 h	1 h	lü	70,0	71,9	70,0	70,0	
429		ht27								71,9	70,0	70,0
430	ht28	ht	100	13 h	3 h	1 h	vflg	80,0	81,9	80,0	80,0	
431		ht28								81,9	80,0	80,0

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1 Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2 Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 2.1;

Spalte 3 Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6 .. Siehe Erläuterungen zu Spalte 3 in Anlage A 2.1; der Beurteilungszeitraum nachts umfasst eine Stunde (T_{r4}).

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 2.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8 .. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 2.2.1 bis A 2.2.6;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags (t) und nachts (n) inklusive der Zeitbeurteilung und mit allen nach TA Lärm gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen (mit/ohne Ruhezeitenzuschlag (mRZ/oRZ));

Spalte 12 Standardabweichung des Schalleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schalleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.)

A 2.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Gruppe	Lärmquelle		Basis- Oktav- Spektrum Kürzel	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
		Bezeichnung	Kürzel		tags mRZ	tags oRZ	nachts
dB(A)							
Einzelhandelszentrum							
1	Pkw-Verkehre	Pkw-Umfahrt	lq1	parkfahr	83,6	81,5	
2		Pkw-Zu- & Abfahrt	lq2	parkfahr	71,1	69,0	
3		Pkw-Zu- & Abfahrt	lq3	parkfahr	86,2	84,2	73,1
4		Pkw-Zu- & Abfahrt	lq4	parkfahr	87,0	85,0	78,7
5		Pkw-Umfahrt	lq5	parkfahr	89,6	87,5	76,5
6		Pkw-Umfahrt	lq6	parkfahr	90,5	88,5	74,8
7		Pkw-Umfahrt	lq7	parkfahr	90,6	88,6	78,3
8		Pkw-Umfahrt	lq8	parkfahr	88,4	86,4	77,0
9		Pkw-Zu- und Abfahrt	lq9	parkfahr	85,4	80,9	77,7
10		Pkw-Zu- und Abfahrt	lq10	parkfahr	82,5	78,6	
11		Pkw-Zu- und Abfahrt	lq11	parkfahr	88,9	86,2	75,9
12	Lkw-Verkehre	Lkw-Zufahrt 1	lq12	lkwfahrt	81,6	78,2	
13		Lkw-Rangieren 1	lq13	lkwfahrt	83,1	79,7	
14		Lkw-Abfahrt 1	lq14	lkwfahrt	81,4	78,0	
15		Lkw-Zufahrt 2	lq15	lkwfahrt	90,0	87,0	
16		Lkw-Rangieren 2	lq16	lkwfahrt	82,1	79,1	
17		Lkw-Abfahrt 2	lq17	lkwfahrt	89,5	86,6	
18		Lkw-Umfahrt	lq18	lkwfahrt	92,3	88,9	
19		Lkw-Umfahrt	lq19	lkwfahrt	95,9	92,4	

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Gruppe	Lärmquelle		Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
		Bezeichnung	Kürzel		Kürzel	tags mRZ	tags oRZ
					dB(A)		
20	Pkw-Parken	Stellplatz 1	fq01	parkpr	76,5	74,6	
21		Stellplatz 2	fq02	parkpr	79,4	77,5	
22		Stellplatz 3	fq03	parkpr	79,4	77,5	
23		Stellplatz 4	fq04	parkpr	79,4	77,5	
24		Stellplatz 5	fq05	parkpr	82,0	80,0	
25		Stellplatz 6	fq06	parkpr	80,3	78,4	
26		Stellplatz 7	fq07	parkpr	85,4	83,5	75,0
27		Stellplatz 8	fq08	parkpr	85,4	83,5	77,5
28		Stellplatz 9	fq09	parkpr	86,7	84,8	77,5
29		Stellplatz 10	fq10	parkpr	86,7	84,8	77,5
30		Stellplatz 11	fq11	parkpr	84,2	82,3	
31		Stellplatz 12	fq12	parkpr	84,2	82,3	
32		Stellplatz 13	fq13	parkpr	83,4	81,5	
33		Stellplatz 14	fq14	parkpr	81,2	79,3	
34		Stellplatz 15	fq15	parkpr	82,3	80,5	
35		Stellplatz 16	fq16	parkpr	80,3	78,4	
36		Stellplatz 17	fq17	parkpr	83,4	81,5	
37		Stellplatz 18	fq18	parkpr	86,1	84,3	75,0
38		Stellplatz 19	fq19	parkpr	86,1	84,3	75,0
39		Stellplatz 20	fq20	parkpr	86,1	84,3	75,0
40		Stellplatz 21	fq21	parkpr	86,1	84,3	75,0
41		Stellplatz 22	fq22	parkpr	86,1	84,3	75,0
42		Stellplatz 23	fq23	parkpr	86,1	84,3	75,0
43		Stellplatz 24	fq24	parkpr	78,1	76,3	
44		Stellplatz 25	fq25	parkpr	83,4	81,5	
45		Stellplatz 26	fq26	parkpr	78,1	76,3	
46		Stellplatz 27	fq27	parkpr	78,1	76,3	
47		Stellplatz 28	fq28	parkpr	78,1	76,3	
48		Stellplatz 29	fq29	parkpr	84,2	82,3	
49		Stellplatz 30	fq30	parkpr	80,3	78,4	
50		Stellplatz 31	fq31	parkpr	79,4	77,5	
51		Stellplatz 32	fq32	parkpr	79,4	77,5	
52		Stellplatz 33	fq33	parkpr	77,8	72,7	67,0
53		Stellplatz 34	fq34	parkpr	80,9	75,6	74,0
54		Stellplatz 35	fq35	parkpr	77,8	73,1	
55		Stellplatz 36	fq36	parkpr	74,3	70,2	70,0
56	Einkaufswagen	Einkaufswagenbox	esb1	eink1	97,2	96,1	85,0

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Gruppe	Lärmquelle		Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
		Bezeichnung	Kürzel		Kürzel	tags mRZ	tags oRZ
						dB(A)	
57	Anlieferungen	Lkw-Kühlaggregat 1	lkk1	lkkuhld	88,9	85,0	
58		Lkw-Kühlaggregat 2	lkk2	lkkuhld	91,2	88,0	
59		Lkw-Kühlaggregat 3	lkk3	lkkuhld	78,9	78,9	
60		Lkw-Parken 1	lp1	parkpr	81,4	77,9	
61		Lkw-Parken 2	lp2	parkpr	84,7	81,8	
62		Lkw-Parken 3	lp3	parkpr	81,4	77,9	
63		Lkw-Parken 4	lp4	parkpr	81,4	77,9	
64		Lkw-Parken 5	lp5	parkpr	77,9	74,0	
65		Lkw-Parken 6	lp6	parkpr	81,4	77,9	
66		Lkw-Parken 7	lp7	parkpr	81,4	77,9	
67		Ladezone 3	lad3	lkladep	90,9	87,4	
68		Ladezone 4	lad4	lkladep	90,9	87,4	
69		Ladezone 5	lad5	lkladep	88,4	83,7	
70		Ladezone 6	lad6	lkladep	90,9	87,4	
71		Ladezone 7	lad7	lkladep	86,7	83,7	
72	Ladezone 1	lad1	lkladep	90,7	86,7		
73	Ladezone 2	lad2	lkladep	94,4	91,3		
74	Container- wechsel	Containerwechsel	cont	cont	83,2	83,2	
75	Terrasse	Terrasse	ter	allhoch	87,3	85,4	
76	Haustechnik	Schneckenpresse	sp1	alltief	77,7	77,7	
77		Lüftung	ht01	alltief	71,9	70,0	70,0
78		Lüftung	ht02	alltief	71,9	70,0	70,0
79		Lüftung	ht03	alltief	71,9	70,0	70,0
80		Lüftung	ht04	alltief	71,9	70,0	70,0
81		Lüftung	ht05	alltief	71,9	70,0	70,0
82		Lüftung	ht06	alltief	71,9	70,0	70,0
83		Verflüssiger	ht07	alltief	81,9	80,0	80,0
84		Lüftung	ht08	alltief	71,9	70,0	70,0
85		Lüftung	ht09	alltief	71,9	70,0	70,0
86		Verflüssiger	ht10	alltief	81,9	80,0	80,0
87		Verflüssiger	ht11	alltief	81,9	80,0	80,0
88		Verflüssiger	ht12	alltief	81,9	80,0	80,0
89		Verflüssiger	ht13	alltief	81,9	80,0	80,0
90		Lüftung	ht14	alltief	71,9	70,0	70,0
91		Lüftung	ht15	alltief	71,9	70,0	70,0
92		Verflüssiger	ht16	alltief	81,9	80,0	80,0
93		Lüftung	ht17	alltief	71,9	70,0	70,0
94		Lüftung	ht18	alltief	71,9	70,0	70,0
95		Lüftung	ht19	alltief	71,9	70,0	70,0
96		Lüftung	ht20	alltief	71,9	70,0	70,0
97		Lüftung	ht21	alltief	71,9	70,0	70,0
98		Lüftung	ht22	alltief	71,9	70,0	70,0
99		Lüftung	ht23	alltief	71,9	70,0	70,0
100		Lüftung	ht24	alltief	71,9	70,0	70,0
101		Lüftung	ht25	alltief	71,9	70,0	70,0
102		Lüftung	ht26	alltief	71,9	70,0	70,0
103		Lüftung	ht27	alltief	71,9	70,0	70,0
104	Verflüssiger	ht28	alltief	81,9	80,0	80,0	

A 2.5 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

A 2.5.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)										
	Bezeichnung	Kürzel	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11
Einzelhandelszentrum													
			4.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	2.OG
1	Pkw-Umfahrt	lq1	29,9	33,9	38,0	40,1	39,9	40,2	39,5	36,3	31,5	29,6	30,1
2	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq2	14,2	15,8	19,4	18,9	22,1	24,4	23,7	21,5	18,3	16,8	17,9
3	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq3	28,7	30,6	33,5	35,4	38,8	42,4	43,4	42,2	39,0	35,6	41,5
4	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq4	29,3	31,3	34,2	36,1	39,6	43,2	43,8	41,5	38,0	35,3	40,4
5	Pkw-Umfahrt	lq5	31,8	33,4	36,0	37,6	40,8	44,4	45,6	43,0	38,8	36,7	39,6
6	Pkw-Umfahrt	lq6	32,2	34,1	36,5	37,8	40,7	44,2	45,3	42,5	38,0	35,9	37,3
7	Pkw-Umfahrt	lq7	32,6	34,7	37,3	38,7	41,8	45,4	46,6	43,7	38,9	36,7	37,8
8	Pkw-Umfahrt	lq8	30,4	32,3	34,8	36,1	39,2	42,8	44,0	41,1	36,5	34,3	35,7
9	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq9	23,8	25,5	27,8	29,3	32,4	35,8	36,2	33,3	29,3	27,2	29,2
10	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq10	20,9	22,3	24,5	25,8	28,9	32,3	32,7	29,8	25,8	23,8	25,7
11	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq11	28,5	30,1	32,4	33,7	36,6	40,3	42,2	39,6	35,1	33,1	35,0
12	Lkw-Zufahrt 1	lq12	23,2	25,2	28,5	29,7	33,1	36,4	36,9	33,6	28,8	26,7	28,2
13	Lkw-Rangieren 1	lq13	21,3	24,7	28,4	28,2	27,9	29,8	29,6	28,7	26,2	25,3	27,1
14	Lkw-Abfahrt 1	lq14	22,7	25,2	28,4	29,3	32,1	35,7	37,2	34,3	29,4	27,2	28,5
15	Lkw-Zufahrt 2	lq15	29,2	30,6	33,3	34,2	37,4	40,5	40,9	38,1	34,2	32,0	34,3
16	Lkw-Rangieren 2	lq16	18,8	18,0	17,8	12,5	12,4	17,2	16,8	17,2	12,9	15,3	17,9
17	Lkw-Abfahrt 2	lq17	29,1	30,4	33,0	33,7	36,4	39,8	41,3	38,7	34,5	32,3	34,5
18	Lkw-Umfahrt	lq18	31,3	32,7	35,3	36,2	39,1	42,3	43,3	40,6	36,5	34,4	36,6
19	Lkw-Umfahrt	lq19	36,2	38,1	41,0	41,9	44,9	48,2	49,1	46,2	42,0	39,9	41,7
20	Stellplatz 1	fq01	25,7	29,3	34,7	37,7	38,7	35,5	30,7	25,4	20,9	18,7	16,5
21	Stellplatz 2	fq02	22,8	25,2	28,5	28,2	27,0	33,2	31,9	29,1	25,7	24,1	26,0
22	Stellplatz 3	fq03	22,6	23,6	28,8	27,8	28,3	34,0	32,2	29,6	26,1	24,5	26,3
23	Stellplatz 4	fq04	21,9	23,9	27,7	27,8	30,5	33,3	33,0	30,8	27,3	25,6	26,6
24	Stellplatz 5	fq05	24,5	25,8	29,6	31,1	33,1	36,4	38,2	37,2	33,1	30,8	32,9
25	Stellplatz 6	fq06	20,6	21,9	23,6	25,4	26,8	29,2	32,1	36,2	35,8	24,5	42,7
26	Stellplatz 7	fq07	26,4	27,8	30,4	31,6	33,1	35,9	38,6	40,9	39,1	34,0	43,6
27	Stellplatz 8	fq08	26,0	27,4	30,0	31,1	32,6	35,1	37,5	39,7	38,2	33,3	42,9
28	Stellplatz 9	fq09	27,8	29,1	32,0	31,7	33,4	35,6	37,1	38,5	37,3	33,8	41,5
29	Stellplatz 10	fq10	28,0	29,2	31,9	32,1	32,9	34,8	36,0	37,1	36,4	33,4	40,2
30	Stellplatz 11	fq11	25,1	26,3	28,9	28,4	29,6	31,2	32,4	33,4	33,2	30,3	35,9
31	Stellplatz 12	fq12	24,6	26,0	27,8	28,2	29,6	31,3	32,3	32,2	32,1	29,8	35,0
32	Stellplatz 13	fq13	23,1	24,4	26,4	26,8	28,0	29,2	29,9	30,3	29,5	29,1	33,1
33	Stellplatz 14	fq14	20,7	21,6	22,5	23,1	24,2	25,4	26,8	27,6	26,2	25,1	28,7
34	Stellplatz 15	fq15	20,1	21,6	22,8	23,7	24,7	25,7	25,8	26,9	26,2	25,3	27,7
35	Stellplatz 16	fq16	19,7	21,3	22,5	21,9	22,8	23,8	24,2	24,8	23,5	23,3	26,4
36	Stellplatz 17	fq17	23,0	24,6	25,3	25,1	26,6	27,4	27,5	27,8	26,8	26,1	29,2
37	Stellplatz 18	fq18	26,1	27,8	29,4	29,2	30,2	30,9	30,9	30,6	30,7	28,5	31,9
38	Stellplatz 19	fq19	26,1	28,0	29,6	29,3	30,3	31,1	31,1	30,6	30,6	28,6	31,9
39	Stellplatz 20	fq20	26,6	28,3	30,0	29,7	30,7	31,7	31,8	31,1	30,6	28,4	31,4
40	Stellplatz 21	fq21	26,6	28,2	30,1	29,8	30,8	32,0	32,0	31,4	31,0	28,5	30,9
41	Stellplatz 22	fq22	26,6	28,3	30,6	30,3	31,0	32,7	32,4	32,8	30,3	29,2	31,8
42	Stellplatz 23	fq23	26,4	28,6	30,7	30,7	31,2	33,0	32,8	32,6	30,2	29,2	32,1
43	Stellplatz 24	fq24	20,8	24,7	24,5	25,0	25,7	27,8	27,9	26,5	23,7	22,6	24,8
44	Stellplatz 25	fq25	19,9	20,9	25,6	27,6	27,9	29,5	29,4	28,8	26,6	25,8	27,7
45	Stellplatz 26	fq26	21,1	25,7	24,6	26,7	25,7	28,4	28,0	26,5	23,7	22,5	24,4
46	Stellplatz 27	fq27	14,1	14,3	14,8	14,5	21,6	23,6	23,9	23,2	21,1	20,2	21,7
47	Stellplatz 28	fq28	9,2	12,0	15,3	22,7	22,8	25,8	26,5	25,1	22,4	21,0	22,8
48	Stellplatz 29	fq29	28,0	38,7	41,6	40,5	38,7	37,3	34,6	32,1	29,1	28,0	29,6
49	Stellplatz 30	fq30	14,8	16,5	17,5	14,8	14,5	21,5	24,2	24,3	22,4	22,4	24,1

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)										
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11
	Bezeichnung	Kürzel	4.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	2.OG
50	Stellplatz 31	fq31	20,2	19,5	20,8	20,7	24,1	24,2	23,9	23,1	22,7	21,2	23,6
51	Stellplatz 32	fq32	21,0	20,7	21,3	22,6	23,7	24,1	24,0	22,9	22,7	21,1	23,3
52	Stellplatz 33	fq33	14,7	15,8	17,0	17,4	17,5	17,8	17,6	16,6	15,0	13,3	15,2
53	Stellplatz 34	fq34	5,0	6,2	7,9	7,4	7,9	13,3	10,5	12,7	13,3	12,8	15,0
54	Stellplatz 35	fq35	8,6	8,5	7,1	4,0	4,1	7,1	7,6	9,3	6,1	4,9	6,1
55	Stellplatz 36	fq36	3,5	3,8	5,9	1,7	1,2	8,3	9,2	11,0	9,1	9,8	11,0
56	Einkaufswagenbox	esb1	38,2	40,6	42,5	41,9	42,9	44,0	44,4	43,5	44,2	41,7	43,5
57	Lkw-Kühlaggregat 1	lkk1	29,5	31,7	37,9	37,8	38,7	39,3	36,5	35,1	32,0	31,1	32,9
58	Lkw-Kühlaggregat 2	lkk2	30,3	23,3	22,7	23,3	19,9	27,1	29,3	30,7	30,8	30,3	28,8
59	Lkw-Kühlaggregat 3	lkk3	17,6	18,6	19,8	19,2	22,7	27,6	27,2	27,2	24,8	24,0	26,4
60	Lkw-Parken 1	lp1	14,9	19,4	27,7	29,8	28,6	30,4	29,8	28,4	26,1	24,6	26,1
61	Lkw-Parken 2	lp2	17,9	16,7	16,5	11,6	10,3	16,3	14,9	15,0	16,3	17,1	14,8
62	Lkw-Parken 3	lp3	14,7	13,5	13,1	8,9	9,9	12,4	12,1	11,6	8,8	10,4	11,4
63	Lkw-Parken 4	lp4	13,4	12,9	12,7	9,4	9,4	12,1	11,3	10,4	6,9	7,6	7,3
64	Lkw-Parken 5	lp5	9,4	10,4	10,1	9,4	14,0	21,0	21,6	21,0	18,8	17,9	20,7
65	Lkw-Parken 6	lp6	16,8	18,8	20,0	18,0	22,4	25,1	24,6	24,3	22,4	21,6	23,4
66	Lkw-Parken 7	lp7	20,6	22,3	23,3	23,0	23,9	24,6	24,6	23,9	23,3	21,6	24,2
67	Ladezone 3	lad3	21,2	20,8	20,5	16,5	16,6	19,8	19,5	19,1	16,3	18,0	19,4
68	Ladezone 4	lad4	20,6	20,2	20,0	16,4	16,5	19,2	17,1	16,7	12,4	15,3	17,4
69	Ladezone 5	lad5	20,1	21,5	22,1	20,0	23,0	30,5	31,3	31,0	28,7	27,9	30,0
70	Ladezone 6	lad6	27,6	28,7	30,8	28,2	32,7	35,5	35,2	34,9	33,0	32,3	33,5
71	Ladezone 7	lad7	27,6	28,6	30,1	29,9	30,5	31,2	31,5	31,1	30,3	28,0	30,6
72	Ladezone 1	lad1	21,8	25,6	28,2	29,1	31,5	32,6	38,0	37,5	35,5	34,3	35,6
73	Ladezone 2	lad2	23,0	23,1	22,8	17,7	17,4	21,6	28,1	27,6	22,3	25,9	26,4
74	Containerwechsel	cont	23,5	27,6	31,7	32,3	32,5	34,4	34,2	32,7	30,3	29,1	30,7
75	Terrasse	ter	16,2	17,9	19,6	17,7	20,6	29,9	34,3	34,7	33,2	32,8	34,5
76	Schneckenpresse	sp1	12,0	14,8	18,8	19,5	26,5	31,3	30,4	29,7	27,3	26,1	29,3
77	Lüftung	ht01	11,2	11,8	12,4	13,1	13,5	13,5	14,5	14,9	12,9	13,9	14,9
78	Lüftung	ht02	10,8	11,3	11,7	11,5	11,6	12,2	12,1	13,1	10,7	12,0	13,8
79	Lüftung	ht03	12,2	12,3	12,3	11,4	11,5	12,2	12,6	12,6	12,0	11,4	13,0
80	Lüftung	ht04	13,3	13,4	13,4	12,2	12,1	12,9	13,0	11,9	12,7	10,4	13,0
81	Lüftung	ht05	15,0	15,2	15,2	13,7	13,5	14,6	14,1	14,5	12,5	11,5	14,6
82	Lüftung	ht06	16,1	16,3	16,0	14,4	14,1	14,9	14,4	14,6	12,1	11,5	12,8
83	Verflüssiger	ht07	27,2	26,6	25,8	23,2	22,6	23,5	23,3	22,7	19,6	19,6	21,5
84	Lüftung	ht08	12,8	12,9	12,5	8,7	8,4	10,8	10,3	9,6	7,1	7,9	8,5
85	Lüftung	ht09	12,7	12,7	12,5	8,7	8,4	10,8	10,3	9,6	7,0	7,9	8,5
86	Verflüssiger	ht10	27,4	27,2	26,6	24,0	23,5	24,5	24,2	23,7	20,6	20,5	22,5
87	Verflüssiger	ht11	28,4	27,8	26,9	24,0	23,3	24,6	23,8	23,1	19,9	19,9	23,2
88	Verflüssiger	ht12	29,3	28,0	26,8	23,8	23,0	24,2	23,4	21,6	19,4	19,4	21,6
89	Verflüssiger	ht13	29,6	28,2	26,8	23,8	23,1	24,1	23,3	21,5	19,4	19,4	21,6
90	Lüftung	ht14	18,2	18,2	17,6	14,8	14,2	15,1	14,7	14,0	10,8	10,7	12,6
91	Lüftung	ht15	21,8	20,2	18,8	15,3	14,4	15,3	13,7	12,4	10,2	10,0	12,2
92	Verflüssiger	ht16	28,6	29,2	29,1	26,1	25,6	26,9	26,5	25,6	22,8	22,3	24,2
93	Lüftung	ht17	19,5	20,1	19,8	16,6	16,0	17,5	16,4	14,5	12,1	11,9	13,8
94	Lüftung	ht18	21,8	22,3	21,6	17,6	16,8	18,0	16,8	14,8	12,2	11,9	14,1
95	Lüftung	ht19	22,8	23,1	22,1	17,8	16,9	18,0	16,2	14,6	12,0	11,7	13,9
96	Lüftung	ht20	23,3	23,7	22,4	17,9	16,9	17,9	16,2	14,5	11,9	11,6	13,8
97	Lüftung	ht21	24,3	24,5	22,4	17,6	16,3	17,0	15,5	13,9	11,4	11,1	11,4
98	Lüftung	ht22	23,0	24,3	23,7	19,0	18,0	19,3	17,3	15,6	12,8	12,5	14,6
99	Lüftung	ht23	24,0	25,3	24,7	19,4	18,1	19,0	17,2	15,4	12,6	12,2	14,4
100	Lüftung	ht24	27,0	26,9	24,3	18,7	17,1	17,7	15,9	14,2	11,6	11,2	11,4
101	Lüftung	ht25	20,8	22,7	23,1	19,6	19,1	20,7	19,5	17,4	14,8	14,0	17,2
102	Lüftung	ht26	25,6	27,7	26,9	21,1	19,4	20,1	17,9	15,9	13,1	12,6	12,8
103	Lüftung	ht27	28,2	29,2	26,3	20,2	18,3	18,6	16,7	14,9	12,2	11,8	11,8
104	Verflüssiger	ht28	33,9	36,7	37,7	35,8	34,7	33,4	30,9	28,4	25,8	24,4	26,4
105	Summe		46,8	48,8	51,2	51,5	53,3	55,9	56,8	54,9	52,2	49,8	53,7

Sp	1	2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)											
			IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23
	Bezeichnung	Kürzel	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	3.OG	3.OG	3.OG	1.OG	3.OG	2.OG	1.OG
<i>Einzelhandelszentrum</i>														
1	Pkw-Umfahrt	lq1	28,6	27,3	24,2	25,3	25,4	26,6	25,6	24,9	21,9	18,7	17,5	16,4
2	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq2	16,8	16,1	12,9	12,5	14,1	15,4	14,2	13,0	10,5	6,4	5,8	4,2
3	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq3	37,1	33,0	28,3	31,8	29,4	30,8	29,1	28,6	23,2	22,1	21,2	20,3
4	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq4	39,2	34,8	32,7	32,2	31,0	32,4	30,2	29,8	24,0	22,9	22,0	21,6
5	Pkw-Umfahrt	lq5	41,1	40,6	33,5	33,5	35,5	34,7	33,1	33,1	28,6	25,5	24,7	23,8
6	Pkw-Umfahrt	lq6	36,7	38,2	32,4	32,8	33,4	34,8	33,8	33,2	31,4	25,9	24,9	23,7
7	Pkw-Umfahrt	lq7	36,7	36,7	33,1	33,5	33,3	34,5	33,7	33,3	31,2	26,5	25,6	24,2
8	Pkw-Umfahrt	lq8	34,9	35,5	30,7	31,3	31,5	32,5	31,6	31,2	29,3	24,5	23,6	22,4
9	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq9	28,7	31,1	26,3	26,5	27,7	29,0	28,1	27,5	26,4	21,3	20,2	19,4
10	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq10	25,3	27,6	22,5	22,6	23,8	25,1	24,2	23,5	22,3	20,2	18,8	18,4
11	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq11	35,4	40,2	30,1	30,7	31,5	33,9	33,4	34,5	33,4	24,1	23,1	22,0
12	Lkw-Zufahrt 1	lq12	26,5	26,3	23,6	24,0	23,4	25,4	24,7	24,3	21,5	17,6	15,8	13,2
13	Lkw-Rangieren 1	lq13	26,4	27,6	25,4	24,8	22,3	26,2	26,4	25,4	25,0	17,7	16,5	11,7
14	Lkw-Abfahrt 1	lq14	26,7	26,0	23,1	24,0	23,0	25,2	24,3	23,7	20,6	17,5	15,9	13,0
15	Lkw-Zufahrt 2	lq15	33,5	35,8	27,9	28,5	30,6	32,4	31,3	30,1	28,7	28,3	26,8	25,8
16	Lkw-Rangieren 2	lq16	14,8	17,6	17,4	14,9	16,0	18,9	19,0	19,5	13,5	22,8	21,1	18,6
17	Lkw-Abfahrt 2	lq17	33,6	36,1	27,5	28,5	30,6	32,3	31,3	30,1	28,7	27,1	25,9	24,9
18	Lkw-Umfahrt	lq18	35,7	38,1	30,3	31,1	33,2	34,9	33,9	32,7	31,3	30,1	28,8	27,9
19	Lkw-Umfahrt	lq19	40,9	42,6	36,6	37,3	38,4	40,4	39,6	38,6	36,6	30,8	29,6	27,3
20	Stellplatz 1	fq01	14,4	13,6	13,2	8,2	10,6	11,1	11,0	11,5	4,5	10,2	10,3	8,6
21	Stellplatz 2	fq02	24,2	23,9	19,9	17,1	21,5	22,9	21,8	20,5	18,7	10,8	11,7	7,5
22	Stellplatz 3	fq03	24,4	23,7	20,1	17,4	21,7	23,3	21,5	20,1	17,3	11,6	12,4	8,6
23	Stellplatz 4	fq04	25,4	24,6	20,4	18,3	22,3	23,4	22,0	20,8	16,0	13,4	13,3	11,0
24	Stellplatz 5	fq05	29,7	28,1	22,5	22,9	25,2	25,5	23,4	24,5	15,8	17,7	16,6	13,8
25	Stellplatz 6	fq06	36,9	29,0	21,7	31,5	19,7	22,0	20,9	19,9	13,9	15,4	13,3	13,9
26	Stellplatz 7	fq07	40,0	33,8	26,0	31,5	25,1	27,8	27,0	25,3	17,9	20,5	20,1	19,5
27	Stellplatz 8	fq08	40,6	34,4	28,5	32,3	27,0	28,3	27,0	25,7	17,9	20,6	19,8	20,0
28	Stellplatz 9	fq09	41,6	36,6	34,3	33,2	32,2	32,5	28,1	28,7	19,2	21,7	21,3	20,2
29	Stellplatz 10	fq10	41,6	37,6	33,4	32,7	34,1	33,5	27,8	29,6	19,7	21,2	20,8	20,1
30	Stellplatz 11	fq11	37,9	37,4	26,9	28,6	32,1	28,6	25,0	28,7	17,7	18,5	14,9	15,0
31	Stellplatz 12	fq12	37,4	38,2	24,5	27,2	30,3	27,5	26,5	28,0	18,7	20,0	18,4	12,8
32	Stellplatz 13	fq13	36,9	41,1	21,6	21,9	32,7	29,6	29,5	26,0	19,2	17,7	17,8	18,0
33	Stellplatz 14	fq14	32,2	40,0	18,8	18,4	21,9	30,3	26,9	21,1	26,1	16,3	15,6	14,2
34	Stellplatz 15	fq15	29,5	35,6	20,0	18,5	21,5	25,3	27,9	29,5	27,6	6,9	6,6	7,0
35	Stellplatz 16	fq16	28,0	34,7	17,9	17,3	20,4	27,0	26,0	24,3	24,9	14,4	13,8	13,3
36	Stellplatz 17	fq17	30,9	36,6	21,1	20,7	25,6	29,9	28,6	28,2	28,1	17,6	17,0	16,1
37	Stellplatz 18	fq18	32,2	35,8	23,9	23,0	28,1	32,1	28,3	29,2	28,7	21,4	20,4	18,6
38	Stellplatz 19	fq19	32,7	35,1	24,3	23,9	28,7	31,5	28,0	29,1	28,6	21,6	20,6	18,6
39	Stellplatz 20	fq20	32,4	34,1	25,4	28,5	29,2	29,5	28,4	28,6	28,4	21,5	20,6	18,5
40	Stellplatz 21	fq21	32,1	33,7	25,5	27,8	28,9	29,2	28,5	28,4	28,4	21,1	20,5	18,5
41	Stellplatz 22	fq22	30,3	33,0	28,2	27,7	27,4	28,9	28,9	28,1	28,1	20,3	19,8	18,2
42	Stellplatz 23	fq23	30,2	32,6	28,6	27,7	26,6	28,6	29,1	28,4	28,0	20,3	19,7	17,6
43	Stellplatz 24	fq24	23,5	23,9	19,3	20,2	16,3	20,4	21,0	19,1	18,7	13,8	10,9	7,1
44	Stellplatz 25	fq25	27,2	29,5	25,4	24,2	23,3	26,6	26,9	26,4	25,5	16,9	15,6	11,5
45	Stellplatz 26	fq26	23,5	23,6	18,4	18,7	16,9	20,7	21,2	18,8	18,4	13,2	10,3	6,0
46	Stellplatz 27	fq27	23,1	24,3	20,4	19,4	19,0	21,8	22,4	21,2	20,3	10,8	9,7	4,8
47	Stellplatz 28	fq28	23,5	24,8	18,9	18,4	18,0	22,6	22,9	21,5	21,1	5,6	4,3	3,6
48	Stellplatz 29	fq29	28,2	27,7	22,6	22,3	25,5	26,9	26,2	24,7	23,7	17,2	10,0	8,7
49	Stellplatz 30	fq30	24,1	24,9	22,9	21,3	22,6	23,3	22,9	23,4	22,1	9,2	8,1	4,6

Sp	1	2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)											
			IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23
	Bezeichnung	Kürzel	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	3.OG	3.OG	3.OG	1.OG	3.OG	2.OG	1.OG
50	Stellplatz 31	fq31	23,5	25,4	18,9	20,5	20,1	23,1	22,5	21,9	17,5	6,0	5,7	3,0
51	Stellplatz 32	fq32	23,9	25,5	18,0	19,1	18,9	23,9	21,5	19,9	16,4	5,9	5,5	2,9
52	Stellplatz 33	fq33	7,6	9,6	5,5	5,2	11,4	11,8	10,5	10,1	8,6	9,9	8,1	5,1
53	Stellplatz 34	fq34	19,8	26,8	15,6	16,1	18,4	23,4	25,1	29,0	27,7	8,6	6,9	0,6
54	Stellplatz 35	fq35	2,7	9,7	3,4	3,8	5,1	11,5	15,4	18,8	18,7	15,0	13,7	13,6
55	Stellplatz 36	fq36	5,8	6,6	9,3	4,4	6,6	8,1	7,1	7,6	4,1	8,0	3,7	1,5
56	Einkaufswagenbox	esb1	45,2	46,2	37,8	40,6	42,3	42,5	40,9	39,7	39,9	34,1	33,1	31,3
57	Lkw-Kühlaggregat 1	lkk1	32,1	31,9	30,0	29,0	29,0	33,2	32,5	31,5	31,1	20,4	19,5	18,1
58	Lkw-Kühlaggregat 2	lkk2	27,2	27,8	29,9	27,5	28,1	29,1	29,4	29,8	26,2	27,0	26,9	25,2
59	Lkw-Kühlaggregat 3	lkk3	26,6	27,2	22,9	22,8	21,5	22,9	23,4	22,0	22,2	16,4	12,5	7,5
60	Lkw-Parken 1	lp1	24,6	24,9	22,3	19,9	21,5	25,1	24,4	22,0	23,4	23,1	7,8	6,8
61	Lkw-Parken 2	lp2	11,5	17,4	15,5	12,7	16,2	18,3	19,1	19,2	15,4	17,2	15,1	12,4
62	Lkw-Parken 3	lp3	9,7	9,4	8,2	8,5	7,0	9,3	7,7	8,4	5,7	22,1	20,9	21,7
63	Lkw-Parken 4	lp4	3,1	7,6	1,6	2,1	4,7	8,1	8,1	8,6	6,8	21,7	20,3	21,0
64	Lkw-Parken 5	lp5	21,0	22,2	20,7	20,0	19,4	22,0	22,4	21,2	20,7	11,1	8,1	1,4
65	Lkw-Parken 6	lp6	24,2	25,7	23,0	22,7	23,8	25,5	25,1	24,7	23,1	10,7	10,3	8,3
66	Lkw-Parken 7	lp7	24,3	28,1	18,2	18,1	22,4	25,3	24,5	22,9	20,7	16,9	16,2	14,8
67	Ladezone 3	lad3	16,8	18,4	13,8	13,7	14,1	18,9	19,2	19,5	17,1	33,1	32,0	32,5
68	Ladezone 4	lad4	16,1	18,9	12,9	13,4	15,1	19,6	19,7	21,3	21,3	32,6	31,4	31,7
69	Ladezone 5	lad5	30,9	32,0	32,2	31,1	31,9	33,1	33,1	31,7	31,8	24,6	22,0	16,6
70	Ladezone 6	lad6	34,0	35,1	33,9	33,3	34,7	35,2	34,4	34,1	33,1	23,2	22,9	20,9
71	Ladezone 7	lad7	30,4	29,8	26,3	26,3	27,4	28,6	24,4	22,3	19,6	24,3	24,0	22,7
72	Ladezone 1	lad1	33,9	31,6	30,4	32,7	34,0	34,6	33,0	30,9	30,7	16,1	15,3	11,6
73	Ladezone 2	lad2	22,9	27,6	28,0	23,7	27,9	28,4	28,7	28,9	25,6	23,0	22,1	18,9
74	Containerwechsel	cont	30,2	30,7	24,1	23,8	21,9	26,6	26,9	25,3	24,7	15,8	13,7	9,5
75	Terrasse	ter	34,0	34,2	29,3	28,9	28,4	32,0	32,3	30,6	30,2	9,8	9,2	6,3
76	Schneckenpresse	sp1	27,6	27,5	19,0	20,3	20,5	24,6	24,3	22,6	20,6	2,5	1,3	-
77	Lüftung	ht01	15,9	21,2	12,4	12,5	14,8	15,7	16,8	18,2	16,9	8,9	7,7	7,3
78	Lüftung	ht02	12,8	16,9	11,3	11,6	13,6	14,9	15,2	16,2	15,5	10,0	8,5	7,9
79	Lüftung	ht03	13,6	14,4	10,6	10,9	13,0	13,7	12,9	13,9	12,8	11,5	9,8	9,4
80	Lüftung	ht04	12,7	13,7	10,7	13,2	12,8	12,9	12,3	13,1	11,9	12,1	10,5	10,4
81	Lüftung	ht05	13,1	14,3	12,2	13,5	12,6	13,2	12,2	12,9	11,7	11,9	10,6	10,1
82	Lüftung	ht06	13,3	13,6	11,9	13,3	12,4	12,7	11,9	12,3	11,1	12,1	10,7	10,5
83	Verflüssiger	ht07	19,9	21,0	20,1	21,4	20,4	20,7	20,3	20,3	19,4	24,8	23,4	23,9
84	Lüftung	ht08	7,2	9,8	8,6	5,2	9,1	9,2	9,1	0,1	-	10,7	9,8	9,3
85	Lüftung	ht09	7,1	9,8	8,6	5,1	8,8	9,1	9,1	8,9	-	10,8	9,8	8,6
86	Verflüssiger	ht10	22,2	22,1	21,0	22,1	21,3	21,5	21,0	21,1	20,0	23,6	22,3	22,5
87	Verflüssiger	ht11	20,3	21,1	20,4	20,1	20,6	20,7	20,3	20,3	19,3	24,3	23,1	23,7
88	Verflüssiger	ht12	19,0	20,2	19,6	18,9	19,7	19,9	19,7	19,6	18,7	24,9	23,9	25,0
89	Verflüssiger	ht13	18,9	20,0	19,4	18,8	19,5	19,8	19,6	19,4	18,5	25,0	24,0	25,2
90	Lüftung	ht14	12,1	12,0	11,0	12,2	11,6	11,6	11,1	11,1	10,1	12,9	11,6	11,7
91	Lüftung	ht15	9,3	10,1	10,1	9,2	9,6	10,0	10,1	9,6	8,8	13,5	12,6	13,6
92	Verflüssiger	ht16	23,9	24,0	22,5	23,3	22,1	22,1	22,0	21,8	21,5	22,0	20,9	20,9
93	Lüftung	ht17	13,1	12,9	11,9	11,8	11,5	11,8	12,2	11,5	11,0	11,9	10,7	10,9
94	Lüftung	ht18	11,6	12,1	10,9	10,5	10,7	11,4	11,7	10,9	10,1	11,9	10,8	11,3
95	Lüftung	ht19	10,9	11,7	10,6	10,3	10,5	11,2	11,4	10,6	9,8	11,9	10,9	11,6
96	Lüftung	ht20	10,8	12,3	8,0	10,3	10,3	11,1	11,3	10,4	9,7	11,9	11,0	11,8
97	Lüftung	ht21	10,1	10,6	6,8	9,9	9,8	10,5	10,7	10,5	9,0	12,2	11,4	12,7
98	Lüftung	ht22	11,6	12,2	10,5	10,8	10,8	11,6	11,8	11,0	10,1	11,4	10,4	11,1
99	Lüftung	ht23	11,3	12,6	7,5	10,6	10,5	11,5	11,8	10,3	10,1	11,4	10,5	11,4
100	Lüftung	ht24	9,9	11,4	6,6	10,0	12,1	11,1	10,4	10,6	9,2	11,8	11,5	13,3
101	Lüftung	ht25	13,9	14,1	11,8	11,6	11,7	12,4	13,0	12,2	11,3	10,6	9,6	10,1
102	Lüftung	ht26	11,8	12,5	5,1	10,9	13,1	11,7	11,3	12,1	9,9	11,2	10,2	11,4
103	Lüftung	ht27	10,9	11,7	6,3	10,4	12,3	11,4	10,6	10,6	8,7	11,1	10,8	12,7
104	Verflüssiger	ht28	23,9	23,2	15,9	22,0	24,1	23,1	22,1	20,6	20,5	20,4	19,8	20,8
105	Summe		53,1	53,5	46,8	47,7	48,6	49,6	48,5	47,9	46,5	42,7	41,7	40,9

A 2.5.2 Teilpegelanalyse nachts

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)										
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11
	Bezeichnung	Kürzel	4.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	2.OG
<i>Einzelhandelszentrum</i>													
1	Pkw-Umfahrt	lq1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq3	17,6	19,5	22,4	24,3	27,7	31,3	32,3	31,1	27,9	24,5	30,4
4	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq4	23,0	25,0	27,9	29,8	33,3	36,9	37,5	35,2	31,7	29,0	34,1
5	Pkw-Umfahrt	lq5	20,8	22,4	25,0	26,6	29,8	33,4	34,6	32,0	27,8	25,7	28,6
6	Pkw-Umfahrt	lq6	18,5	20,4	22,8	24,1	27,0	30,5	31,6	28,8	24,3	22,2	23,6
7	Pkw-Umfahrt	lq7	22,3	24,4	27,0	28,4	31,5	35,1	36,3	33,4	28,6	26,4	27,5
8	Pkw-Umfahrt	lq8	21,0	22,9	25,4	26,7	29,8	33,4	34,6	31,7	27,1	24,9	26,3
9	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq9	20,6	22,3	24,6	26,1	29,2	32,6	33,0	30,1	26,1	24,0	26,0
10	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq11	18,2	19,8	22,1	23,4	26,3	30,0	31,9	29,3	24,8	22,8	24,7
12	Lkw-Zufahrt 1	lq12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Lkw-Rangieren 1	lq13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lkw-Abfahrt 1	lq14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Lkw-Zufahrt 2	lq15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Lkw-Rangieren 2	lq16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Lkw-Abfahrt 2	lq17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Lkw-Umfahrt	lq18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Lkw-Umfahrt	lq19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Stellplatz 1	fq01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Stellplatz 2	fq02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Stellplatz 3	fq03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Stellplatz 4	fq04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Stellplatz 5	fq05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Stellplatz 6	fq06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Stellplatz 7	fq07	17,9	19,3	21,9	23,1	24,6	27,4	30,1	32,4	30,6	25,5	35,1
27	Stellplatz 8	fq08	20,0	21,4	24,0	25,1	26,6	29,1	31,5	33,7	32,2	27,3	36,9
28	Stellplatz 9	fq09	20,5	21,8	24,7	24,4	26,1	28,3	29,8	31,2	30,0	26,5	34,2
29	Stellplatz 10	fq10	20,7	21,9	24,6	24,8	25,6	27,5	28,7	29,8	29,1	26,1	32,9
30	Stellplatz 11	fq11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Stellplatz 12	fq12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Stellplatz 13	fq13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Stellplatz 14	fq14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Stellplatz 15	fq15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Stellplatz 16	fq16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Stellplatz 17	fq17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Stellplatz 18	fq18	16,8	18,5	20,1	19,9	20,9	21,6	21,6	21,3	21,4	19,2	22,6
38	Stellplatz 19	fq19	16,8	18,7	20,3	20,0	21,0	21,8	21,8	21,3	21,3	19,3	22,6
39	Stellplatz 20	fq20	17,3	19,0	20,7	20,4	21,4	22,4	22,5	21,8	21,3	19,1	22,1
40	Stellplatz 21	fq21	17,3	18,9	20,8	20,5	21,5	22,7	22,7	22,1	21,7	19,2	21,6
41	Stellplatz 22	fq22	17,3	19,0	21,3	21,0	21,7	23,4	23,1	23,5	21,0	19,9	22,5
42	Stellplatz 23	fq23	17,1	19,3	21,4	21,4	21,9	23,7	23,5	23,3	20,9	19,9	22,8
43	Stellplatz 24	fq24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Stellplatz 25	fq25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Stellplatz 26	fq26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Stellplatz 27	fq27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Stellplatz 28	fq28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Stellplatz 29	fq29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	Stellplatz 30	fq30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)										
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11
	Bezeichnung	Kürzel	4.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	2.OG
50	Stellplatz 31	fq31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Stellplatz 32	fq32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Stellplatz 33	fq33	9,0	10,1	11,3	11,7	11,8	12,1	11,9	10,9	9,3	7,6	9,5
53	Stellplatz 34	fq34	3,4	4,6	6,3	5,8	6,3	11,7	8,9	11,1	11,7	11,2	13,4
54	Stellplatz 35	fq35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Stellplatz 36	fq36	3,3	3,6	5,7	1,5	1,0	8,1	9,0	10,8	8,9	9,6	10,8
56	Einkaufswagenbox	esb1	27,1	29,5	31,4	30,8	31,8	32,9	33,3	32,4	33,1	30,6	32,4
57	Lkw-Kühlaggregat 1	lkk1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	Lkw-Kühlaggregat 2	lkk2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	Lkw-Kühlaggregat 3	lkk3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	Lkw-Parken 1	lp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	Lkw-Parken 2	lp2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	Lkw-Parken 3	lp3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	Lkw-Parken 4	lp4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	Lkw-Parken 5	lp5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	Lkw-Parken 6	lp6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	Lkw-Parken 7	lp7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	Ladezone 3	lad3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	Ladezone 4	lad4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	Ladezone 5	lad5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Ladezone 6	lad6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Ladezone 7	lad7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Ladezone 1	lad1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	Ladezone 2	lad2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	Containerwechsel	cont	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	Terrasse	ter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	Schneckenpresse	sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	Lüftung	ht01	11,2	11,8	12,4	13,1	13,5	13,5	14,5	14,9	12,9	13,9	14,9
78	Lüftung	ht02	10,8	11,3	11,7	11,5	11,6	12,2	12,1	13,1	10,7	12,0	13,8
79	Lüftung	ht03	12,2	12,3	12,3	11,4	11,5	12,2	12,6	12,6	12,0	11,4	13,0
80	Lüftung	ht04	13,3	13,4	13,4	12,2	12,1	12,9	13,0	11,9	12,7	10,4	13,0
81	Lüftung	ht05	15,0	15,2	15,2	13,7	13,5	14,6	14,1	14,5	12,5	11,5	14,6
82	Lüftung	ht06	16,1	16,3	16,0	14,4	14,1	14,9	14,4	14,6	12,1	11,5	12,8
83	Verflüssiger	ht07	27,2	26,6	25,8	23,2	22,6	23,5	23,3	22,7	19,6	19,6	21,5
84	Lüftung	ht08	12,8	12,9	12,5	8,7	8,4	10,8	10,3	9,6	7,1	7,9	8,5
85	Lüftung	ht09	12,7	12,7	12,5	8,7	8,4	10,8	10,3	9,6	7,0	7,9	8,5
86	Verflüssiger	ht10	27,4	27,2	26,6	24,0	23,5	24,5	24,2	23,7	20,6	20,5	22,5
87	Verflüssiger	ht11	28,4	27,8	26,9	24,0	23,3	24,6	23,8	23,1	19,9	19,9	23,2
88	Verflüssiger	ht12	29,3	28,0	26,8	23,8	23,0	24,2	23,4	21,6	19,4	19,4	21,6
89	Verflüssiger	ht13	29,6	28,2	26,8	23,8	23,1	24,1	23,3	21,5	19,4	19,4	21,6
90	Lüftung	ht14	18,2	18,2	17,6	14,8	14,2	15,1	14,7	14,0	10,8	10,7	12,6
91	Lüftung	ht15	21,8	20,2	18,8	15,3	14,4	15,3	13,7	12,4	10,2	10,0	12,2
92	Verflüssiger	ht16	28,6	29,2	29,1	26,1	25,6	26,9	26,5	25,6	22,8	22,3	24,2
93	Lüftung	ht17	19,5	20,1	19,8	16,6	16,0	17,5	16,4	14,5	12,1	11,9	13,8
94	Lüftung	ht18	21,8	22,3	21,6	17,6	16,8	18,0	16,8	14,8	12,2	11,9	14,1
95	Lüftung	ht19	22,8	23,1	22,1	17,8	16,9	18,0	16,2	14,6	12,0	11,7	13,9
96	Lüftung	ht20	23,3	23,7	22,4	17,9	16,9	17,9	16,2	14,5	11,9	11,6	13,8
97	Lüftung	ht21	24,3	24,5	22,4	17,6	16,3	17,0	15,5	13,9	11,4	11,1	11,4
98	Lüftung	ht22	23,0	24,3	23,7	19,0	18,0	19,3	17,3	15,6	12,8	12,5	14,6
99	Lüftung	ht23	24,0	25,3	24,7	19,4	18,1	19,0	17,2	15,4	12,6	12,2	14,4
100	Lüftung	ht24	27,0	26,9	24,3	18,7	17,1	17,7	15,9	14,2	11,6	11,2	11,4
101	Lüftung	ht25	20,8	22,7	23,1	19,6	19,1	20,7	19,5	17,4	14,8	14,0	17,2
102	Lüftung	ht26	25,6	27,7	26,9	21,1	19,4	20,1	17,9	15,9	13,1	12,6	12,8
103	Lüftung	ht27	28,2	29,2	26,3	20,2	18,3	18,6	16,7	14,9	12,2	11,8	11,8
104	Verflüssiger	ht28	33,9	36,7	37,7	35,8	34,7	33,4	30,9	28,4	25,8	24,4	26,4
105	Summe		40,9	42,0	42,5	41,2	42,3	44,6	45,2	43,8	41,4	38,7	43,8

Sp	1	2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)											
			IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23
	Bezeichnung	Kürzel	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	3.OG	3.OG	3.OG	1.OG	3.OG	2.OG	1.OG
<i>Einzelhandelszentrum</i>														
1	Pkw-Umfahrt	lq1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq3	26,0	21,9	15,2	18,7	16,3	17,7	16,0	15,5	10,1	9,0	8,1	7,2
4	Pkw-Zu- & Abfahrt	lq4	32,9	28,5	24,4	23,9	22,7	24,1	21,9	21,5	15,7	14,6	13,7	13,3
5	Pkw-Umfahrt	lq5	30,1	29,6	20,4	20,4	22,4	21,6	20,0	20,0	15,5	12,4	11,6	10,7
6	Pkw-Umfahrt	lq6	23,0	24,5	16,7	17,1	17,7	19,1	18,1	17,5	15,7	10,2	9,2	8,0
7	Pkw-Umfahrt	lq7	26,4	26,4	20,8	21,2	21,0	22,2	21,4	21,0	18,9	14,2	13,3	11,9
8	Pkw-Umfahrt	lq8	25,5	26,1	19,3	19,9	20,1	21,1	20,2	19,8	17,9	13,1	12,2	11,0
9	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq9	25,5	27,9	18,6	18,8	20,0	21,3	20,4	19,8	18,7	13,6	12,5	11,7
10	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Pkw-Zu- und Abfahrt	lq11	25,1	29,9	17,1	17,7	18,5	20,9	20,4	21,5	20,4	11,1	10,1	9,0
12	Lkw-Zufahrt 1	lq12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Lkw-Rangieren 1	lq13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lkw-Abfahrt 1	lq14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Lkw-Zufahrt 2	lq15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Lkw-Rangieren 2	lq16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Lkw-Abfahrt 2	lq17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Lkw-Umfahrt	lq18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Lkw-Umfahrt	lq19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Stellplatz 1	fq01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Stellplatz 2	fq02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Stellplatz 3	fq03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Stellplatz 4	fq04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Stellplatz 5	fq05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Stellplatz 6	fq06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Stellplatz 7	fq07	31,5	25,3	15,6	21,1	14,7	17,4	16,6	14,9	7,5	10,1	9,7	9,1
27	Stellplatz 8	fq08	34,6	28,4	20,6	24,4	19,1	20,4	19,1	17,8	10,0	12,7	11,9	12,1
28	Stellplatz 9	fq09	34,3	29,3	25,1	24,0	23,0	23,3	18,9	19,5	10,0	12,5	12,1	11,0
29	Stellplatz 10	fq10	34,3	30,3	24,2	23,5	24,9	24,3	18,6	20,4	10,5	12,0	11,6	10,9
30	Stellplatz 11	fq11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Stellplatz 12	fq12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Stellplatz 13	fq13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Stellplatz 14	fq14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Stellplatz 15	fq15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Stellplatz 16	fq16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Stellplatz 17	fq17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Stellplatz 18	fq18	22,9	26,5	12,8	11,9	17,0	21,0	17,2	18,1	17,6	10,3	9,3	7,5
38	Stellplatz 19	fq19	23,4	25,8	13,2	12,8	17,6	20,4	16,9	18,0	17,5	10,5	9,5	7,5
39	Stellplatz 20	fq20	23,1	24,8	14,3	17,4	18,1	18,4	17,3	17,5	17,3	10,4	9,5	7,4
40	Stellplatz 21	fq21	22,8	24,4	14,4	16,7	17,8	18,1	17,4	17,3	17,3	10,0	9,4	7,4
41	Stellplatz 22	fq22	21,0	23,7	17,1	16,6	16,3	17,8	17,8	17,0	17,0	9,2	8,7	7,1
42	Stellplatz 23	fq23	20,9	23,3	17,5	16,6	15,5	17,5	18,0	17,3	16,9	9,2	8,6	6,5
43	Stellplatz 24	fq24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Stellplatz 25	fq25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Stellplatz 26	fq26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Stellplatz 27	fq27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Stellplatz 28	fq28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Stellplatz 29	fq29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	Stellplatz 30	fq30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sp	1	2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)											
			IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23
	Bezeichnung	Kürzel	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	3.OG	3.OG	3.OG	1.OG	3.OG	2.OG	1.OG
50	Stellplatz 31	fq31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Stellplatz 32	fq32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Stellplatz 33	fq33	1,9	3,9	-	-	0,6	1,0	-	-	-	-	-	-
53	Stellplatz 34	fq34	18,2	25,2	8,7	9,2	11,5	16,5	18,2	22,1	20,8	1,7	-	-
54	Stellplatz 35	fq35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Stellplatz 36	fq36	5,6	6,4	5,0	0,1	2,3	3,8	2,8	3,3	-	3,7	-	-
56	Einkaufswagenbox	esb1	34,1	35,1	25,6	28,4	30,1	30,3	28,7	27,5	27,7	21,9	20,9	19,1
57	Lkw-Kühlaggregat 1	lkk1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	Lkw-Kühlaggregat 2	lkk2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	Lkw-Kühlaggregat 3	lkk3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	Lkw-Parken 1	lp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	Lkw-Parken 2	lp2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	Lkw-Parken 3	lp3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	Lkw-Parken 4	lp4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	Lkw-Parken 5	lp5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	Lkw-Parken 6	lp6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	Lkw-Parken 7	lp7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	Ladezone 3	lad3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	Ladezone 4	lad4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	Ladezone 5	lad5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Ladezone 6	lad6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Ladezone 7	lad7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Ladezone 1	lad1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	Ladezone 2	lad2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	Containerwechsel	cont	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	Terrasse	ter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	Schneckenpresse	sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	Lüftung	ht01	15,9	21,2	10,5	10,6	12,9	13,8	14,9	16,3	15,0	7,0	5,8	5,4
78	Lüftung	ht02	12,8	16,9	9,4	9,7	11,7	13,0	13,3	14,3	13,6	8,1	6,6	6,0
79	Lüftung	ht03	13,6	14,4	8,7	9,0	11,1	11,8	11,0	12,0	10,9	9,6	7,9	7,5
80	Lüftung	ht04	12,7	13,7	8,8	11,3	10,9	11,0	10,4	11,2	10,0	10,2	8,6	8,5
81	Lüftung	ht05	13,1	14,3	10,3	11,6	10,7	11,3	10,3	11,0	9,8	10,0	8,7	8,2
82	Lüftung	ht06	13,3	13,6	10,0	11,4	10,5	10,8	10,0	10,4	9,2	10,2	8,8	8,6
83	Verflüssiger	ht07	19,9	21,0	18,2	19,5	18,5	18,8	18,4	18,4	17,5	22,9	21,5	22,0
84	Lüftung	ht08	7,2	9,8	6,7	3,3	7,2	7,3	7,2	-	-	8,8	7,9	7,4
85	Lüftung	ht09	7,1	9,8	6,7	3,2	6,9	7,2	7,2	7,0	-	8,9	8,0	6,7
86	Verflüssiger	ht10	22,2	22,1	19,1	20,2	19,4	19,6	19,1	19,2	18,1	21,7	20,4	20,6
87	Verflüssiger	ht11	20,3	21,1	18,5	18,2	18,7	18,8	18,4	18,4	17,4	22,4	21,2	21,8
88	Verflüssiger	ht12	19,0	20,2	17,7	17,0	17,8	18,0	17,8	17,7	16,8	23,0	22,0	23,1
89	Verflüssiger	ht13	18,9	20,0	17,5	16,9	17,6	17,9	17,7	17,5	16,6	23,1	22,1	23,3
90	Lüftung	ht14	12,1	12,0	9,1	10,3	9,7	9,7	9,2	9,2	8,2	11,0	9,7	9,8
91	Lüftung	ht15	9,3	10,1	8,2	7,3	7,7	8,1	8,2	7,7	6,9	11,6	10,7	11,7
92	Verflüssiger	ht16	23,9	24,0	20,6	21,4	20,2	20,2	20,1	19,9	19,6	20,1	19,0	19,0
93	Lüftung	ht17	13,1	12,9	10,0	9,9	9,6	9,9	10,3	9,6	9,1	10,0	8,8	9,0
94	Lüftung	ht18	11,6	12,1	9,0	8,6	8,8	9,5	9,8	9,0	8,2	10,0	8,9	9,4
95	Lüftung	ht19	10,9	11,7	8,7	8,4	8,6	9,3	9,5	8,7	7,9	10,0	9,0	9,7
96	Lüftung	ht20	10,8	12,3	6,1	8,4	8,4	9,2	9,4	8,5	7,8	10,0	9,1	9,9
97	Lüftung	ht21	10,1	10,6	4,9	8,0	7,9	8,6	8,8	8,6	7,1	10,3	9,5	10,8
98	Lüftung	ht22	11,6	12,2	8,6	8,9	8,9	9,7	9,9	9,1	8,2	9,5	8,5	9,2
99	Lüftung	ht23	11,3	12,6	5,6	8,7	8,6	9,6	9,9	8,4	8,2	9,5	8,6	9,5
100	Lüftung	ht24	9,9	11,4	4,7	8,1	10,2	9,2	8,5	8,7	7,3	9,9	9,6	11,4
101	Lüftung	ht25	13,9	14,1	9,9	9,7	9,8	10,5	11,1	10,3	9,4	8,7	7,7	8,2
102	Lüftung	ht26	11,8	12,5	3,2	9,0	11,2	9,8	9,4	10,2	8,0	9,3	8,3	9,5
103	Lüftung	ht27	10,9	11,7	4,4	8,5	10,4	9,5	8,7	8,7	6,8	9,2	8,9	10,8
104	Verflüssiger	ht28	23,9	23,2	14,0	20,1	22,2	21,2	20,2	18,7	18,6	18,5	17,9	18,9
105	Summe		43,0	41,6	34,3	35,3	35,6	36,2	34,8	34,6	33,3	32,4	31,3	31,6

A 3 Verkehrslärm

A 3.1 Straßenverkehrslärm

A 3.1.1 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Analyse			Prognose-Nullfall 2025/30			Prognose-Planfall 2025/30			
			DTV	p _t	p _n	DTV	p _t	p _n	DTV	p _t	p _n	Neuverkehr
			Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	
Bahnhofstraße												
1	str01	Richtung Westen	7.987	8,5	9,4	8.666	8,5	9,4	9.335	7,9	9,4	669
2	str02	Richtung Osten	8.536	9,5	11,5	9.262	9,5	11,5	9.931	8,9	11,5	669

A 3.1.2 Basis-Emissionspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Emissionspegel L_{m,E} gemäß RLS-90. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt je Stunde bezogen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßentyp		Steigung/ Gefälle		Straßenoberfläche		Geschwindigkeiten		Emissionspegel	
			g	D _{Stg}	StrO	D _{StrO}	v _{PKW}	v _{LKW}	L _{m,E,1}	
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		dB(A)	
1	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastixasphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3

A 3.1.3 Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßenabschnitt	Basis-L _{m,E}	Prognose-Nullfall 2025/30						Prognose-Planfall 2025/30					
			maßgebliche Verkehrsstärken		maßgebliche Lkw-Anteile		Emissionspegel L _{m,E}		maßgebliche Verkehrsstärken		maßgebliche Lkw-Anteile		Emissionspegel L _{m,E}	
			M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nachts	M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
Bahnhofstraße														
1	str01	asph050	520	95	8,5	9,4	62,4	55,3	573	95	7,8	9,4	62,6	55,3
2	str02	asph050	556	102	9,5	11,5	63,0	56,2	608	102	8,8	11,5	63,2	56,2

A 3.1.4 Zunahmen der Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_{m,E}$					
			Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
Bahnhofstraße								
1	str01	Richtung Westen	62,4	55,3	62,6	55,3	0,2	0,0
2	str02	Richtung Osten	63,0	56,2	63,2	56,2	0,2	0,0

A 3.2 Schienenverkehrslärm

A 3.2.1 Basis-Emissionspegel

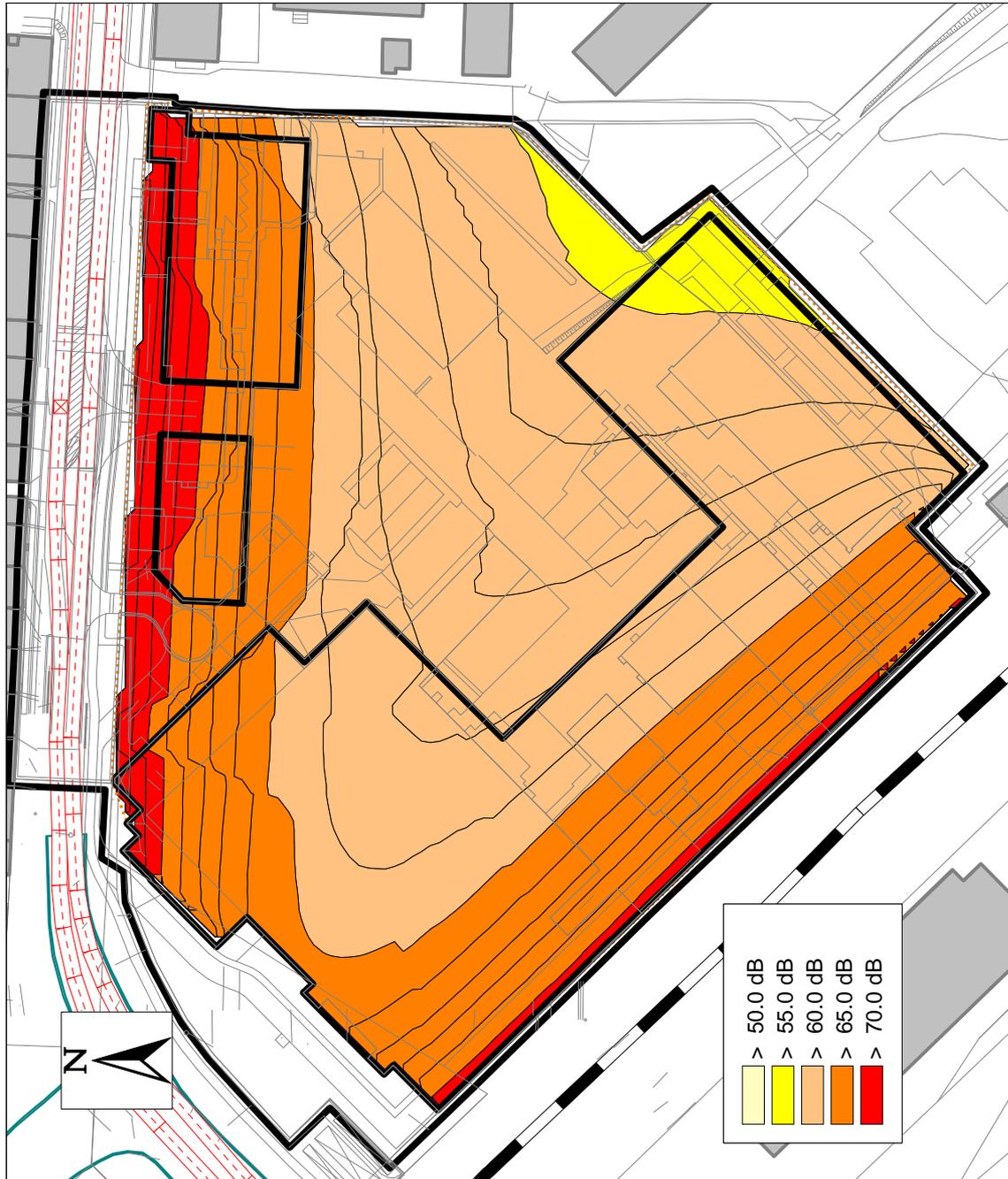
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Zugart	Scheibenbremsanteil p	Anzahl der Züge		Länge je Zug	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart D,Fz	Mittelungspegel je Gleis $L_{m,E}$	
			tags	nachts				tags	nachts
		%	16 Std.	8 Std.	m	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Strecke Stralsund-Greifswald-Anklam									
1	GZ-E	10	12	6	700	100	0,0	64,8	64,8
2	RB-VT	100	14	6	120	120	0,0	52,8	52,1
3	RE-E	100	18	2	160	120	0,0	55,1	48,6
4	IC-E	100	15	1	290	120	0,0	56,9	48,2
5	D/AZ-E	100	1	1	290	120	0,0	45,2	48,2
energetischer Summenpegel in dB(A):								66,1	65,3

A 3.2.2 Emissionspegel

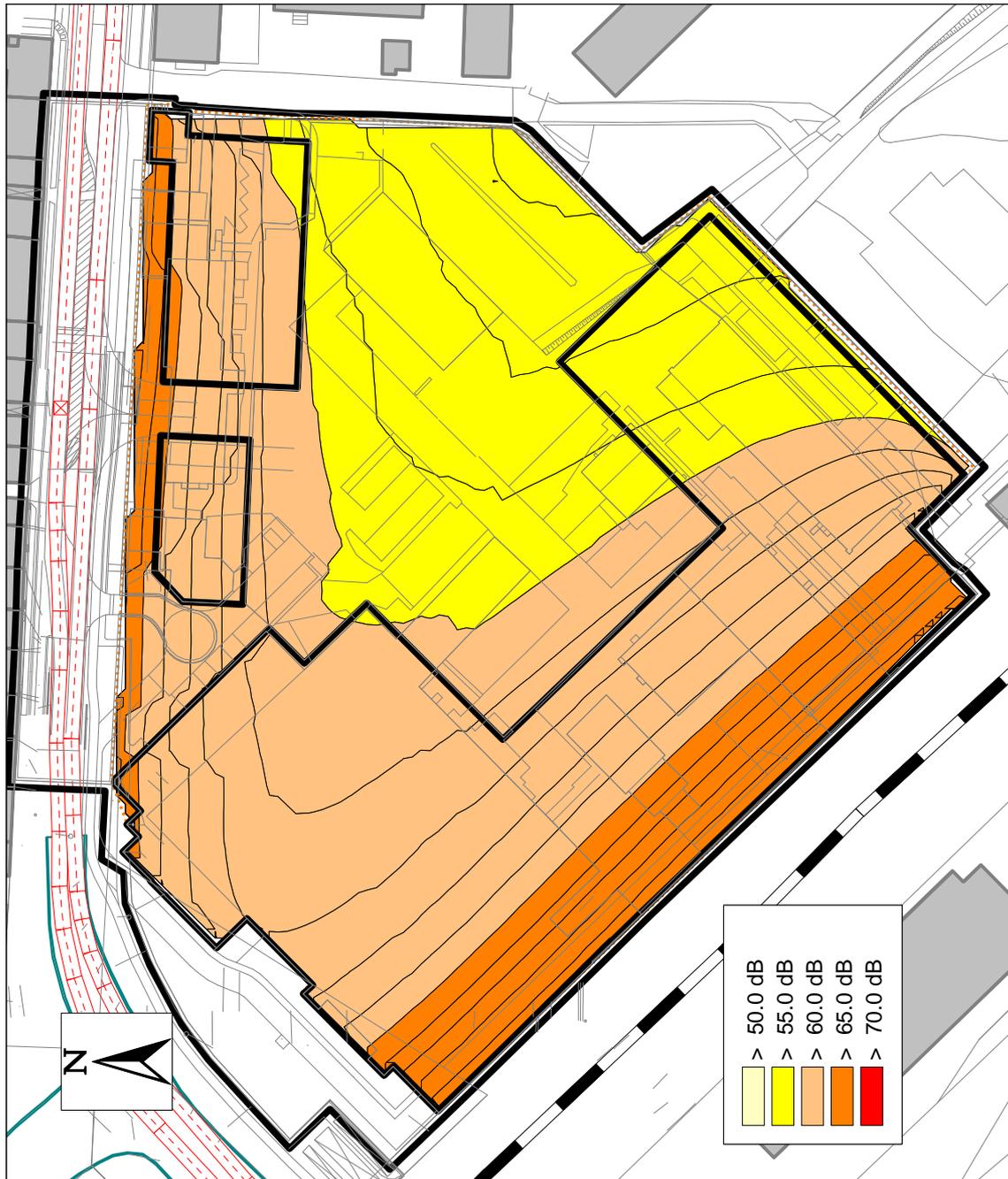
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Streckenabschnitt	Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall						Emissionspegel $L_{m,E}$	
		Basis-Emissionspegel $L_{m,E}$ je Gleis		Zuschläge					
		tags	nachts	Fahrbahnart	Brücke	Bahnübergang	Gleisbögen	tags	nachts
		dB(A)		dB(A)				dB(A)	
Strecke 6081 nordwestlich der Eisenbahnbrücke									
1	sch01	66,1	65,3	2,0	0,0	0,0	0,0	68,1	67,3
Strecke 6081 Eisenbahnbrücke									
2	sch02	66,1	65,3	2,0	3,0	0,0	0,0	71,1	70,3
Strecke 6081 südöstlich der Eisenbahnbrücke									
3	sch03	66,1	65,3	2,0	0,0	0,0	0,0	68,1	67,3

A 3.3 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

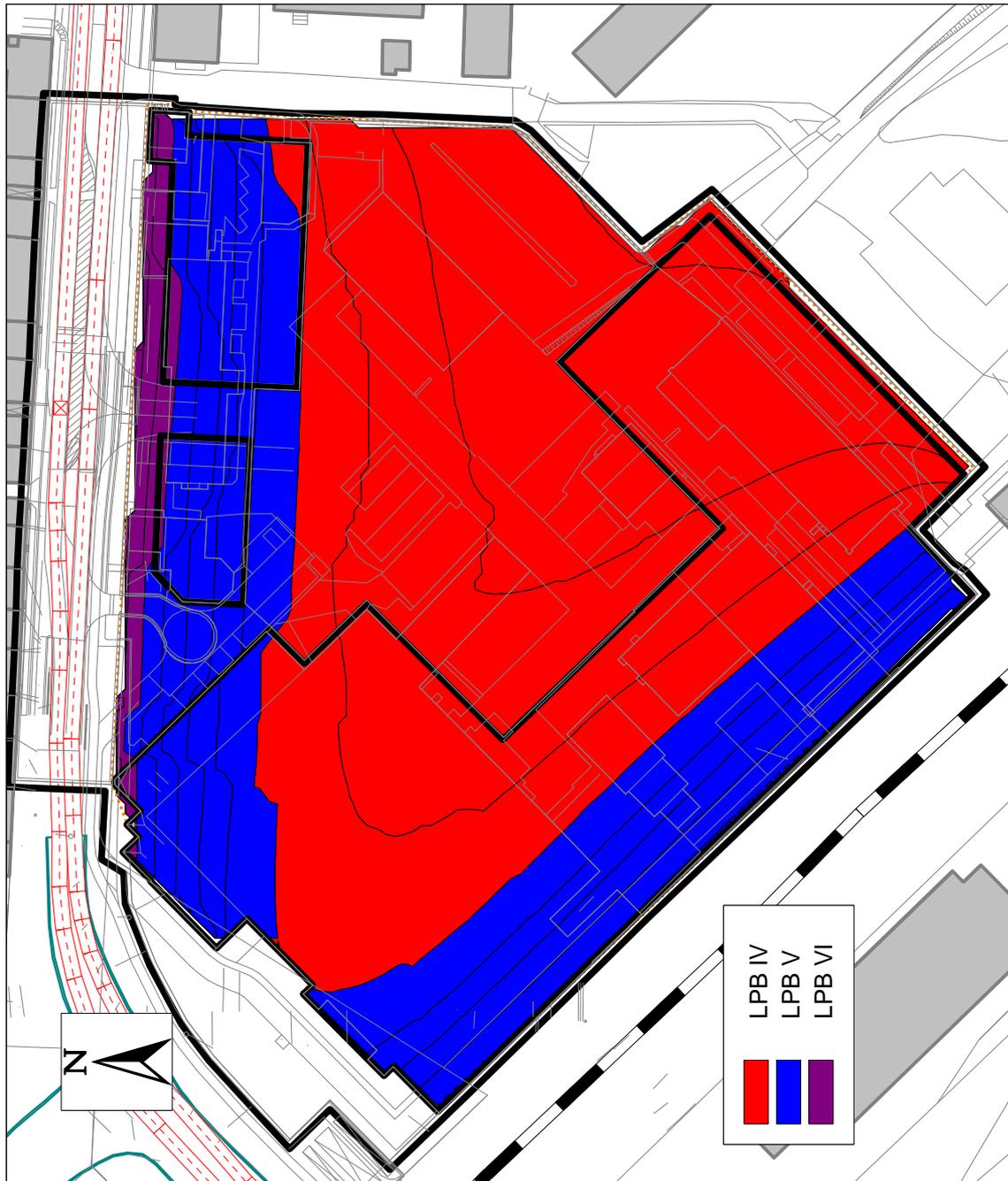
A 3.3.1 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:1.500

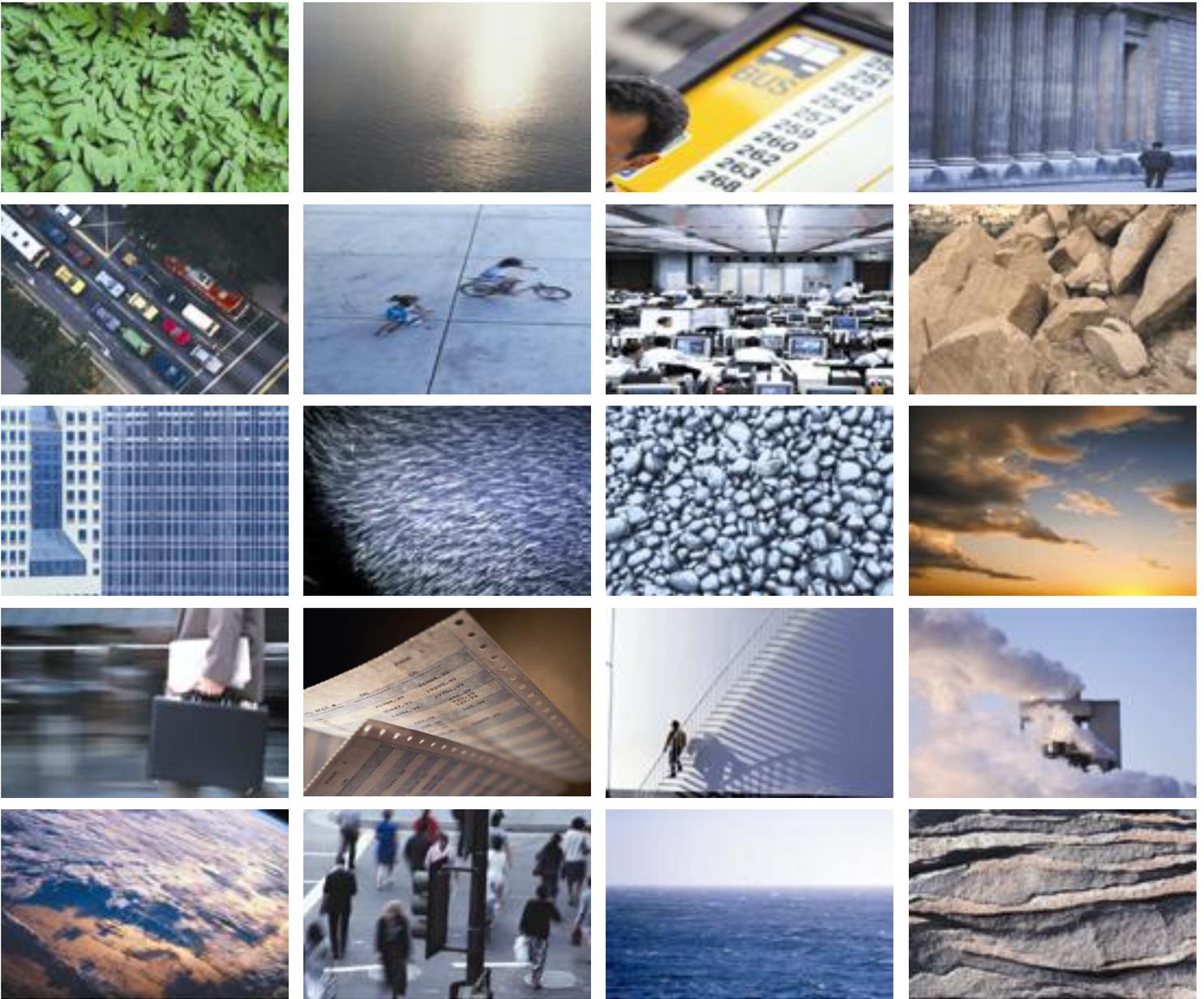


A 3.3.2 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:1.500



A 3.3.3 Lärmpegelbereiche, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1.1.500





**Bahnhofstraße 44-45
Greifswald, Deutschland**

Ergänzende Altlastenuntersuchungen

Bericht

30. August 2013

www.erm.com

Bahnhofstraße 44-45
Greifswald, Deutschland

Ergänzende Altlastenuntersuchungen *Untersuchungsbericht*

Erstellt für:
Sallier Bauträger GmbH & Co. KG
Kirchweg 28 a
21365 Adendorf

ERM GmbH
Neu-Isenburg
30. August 2013

Reiner Melzer
Partner (CSM)

Silke Kieslich
Senior Consultant
(CSM)

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

PROJECT NO. P0186924

Sitz der Gesellschaft:

Frankfurt
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 (0) 61 02/206-0
Fax.: +49 (0) 61 02/206-202
E-Mail: germany@erm.com
<http://www.erm.com>

Geschäftsführer
Martin Gundert

Amtsgericht Offenbach
HRB 42108

USt-IdNr. (VAT ID No.)
DE248679829

Bankverbindungen
Please remit to
Commerzbank, Neu-Isenburg
Konto-Nr.: 4 078 788
BLZ: 500 400 00
SWIFT: COBADEFF 504
IBAN DE24 5004 0000 0407 8788 00

Deutsche Bank, Darmstadt
Konto-Nr.: 2 100 840
BLZ: 508 700 05
SWIFT: DEUTDEFF 508
IBAN DE12 5087 0005 0210 0840 00

Mitglied der
Environmental Resources
Management Group

INHALT

1	<i>EINFÜHRUNG</i>	3
1.1	<i>VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG</i>	3
1.2	<i>EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSNAHMEN</i>	4
2	<i>GRUNDLAGEN</i>	5
2.1	<i>LAGE UND NUTZUNG</i>	5
2.2	<i>UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE</i>	5
2.3	<i>HISTORIE, FRÜHERE UNTERSUCHUNGEN UND VERDACHTSFLÄCHEN</i>	6
3	<i>UNTERSUCHUNGSSTRATEGIE UND BEWERTUNGSMETHODIK</i>	8
3.1	<i>BOHRUNGEN, BODEN- UND BODENLUFTPROBENAHE</i>	8
3.2	<i>GRUNDWASSERPROBENAHE</i>	9
3.3	<i>UNTERSUCHUNGSPROGRAMM</i>	11
3.4	<i>BEWERTUNGSGRUNDLAGEN</i>	17
4	<i>ERGEBNISSE</i>	20
4.1	<i>BODENAUFBAU UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE</i>	20
4.2	<i>ANALYSENERGEBNISSE BODEN</i>	20
4.3	<i>ANALYSENERGEBNISSE BODENLUFT</i>	24
4.4	<i>ANALYSENERGEBNISSE GRUNDWASSER</i>	24
5	<i>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN</i>	27

ANLAGEN

- A: Übersichtsplan
- B: Lageplan mit Bohransatzpunkten
- C : Übersichtsplan bisherige Untersuchungen
- D : Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
- E : Probenahmeprotokolle
- F : Laborprotokolle
- G : Mitteilung Munitionsbergungsdienst
- H : Auskunft Altlastenkataster

1 EINFÜHRUNG

1.1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Sallier Bauträger GmbH & Co. KG (Sallier) beabsichtigt auf dem Grundstück Bahnhofstraße 44 - 45 ein Einzelhandelszentrum zu errichten.

Mit Schreiben vom 16. Januar 2013 wurde ERM von Sallier mit der Sichtung vorhandener Umweltgutachten zur Ermittlung potentieller, auf dem Grundstück befindlicher schädlicher Bodenverunreinigungen beauftragt. Eine Anfrage bei der zuständigen Umweltbehörde ergab, dass der Standort im Altlastenkataster der Stadt Greifswald erfasst ist und die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen vorliegen, aus den sich nach Einschätzung der Behörde kein akutes Gefährdungspotential ableiten lässt.

Unter Berücksichtigung der geplanten Umnutzung des Grundstücks ergab sich nach Auswertung der vorhandenen Gutachten auch aus Sicht von ERM kein akutes Gefährdungspotential, jedoch Untersuchungslücken im Hinblick auf mögliche gesundheitliche Gefährdungen im Zuge einer geplanten Umnutzung und entsorgungsrelevante Aspekte. Mit Schreiben vom 23. April 2013 wurde von ERM hierzu ein Untersuchungskonzept, auf das im weiteren Verlauf des Berichts näher eingegangen wird, vorgelegt und am 7. Mai 2013 von Sallier beauftragt.

Die am 18. und 19. Juni 2013 durchgeführten Untersuchungen umfassten insgesamt zwölf 0,6 bis zu 4,8 Meter tiefe Bohrungen sowie die Entnahme von Boden, Bodenluft- und Grundwasserproben. Ausgewählte Bodenproben und sämtliche Grundwasserproben wurden auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), leichtflüchtige chlorierte und aromatische Kohlenwasserstoffe (LCHW einschließlich Vinylchlorid und BTEX) und Schwermetalle analysiert. Die Bodenluftproben wurden auf aromatische Kohlenwasserstoffe (LCHW einschließlich Vinylchlorid und BTEX) untersucht.

Die Arbeiten wurden unter Begleitung von Eva Seidel (ERM) durch das Bohrunternehmen *GECO GmbH* aus Berlin ausgeführt. Die Proben wurden vom Labor *Eurofins Umwelt West GmbH (Eurofins)* in Wesseling untersucht.

Für die Unterstützung durch Herrn Rex, dem Standorteigentümer möchten wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken.

1.2 *EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSNAHMEN*

Dieser Bericht ist das Ergebnis von, unter Anwendung wissenschaftlicher Prinzipien und sachverständiger Beurteilung gewonnenen, subjektiven Einschätzungen.

Die in diesem Bericht zum Ausdruck gebrachten sachverständigen Beurteilungen basieren auf den gegenwärtig vorhandenen Tatsachen im Rahmen der vorhandenen Informationen und des Leistungsumfangs.

Der Bericht basiert auf dem Zustand und der Verfassung des betreffenden Grundstücks zum Zeitpunkt der Grundstücksbesichtigung. All jene Veränderungen hinsichtlich des Zustands und der Verfassung, die nach dem Tag der Berichtserstellung eintreten, können in dem Bericht nicht berücksichtigt werden, noch wird der Versuch dazu unternommen.

Der Bericht ist auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Berichterstellung geltenden Rechtslage erstellt. ERM ist nicht verpflichtet nach diesem Zeitpunkt eintretende Änderungen der einschlägigen Gesetze zu berücksichtigen oder auf sie hinzuweisen.

ERM übernimmt keine Verantwortung gegenüber dem Kunden oder irgendeiner anderen Person für jegliche von den Zwecken des Berichts, für die er erstellt wurde, abweichenden Nutzung.

Die im Bericht enthaltenen Aussagen sind nicht als Aussagen bezüglich der Marktfähigkeit im Allgemeinen, der Verkäuflichkeit eines bestimmten Objekts zu einem bestimmten Preis oder seiner Eignung für einen bestimmten Zweck zu verstehen. Die Aussagen stellen keine rechtliche Empfehlung oder Beratung dar.

Dieser Bericht einschließlich aller Anhänge, Anlagen und sonstigen in Bezug genommenen Dokumente wurde einzig und allein zur Nutzung durch den Kunden, dessen Berater und Vertreter sowie die konkret bezeichneten und bestätigten Empfänger des Berichts zum Zwecke des Projekts erstellt. Der Bericht ist vom Kunden und den bezeichneten Empfängern geheim zu halten. Andere Parteien dürfen auf den Bericht nur auf der Grundlage eines mit ERM abgeschlossenen schriftlichen „Reliance Letter“ zu denselben Vertragsbedingungen wie mit dem Kunden vertrauen.

2 GRUNDLAGEN

2.1 LAGE UND NUTZUNG

Das weitgehend versiegelte Gelände mit einer Gesamtfläche von ca. 29.000 m² befindet sich im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Greifswald unmittelbar südlich des Bahnhofs, entlang der NW-SE verlaufenden Bahngleise. Die Umgebung ist durch Wohnbebauung geprägt. Im Westen schließt sich der Bahnhofsbereich an. Die Adresse lautet Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald. Die Geländehöhe beträgt durchschnittlich 2,8 m ü. NN.

Der aktuelle Gebäudebestand umfasst eine große Halle (ehem. Montagehalle), zwei kleinere Hallen und drei Bürogebäude. Die große Halle steht weitgehend leer. In dem südwestlichen Teil befindet sich eine kleine Werkstatt, der östliche Teil ist derzeit an die freiwillige Feuerwehr vermietet. Eine der kleineren Hallen ist als Lagerhalle vermietet. In der zweiten Halle befindet sich eine Autowerkstatt. Die Bürogebäude stehen zum Teil leer. Insgesamt nimmt die Gebäudefläche etwa die Hälfte der Gesamtfläche ein. Die Geländezufahrt erfolgt über die Bahnhofstraße.

2.2 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

Geologie/Hydrogeologie

Nach der geologischen Übersichtskarte (GK 200, Blatt Stralsund) stehen im Bereich des Standortes glaziale Grundmoränenablagerungen an. Diese bestehen nach den Ergebnissen der durchgeführten Rammkernsondierungen, im oberflächennahen Untergrund (bis 4,8 m u. GOK erschlossen) aus Wechsellaagerungen von ein bis zwei Meter mächtigen Geschiebemergeln und -sandem.

Nach vorliegenden bisherigen Erkundungsergebnissen ist im Bereich des Standortes ein oberflächennaher Grundwasserleiter (GWL0, schwebender Grundwasserleiter) ausgebildet. Die Grundwasserführung ist gering und die wasserführenden Sedimente sind nicht horizontbeständig. Nach den aktuellen Messungen des Grundwasserstandes, die im Rahmen der ergänzenden Erkundungsuntersuchungen von ERM durchgeführt wurden, ergaben sich am Standort Grundwasserflurabstände zwischen 2,71 m und 3,25 m unter Gelände. Ein durch eine maximal 10 m mächtige Geschiebelehm/-mergellage überdeckt am Standort den ersten flächig ausgebildeten, gespannten Grundwasserleiter GWL1 (HGN 2000). Dieser wurde im Rahmen bisheriger am Standort durchgeführter Untersuchungen nicht erschlossen.

Auf Basis früherer Messungen (HGN 2000) wurde für den Nordteil des Untersuchungsgebietes eine N bis NW gerichtete, für den Südteil eine S bis SW gerichtete Grundwasserfließrichtung ermittelt und somit eine NW-SE verlaufende lokale Grundwasserscheide angenommen.

Aufgrund des Flurabstands von weniger als 5 m und durchlässigen Deckschichten ist eine hohe Verletzlichkeit des Grundwassers von GWL0 gegenüber anthropogenen Einträgen gegeben. Der Grundwasserleiter GWL1 ist durch die Überdeckung aus geringdurchlässigem Geschiebelehm/-mergel hinreichend vor möglichen oberflächigen Einträgen schädlicher Verunreinigungen geschützt. Der Standort liegt nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone. Eine Nutzung des oberflächennahen Grundwassers GWL0 (z.B. durch Gartenbrunnen) im Abstrom des Standortes kann nicht ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der geringen Ergiebigkeit als unwahrscheinlich einzustufen. ERM geht von einer moderaten Grundwasserempfindlichkeit aus.

Hydrologie

Das nächstgelegene Fließgewässer ist ein etwa 60 m nördlich des Standortes, ost-west verlaufender wasserführender Graben der auf Höhe des westlichen Geländeteils nach Süden umschwenkt und den Standort in einem unterirdischen Gerinne quert und in einen etwa 150 m südwestlich des Standortes gelegenen kleinen Teich mündet. Das nächstgelegene größere Fließgewässer ist der west-ost verlaufende Fluss Ryck. Dieser liegt etwa 650 m nördlich des Standortes und mündet nach Osten in die Ostsee.

Aufgrund der Entfernung zum Standort stuft ERM die Verletzlichkeit der Oberflächengewässer gegenüber vom Standort ausgehenden Einträgen als moderat ein. Eine sensible Nutzung des wasserführenden Grabens ist nach Kenntnisstand von ERM nicht gegeben. ERM stuft die Empfindlichkeit der Oberflächengewässer als gering ein.

2.3

HISTORIE, FRÜHERE UNTERSUCHUNGEN UND VERDACHTSFLÄCHEN

Nach vorliegenden Informationen befand sich auf dem Grundstück, vormals im Eigentum der Deutschen Bahn, ein Ausbesserungswerk, das bis 1991 in Betrieb war. Weitere Informationen zur Nutzungsgeschichte waren nicht verfügbar.

Das Untersuchungsgelände ist laut Schreiben des Bauamtes der Stadt Greifswald (Abt. Umwelt) vom 20 März 2013 im Altlastenkataster gelistet.

Auf dem Gelände wurden in der Vergangenheit Umweltuntersuchungen durchgeführt. Diese sind in den folgenden Gutachten dokumentiert:

- Deutsche Bahn, Standort Greifswald, Standort-Nr. 1053: Ökologische Altlasten, Erfassung und Erstbewertung, Historische Erkundung, Stufe 1, *IGUS, 19.01.1998, Greifswald*
- Orientierende Untersuchung am Standort DB AG, Greifswald (1053), *HGN Hydrogeologie GmbH, 21.12.2000, Neubrandenburg*
- ITS GmbH, Greifswald, Bahnhofstraße 44/45: Kurzbericht zum Grundwassermonitoring 2002, *HGN Hydrogeologie GmbH, 17.11.2002, Neubrandenburg*

Die Sichtung der vorhandenen Umweltgutachten ergab für einzelne Verdachtsbereiche lokale Bodenbelastungen durch MKW, PAK und BTEX, die punktuell auch die LAWA- Maßnahmenschwellenwerte und den Z2-Wert der LAGA überschreiten (vgl. Übersichtplan, *Anhang C*). Darüber hinaus wurde eine Grundwasserbelastung im oberflächennahen Grundwasserleiter durch MKW, PAK und BTEX festgestellt und im Rahmen des 2002 durchgeführten Grundwassermonitorings bestätigt.

3 **UNTERSUCHUNGSSTRATEGIE UND BEWERTUNGSMETHODIK**

3.1 **BOHRUNGEN, BODEN- UND BODENLUFTPROBENAHE**

Die Arbeiten wurden unter Begleitung von Frau Eva Seidel (ERM) durch das Bohrunternehmen *GECO GmbH* aus Berlin ausgeführt.

Bereits im Vorfeld der geplanten Bohrarbeiten hatte ERM eine Überprüfung auf das Vorhandensein von Kampfmitteln durch den Munitionsbergungsdienst des Landes Mecklenburg-Vorpommern als zuständige Sicherheitsbehörde veranlasst. Mit Schreiben vom 14. März 2013 (*Anhang G*) bestätigte dieser, dass keine Hinweise auf Einwirkungen durch Abwurfmunition vorliegen, so dass seitens des Munitionsbergungsdienstes kein weiterer Erkundungs- oder Handlungsbedarf bestand.

Um Beschädigungen von unterirdischen Installationen wie Leitungen und Kanälen zu vermeiden, wurde nach Durchsicht der vorhandenen Leitungspläne an allen Bohransatzpunkten mit einem Handbohrgerät bis in eine Tiefe von ca. 1,2 m vorgeschachtet. Zusätzlich wurden die vorgesehenen Probenahmestellen mittels Leitungssuchgerät geprüft.

Insgesamt waren 12 Bohrungen vorgesehen. Die Bohrungen zur Entnahme der Bodenproben erfolgten mittels handgeführter Rammkernsondierungen. Die Sonden hatten einen Durchmesser von 50 mm und eine Länge von 1 bzw. 2 Metern. Die Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 12) erreichten eine maximale Tiefe von 4,8 m.

Nach Erreichen der vorgesehenen Teufe wurden die Sonden gezogen. Der weitgehend ungestörte Schichtenaufbau wurde in einem Schichtenverzeichnis protokolliert. Gleichzeitig wurde das Bodenmaterial sensorisch überprüft und unnatürliche Auffälligkeiten (z.B. Geruch und Verfärbungen) soweit vorhanden aufgezeichnet. Das Probenmaterial wurde in Probengläser abgefüllt, die umgehend in Kühlboxen eingelagert wurden.

Die Bodenproben wurden meterweise, bei Schichtwechsel und bei Auffälligkeiten entnommen. Nach Beendigung jeder Bohrung wurde die Bohrsonde gründlich gereinigt, um eine Verschleppung von Schadstoffen zu vermeiden. Die Bodenproben, die zur Analyse auf leichtflüchtige Substanzen (BTEX/TMB, LCKW) vorgesehen waren, wurden zur Konservierung mit 20 ml Methanol überschichtet.

Die Bodenproben aus einer Bohrung wurden fortlaufend nummeriert und mit Angaben zur Entnahmetiefe versehen.

Die Bohrprofile und entsprechende Schichtenverzeichnisse sind als *Anhang D* beigelegt.

Aus den Rammkernsondierungen RKS 3,4,6, 8 und 9 wurden zusätzlich Bodenluftproben entnommen. Dazu wurde nach Durchkernen der Oberflächenbefestigung eine Bodenluftsonde (Stützsonde) etwa 0,5 bis 0,8 Meter tief in den darunter befindlichen Boden geschlagen. Die Bodenluftsonde besteht aus einem Bohrgestänge, mit einer durch einen Niet verschlossenen Sondenspitze mit integrierter Luftschleuse. Anschließend wurde eine Kapillarsonde in das Bohrgestänge eingeführt und bis zu einem festen Anschlag vorgeschoben. Hierbei durchdringt die Kapillarsonde die in dem Bohrgestänge integrierte Luftschleuse und stößt den Niet aus der Sondenspitze aus.

Die Evakuierung des Bohrloches erfolgte über eine Schlauchverbindung zwischen dem Kapillargestänge und einer Vakuumpumpe (*Dräger-Handpumpe*). Der Luftstrom wurde direkt über Aktivkohleabsorber (*Dräger-Röhrchen*) geleitet (Anreicherungsvolumen jeweils 2 Liter). Die Probenahme erfolgte als Doppelprobe, d.h. aus jeder Bohrung wurden Proben auf zwei Aktivkohleabsorber entnommen.

Die Boden- und Bodenluftproben wurden nach der Probenahme an das akkreditierte Labor *Eurofins* in Wesseling überführt. Proben, die nicht zur Untersuchung ausgewählt wurden, werden im Labor als Rückstellproben gelagert. Alle entnommenen Boden- und Bodenluftproben sind den Bohrprofilen (*Anhang D*) verzeichnet. Die Probenahmeprotokolle der Bodenluftproben sind dem *Anhang E* zu entnehmen.

3.2

GRUNDWASSERPROBENAHEME

Insgesamt wurden 8 auf dem Untersuchungsgelände vorhandene und eine temporäre Grundwassermessstelle beprobt (*Anhang E*). Die Lager der Grundwassermessstellen ist dem *Anhang B* zu entnehmen. Die Einrichtung der temporären Messstelle erfolgte an dem Bohrloch RKS2013-05 in das unmittelbar nach dem Ziehen der Bohrsonde quergeschlitzte HDPE-Filterrohre mit 5 cm Durchmesser (2 Zoll) zur Entnahme der Grundwasserprobe eingebracht wurden.

Details zu den beprobten Grundwassermessstellen sind *Tabelle 3.2-1* zu entnehmen.

Tabelle 3.2-1 Ausbau der Messstellen und Wasserstände

Bezeichnung	Messstellentiefe unter GOK [m]	Länge der Filterstrecke [m u. GOK]	Ausbau	Rohroberkante [m.ü. NHN]	Grundwasserspiegel [m ü. NHN]
1/99	3,0	2,3 - 3,3	2", DN 50, HDPE	2,681	0,931
2/99	3,9	2,2 - 3,2	2", DN 50, HDPE	3,658	0,623
3/99	3,1	2,1 - 3,1	2", DN 50, HDPE	3,032	0,552
4/99	3,5	1,7 - 3,7	2", DN 50, HDPE	3,068	0,978
5/99	2,9	1,0 - 3,0	2", DN 50, HDPE	3,054	1,494
16/99	3,2	1,3 - 3,3	2", DN 50, HDPE	3,114	0,844
Altpegel	3,0	k.A.	2", DN 50, Stahlrohr verzinkt	3,899	1,459
49/7/91	4,2	k.A.	2", DN 50, PVC	3,404	1,084
RKS2013/5	3,6	3	2", DN 50, HDPE	2,806	0,986

Die Ruhewasserstände wurden mit einem Lichtlot eingemessen. Sie lagen zwischen 2,71 m und 3,25 m unter Geländeoberkante (u. GOK).

Die Grundwasserproben wurden mittels einer Tauchpumpe (*Comet*) entnommen und in vom Labor bereitgestellte und teils mit Konservierungsmitteln vorgelegte Flaschensätze abgefüllt. Insgesamt wurden sieben Grundwasserproben entnommen. Die Fördermenge betrug 5 Liter bei einer Förderdauer von ca. 10 Minuten. Teilweise wiesen die Proben farbliche Auffälligkeiten (graubraun und hellbraun) auf. Geruchliche Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Weitere Details sind in den Probenahmeprotokollen (*Anhang E*) dokumentiert. Die Wasserproben für die Schwermetallanalysen wurden vor der Abfüllung filtriert und zur Konservierung mit Säurezusatz beaufschlagt. Bei zwei Proben (49/7/91 und RKS 2013/5) wurde aufgrund der starken Trübung auf eine Filtrierung und, wie in diesen Fällen sinnvoll, auf eine Säurekonservierung verzichtet.

Die Probengläser (Bodenproben) und Flaschen (Grundwasserproben) wurden mit einer individuellen Probenbezeichnung beschriftet und anschließend in Kühlboxen aufbewahrt. Die mit Kühlelementen ausgestatteten Boxen wurden nach Abschluss der Feldarbeiten zusammen mit einem Probenbegleitschein an das Labor geliefert. Die Grundwasserproben wurden nach der Probenahme an das akkreditierte Labor *Eurofins* in Wesseling überführt. Seitens des Labors wurde nach der Übergabe der Proben festgestellt, dass auch die für die Schwermetallanalyse im Gelände filtrierten Proben noch Bodensatz enthielten. In diesen Fällen können Mehrbefunde nicht ausgeschlossen werden, da die im Gelände erfolgte Ansäuerung dieser Proben dazu führen kann, dass Schwermetalle aus dem Bodensatz mobilisiert werden.

Die Filterrohre der temporären Grundwassermessstelle wurden nach der Probenahme gezogen, die Bohrlöcher mit Quellton verfüllt und die Oberfläche wiederhergestellt. Sämtliche Messstellen wurden auf Höhe ü. NN eingemessen.

3.3 *UNTERSUCHUNGSPROGRAMM*

3.3.1 *Untersuchungsparameter*

Die für Grundwasser- Boden- und Bodenluftproben ausgewählten Untersuchungsparameter umfassten Schwermetalle, MKW (C10-C40), BTEX, LHKW und PAK untersucht.

Die Untersuchung auf Schwermetalle umfasste Quecksilber, Blei, Arsen, Kupfer, Nickel, Zink, Cadmium und Chrom.

Der Parameter MKW ist ein Summenparameter. Bei der gaschromatographischen Bestimmung von MKW in Boden und Wasser werden nur diejenigen Verbindungen quantifiziert, deren Retentionszeiten zwischen n-Dekan (C10) und n-Tetracontan (C40) liegen. Diese Verbindungen weisen einen Siedebereich von 175 °C bis 525 °C auf. Nicht quantifiziert werden Stoffe mit einem Siedepunkt unter 175 °C, z. B. die leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffe (BTEX) und Methyltertiärbutylether (MTBE), sowie schwerflüchtige Stoffe mit einem Siedepunkt über 525 °C.

BTEX ist eine Abkürzung für die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xylole. Es handelt sich bei ihnen um flüchtige organische Verbindungen.

LHKW (Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe), wie zum Beispiel Trichlormethan (Chloroform), Perchlorethylen oder Vinylchlorid (Grundstoff zur PVC-Produktion) sind Bestandteile vieler Handelsprodukte und chemischer Zubereitungen, in Lösungsmitteln und Extraktionsmitteln.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, kurz PAK bilden eine Stoffgruppe von organischen Verbindungen, die aus mindestens zwei verbundenen aromatischen Ringsystemen bestehen, die stets in einer Ebene liegen. Diese ringförmigen Kohlenwasserstoffe können zusätzlich Substituenten (häufig Methylgruppen) tragen. Dadurch ergibt sich ein großer Variantenreichtum innerhalb der PAK. Für die vorliegende Untersuchung wurden 15 Einzelverbindungen nach dem Standard der US EPA untersucht.

3.3.2 *Grundwasser*

Sämtliche entnommenen Grundwasserproben wurden an das akkreditierte Labor *Eurofins* übermittelt und auf Schwermetalle, MKW (C10-C40), BTEX, LHKW und PAK untersucht.

3.3.3 *Boden/Bodenluft*

Die Lage der durchgeführten Untergrundaufschlüsse und Bodenluftentnahmepunkte sind dem als *Anhang B* beigefügten Übersichtsplan zu entnehmen.

Ehemalige Montagehalle RAW (gemäß Bebauungsplan sog. Erhaltungsbereich)

Nach der vorliegenden Historischen Erkundung (IGUS, 1998) wurden im Bereich der Halle 1991 durch die Firma ENVIROTEC insgesamt 8 Grundwasser messstellen installiert und beprobt. Laut Gutachten von IGUS (1998) wurden starke Kontaminationen durch MKW, PAK, Blei, Kupfer, Cadmium und Zink nachgewiesen. Dem Gutachten ist nicht zu entnehmen, ob es sich dabei um Boden- oder Grundwasserbelastungen handelt und weitere Informationen hierzu waren nicht verfügbar. Zur Überprüfung möglicher Schadstoffbelastungen im Boden und in der Bodenluft wurden im Bereich der ehemaligen Montagehalle insgesamt vier Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe zwischen 3 (RKS 2013-03, -04 und -06) und 4,8 m u. GOK (RKS 2013-05) durchgeführt und Bodenluftproben entnommen. Zusätzlich wurden an fünf weiteren Punkten unterhalb der Bodenplatte Bodenluftproben entnommen. Eine Übersicht der zur Analytik ausgewählten Bodenproben ist der nachfolgenden *Tabelle 3.3-2* zu entnehmen. Die insgesamt neun im Bereich der Halle entnommenen Bodenluftproben wurden auf die Parameter BTEX und LHKW untersucht.

Tabelle 3.3-2 Untersuchungsprogramm Verdachtsbereich ehemalige Montagehalle

Bohrung Nr.	Probe (Tiefe in m u. GOK) und Probenbezeichnung	Bodentyp	Analyseparameter
RKS 2013-03	0,8-1,6 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-3/2	(Feinsand mit Betonbruch)	PAK Schwermetalle
RKS 2013-04	0,29-0,9 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-4/1	(Feinsand mit Betonbruch, Ziegelbruch, Schlacke)	PAK Schwermetalle
	0,9-1,7 m	Geschiebemergel	KW C10-C40
	RKS 2013-4/2		PAK
RKS 2013-05	0,33-1,0 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-5/1	(Feinsand)	PAK Schwermetalle
RKS 2013-06	0,7-1,3 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-6/1	(Feinsand)	PAK Schwermetalle

Ehem. Motorenprüfstation (B-001053-025)

In diesem nordwestlich an die ehemalige Montagehalle angrenzenden Bereich um die Grundwassermessstelle 2/99 wurden im Zuge der bisher durchgeführten Untersuchungen (ENVIROTEC 1991/ HGN 2000) oberflächennahe, deutliche Belastungen (> Z2) durch MKW ermittelt, die bisher nicht vollständig abgegrenzt werden konnten. Zur weiteren Eingrenzung der Belastung waren im Rahmen der ergänzenden Altlastenuntersuchung insgesamt zwei Rammkernsondierungen vorgesehen. Beide Sondierungen mussten aufgrund von Bohrhindernissen versetzt werden. Nur eine Rammkernsondierung konnte bis auf die vorgesehene Tiefe von 2 m u. GOK abgeteuft werden. Insgesamt wurden damit vier Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 0,6 m (RKS 2013-2a) bis 2 m u. GOK (RKS 2013-02) durchgeführt. Eine Übersicht der zur Analytik ausgewählten Bodenproben ist der nachfolgenden *Tabelle 3.3-3* zu entnehmen.

Tabelle 3.3-3 Untersuchungsprogramm Verdachtsbereich ehemalige Motorenprüfstation

Bohrung Nr.	Probe (Tiefe in m u. GOK) und Probenbezeichnung	Bodentyp	Analyseparameter
RKS 2013-01	0,05-1,2 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-1/1	(Mittelsand)	
RKS 2013-02	1,1-2,0 m	Geschiebemergel	KW C10-C40
	RKS 2013-2/3		PAK

Trafostation

Im zentralen Teil des ehemaligen KAW Greifswald befindet sich eine Trafostation, Baujahr 1985. Eine am 24. Mai 2013 von Aussen durchgeführte Begutachtung der Trafostation ergab keine Hinweise auf mögliche Leckagen in der Vergangenheit. Ein Zugang in den eigentlichen Traforaum war wegen der Gefahr durch Hochspannung, sowie fehlender Schlüssel nicht möglich. Daher wurde in diesem Bereich auf Bodenuntersuchungen hinsichtlich potentieller Belastungen durch PCB-haltige Öle verzichtet.

Ehemalige Tankstelle/Fasslager DBS (B-001053-016)

Die im südöstlichen Teil des Geländes befindliche Fläche weist nach den vorliegenden Gutachten (IGUS 1998/ HGN 2000) deutliche Bodenbelastungen durch MKW (> Z2) auf, die bisher nach Norden und Westen nicht abgegrenzt waren. Zur weiteren Eingrenzung waren im Rahmen der aktuellen Untersuchung drei weitere Rammkernsondierungen vorgesehen. Eine Sondierung musste aufgrund eines Bohrhindernisses versetzt werden. Insgesamt wurden damit vier Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 1,1 m (RKS 2013-11a) und 3 m u. GOK (RKS 2013-10) durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse der zur Überwachung der Luftqualität während der Bohrarbeiten durchgeführten Messungen mit dem Photoionisationsdetektor (PID), wurden in Abweichung von dem ursprünglichen Untersuchungsprogramm zwei Bodenproben zusätzlich auf leichtflüchtige organische Verbindungen (LHKW, BTEX) untersucht. Eine Übersicht der zur Analytik ausgewählten Bodenproben ist der nachfolgenden *Tabelle 3.3-4* zu entnehmen.

Tabelle 3.3-4 Untersuchungsprogramm Verdachtsbereich ehemalige Tankstelle/Fasslager

Bohrung Nr.	Probe (Tiefe in m u. GOK) und Probenbezeichnung	Bodentyp	Analyseparameter
RKS 2013-10	0,15-1,1 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-10/1	(Feinsand mit Betonbruch, PAK Ziegelbruch und Schlacke)	Schwermetalle
RKS 2013-10	1,5-1,9 m	Geschiebesand	KW C10-C40
	RKS 2013-10/3		PAK Schwermetalle
RKS 2013-11	0,4-1,0 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-11/2	(Feinsand mit Glasbruch, PAK Ziegelbruch und Schlacke)	BTEX LHKW
RKS 2013-12	0,4-1,0 m	Auffüllung	BTEX
	RKS 2013-12/2	(Mittelsand)	LHKW
RKS 2013-12	1,0-1,8 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2013-12/3	(Feinsand mit Betonbruch, PAK gesteinsbruch, Glasbruch, Porzellanbruch, Ziegelbruch, Schlacke und Metallschrott)	

Ehemaliges Chemikalienlager

Aus älteren Plänen geht hervor, dass ein sich im südlichen Teil des Geländes befindliches Gebäude ursprünglich als Chemikalienlager genutzt wurde. Dieser Bereich wurde bisher in keine Umweltuntersuchung mit einbezogen. Um den Verdacht möglicher Bodenbelastungen auszuräumen, wurden in diesem Bereich im Rahmen der aktuellen Untersuchungskampagne insgesamt zwei Rammkernsondierungen durchgeführt. Die geplante Erkundungstiefe von 3 m u. GOK konnte bei beiden Bohrungen aufgrund von Bohrhindernissen nicht erreicht werden. An RKS 2013-08 musste die Bohrung in einer Tiefe von 1,1 m u. GOK und an RKS 2013-09 in einer Tiefe von 0,6 m u. GOK abgebrochen werden. Eine Übersicht der zur Analytik ausgewählten Bodenproben ist der nachfolgenden *Tabelle 3.3-5* zu entnehmen. Die an beiden Bohrungen entnommenen Bodenluftproben wurden auf die Parameter BTEX und LHKW untersucht.

Tabelle 3.3-5 Untersuchungsprogramm Verdachtsbereich ehemaliges Chemikalienlager

Bohrung Nr.	Probe (Tiefe in m u. GOK) und Probenbezeichnung	Bodentyp	Analyseparameter
RKS 2013-08	0,32-1,1 m	Auffüllung	PAK
	RKS 2013-8/1	(Feinsand mit Betonbruch und Ziegelbruch)	GC-MS Screening, mittel bis schwerflüchtige Verbindungen
RKS 2013-09	0,1-0,6 m	Auffüllung	PAK
	RKS 2013-9/1	(Feinsand mit Betonbruch, Gesteinsbruch und Ziegelbruch)	GC-MS Screening, mittel bis schwerflüchtige Verbindungen

Freifläche, ehemaliges Chemikalienlager

Im Rahmen des am 24. Mai 2013 durchgeführten Standortbesuchs fanden sich Hinweise, dass dieser, im südwestlichen Teil des Geländes befindliche Bereich zeitweise als Lagerfläche für Chemikalien genutzt wurde. Dabei handelt es sich um eine an ein Gebäude angrenzende, versiegelte Freifläche. Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen wurde die Fläche mit einer Rammkernsondierung (RKS 2013-07) bis in eine Tiefe von 3 m u. GOK erkundet. Eine Übersicht der zur Analytik ausgewählten Bodenproben ist der nachfolgenden *Tabelle 3.3-7* zu entnehmen. Die entnommene Bodenluftprobe wurde auf die Parameter BTEX und LHKW untersucht.

Tabelle 3.3-6 Untersuchungsprogramm Verdachtsbereich Freifläche, ehemaliges Chemikalienlager

Bohrung Nr.	Probe (Tiefe in m u. GOK) und Probenbezeichnung	Bodentyp	Analyseparameter
RKS 2013-07	0,23-1,0 m	Auffüllung	PAK
	RKS 2013-7/1	(Mittelsand mit Betonbruch, Gesteinsbruch und Ziegelbruch)	

3.4 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

Für die Bewertung der Schadstoffgehalte in der Bodenmatrix wurde auf die Prüfwerte (Wirkungspfad Boden-Mensch) der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 zurückgegriffen. Es wurden die Werte für gewerbliche Nutzung angewendet. Für Substanzen, die in dieser Verordnung nicht berücksichtigt sind, wurde auf die Maßnahmenschwellenwerte LAWA-Richtlinie (1994) zurückgegriffen. Da für Kupfer und Zink keine der vorgenannten Werke Referenzwerte anbietet, wurde für diese beiden Schwermetalle auf die holländischen Eingreifwerte (Intervention Values) zurückgegriffen. *Tabelle 3.5-1* fasst die Referenzwerte für Boden zusammen.

Da weder auf Bundesebene (Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung; BBodSchV) noch Landesebene (Mecklenburg Vorpommern) Referenzwerte für Schadstoffgehalte in der Bodenluft angeboten werden, nutzte ERM Beurteilungswerte, die in dem Handbuch Altlasten, Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfad des Boden - Grundwasser, 2001, herausgegeben vom hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) festgelegt sind (s. *Tabelle 3.5-2*).

Tabelle 3.5-1 Referenzwerte Boden

Parameter	BBodSchV Prüfwerte* [mg/kg TS]	LAWA Maßnahmen schwellenwerte [mg/kg TS]
LCKW (Summe)	-	5 - 25
BTEX (Summe)	-	10 - 30
KW (Summe)	-	1.000 - 5.000
PAK (Summe EPA)	-	10 - 100
HCH	400	-
Arsen	140	-
Blei	2000	-
Cadmium	60	-
Chrom _{gesamt}	1000	-
Kupfer	190*)	-
Nickel	900	-
Quecksilber	80	-
Zink	720*)	-

- Nicht definiert

*) Intervention Values Holland (2009)

Tabelle 3.5-2 Referenzwerte Bodenluft

	Beurteilungswerte HLUG 2001
	[mg/m ³]
LCKW (Summe)	5
BTEX (Summe)	5

Für die Beurteilung der Grundwasserergebnisse wurden auf die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser zurückgegriffen. Weiterhin wurden die Geringfügigkeitsschwellenwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Richtlinie von 2004 als Bewertungsgrundlage für Schadstoffe im Grundwasser herangezogen. Die Geringfügigkeitsschwelle (GFS) wird definiert als Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxischen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden. *Tabelle 3.5-3* führt die Referenzwerte für Grundwasser auf.

Tabelle 3-5-3 Referenzwerte Grundwasser

	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden- Grundwasser [µg/l]	Geringfügigkeits-Schwellenwerte LAWA [µg/l]
Arsen	10	10
Blei	25	7
Cadmium	5	0,5
Chrom _{gesamt}	50	7 (Cr III)
Kupfer	50	14
Nickel	50	14
Quecksilber	1	0,2
Zink	500	58
MKW	200	100
PAK (Summe US EPA, 15 Substanzen, Naphthalin nicht eingeschlossen)	0,2	0,2
Naphthalin	2	1

	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden- Grundwasser [µg/l]	Geringfügigkeits-Schwellenwerte LAWA [µg/l]
LHKW (Summe)	10	20
BTEX (Summe)	20	10
Benzol	1	1

4 *ERGEBNISSE*

4.1 *BODENAUFBAU UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE*

In allen Bohrungen wurde eine zwischen 0,7 m und 2,0 m mächtige Auffüllungsschicht bestehend aus Fein- bis Grobsanden mit geringen Anteilen von bodenfremden Bestandteilen angetroffen. Bei den bodenfremden Beimengungen handelte es sich im Wesentlichen um Beton- und Ziegelbruch, vereinzelt auch um Schlacke, Porzellan- und Glasbruch. Unterhalb der Auffüllung wurden bis in eine Tiefe von 4,8 m zwischen 1 und 2 mächtige Lagen aus Feinsand und Geschiebemergel erschlossen.

Grundwasser wurde in den Bohrlöchern RKS 2013-03 bis -07, -10 und -11 zwischen 1,4 und 2,7 m u. GOK angetroffen. Die an den Grundwassermessstellen durchgeführte Stichtagsmessung ergab Grundwasserstände zwischen 2,71 m und 3,25 m unter Geländeoberkante (u. GOK). Sämtliche Pegel wiesen bei der Beprobung eine sehr geringe Ergiebigkeit auf und fielen bei einer Förderrate von > 0,5 l/min nach kurzer Zeit trocken.

Die von dem Ingenieurbüro HGN festgestellte Zweiteilung der Grundwasserfließrichtung aufgrund einer lokal ausgeprägten NW-SE verlaufenden Grundwasserscheide konnte mit den aktuell durchgeführten Wasserstandsmessungen nicht bestätigt werden. Die aktuellen Daten lassen keine übergeordnete Grundwasserfließrichtung im erschlossenen Grundwasserleiter GWL0 erkennen, was darauf hin deutet, dass durch die vorhandenen Grundwassermessstellen mehrere voneinander isolierte Wasservorkommen (Schichtwasser) erschlossen wurden. Unter Berücksichtigung der bei den Probenahmen festgestellten geringen Grundwasserergiebigkeit ist anzunehmen, dass kein durchgängig ausgebildeter Grundwasserleiter GWL0 auf dem Standort vorhanden ist.

4.2 *ANALYSENERGEBNISSE BODEN*

Eine Übersicht zu den verdachtsbereichsspezifischen Untersuchungsprogrammen ist dem Kapitel 3.3.3 und die Lage der durchgeführten Bohrsondierungen dem Übersichtsplan in *Anhang B* zu entnehmen. Die Analysenergebnisse Bodenproben mit mindestens einem Parametergehalt über der Bestimmungsgrenze, sind in der *Tabelle 4.2-1* dargestellt. Die Analysenverfahren sind in den Laborprotokollen (*Anhang F*) aufgeführt.

Ehemalige Motorenprüfstation

Aus dem Bereich der ehemaligen Motorenprüfstation wurden insgesamt 2 Bodenproben auf MKW (RKS 2013-1/1 und -2/3) und eine Probe auch auf PAK (RKS 2013-2/3) untersucht. Die Untersuchung ergab mit MKW-Gehalten von 51 und 1.300 mg/kg für die zur Abgrenzung des nordöstlichen Bereichs durchgeführte Rammkernsondierung einen MKW-Gehalt, der den unteren Maßnahmenschwellenwert der LAWA überschreitet. Der PAK-Gehalt lag unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Ehemalige Montagehalle RAW

Aus dem Bereich der ehemaligen Montagehalle wurden insgesamt 5 Bodenproben auf MKW, PAK und Schwermetalle (RKS 2013-3/2, -4/1, -5/1 und -6/1) untersucht. Die Untersuchung auf PAK und Schwermetalle ergab insgesamt Gehalte, die die zur Bewertung herangezogenen Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte ausnahmslos unterschreiten. In einer aus dem östlichen Teil der Halle stammenden Bodenprobe (RKS 2013-06/1) wurde ein MKW-Gehalt von 3.300 mg/kg ermittelt, der den unteren Maßnahmenschwellenwert der LAWA überschreitet. Alle übrigen MKW-Gehalte lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Ehemalige Tankstelle/ Fasslager DBS

Zur weiteren Eingrenzung des Bereichs wurden insgesamt vier Bodenproben auf MKW und PAK (RKS 2013-10/1, -10/3, -11/2 und -12/3) und insgesamt zwei Bodenproben LHKW und BTEX (RKS 2013-11/2 und -12/2) untersucht. Die Untersuchung ergab für die Schwermetalle und MKW Gehalte die die zur Bewertung herangezogenen Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte ausnahmslos unterschreiten. Hinsichtlich PAK wurde in einer Probe mit einem Gehalt von 241 mg/kg der obere Maßnahmenschwellenwert der LAWA überschritten. Alle übrigen Gehalte waren dagegen unauffällig. Die festgestellten LHKW und BTEX-Werte lagen ausnahmslos unterhalb der bestimmungsgrenze.

Ehemaliges Chemikalienlager

Aus dem Bereich des ehemaligen Chemikalienlagers wurden insgesamt zwei Bodenproben auf PAK (RKS 2013-8/1 und -9/1) untersucht und ein GC-MS Screening auf mittel bis schwerflüchtige Verbindungen durchgeführt. Die Untersuchung ergab in einer Probe ein PAK-Gehalt von 30,4 mg/kg der den unteren Maßnahmenschwellenwert der LAWA überschreitet. Der zweite gemessene PAK-Gehalt war unauffällig. Das Screening ergab in einer Bodenprobe den Nachweis auf das Vorhandensein Hexachlorcyclohexan mit einem Gehalt

von 1 bis 10 mg/kg, der als unauffällig eingestuft werden kann. Darüber hinaus ergaben die durchgeführten Screenings keine Hinweise auf weitere Schadstoffe.

Freifläche, ehemaliges Chemikalienlager

Aus dem Bereich des ehemaligen Chemikalienlagers wurde eine Bodenprobe auf PAK (RKS 2013-7/1) untersucht. Der ermittelte Gehalt unterschreitet den entsprechenden Maßnahmenschwellenwert der LAWA.

Tabelle 4.2-1 Analysenergebnisse Boden [mg/kg]

Parameter	Probenbezeichnung													Referenzwerte Boden	
	[mg/kg TS]													[mg/kg TS]	
Boden	RKS 2013 1/1	RKS 2013 2/3	RKS 2013 3/2	RKS 2013 4/1	RKS 2013 5/1	RKS 2013 6/1	RKS 2013 7/1	RKS 2013 8/1	RKS 2013 9/1	RKS 2013 10/1	RKS 2013 10/3	RKS 2013 11/2	RKS 2013 12/3	BBodSchV Prüfwerte	LAWA Maßnahmen- schwellen- werte
KW (C10-40)	51	1.300	n.b.	n.b.	n.b.	3.300	-	-		46	350	48	210	-	1.000 – 5.000
PAK (Summe EPA)	-	n.b.	n.b.	9,79	n.b.	2,09	0,65	30,4	6,06	4,86	1,55	7,86	241	-	10 – 100
BTEX												n.b.			10 - 30
LHKW												n.b.			5 - 25
HCH	-	-	-	-	-	-	-	n.b.	1 - 10	-	-	-	-	400	-
Arsen	-	-	4,2	3,6	4,6	2,6	-	-	-	5,2	3,7	-	-	140	-
Blei	-	-	66	32	137	11	-	-	-	37	42	-	-	2000	-
Cadmium	-	-	n.b.	n.b.	n.b.	0,2	-	-	-	0,4	n.b.	-	-	60	-
Chrom _{ges.}	-	-	15	8	7	5	-	-	-	12	10	-	-	1000	-
Kupfer	-	-	37	16	18	7	-	-	-	23	21	-	-	190*)	-
Nickel	-	-	10	7	7	5	-	-	-	9	8	-	-	900	-
Quecksilber	-	-	0,31	0,25	0,3	n.b.	-	-	-	0,1	0,11	-	-	80	-
Zink	-	-	51	38	32	69	-	-	-	295	59	-	-	720*)	-

n.b. = unter Bestimmungsgrenze
- = nicht bestimmt
) = Eingreifwerte Holland (2009)

4.3 ANALYSENERGEBNISSE BODENLUFT

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 12 Bodenluftproben entnommen und auf BTEX und LHKW untersucht. Die Untersuchung ergab mit einer Ausnahme Gehalte, die die jeweilige labortechnische Bestimmungsgrenze unterschreiten. Im Bereich des ehemaligen Chemikalienlagers wurde ein LHKW-Gehalt von 0,22 mg/m³ ermittelt. Dieser Wert unterschreitet den zur Beurteilung herangezogenen Referenzwert des HLUg von 5 mg/m³.

4.4 ANALYSENERGEBNISSE GRUNDWASSER

Eine Übersicht der Analysenergebnisse und Gegenüberstellung mit den Referenzwerten ist der *Tabelle 4.3-1* zu entnehmen.

Die LHKW-, MKW- und PAK Konzentrationen lagen in allen Grundwasserproben unterhalb der Bestimmungsgrenzen. Auch der Grenzwert für Naphthalin als Einzelsubstanz (PAK) wurde an keiner Messstelle überschritten.

Die Untersuchung auf aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) ergab nur für Benzol nachweisbare Gehalte. Diese überschreiten an allen Messstellen den Prüfwert der BBodSchV und den Geringfügigkeitsschwellenwert der LAWA.

Arsen wurde mit Ausnahme der Messstelle 49/7/91 an allen beprobten Messstellen nachgewiesen. An den Messstellen 1/99, 16/99 und 5/99 liegen die ermittelten Gehalte geringfügig über den Referenzwerten (vgl. *Tabelle 4.3-1*).

Eine deutliche Überschreitung der Referenzwerte für Blei wurde an den Messstellen 1/99, 16/99 und 5/99 festgestellt. An den Messstellen 49/7/91 und RKS2013/5 lagen die Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Die nachweisbaren Cadmiumgehalte lagen ausnahmslos unterhalb des Prüfwertes der BBodSchV. Der deutlich niedrigere Geringfügigkeitsschwellenwert wurde hingegen an den Messstellen 16/99 und 5/99 und an der Messstelle 1/99 überschritten.

An der Messstelle 16/99 wurde ein Chromgehalt festgestellt, der den Prüfwert der BBodSchV 625-fach überschreitet. Eine geringfügige Überschreitung des Prüfwertes wurde an der Messstelle 1/99 festgestellt. An den übrigen Messstellen wurde geringe Chromgehalte nachgewiesen. An der Messstelle RKS2013/5 lag der Chromgehalt unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Kupfer- und Nickelgehalte wurden an allen beprobten Messstellen nachgewiesen. Eine Überschreitung des entsprechenden Prüfwertes der BBodSchV wurde an den Messstellen 1/99, 16/99 und 5/99 festgestellt. Der für Nickel

und Kupfer gegenüber dem Prüfwert deutlich niedrigere Geringfügigkeits-
schwellenwert wurde auch an den Messstellen 2/99 und 4/99 überschritten.

Die Quecksilbergehalte lagen an allen untersuchten Messstellen unterhalb der
Bestimmungsgrenze.

Zinkgehalte waren dagegen an allen Messstellen nachweisbar. Eine Über-
schreitung des Prüfwertes der BBodSchV wurde an den Messstellen 1/99,
4/99, 16/99, und 5/99 ermittelt. An der Messstelle 49/7/91 wurde nur der
Geringfügigkeitsschwellenwert überschritten.

Tabelle 4.3-1 Analysenergebnisse Grundwasser

Parameter	Probenbezeichnung [µg/l]							Referenzwerte Grundwasser [µg/l]		
	Boden	1/99	2/99	4/99	16/99	49/7/91	RKS 2013/5	5/99	BBodSchV Prüfwerte	LAWA Geringfügig- keitsschwellenwerte
KW (C10-40)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	200	100
PAK (Summe EPA o. Naphtalin)	0,022	n.b.	0,007	0,015	n.b.	0,062	n.b.	0,2	0,2	0,2
Naphtalin	0,11	0,13	0,072	0,10	0,12	0,52	0,44	2	1	1
LHKW	n.b.	0,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20	20
BTEX	5,7	9,5	1,5	7,1	4,2	3,7	6,9	20	10	10
Benzol	5,7	9,5	1,5	7,1	4,2	3,7	6,9	1	1	1
Arsen	11	4	8	10	n.b.	1	12	10	10	10
Blei	174	2	23	70	n.b.	n.b.	714	25	7	7
Cadmium	4,5	n.b.	0,3	0,9	n.b.	n.b.	0,9	5	0,5	0,5
Chrom _{ges.}	53	2	8	31.300	15	n.b.	18	50	-	-
Kupfer	475	18	31	123	2	2	1520	50	14	14
Nickel	266	15	18	65	4	8	89	50	14	14
Quecksilber	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	0,2	0,2
Zink	1.010	35	273	6.620	65	3	781	500	58	58

n.b. = unter Bestimmungsgrenze

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Mit den durchgeführten Bodenuntersuchungen konnten die bereits durch Voruntersuchungen belastet eingestuften Bereiche „Ehemalige Motorenprüfstation“ und „Ehemalige Tankstelle/Fasslager DBS“ weiter eingegrenzt werden. Eine vollständige Abgrenzung war jedoch bisher nicht möglich. Im Bereich der ehemaligen Motorenprüfstation ist nach wie vor die Ausdehnung in nördliche Richtung nicht bekannt, wohingegen im Bereich der ehemaligen Tankstelle/Fasslager die Belastung durch MKW eingegrenzt wurde, die Ausdehnung einer PAK-belasteten Auffüllung Richtung östlicher Geländegrenze jedoch nicht erfasst werden konnte.

Für den Bereich des ehemaligen Chemikalienlagers ergaben sich neben einer punktuellen PAK-Belastung innerhalb der Auffüllung keine weiteren Hinweise auf das Vorliegen von schädlichen Bodenveränderungen oder Belastungen der Bodenluft. Auch im Bereich der als Chemikalienlager genutzten Freifläche ergaben sich im Rahmen der Untersuchung keine Hinweise auf Boden- und Bodenluftbelastungen.

Im Bereich der ehemaligen Montagehalle wurde im östlichen Teil durch MKW belastete Auffüllung festgestellt. In den übrigen Hallenbereichen ergaben sich keine Hinweise auf das Vorliegen von relevanten Boden- und Bodenluftbelastungen.

Aufgrund der im Rahmen der Untersuchung festgestellten Bodenbelastungen durch PAK und MKW besteht nach Einschätzung von ERM auch nach wie vor kein akuter Handlungsbedarf, da aufgrund der Flächenversiegelung eine Mobilisierung der Schadstoffe nicht zu besorgen ist, was sich auch in den aktuellen PAK- und MKW-Gehalten der untersuchten Grundwasserproben wieder spiegelt. Im Hinblick auf die geplante Umnutzung des Geländes sind jedoch abfallrechtliche Bestimmungen zu berücksichtigen. Auf Basis der bisherigen Ergebnisse ist für einige Areale des Geländes von einer Schadstoffbelastung auszugehen, die nach LAGA-Kriterien in die Zuordnungskategorie >Z2 fällt und Aushubmaterial aus diesen Bereichen somit nicht wieder einbaufähig ist (vgl. *Anhang C*). Auf den übrigen Arealen ist aufgrund der flächig vorhandenen Auffüllung und der bisher bekannten punktuell vorhandenen Belastungen durch PAK und MKW bis in die Zuordnungskategorie ≤ Z2 bei Aushub mit Mehrkosten für die Entsorgung zu rechnen, sofern kein Wiedereinbau möglich ist.

Im Grundwasser wurden erhöhte Schwermetallgehalte nachgewiesen. Diese sind möglicherweise auf Mehrbefunde durch eine nicht einwandfreie Filtrierung der Proben während der Geländearbeiten zurückzuführen. Proben, die

nicht filtriert und in diesem Fall auch nicht konserviert wurden, weisen mit Ausnahme eines den Geringfügigkeitsschwellenwert leicht überschreitenden Zinkgehaltes dagegen keine auffälligen Belastungen durch Schwermetalle auf. Auch frühere Untersuchungen (HGN 2000) ergaben für das Grundwasser keine Hinweise auf eine mögliche Belastung des Grundwassers durch Schwermetalle. Somit sind nach Einschätzung von ERM die aktuellen Ergebnisse mit Ausnahme derjenigen der nicht filtrierten Proben als nicht belastbar einzustufen.

Die Untersuchungen ergaben außerdem eine flächig vorliegende Belastung des oberflächennahen Grundwassers mit Benzol. Auf Basis der bisher durchgeführten Untersuchungen ergibt sich kein Hinweis auf eine punktuelle Eintragsquelle. Es ist aufgrund der vergleichsweise geringen Gehalte und der flächigen Verteilung vielmehr von einer diffusen Schadstoffverteilung innerhalb der Auffüllung auszugehen. Unter Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung des Standortes besteht nach Einschätzung von ERM keine Gefährdung durch die festgestellte Belastung. Unter Berücksichtigung der geringen Ergiebigkeit des Grundwasserleiters GWL0 und der Annahme, dass es sich dabei vielmehr um isolierte Schichtwasservorkommen handelt, besteht nach Einschätzung von ERM kein akuter Handlungsbedarf.

ERM empfiehlt die Benzol-Gehalte des Grundwassers in jährlichem Turnus zu überwachen. Darüber hinaus sollten im Rahmen einer zukünftigen Grundwasseruntersuchung die Schwermetallgehalte überprüft werden.

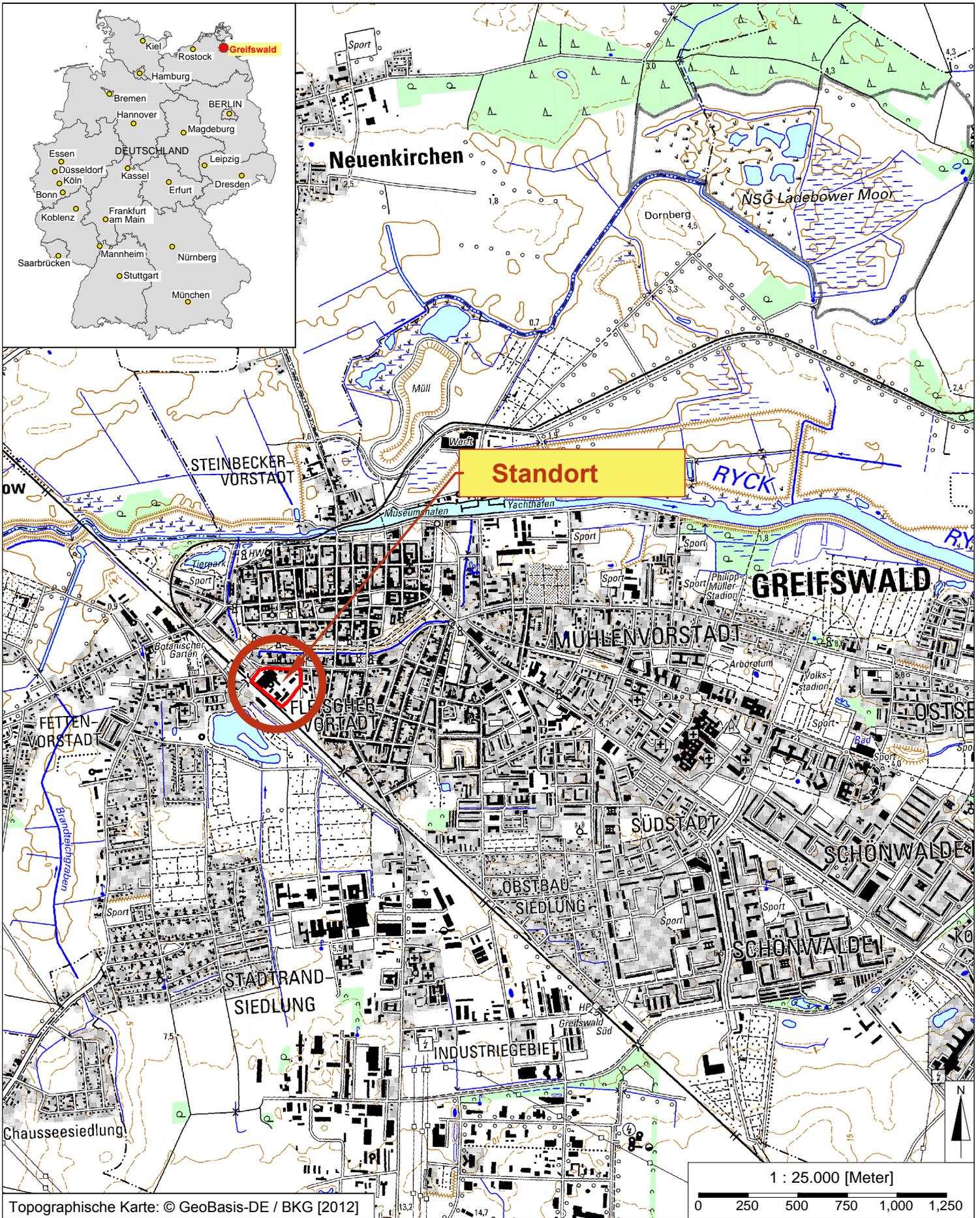
INHALT

ANLAGEN

- A : Übersichtsplan
- B: Lageplan mit Bohransatzpunkten
- C : Übersichtsplan bisherige Untersuchungen
- D: Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
- E: Probenahmeprotokolle
- F : Laborprotokolle
- G: Mitteilung Munitionsbergungsdienst
- H: Auskunft Altlastenkataster

ANLAGE A

Übersichtsplan

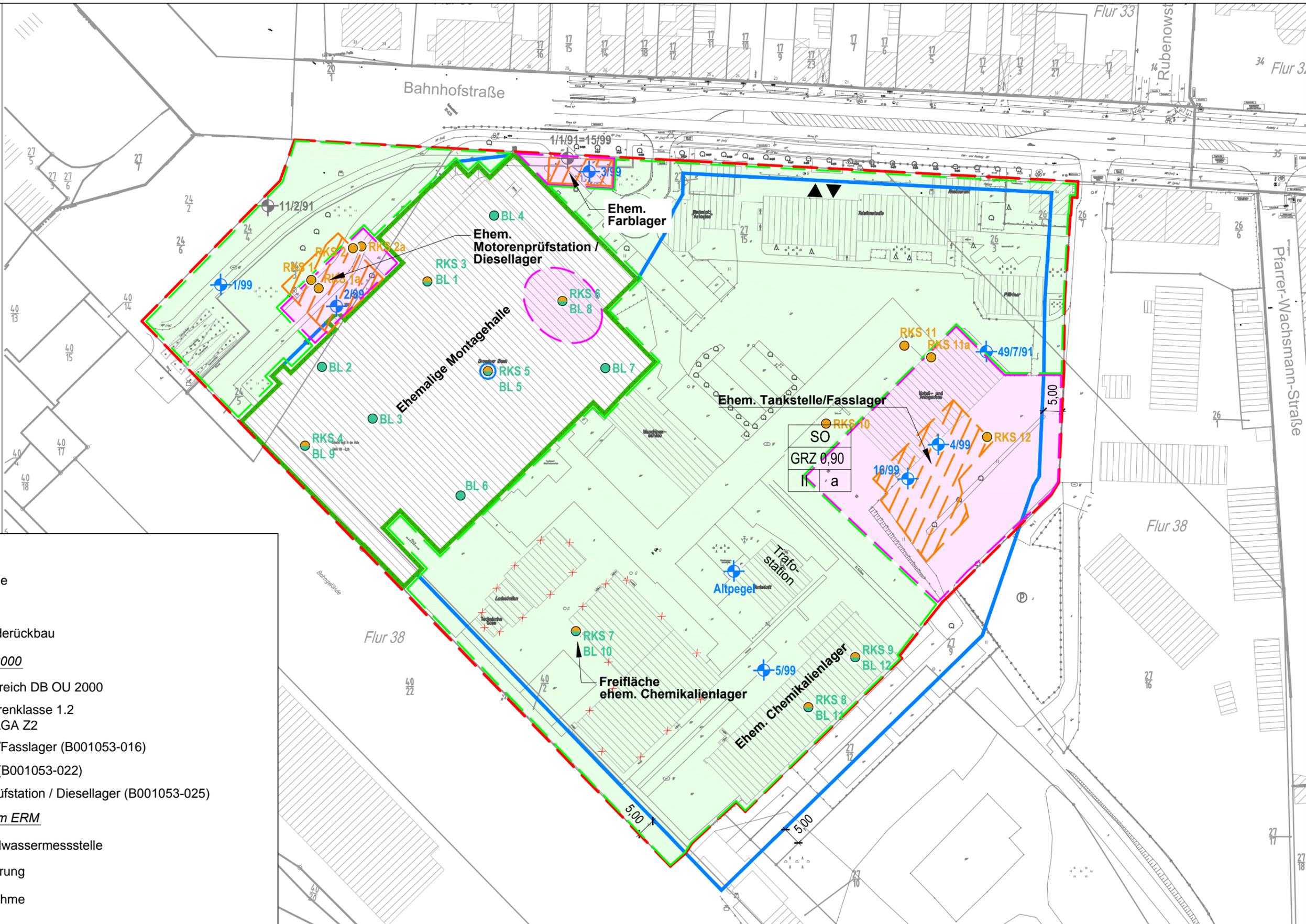


 <p>ERM GmbH Siemensstrasse 9 D-63263 Neu-Isenburg Telefon +49 (0) 6102 206-0 Telefax +49 (0) 6102 206-204</p>	<p>Gezeichnet: Martina Gemuenden</p>	<p>Ehem. Eisenbahnhallen Greifswald, Deutschland Übersichtsplan</p>	<p>Projekt-Nr: P0186924</p>
	<p>Geprüft: Eva Seidel</p>		<p>Maßstab: 1 : 25.000</p>
	<p>Datum: Juli 24, 2013</p>	<p>Kunde: Sallier Bauträger GmbH & Co. KG</p>	<p>Anhang: A</p>
			<p>Blattgröße: DIN A4</p>

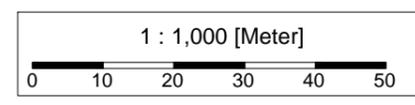
ANLAGE B

Lageplan mit Bohransatzpunkten

File Name: C:\Team\Frankfurt\Projects\PO186000\PO186000\PO186000\Phase 1\09_Annexes\Draft_Anhang_Greifswald Phase 1_2013_07_24.dwg | Layout Name: B1 [Plot Date: Juli 24, 2013 3:08: Martina Gemuenden]



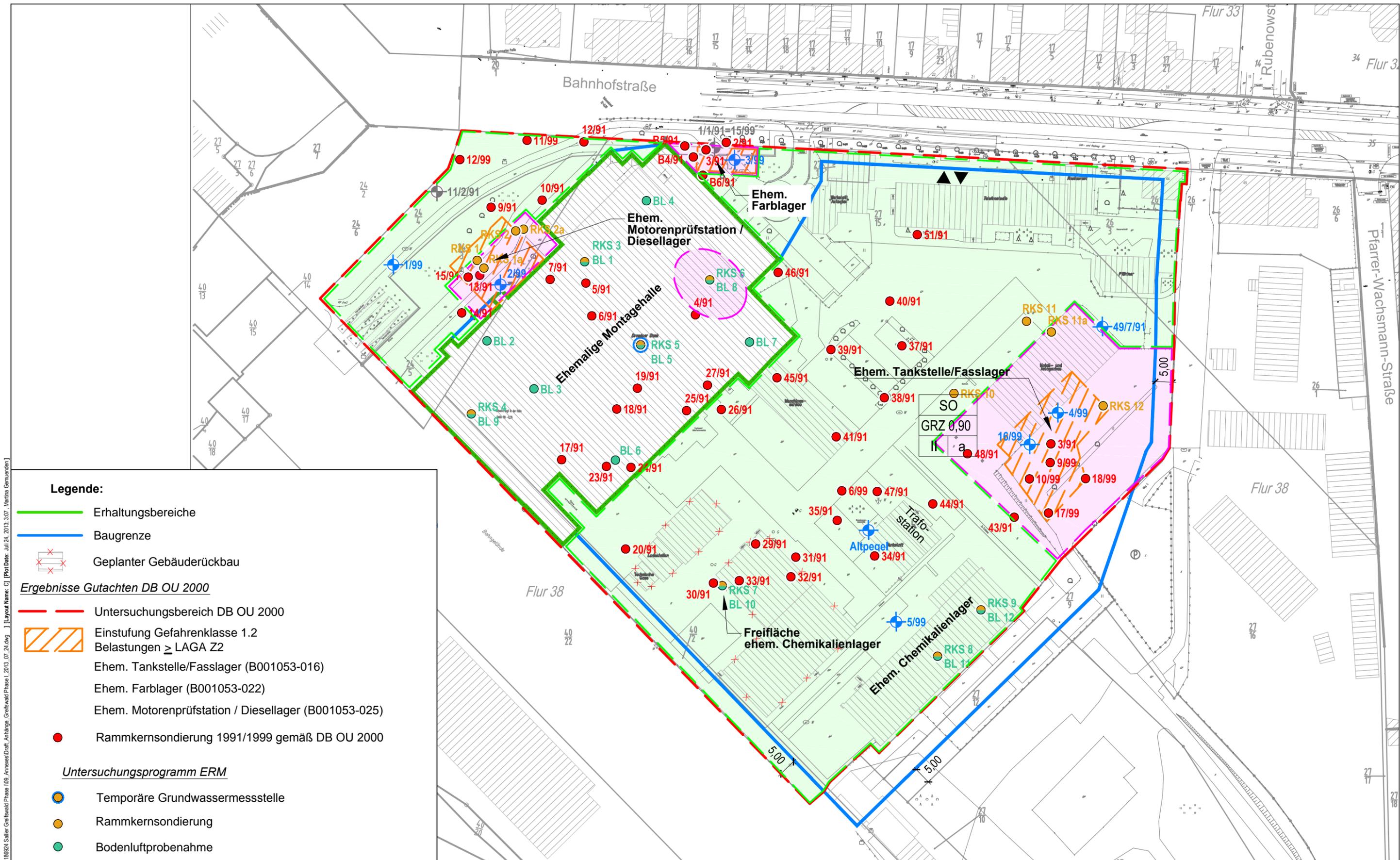
- Legende:**
- Erhaltungsbereiche
 - Baugrenze
 - X X Geplanter Gebäuderückbau
- Ergebnisse Gutachten DB OU 2000**
- Untersuchungsbereich DB OU 2000
 - / / / Einstufung Gefahrenklasse 1.2 Belastungen \geq LAGA Z2
 - Ehem. Tankstelle/Fasslager (B001053-016)
 - Ehem. Farblager (B001053-022)
 - Ehem. Motorenprüfstation / Diesellager (B001053-025)
- Untersuchungsprogramm ERM**
- Temporäre Grundwassermessstelle
 - Rammkernsondierung
 - Bodenluftprobenahme
 - ⊕ Grundwassermessstelle zerstört
 - ⊕ Grundwassermessstelle
- Gemäß bisherigen Untersuchungsergebnissen ist mit punktuellen MKW Belastungen in der oberen Bodenmetern $<$ Z2 zu rechnen
 - Gemäß bisherigen Untersuchungsergebnissen ist mit punktuellen MKW Belastungen in der oberen Bodenmetern $>$ Z2 zu rechnen



 ERM GmbH Siemensstrasse 9 D-63263 Neu-Isenburg Telefon +49 (0) 6102 206-0 Telefax +49 (0) 6102 206-204	Gezeichnet: Martina Gemuenden	Ehem. Eisenbahnhallen Greifswald, Deutschland Lageplan mit Bohransatzpunkten	Projekt-Nr: PO186924
	Geprüft: Eva Seidel		Maßstab: 1 : 1.000
Datum: Juli 24, 2013	Kunde: Sallier Bauträger GmbH & Co. KG	Anhang: B	Blattgröße: DIN A3

ANLAGE C

Übersichtsplan bisherige Untersuchungen



Legende:

- Erhaltungsbereiche
- Baugrenze
- X Geplanter Gebäuderückbau

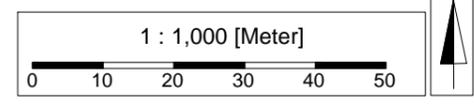
Ergebnisse Gutachten DB OU 2000

- Untersuchungsbereich DB OU 2000
- Einstufung Gefahrenklasse 1.2 Belastungen \geq LAGA Z2
- Ehem. Tankstelle/Fasslager (B001053-016)
- Ehem. Farblager (B001053-022)
- Ehem. Motorenprüfstation / Diesellager (B001053-025)
- Rammkernsondierung 1991/1999 gemäß DB OU 2000

Untersuchungsprogramm ERM

- Temporäre Grundwassermessstelle
- Rammkernsondierung
- Bodenluftprobenahme
- ⊕ Grundwassermessstelle zerstört
- ⊕ Grundwassermessstelle

- Gemäß bisherigen Untersuchungsergebnissen ist mit punktuellen MKW Belastungen in der oberen Bodenmetern $<$ Z2 zu rechnen
- Gemäß bisherigen Untersuchungsergebnissen ist mit punktuellen MKW Belastungen in der oberen Bodenmetern $>$ Z2 zu rechnen



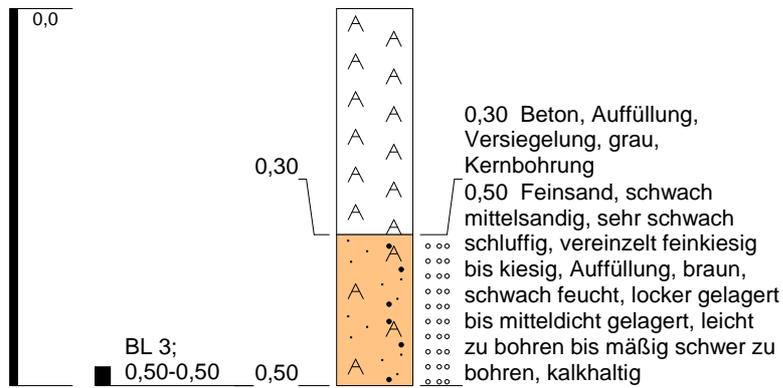
 ERM GmbH Siemensstrasse 9 D-63263 Neu-Isenburg Telefon +49 (0) 6102 206-0 Telefax +49 (0) 6102 206-204	Gezeichnet: Martina Gemuenden	Ehem. Eisenbahnhallen Greifswald, Deutschland Übersichtplan bisherige Untersuchungen	Projekt-Nr: PO186924
	Geprüft: Eva Seidel		Maßstab: 1 : 1.000
	Datum: Juli 24, 2013	Kunde: Sallier Bauträger GmbH & Co. KG	Anhang: C

ANLAGE D

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

m u. GOK (0,00 m NHN)

BL 3



Höhenmaßstab: 1:10

Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

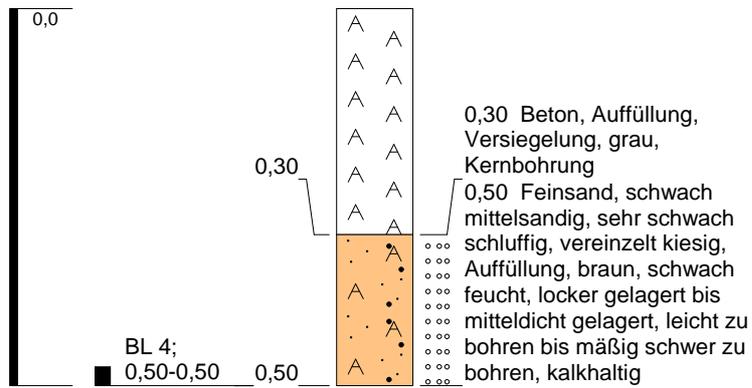
Projekt:	130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		
Bohrung:	BL 3		
Auftraggeber:	ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	GECO GmbH	Hochwert:	0
Bearbeiter:	B. Kremmin	Ansatzhöhe:	0,00m NHN
Datum:	18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,50m



GECO GmbH

m u. GOK (0,00 m NHN)

BL 4



Höhenmaßstab: 1:10

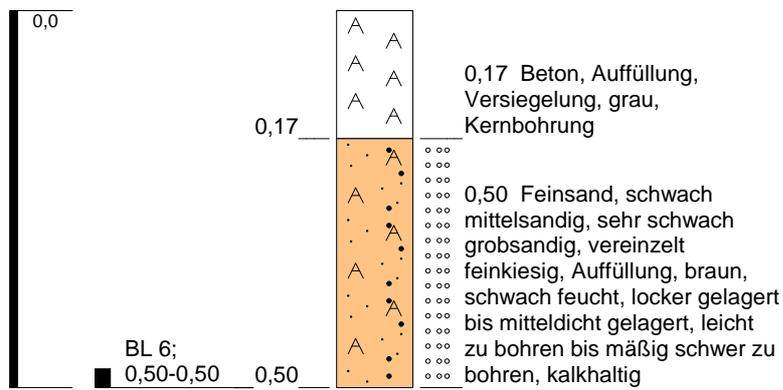
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: BL 4			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,50m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

BL 6



Höhenmaßstab: 1:10

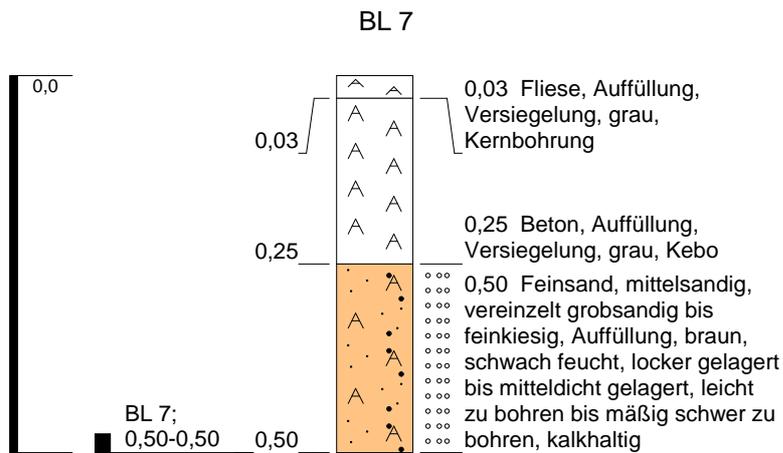
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt:	130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		
Bohrung:	BL 6		
Auftraggeber:	ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	GECO GmbH	Hochwert:	0
Bearbeiter:	B. Kremmin	Ansatzhöhe:	0,00m NHN
Datum:	18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,50m



m u. GOK (0,00 m NHN)



Höhenmaßstab: 1:10

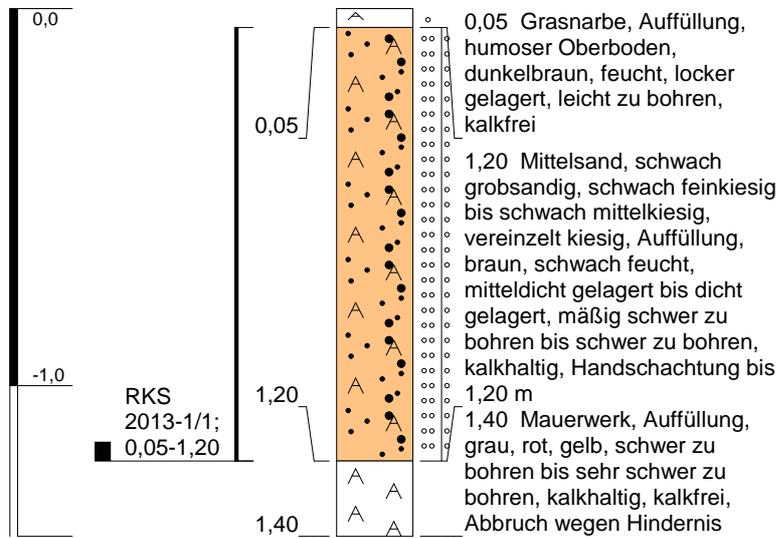
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: BL 7			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,50m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-01



Höhenmaßstab: 1:20

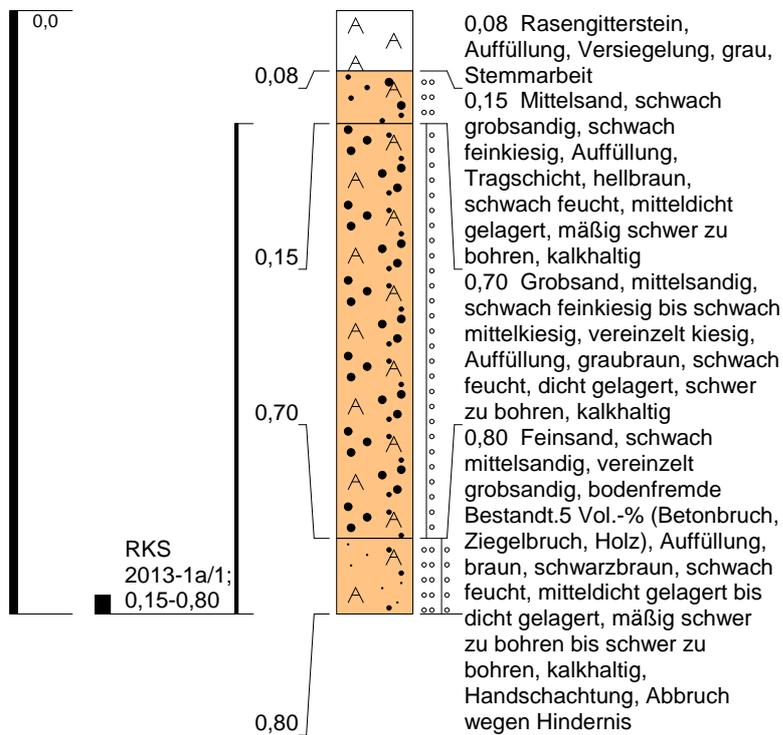
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-01			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 1,40m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-01a



Höhenmaßstab: 1:10

Horizontalmaßstab: 1:15

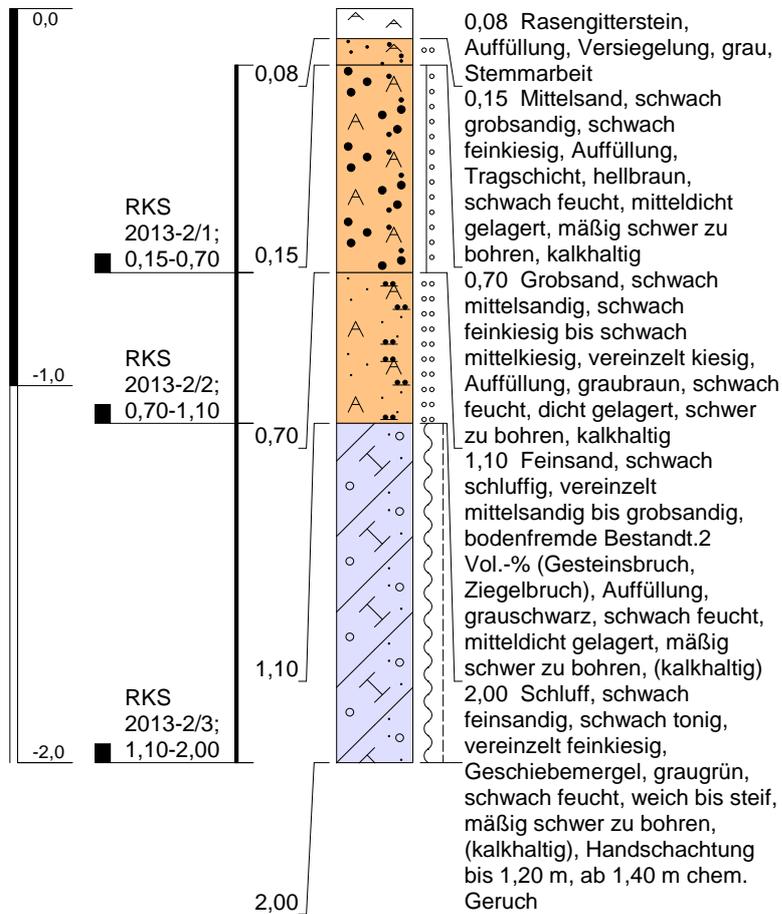
Blatt 1 von 1

Projekt:	130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		
Bohrung:	RKS 2013-01a		
Auftraggeber:	ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	GECO GmbH	Hochwert:	0
Bearbeiter:	B. Kremmin	Ansatzhöhe:	0,00m NHN
Datum:	18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,80m



m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-02



Höhenmaßstab: 1:20

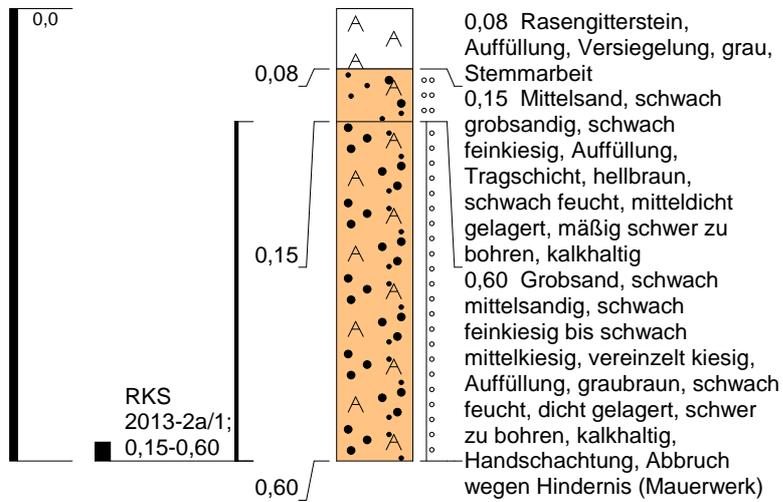
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-02			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 2,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-02a



Höhenmaßstab: 1:10

Horizontalmaßstab: 1:15

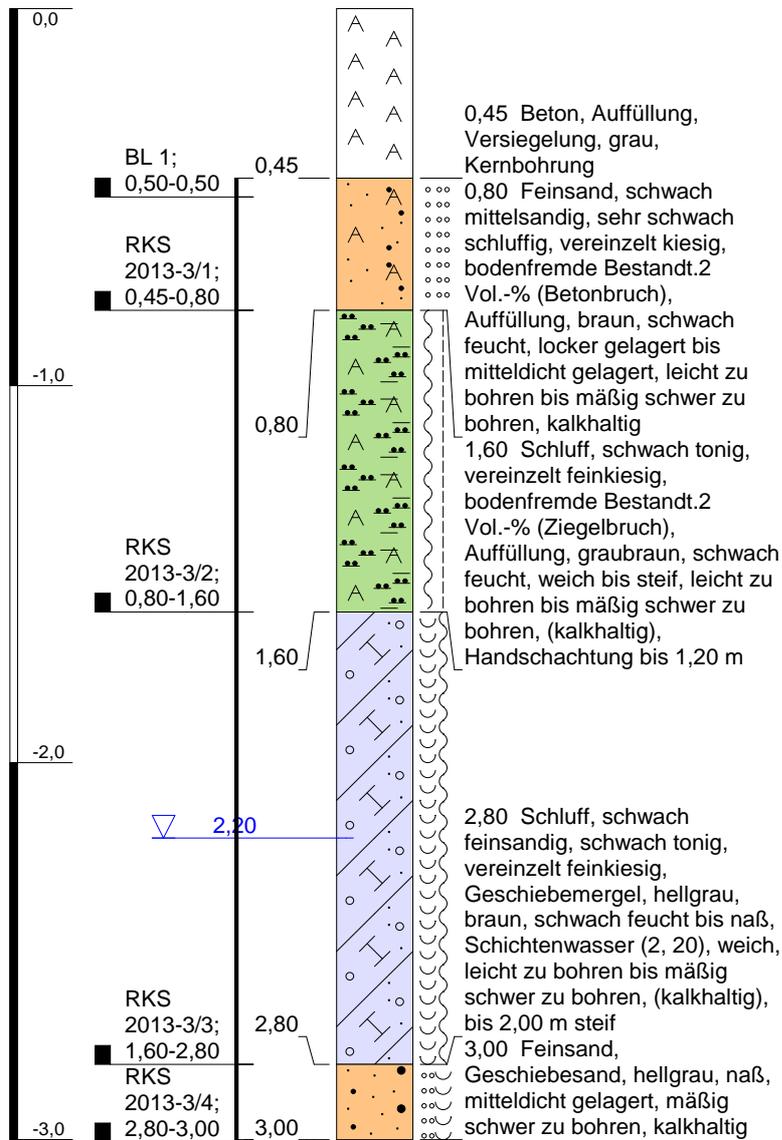
Blatt 1 von 1

Projekt:	130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		
Bohrung:	RKS 2013-02a		
Auftraggeber:	ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	GECO GmbH	Hochwert:	0
Bearbeiter:	B. Kremmin	Ansatzhöhe:	0,00m NHN
Datum:	18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,60m



m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-03



Höhenmaßstab: 1:20

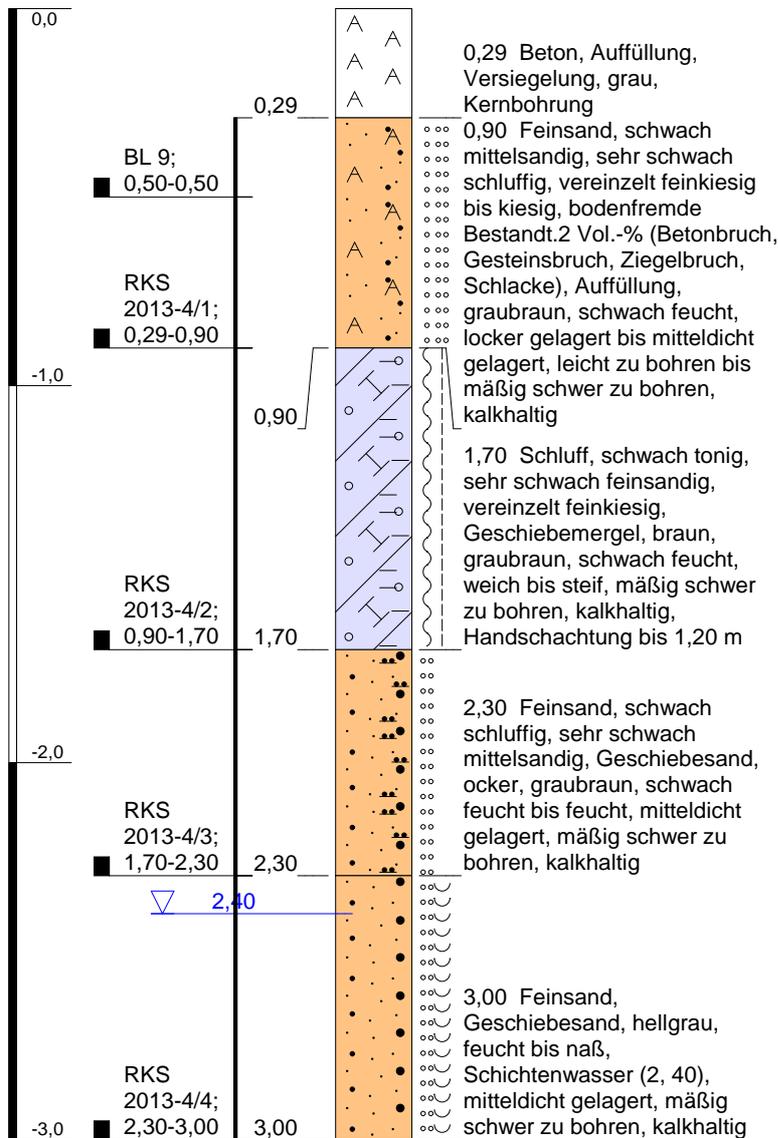
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-03			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-04



Höhenmaßstab: 1:20

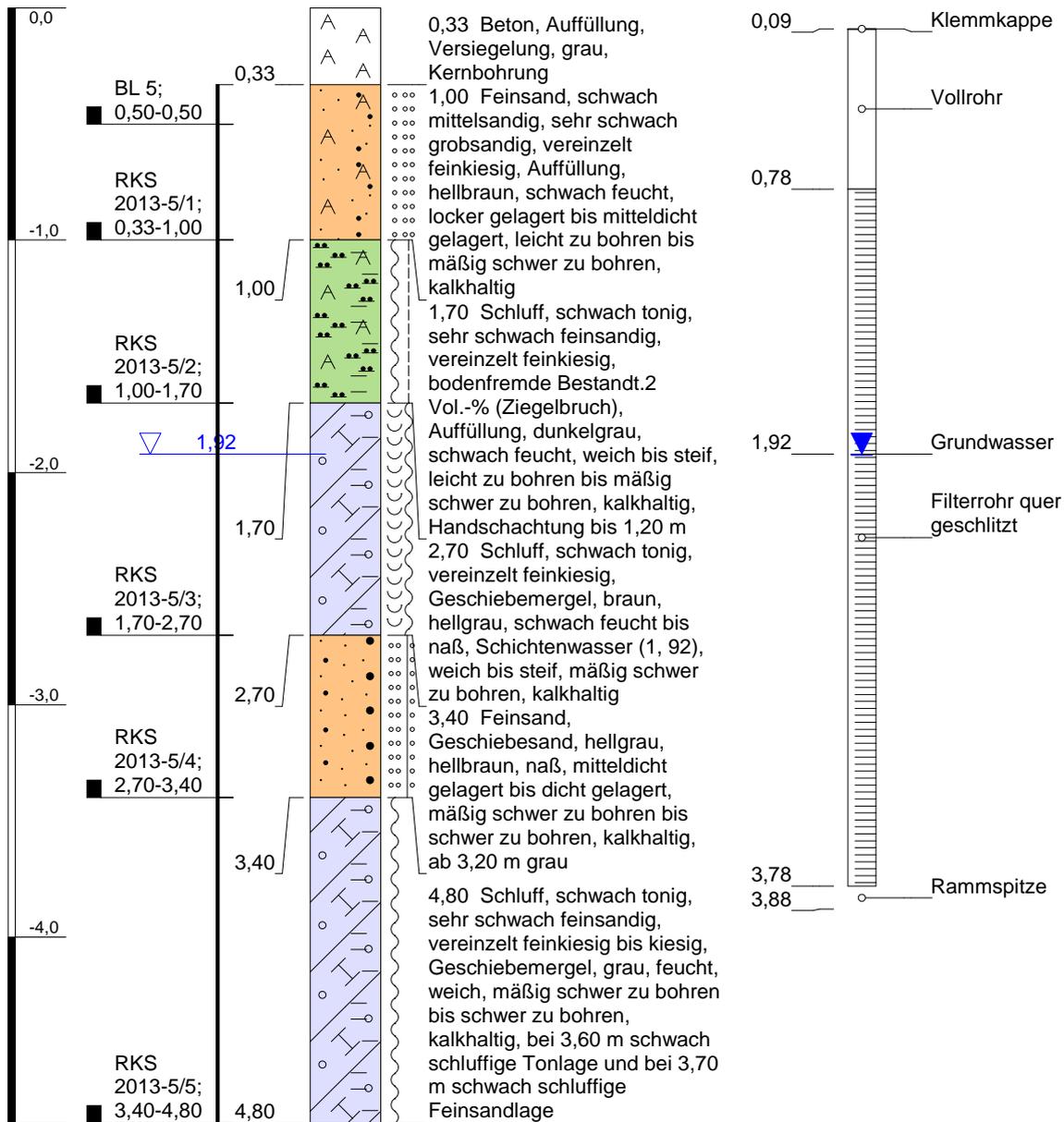
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GEO GmbH
Bohrung: RKS 2013-04			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-05



Höhenmaßstab: 1:30

Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Bohrung: RKS 2013-05

Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg

Rechtswert: 0

Bohrfirma: GECO GmbH

Hochwert: 0

Bearbeiter: B. Kremmin

Ansatzhöhe: 0,00m NHN

Datum: 18.06.2013

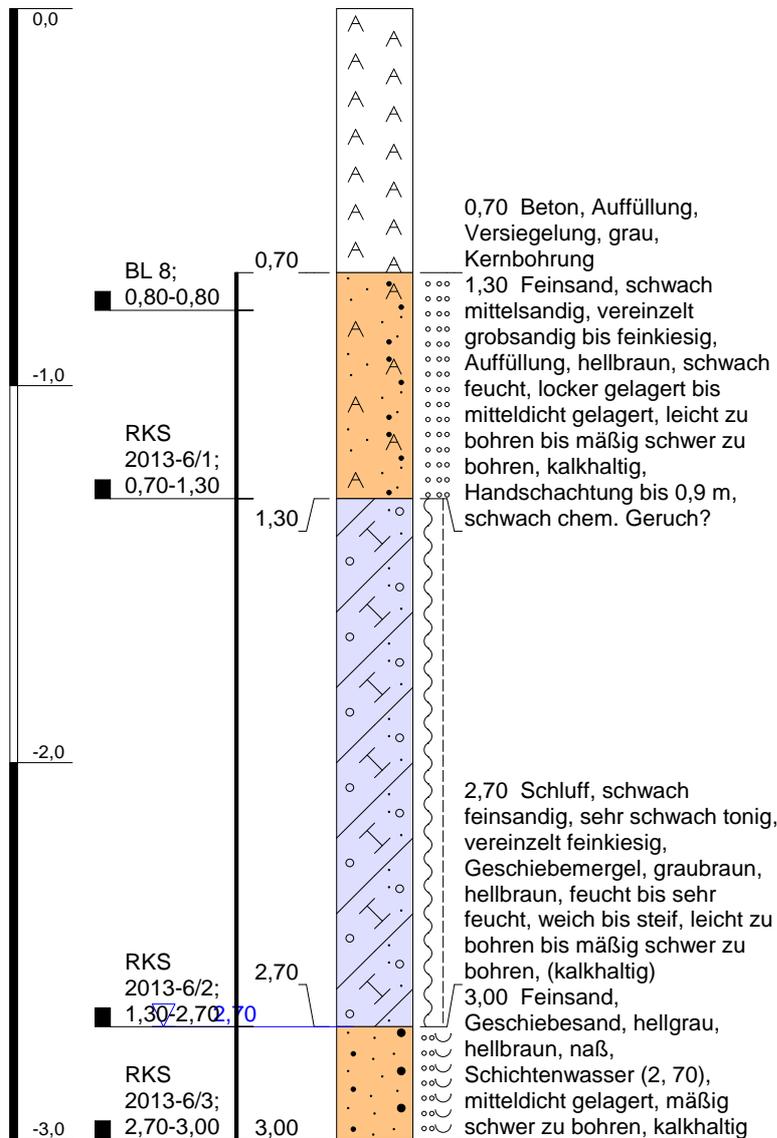
Anlage 1

Endtiefe: 4,80m



m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-06



Höhenmaßstab: 1:20

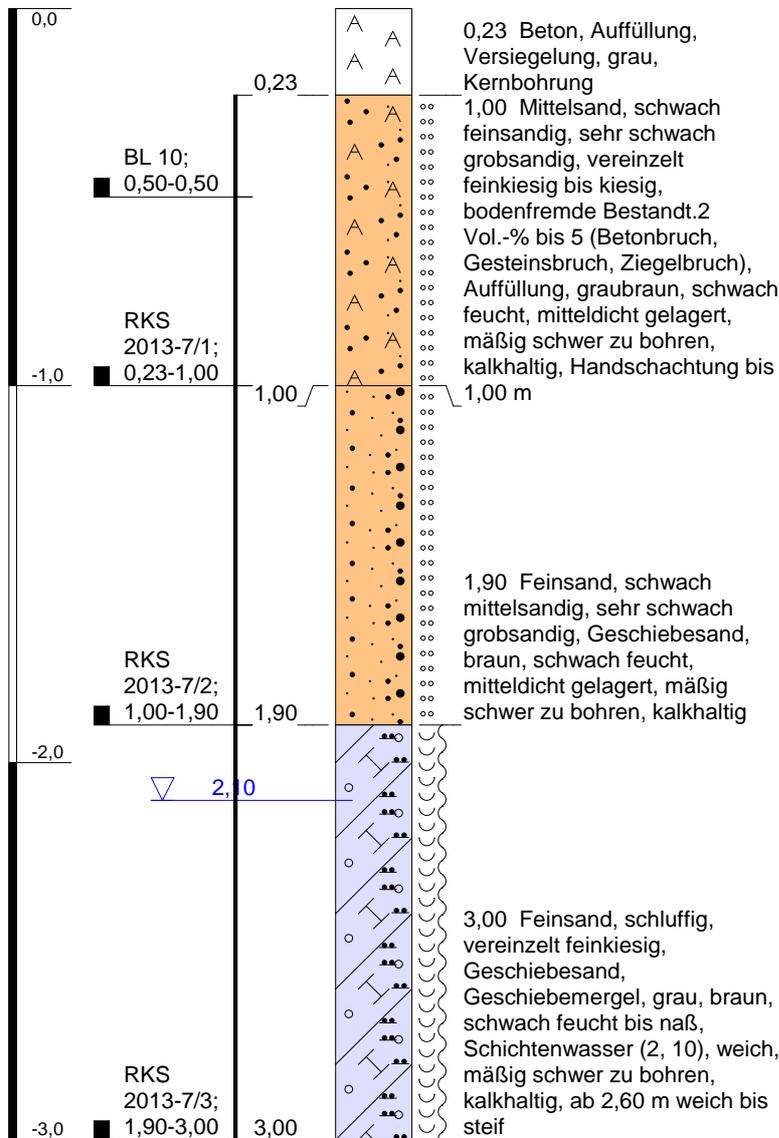
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-06			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 19.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-07



Höhenmaßstab: 1:20

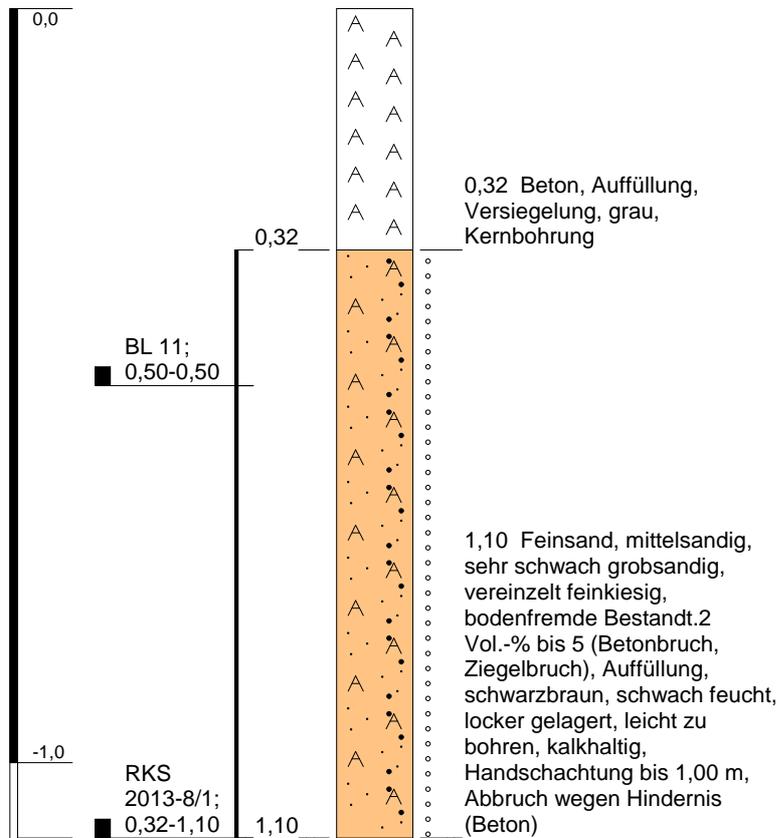
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-07			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-08



Höhenmaßstab: 1:10

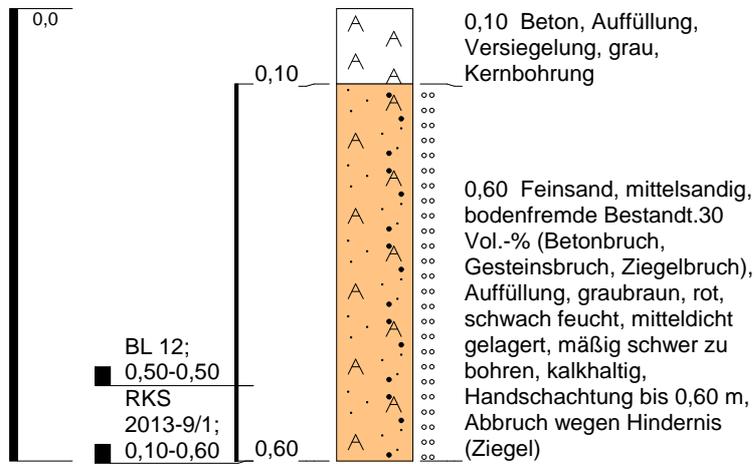
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-08			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 19.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 1,10m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-09



Höhenmaßstab: 1:10

Horizontalmaßstab: 1:15

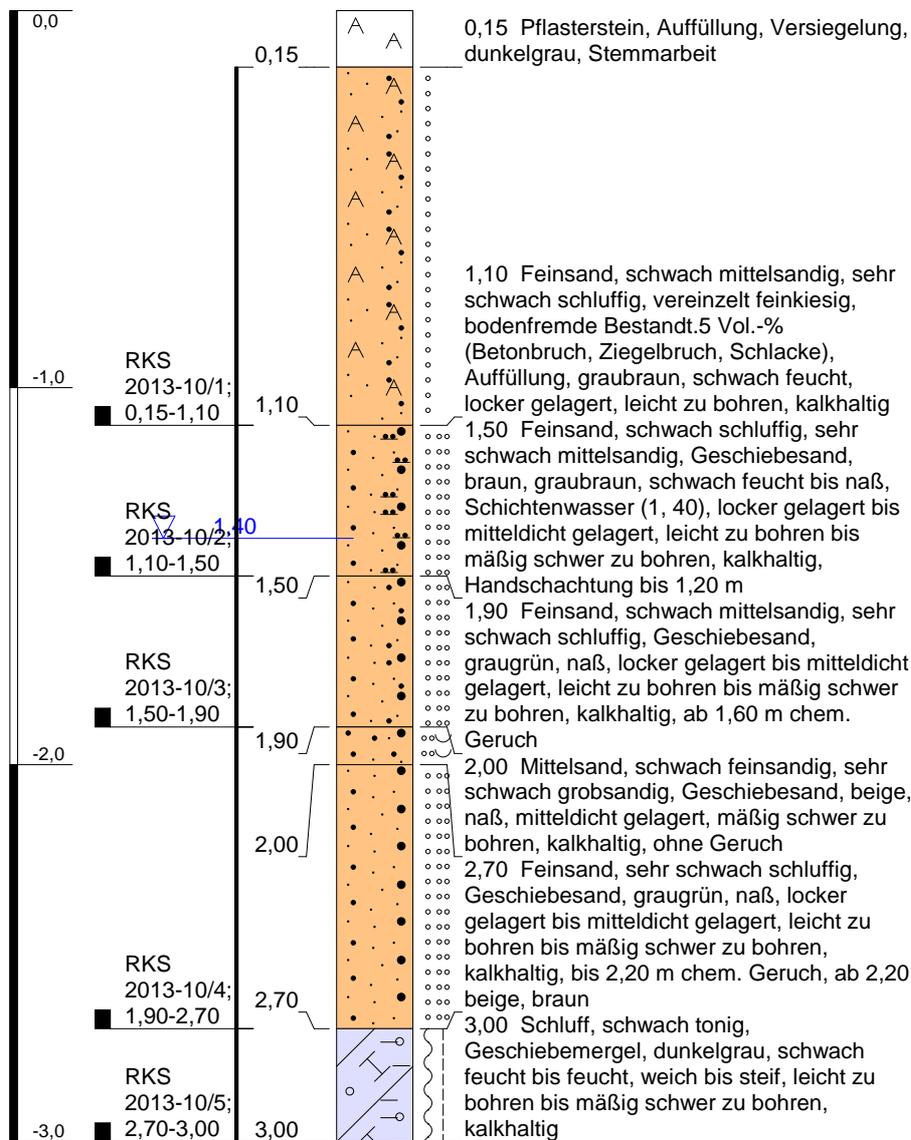
Blatt 1 von 1

Projekt:	130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		
Bohrung:	RKS 2013-09		
Auftraggeber:	ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	GECO GmbH	Hochwert:	0
Bearbeiter:	B. Kremmin	Ansatzhöhe:	0,00m NHN
Datum:	19.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 0,60m



m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-10



Höhenmaßstab: 1:20

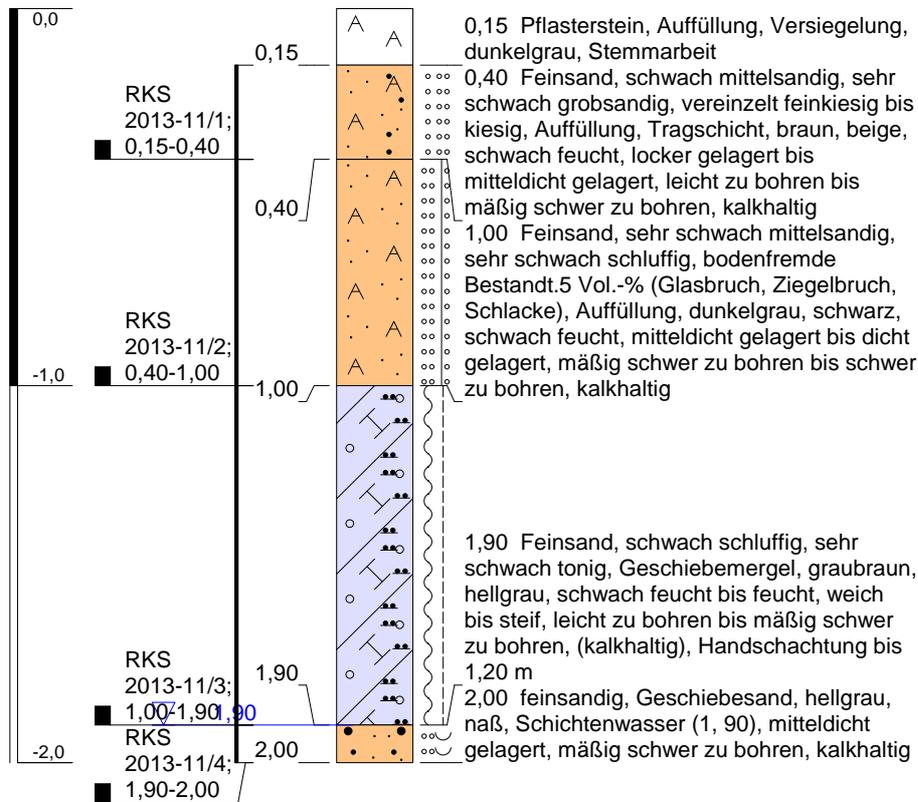
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GEO GmbH
Bohrung: RKS 2013-10			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 18.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-11



Höhenmaßstab: 1:20

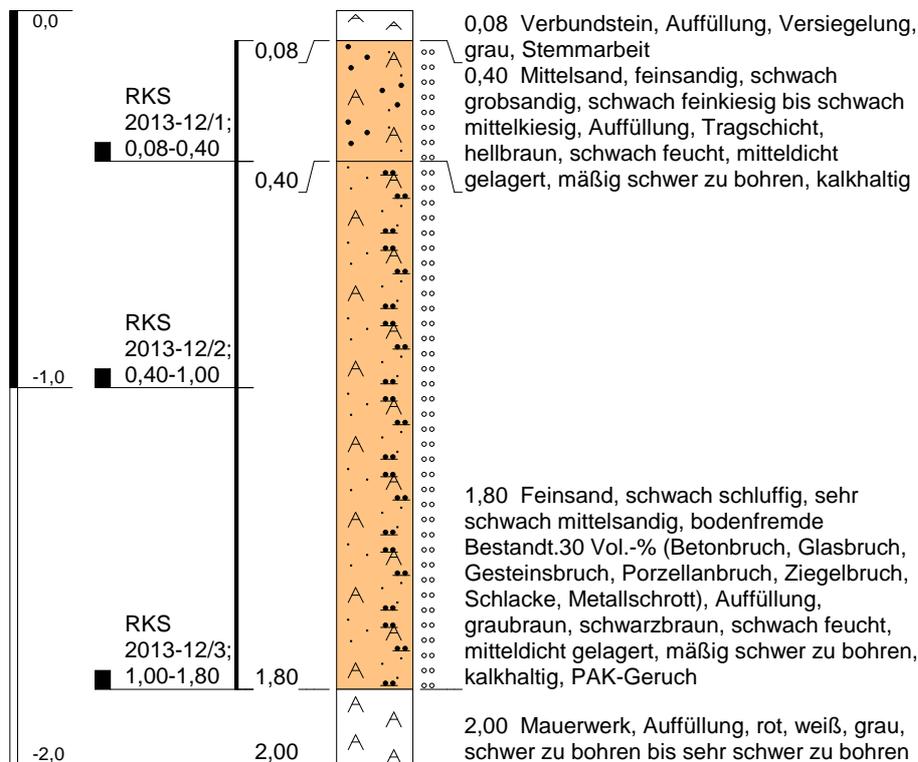
Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 2013-11			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 19.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 2,00m	

m u. GOK (0,00 m NHN)

RKS 2013-12



Höhenmaßstab: 1:20

Horizontalmaßstab: 1:15

Blatt 1 von 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			
Bohrung: RKS 2013-12			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NHN		
Datum: 19.06.2013	Anlage 1	Endtiefe: 2,00m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: BL 2

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig				schwach feucht		BL 2	0,50
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: BL 3

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig				schwach feucht		BL 3	0,50
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: BL 4

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)		d)	e) grau				
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt kiesig				schwach feucht		BL 4	0,50
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: BL 6

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe	i) Kalk- gehalt
0,17	a) Beton				Kernbohrung						
	b)										
	c)		d)						e) grau		
	f) Auffüllung, Versiegelung		g)						h)	i)	
0,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig				schwach feucht		BL 6	0,50			
	b)										
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu						e) braun		
	f) Auffüllung		g)						h)	i) +	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: BL 7

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,03	a) Fliese				Kernbohrung				
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)					
0,25	a) Beton				Kebo				
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)					
0,50	a) Feinsand, mittelsandig, vereinzelt grobsandig bis feinkiesig				schwach feucht		BL 7	0,50	
	b)								
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-01

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Grasnarbe				feucht			
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) 0				
1,20	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, vereinzelt kiesig				Handschtung RKS 2013-1/1 1, 20 m schwach feucht			1,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,40	a) Mauerwerk				Abbruch wegen Hindernis			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) grau, rot, gelb					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +, 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-01a

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Rasengitterstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,15	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung, Tragschicht	g)	h)	i) +				
0,70	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, vereinzelt kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, vereinzelt grobsandig, bodenfremde Bestand.5 Vol.-% (Betonbruch, Ziegelbruch, Holz)				Handschachtung,RKS 2013-1a/1 Abbruch wegen Hindernis schwach feucht			0,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-02

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Rasengitterstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,15	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung, Tragschicht	g)	h)	i) +				
0,70	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, vereinzelt kiesig				schwach feucht	RKS 2013-2/1		0,70
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,10	a) Feinsand, schwach schluffig, vereinzelt mittelsandig bis grobsandig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Gesteinsbruch, Ziegelbruch)				schwach feucht	RKS 2013-2/2		1,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grauschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2,00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, vereinzelt feinkiesig				Handsichtung bis 1,20 m, ab 1,40 m chem. Geruch schwach feucht	RKS 2013-2/3		2,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graugrün					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-02a

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Rasengitterstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,15	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung, Tragschicht	g)	h)	i) +				
0,60	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, vereinzelt kiesig				Handschachtung,RKS 2013-2a/1 Abbruch wegen Hindernis (Mauerwerk) schwach feucht			0,60
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-03

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,45	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt kiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Betonbruch)				schwach feucht RKS 2013-3/1		BL 1	0,50 0,80
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,60	a) Schluff, schwach tonig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				Handschtung RKS 2013-3/2 1, 20 m schwach feucht			1,60
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2,80	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, vereinzelt feinkiesig				bis 2, 00 m steif RKS 2013-3/3 Schichtenwasser 2.20m schwach feucht bis naß			2,80
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellgrau, braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)				
3,00	a) Feinsand				naß RKS 2013-3/4			3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-04

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,29	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,90	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig, bodenfremde Bestand.2 Vol.-% (Betonbruch, Gesteinsbruch, Ziegelbruch, Schlacke)				schwach feucht RKS 2013-4/1		BL 9	0,50 0,90
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,70	a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, vereinzelt feinkiesig				Handschtung RKS 2013-4/2 1, 20 m schwach feucht			1,70
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
2,30	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig				schwach feucht bis feucht RKS 2013-4/3			2,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) ocker, graubraun					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				
3,00	a) Feinsand				Schichtenwasser RKS 2013-4/4 2.40m feucht bis naß			3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-05

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,33	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig				schwach feucht RKS 2013-5/1		BL 5	0,50 1,00
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,70	a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestand.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				Handschtung RKS 2013-5/2 1, 20 m schwach feucht			1,70
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,70	a) Schluff, schwach tonig, vereinzelt feinkiesig				Schichtenwasser RKS 2013-5/3 1,92m schwach feucht bis naß			2,70
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, hellgrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
3,40	a) Feinsand				ab 3, 20 m grau naß RKS 2013-5/4			3,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellgrau, hellbraun					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 2

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-05

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,80	a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig				bei 3, 60 m schwach schluffige Tonlage und bei 3, 70 m schwach schluffige Feinsandlage feucht	RKS 2013-5/5		4,80
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 19.06.2013

Bohrung: RKS 2013-06

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,70	a) Beton			Kernbohrung				
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)					i)
1,30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, vereinzelt grobsandig bis feinkiesig			Handschachtung bis 0,9 m, schwach chem. Geruch? schwach feucht	RKS 2013-6/1	BL 8	0,80 1,30	
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
2,70	a) Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig, vereinzelt feinkiesig			Schichtenwasser 2.70m feucht bis sehr feucht	RKS 2013-6/2		2,70	
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graubraun, hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)					i)
3,00	a) Feinsand			naß	RKS 2013-6/3		3,00	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau, hellbraun					
	f) Geschiebesand	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-07

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,23	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig, bodenfremde Bestand.2 Vol.-% bis 5				Handschachtung bis 1,00 m schwach feucht RKS 2013-7/1	BL 10		0,50 1,00
	b) (Betonbruch, Gesteinsbruch, Ziegelbruch)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,90	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig				schwach feucht RKS 2013-7/2			1,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				
3,00	a) Feinsand, schluffig, vereinzelt feinkiesig				ab 2,60 m weich bis steif Schichtenwasser 2.10m schwach feucht bis naß RKS 2013-7/3			3,00
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f) Geschiebesand, Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 19.06.2013

Bohrung: RKS 2013-08

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,32	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
1,10	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% bis 5 (Betonbruch, Ziegelbruch)				Handsichtung bis 1,00 m, Abbruch wegen Hindernis (Beton) schwach feucht	RKS 2013-8/1	BL 11	0,50 1,10
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	b)							
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 19.06.2013

Bohrung: RKS 2013-09

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Beton				Kernbohrung			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, bodenfremde Bestandt.30 Vol.-% (Betonbruch, Gesteinsbruch, Ziegelbruch)				Handschtung bis 0,60 m, Abbruch wegen Hindernis (Ziegel) schwach feucht	RKS 2013-9/1	BL 12	0,50 0,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun, rot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-10

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Pflasterstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
1,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestand.5 Vol.-% (Betonbruch, Ziegelbruch,				schwach feucht RKS	2013-10/1		1,10
	b) Schlacke)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,50	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig				Handschachtung RKS 1, 20 m Schichtenwasser 1.40m schwach feucht bis naß	2013-10/2		1,50
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun, graubraun					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				
1,90	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				ab 1, 60 m chem.RKS Geruch naß	2013-10/3		1,90
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graugrün					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				
2,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig				ohne Geruch naß			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) beige					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 2

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-10

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
2,70	a) Feinsand, sehr schwach schluffig				bis 2, 20 m chemRKS Geruch, ab 2, 20 beige, braun naß	2013-	10/4	2,70
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graugrün					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				
3,00	a) Schluff, schwach tonig				schwach feucht bis RKS feucht	2013-	10/5	3,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelgrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 19.06.2013

Bohrung: RKS 2013-11

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Pflasterstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,40	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig				schwach feucht RKS	2013-11/1		0,40
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun, beige					
	f) Auffüllung, Tragschicht	g)	h)	i) +				
1,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, bodenfremde Bestand.5 Vol.-% (Glasbruch, Ziegelbruch, Schlacke)				schwach feucht RKS	2013-11/2		1,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) dunkelgrau, schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,90	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach tonig				Handsachtung RKS 1, 20 m Schichtenwasser 1.90m schwach feucht bis feucht	2013-11/3		1,90
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graubraun, hellgrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)				
2,00	a) feinsandig				naß RKS	2013-11/4		2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 18.06.2013

Bohrung: RKS 2013-11a

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe	i) Kalkgehalt
0,33	a) Beton				Kernbohrung						
	b)										
	c)		d)						e) grau		
	f) Auffüllung, Versiegelung		g)						h)	i)	
1,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig, bodenfremde Bestand.2 Vol.-% (Gesteinsbruch,				Handschachtung, RKS 2013-11a/1 Abbruch wegen Hindernis schwach feucht			1,10			
	b) Ziegelbruch, Schlacke)										
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu						e) braun		
	f) Auffüllung		g)						h)	i) +	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: 130504 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 19.06.2013

Bohrung: RKS 2013-12

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Verbundstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig				schwach feucht RKS 2013-12/1			0,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung, Tragschicht	g)	h)	i) +				
1,80	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig, bodenfremde Bestandt.30 Vol.-% (Betonbruch, Glasbruch, Gesteinsbruch, Porzellanbruch, Ziegelbruch, Schlacke, Metallschrott)				PAK-Geruch RKS 2013-12/2 schwach feucht RKS 2013-12/3			1,00 1,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,00	a) Mauerwerk							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) rot, weiß, grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

ANLAGE E

Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald							
Datum:	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	19.06.2013
Witterung:								
Luftdruck (hPa):								
Luftfeuchtigkeit (%):								
Meßstelle:	BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8
Entnahmearart:	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde
Entnahmetiefe (m unter GOK):	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8
Pumpe:	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe
Ansaugrate (l/min):								
Förderdauer (min):								
Probenluftvolumen (l):	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Prüfröhrchen:	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G
Probenkennzeichnung:	BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8
Bemerkung:								

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald							
Datum:	18.06.2013	18.06.2013	19.06.2013	19.06.2013				
Witterung:								
Luftdruck (hPa):								
Luftfeuchtigkeit (%):								
Meßstelle:	BL 9	BL 10	BL 11	BL 12				
Entnahmearart:	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde	Stitzsonde				
Entnahmetiefe (m unter GOK):	0,5	0,5	0,5	0,5				
Pumpe:	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe	DRÄGER- Handpumpe				
Ansaugrate (l/min):								
Förderdauer (min):								
Probenluftvolumen (l):	2,0	2,0	2,0	2,0				
Prüfröhrchen:	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G	2 x A-Kohle Typ G				
Probenkennzeichnung:	BL 9	BL 10	BL 11	BL 12				
Bemerkung:								

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald									
Projekt Nr.	130504									
Datum:	18.06.2013					18.06.2013				
Pegel / Brunnen:	1/99					2/99				
Durchmesser:	2", DN 50					2", DN 50				
Ausbaumaterial:	HDPE schwarz					HDPE schwarz				
ROK (m über NN):	2,681					3,658				
Endteufe (m unter ROK):	3,0					3,9				
Entnahmetiefe (m unter ROK):	2,9					3,8				
Ruhewasser (m unter ROK):	1,75					3,035				
Förderdauer (min):	10					10				
Fördermenge (l):	5					5				
Förderart:	Comet-Tauchpumpe					Comet-Tauchpumpe				
Probemenge (l):	1,5					1,5				
Farbe:	graubraun					--				
Geruch:	--					--				
Trübung:	deutlich					--				
Witterung / Temperatur	20°C, sonnig					18°C, sonnig				
Förderdauer in min.:	0	5	15	30	60	0	5	15	30	60
pH-Wert:	7,91					7,83				
elektr. Leitfähigkeit (µS/cm):	404					78				
Temperatur (°C):	13,3					13,6				
Redoxpotential (mV):	198					162				
Sauerstoffgehalt (mg/l):										
Sonstige Bemerkungen:	Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering					Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering				

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald									
Projekt Nr.	130504									
Datum:	19.06.2013					19.06.2013				
Pegel / Brunnen:	3/99					4/99				
Durchmesser:	2", DN 50					2", DN 50				
Ausbaumaterial:	HDPE schwarz					HDPE schwarz				
ROK (m über NN):	3,032					3,068				
Endteufe (m unter ROK):	3,1					3,5				
Entnahmetiefe (m unter ROK):						3,4				
Ruhewasser (m unter ROK):	2,48					2,09				
Förderdauer (min):						10				
Fördermenge (l):						5				
Förderart:						Comet-Tauchpumpe				
Probemenge (l):						1,5				
Farbe:						--				
Geruch:						--				
Trübung:						schwach grau				
Witterung / Temperatur						25°C, sonnig				
Förderdauer in min.:	0	5	15	30	60	0	5	15	30	60
pH-Wert:						8,22				
elektr. Leitfähigkeit (µS/cm):						364				
Temperatur (°C):						13,9				
Redoxpotential (mV):						162				
Sauerstoffgehalt (mg/l):										
Sonstige Bemerkungen:	Pegel fällt sofort trocken, keine Probenahme möglich					Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering				

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald									
Projekt Nr.	130504									
Datum:	19.06.2013					19.06.2013				
Pegel / Brunnen:	5/99					16/99				
Durchmesser:	2", DN 50					2", DN 50				
Ausbaumaterial:	HDPE schwarz					HDPE schwarz				
ROK (m über NN):	3,054					3,114				
Endteufe (m unter ROK):	2,9					3,2				
Entnahmetiefe (m unter ROK):	2,8					3,1				
Ruhewasser (m unter ROK):	1,56					2,27				
Förderdauer (min):	10					10				
Fördermenge (l):	5					5				
Förderart:	Comet-Tauchpumpe					Comet-Tauchpumpe				
Probemenge (l):	1,5					1,5				
Farbe:	--					--				
Geruch:	--					--				
Trübung:	schwach grau					schwach grau				
Witterung / Temperatur	25°C, bewölkt					25°C, sonnig				
Förderdauer in min.:	0	5	15	30	60	0	5	15	30	60
pH-Wert:	7,81					7,83				
elektr. Leitfähigkeit (µS/cm):	477					483				
Temperatur (°C):	13,8					13,7				
Redoxpotential (mV):	192					145				
Sauerstoffgehalt (mg/l):										
Sonstige Bemerkungen:	Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering					Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering				

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald									
Projekt Nr.	130504									
Datum:	18.06.2013					19.06.2013				
Pegel / Brunnen:	49/7/91					Altpegel				
Durchmesser:	2", DN 50					2", DN 50				
Ausbaumaterial:	PVC					Stahlrohr verzinkt				
ROK (m über NN):	3,404					3,899				
Endteufe (m unter ROK):	4,2					3,0				
Entnahmetiefe (m unter ROK):	4,1									
Ruhewasser (m unter ROK):	2,32					2,44				
Förderdauer (min):	10									
Fördermenge (l):	5									
Förderart:	Comet-Tauchpumpe									
Probemenge (l):	1,5									
Farbe:	--									
Geruch:	--									
Trübung:	schwach grau									
Witterung / Temperatur	20°C, sonnig									
Förderdauer in min.:	0	5	15	30	60	0	5	15	30	60
pH-Wert:	8,04									
elektr. Leitfähigkeit (µS/cm):	275									
Temperatur (°C):	13,9									
Redoxpotential (mV):	137									
Sauerstoffgehalt (mg/l):										
Sonstige Bemerkungen:	Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering					Pegel fällt sofort trocken, keine Probenahme möglich				

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Lokalität:	Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald									
Projekt Nr.	130504									
Datum:	19.06.2013									
Pegel / Brunnen:	RKS 2013/5									
Durchmesser:	2", DN 50									
Ausbaumaterial:	HDPE weiß									
ROK (m über NN):	2,806									
Endteufe (m unter ROK):	3,6									
Entnahmetiefe (m unter ROK):	3,5									
Ruhewasser (m unter ROK):	1,82									
Förderdauer (min):	10									
Fördermenge (l):	5									
Förderart:	Comet-Tauchpumpe									
Probemenge (l):	1,5									
Farbe:	hellbraun									
Geruch:	--									
Trübung:	stark									
Witterung / Temperatur	20°C, sonnig									
Förderdauer in min.:	0	5	15	30	60	0	5	15	30	60
pH-Wert:	7,93									
elektr. Leitfähigkeit (µS/cm):	141									
Temperatur (°C):	14,2									
Redoxpotential (mV):	-290									
Sauerstoffgehalt (mg/l):										
Sonstige Bemerkungen:	Pegel fällt trocken, Nachlauf zu gering									

ANLAGE F

Laborprotokolle

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**ERM GmbH
Frau Kieslich
Siemensstraße 9****63263 Neu-Isenburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01354764
Prüfberichtsnummer: Nr. 69702002

Projektnummer: Nr. 69702
Projektbezeichnung: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße 44-45, Greifswald
Probenumfang: 16 Proben
Probenart: Feststoff
Probenahmezeitraum: 18.06.2013 - 19.06.2013
Probeneingang: 21.06.2013
Prüfzeitraum: 21.06.2013 - 28.06.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 28.06.2013

**Dr. M. Runk**
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 405

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS2013-1/1 (0,05-1,20m)	RKS2013-2/3 (1,1-2,0m)	RKS2013-3/2 (0,80-1,60m)
			Probenahmedatum	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013
			Labornummer	013100900	013100901	013100902
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS2013-1/1 (0,05-1,20m)	RKS2013-2/3 (1,1-2,0m)	RKS2013-3/2 (0,80-1,60m)
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	94,6	86,1	85,5
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	51	1300	< 40
Benzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Toluol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Ethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
m-/p-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
o-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Summe BTEX/TMB	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Dichlormethan	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Summe CKW	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	< 0,05	< 0,05
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	-	(n. b.*)	(n. b.*)

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS2013-1/1 (0,05-1,20m)	RKS2013-2/3 (1,1-2,0m)	RKS2013-3/2 (0,80-1,60m)
			Probenbezeichnung			
			Probenahmedatum	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013
			Labornummer	013100900	013100901	013100902

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	-	-	4,2
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	-	-	66
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	-	-	< 0,2
Chrom	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	15
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	37
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	10
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	-	-	0,31
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	51

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS2013-4/1 (0,29-0,90m)	RKS2013-4/2 (0,90-1,70m)	RKS2013-5/1 (0,33-1,00m)
			Probenbezeichnung			
			Probenahmedatum	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013
			Labornummer	013100903	013100904	013100905

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	93,9	83,9	95,4
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40	< 40	< 40
Benzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Toluol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Ethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
m-/p-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
o-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Summe BTEX/TMB	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Dichlormethan	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Summe CKW	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,09	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,0	< 0,05	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,9	< 0,05	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,8	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,8	< 0,05	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,7	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,0	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,3	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,8	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,1	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6	< 0,05	< 0,05
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	9,79	(n. b.*)	(n. b.*)

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS2013-4/1 (0,29-0,90m)	RKS2013-4/2 (0,90-1,70m)	RKS2013-5/1 (0,33-1,00m)
			Probenbezeichnung			
			Probenahmedatum	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013
			Labornummer	013100903	013100904	013100905

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	3,6	-	4,6
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	32	-	137
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	-	< 0,2
Chrom	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	8	-	7
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	16	-	18
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	7	-	7
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	0,25	-	0,30
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	38	-	32

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS2013-6/1 (0,70-1,30m)	RKS2013-7/1 (0,23-1,00m)	RKS2013-8/1 (0,23-1,10m)
			Probenbezeichnung			
			Probenahmedatum	19.06.2013	18.06.2013	19.06.2013
			Labornummer	013100906	013100907	013100908

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	97,0	92,4	93,5
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	3300	-	-
Benzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Toluol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Ethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
m-/p-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
o-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Summe BTEX/TMB	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Dichlormethan	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Summe CKW	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	0,2
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	0,3
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	0,1
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	0,2
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,10	0,08	2,0
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	0,7
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,4	0,2	5,1
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,4	0,1	5,0
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	0,06	2,5
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	0,05	2,3
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,3	0,09	3,7
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,09	< 0,05	1,3
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	0,07	2,7
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,1	< 0,05	1,7
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	0,6
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,1	< 0,05	2,0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	2,09	0,65	30,4

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS2013-6/1 (0,70-1,30m)	RKS2013-7/1 (0,23-1,00m)	RKS2013-8/1 (0,23-1,10m)
			Probenbezeichnung			
			Probenahmedatum	19.06.2013	18.06.2013	19.06.2013
			Labornummer	013100906	013100907	013100908

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	2,6	-	-
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	11	-	-
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	0,2	-	-
Chrom	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	5	-	-
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	7	-	-
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	5	-	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	< 0,06	-	-
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	69	-	-

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS2013-9/1 (0,10-0,50m)	RKS2013-10/1 (0,15-1,10m)	RKS2013-10/3 (1,50-1,90m)
			Probenahmedatum	19.06.2013	18.06.2013	19.06.2013
			Labornummer	013100909	013100910	013100911
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	88,8	91,1	84,6
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	-	46	350
Benzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Toluol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Ethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
m-/p-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
o-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	-	-
Summe BTEX/TMB	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Dichlormethan	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Trichlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Tetrachlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	-	-
Summe CKW	mg/kg OS		berechnet	-	-	-
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,06	0,09	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6	0,2	0,07
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	0,1	< 0,05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,1	1,1	0,2
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,0	0,9	0,3
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	0,4	0,1
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	0,3	0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	0,2	0,08
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	0,4	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,3	0,3	0,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,1	0,07	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,4	0,3	0,2
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	6,06	4,86	1,55

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

			Probenbezeichnung	RKS2013-9/1 (0,10-0,50m)	RKS2013-10/1 (0,15-1,10m)	RKS2013-10/3 (1,50-1,90m)
			Probenahmedatum	19.06.2013	18.06.2013	19.06.2013
			Labornummer	013100909	013100910	013100911
Parameter	Einheit	BG	Methode			

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	-	5,2	3,7
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	-	37	42
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	-	0,4	< 0,2
Chrom	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	12	10
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	23	21
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	9	8
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	-	0,10	0,11
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	295	59

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS2013-11/2 (0,40-1,00m)	RKS2013-11/2	RKS2013-12/3 (1,00-1,80m)
			Probenahmedatum	19.06.2013	19.06.2013	19.06.2013
			Labornummer	013100912	013100913	013100914
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	89,7	-	81,8
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	48	-	210
Benzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
Toluol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
Ethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
m-/p-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
o-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	-	< 0,05	-
Summe BTEX/TMB	mg/kg OS		berechnet	-	(n. b.*)	-
Dichlormethan	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	< 0,1	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	< 0,1	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	-	< 0,1	-
Trichlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	< 0,02	-
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	< 0,02	-
Tetrachlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	< 0,02	-
Trichlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	< 0,02	-
Tetrachlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	-	< 0,02	-
Summe CKW	mg/kg OS		berechnet	-	(n. b.*)	-
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,06	-	0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,10	-	1,3
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	-	0,4
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,05	-	0,6
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6	-	12
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	-	3,4
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,3	-	50
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,4	-	44
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6	-	24
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	-	21
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,9	-	26
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,3	-	10
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,7	-	21
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	-	12
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,2	-	4,5
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5	-	11
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	7,86	-	241

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
44-45, Greifswald

Probenbezeichnung	RKS2013-11/2 (0,40-1,00m)	RKS2013-11/2	RKS2013-12/3 (1,00-1,80m)
Probenahmedatum	19.06.2013	19.06.2013	19.06.2013
Labornummer	013100912	013100913	013100914
Parameter	Einheit	BG	Methode

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-
Chrom	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	-	-	-
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-	-	-

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

			Probenbezeichnung	RKS2013-12/2
			Probenahmedatum	19.06.2013
			Labornummer	013100915
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	-
Benzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
Toluol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
Ethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
m-/p-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
o-Xylol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg OS	0,05	HLUG HB Bd. 7 T.4 / DIN ISO 22155	< 0,05
Summe BTEX/TMB	mg/kg OS		berechnet	(n. b.*)
Dichlormethan	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	< 0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	< 0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg OS	0,1	DIN ISO 22155	< 0,1
Trichlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	< 0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	< 0,02
Tetrachlormethan	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	< 0,02
Trichlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	< 0,02
Tetrachlorethen	mg/kg OS	0,02	DIN ISO 22155	< 0,02
Summe CKW	mg/kg OS		berechnet	(n. b.*)
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	-

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
44-45, Greifswald

			Probenbezeichnung	RKS2013-12/2
			Probenahmedatum	19.06.2013
			Labornummer	013100915
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	-
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	-
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	-
Chrom	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	-
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	-

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**ERM GmbH
Frau Kieslich
Siemensstraße 9****63263 Neu-Isenburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01354764
Prüfberichtsnummer: Nr. 69702002N1

Projektnummer: Nr. 69702
Projektbezeichnung: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße 44-45, Greifswald
Probenumfang: 2 Proben
Probenart: Feststoff
Probenahmezeitraum: 19.06.2013
Probeneingang: 21.06.2013
Prüfzeitraum: 21.06.2013 - 28.06.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 28.06.2013

**Dr. M. Runk**
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 405

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
44-45, Greifswald

GCMS-Screening, mittel- bis schwerflüchtige
Verbindungen

Probenbezeichnung	RKS2013-8/1 (0,23-1,10m)	RKS2013-9/1 (0,10-0,50m)
Probenahmedatum	19.06.2013	19.06.2013
Labornummer	013100908	013100909

Parameter	Einheit	BG	Methode
-----------	---------	----	---------

Im Totalionenstromchromatogramm wurden folgende Verbindungen mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen

Hexachlorcyclohexan (HCH)	mg/kg	5	Hausverfahren (GC/MS) nach Extraktion mit Dichlormethan	(n. n.*)	1 - 10
---------------------------	-------	---	---	----------	--------

Bei beiden Proben sind PAK im Untergrund nachweisbar.

Anmerkung:

Erfassbar sind alle chromatographierbaren, mittel- bis schwerflüchtigen organischen Verbindungen im Siedebereich von ca. 120 - 550 °C. Zu den Verbindungen in diesem Bereich gehören z.B. alkylierte Aromaten (ab C8), PAK, heterosubstituierte PAK, Kohlenwasserstoffe (ab C9), PCB, PCB-Ersatzstoffe, Chlorparaffine, Organochlorpestizide oder höher chlorierte Aromaten und Phthalate.

Die Methode ist für die Untersuchung von polaren Verbindungen wie z.B. Phenolen und Chlorcarbonsäuren weniger geeignet.

Die Identifizierung der Verbindungen erfolgt über die PBM-Suche nach Mc Lafferty-Algorithmus in der Bibliothek NBS 75K. Die anschließende Plausibilitätskontrolle wird durch den Labormitarbeiter vorgenommen. Die halbquantitative Bestimmung erfolgt mit den 10 größten Peaks des Chromatogramms. Als Referenzsubstanz wird Benzo(a)pyren verwendet.

(n. n.*) Im Totalionenstromchromatogramm konnte keine signifikante Verbindung nachgewiesen werden.

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**ERM GmbH
Frau Kieslich
Siemensstraße 9****63263 Neu-Isenburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01354761
Prüfberichtsnummer: Nr. 69702001N1

Projektnummer: Nr. 69702
Projektbezeichnung: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße 44-45, Greifswald
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Luft
Probenahmezeitraum: 18.06.2013
Probeneingang: 21.06.2013
Prüfzeitraum: 21.06.2013 - 04.07.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 04.07.2013



Dr. M. Runk
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 405



Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
44-45, Greifswald

GCMS-Screening, leicht- bis mittelflüchtige
Verbindungen

Probenbezeichnung	BL 1 (0,5m)
Probenahmedatum	18.06.2013
Labornummer	013100846
Anreicherung [l]	2
Methode	

Parameter	Einheit	BG	Methode
-----------	---------	----	---------

Bestimmung aus der Aktivkohle-Anreicherung

GCMS Leichtflüchter-Screening	mg/m ³	0,5	Hausverfahren (HS-GC/MS) nach Extraktion mit DMF	(n. n.*)
-------------------------------	-------------------	-----	---	----------

(n. n.*) Im Totalionenstromchromatogramm konnte keine signifikante Verbindung nachgewiesen werden.

Anmerkung:

Erfassbar sind alle chromatographierbaren, leichtflüchtigen organischen Verbindungen im Siedebereich von ca. -20 °C bis 220 °C. Umweltrelevante Verbindungen in diesem Siedebereich sind z.B. LHKW einschließlich Vinylchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe (bis C12) oder aromatische Kohlenwasserstoffe (bis Naphthalin).

Die Methode ist für die Untersuchung von polaren, leichtflüchtigen Verbindungen wie z.B. Aldehyde, Amine, Alkohole, Ester oder Ketone weniger geeignet.

Die Identifizierung der Verbindungen erfolgt über die PBM-Suche nach Mc Lafferty-Algorithmus in der Bibliothek NBS 75K. Die anschließende Plausibilitätskontrolle wird durch den Labormitarbeiter vorgenommen.

Die halbquantitative Bestimmung erfolgt mit den 10 größten Peaks des Chromatogramms. Als Referenzsubstanz wird Toluol verwendet.

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**ERM GmbH
Frau Kieslich
Siemensstraße 9****63263 Neu-Isenburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01354761
Prüfberichtsnummer: Nr. 69702001

Projektnummer: Nr. 69702
Projektbezeichnung: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße 44-45, Greifswald
Probenumfang: 9 Proben
Probenart: Luft
Probenahmezeitraum: 18.06.2013 - 19.06.2013
Probeneingang: 21.06.2013
Prüfzeitraum: 21.06.2013 - 27.06.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 28.06.2013



Dr. M. Runk
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 405



Prüfbericht zu Auftrag 01354761

Nr. 69702001 Seite 2 von 2

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald,
Bahnhofstraße 44-45, Greifswald

Probenbezeichnung	BL 1 (0,5m)	BL 3 (0,5m)	BL 4 (0,5m)	BL 6 (0,5m)	BL 7 (0,5m)	BL 9 (0,5m)	BL 10 (0,5m)	BL 11 (0,5m)	BL 12 (0,5m)
Probenahmedatum	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	19.06.2013	18.06.2013	18.06.2013	19.06.2013	19.06.2013
Labornummer	013100846	013100847	013100848	013100849	013100850	013100851	013100852	013100853	013100854
Anreicherung [I]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Parameter	Einheit	BG	Methode						

Bestimmung aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Toluol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,11
m-/p-Xylol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
o-Xylol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,11
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe BTEX/TMB	mg/m ³		berechnet	(n. b.*)	< 0,050							
Dichlormethan	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Bl. 3	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Bl. 3	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Bl. 3	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Trichlormethan	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Tetrachlormethan	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Trichlorethen	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Tetrachlorethen	mg/m ³	0,05	VDI 3865 Bl. 3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe CKW	mg/m ³		berechnet	(n. b.*)	< 0,050							

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte
> BG verwendet werden

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**ERM GmbH
Frau Kieslich
Siemensstraße 9****63263 Neu-Isenburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01354765
Prüfberichtsnummer: Nr. 69702003

Projektnummer: Nr. 69702
Projektbezeichnung: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße 44-45, Greifswald
Probenumfang: 7 Proben
Probenart: Grundwasser
Probenahmezeitraum: 18.06.2013 - 19.06.2013
Probeneingang: 21.06.2013
Prüfzeitraum: 21.06.2013 - 01.07.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 01.07.2013

**Dr. M. Runk**
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 405

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	1/99	2/99	4/99	16/99
			Probenahmedatum	18.06.2013	18.06.2013	19.06.2013	19.06.2013
			Labornummer	013100893	013100894	013100895	013100896
			Methode				
Arsen	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,011	0,004	0,008	0,010
Blei	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,174	0,002	0,023	0,070
Cadmium	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 17294-2	0,0045	< 0,0002	0,0003	0,0009
Chrom gesamt	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,053	0,002	0,008	31,3
Kupfer	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,475	0,018	0,031	0,123
Nickel	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2	0,266	0,015	0,018	0,065
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2	1,01	0,035	0,273	6,62
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzol	µg/l	0,5	DIN 38407-F9-1	5,7	9,5	1,5	7,1
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
m-/p-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Summe BTEX/TMB	µg/l		berechnet	5,7	9,5	1,5	7,1
Dichlormethan	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2	< 2	< 2
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2	< 2	< 2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301	< 2	< 2	< 2	< 2
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301	< 0,5	0,5	< 0,5	< 0,5
Summe CKW	µg/l		berechnet	(n. b.*)	0,5	(n. b.*)	(n. b.*)
Naphthalin	µg/l	0,05	DIN 38407-F39	0,11	0,13	0,072	0,10
Acenaphthylen	µg/l	0,05	DIN 38407-F39	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	µg/l	0,05	DIN 38407-F39	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	µg/l	0,05	DIN 38407-F39	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	µg/l	0,05	DIN 38407-F39	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	0,022	< 0,01	0,013	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	DIN 38407-F39	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015
Summe PAK (EPA)	µg/l		berechnet	0,132	0,13	0,085	0,115

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
 44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung	49/7/91	RKS2013/5	5/99
				Probenahmedatum	19.06.2013	19.06.2013	19.06.2013
				Labornummer	013100897	013100898	013100899
Arsen	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2		< 0,001	0,001	0,012
Blei	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2		< 0,001	< 0,001	0,714
Cadmium	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 17294-2		< 0,0002	< 0,0002	0,0009
Chrom gesamt	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2		0,015	< 0,001	0,018
Kupfer	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2		0,002	0,002	1,52
Nickel	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2		0,004	0,008	0,089
Quecksilber	mg/l	0,0001	DIN EN 1483		< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2		0,065	0,003	0,781
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2		< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzol	µg/l	0,5	DIN 38407-F9-1		4,2	3,7	6,9
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
m-/p-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1		< 1	< 1	< 1
Summe BTEX/TMB	µg/l		berechnet		4,2	3,7	6,9
Dichlormethan	µg/l	2	DIN EN ISO 10301		< 2	< 2	< 2
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301		< 2	< 2	< 2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	2	DIN EN ISO 10301		< 2	< 2	< 2
Trichlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301		< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301		< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301		< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301		< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301		< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe CKW	µg/l		berechnet		(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Naphthalin	µg/l	0,05	DIN 38407-F39		0,12	0,52	0,44
Acenaphthylen	µg/l	0,05	DIN 38407-F39		< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	µg/l	0,05	DIN 38407-F39		< 0,05	0,062	< 0,05
Fluoren	µg/l	0,05	DIN 38407-F39		< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	µg/l	0,05	DIN 38407-F39		< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	DIN 38407-F39		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK (EPA)	µg/l		berechnet		0,12	0,582	0,44

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

ANLAGE G

Mitteilung Munitionsbergungsdienst

**Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik
der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz
Mecklenburg-Vorpommern**



LPBK M-V, Postfach 19048 Schwerin

ERM GmbH
Siemensstraße 9

63263 Neu-Isenburg

bearbeitet von: Frau Jörgensen
Telefon: (0385) 2070-2832/2833
Telefax: (0385) 2070-2198
E-Mail: abteilung3@lpbk-mv.de
Aktenzeichen: LPBK-320-213.213-997-2013
Schwerin, 14. März 2013

Kampfmittelbelastungsauskunft

Greifswald, Bahnhofstraße 44-45
Ihre Anfrage vom 05.02.2013, Frau Kieslich

ERM GmbH		
angenommen von:	Datum:	
Weitere Bearbeitung:		
Kopie an	Datum	Bearb.
EINGANGS-DATUM		Proj. Nr.
18. März 2013		
sachlich geprüft durch:	Datum:	
rechnerisch geprüft durch:	Datum:	
freigegeben durch:	Datum:	
Zahlung:	Datum:	

Sehr geehrte Damen und Herren,

für das angefragte Bauvorhaben liegen dem Munitionsbergungsdienst (MBD) Kriegsluftbilder aus dem Jahr 1945 sowie Vermessungsaufnahmen des Jahres 1953 vor. Luftbildsichtig sind weder aus den Kriegsluftbildern noch aus der Vermessungsbefliegung des Jahres 1953 Hinweise auf eine mögliche Kampfmittelbelastung erkennbar. Auch aus vorliegenden Akten sind keine Anhaltspunkte auf latente Kampfmittelgefahren zu entnehmen.

Aus Sicht des Munitionsbergungsdienstes besteht derzeit kein Erkundungs- und Handlungsbedarf.

Nach bisherigen Erfahrungen ist es nicht auszuschließen, dass auch in für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen.

Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen.

Postanschrift:
LPBK M-V
Postfach
19048 Schwerin

Hausanschrift:
LPBK M-V
Graf-Yorck-Straße 6
19061 Schwerin

Telefon: +49 385 2070 -0
Telefax: +49 385 2070 -2198
E-Mail: lpbk@polmv.de
Internet: www.lpbk-mv.de
www.katastrophenschutz-mv.de

Rechtshinweis:

Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung Mecklenburg – Vorpommern ist die Fundstelle der örtlich zuständigen Ordnungsbehörde unverzüglich anzuzeigen. Ebenso kann die Meldung über die nächste Polizeidienststelle erfolgen. Von hieraus erfolgt die Information des Munitionsbergungsdienstes.

Des Weiteren ist der Bauherr gemäß § 52 Landesbauordnung Mecklenburg – Vorpommern (LBauO M-V) i.V. m. VOB Teil C / DIN 18299 analog verpflichtet, Angaben zu vermuteten Kampfmitteln im Bereich der Baustelle zu machen sowie Ergebnisse von Erkundungs- und Beräumungsmaßnahmen mitzuteilen.

Gemäß § 70 Abs. 1 Sicherheits- und Ordnungsgesetz Mecklenburg – Vorpommern (SOG M-V) ist der Eigentümer einer Sache, die die öffentlichen Sicherheit oder Ordnung stört, für diese Sache verantwortlich. Ihm obliegt die Verkehrssicherungspflicht für sein Eigentum. Ein Pflichtverstoß kann zu Schadensersatzansprüchen führen.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



Jörgensen

ANLAGE H

Auskunft Altlastenkataster

Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Postfach 3153, 17461 Greifswald

ERM
Siemensstraße 9

63263 Neu-Isenburg

Stadtbauamt

Abt.Umwelt

Mendelejewweg 17
17491 Greifswald
Tel.: 03834/524406
Fax.: 03834/524402
E-Mail: an.krueger@greifswald.de
Ansprechpartner: Anke Krüger

Datum: 20.03.2013

**Liegenschaft Greifswald, Bahnhofstraße 44-45
Auszug Altlastkataster**

Sehr geehrte Frau Kieslich,

die Flächen in 17489 Greifswald, Bahnhofstraße 44-45 (Gemarkung Greifswald, Flur 38, Flurstücke 115/16) sind als Verdachtsflächen im Altlastkataster der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erfasst.

Bei diesen Grundstücken handelt es sich um ehemals gewerblich genutzte Flächen der Bahn (Kraftwagenausbesserungswerk).

Auf dem Flurstück 27/15 befinden sich Flächen, die im Rahmen einer orientierenden Untersuchung 1999 als Verdachtsflächen ermittelt wurden. Dabei handelt es sich um ein Fasslager (VF 016), ein Farbenlager (VF 022) sowie ein Öl- und Farblager mit einem alten Leichtflüssigkeitsabscheider (VF 027). Im Zusammenhang mit der orientierenden Untersuchung wurden in diesen Bereichen Boden- und Grundwasserproben entnommen und auf relevante Parameter (Mineralölkohlenwasserstoffe, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe, BTEX) untersucht.

Ergebnisse :

VF 016

Es liegt eine lokale Bodenbelastung mit MKW vor. Die Belastung überschreitet den Z 2-Wert der LAGA und ist bei eventuell geplanten Tiefbaumaßnahmen zu berücksichtigen. Aufgrund der vorhandenen Vollversiegelung und der gewerblichen Nutzung wird vom Gutachter ein Belassen der nachgewiesenen Restkontamination empfohlen. Grundwasseruntersuchungen an diesem Standort haben eine lokale Grundwasserbelastung mit MKW und PAK belegt. Ein Grundwassermonitoring bis 2002 ergab, dass trotz weiterhin hoher Grundwasserbelastungen kein Handlungsbedarf zur Einleitung von Dekontaminationsmaßnahmen besteht.

VF 022

Untersuchungen des Bodens 1991 und 1999 ergaben Belastungen mit MKW und BTEX (Aromaten). Gemäß den Aussagen des Gutachters soll in diesem Bereich ein lokaler Bodenaustausch realisiert worden sein, der die 1991 ermittelte MKW-Belastung beseitigt hat. BTEX wurde aber 1999 wiederum nachgewiesen. Die Belastung überschreitet den Z 2-Wert der LAGA und ist bei eventuell geplanten Tiefbaumaßnahmen zu berücksichtigen. Grundwasseruntersuchungen an diesem Standort haben eine lokale Grundwasserbelastung mit PAK belegt. Ein Grundwassermonitoring bis 2002 ergab, dass trotz weiterhin erhöhter hoher Grundwasserbelastungen mit BTEX kein Handlungsbedarf zur Einleitung von Dekontaminationsmaßnahmen besteht.

VF 027

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse kann kein akutes Gefährdungspotential abgeleitet werden. Durch den Nachweis von PAK in einer oberflächennahen Probe, die deutlich den Z 2-Wert der LAGA überschreitet, muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass diese Tatsache bei eventuell geplanten Tiefbaumaßnahmen zu berücksichtigen ist. Ein Grundwassermonitoring bis 2002 ergab, dass trotz weiterhin hoher Grundwasserbelastungen mit MKW und PAK kein Handlungsbedarf zur Einleitung von Dekontaminationsmaßnahmen besteht.

Es muss in diesem Zusammenhang aber auch darauf aufmerksam gemacht werden, dass keine weiteren Kenntnisse zu Baumaßnahmen nach Ende des Grundwassermonitorings 2002 auf den Grundstücken vorliegen, die eine Veränderung der Situation nach sich ziehen würde.

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag


Anke Krüger

Anlage:

Karte zur Lage der Verdachtsflächen mit Grundwasserbelastung HGN 2002



Legende

	untersuchte Verdachtsfläche mit Nr.
	Untersuchungsergebnisse Grundwasser aus den Jahren 1999, 2000, 2001 und 2002 n.n. = nicht nachweisbar bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze des gewählten Analyseverfahrens (Gehalte in µg/l) n.b. = nicht bestimmt (Probenmenge zu gering)
	Grundwassermeßstelle vorhanden
	Grundwassermeßstelle nicht mehr vorhanden
	Grundwasserspiegel in m NN vom Oktober 2002
	im Rahmen der Grundwasseruntersuchung 2002 beprobte Grundwassermeßstelle
	Grundwasserfließrichtung

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	20	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	65	38,29	-
1999	n.n.	n.n.	0,4

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1999	260	120	19,1
2000	n.n.	n.n.	0,093
2001	80	n.n.	4,834
2002	<0,05	n.n.	2,676

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	20	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1999	n.n.	n.n.	0,681

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1999	n.n.	n.n.	0,787

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	n.n.	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	n.n.	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1999	n.n.	n.n.	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1999	140	n.n.	-
2000	2000	n.n.	0,836
2001	420	n.n.	70,9
2002	n.b.	n.n.	173,2

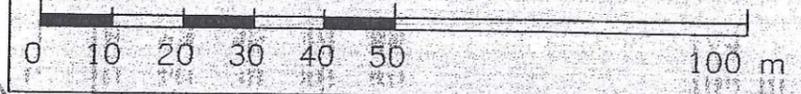
Jahr	MKW	BTEX	PAK
1999	610	n.n.	4,4
2000	n.n.	n.n.	n.n.
2001	2100	n.n.	3,47
2002	1600	n.n.	2,801

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	n.n.	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	n.n.	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	n.n.	-	-

Jahr	MKW	BTEX	PAK
1991	n.n.	-	4,2



Projekt: ITS GmbH, Greifswald, Bahnhofstr. 44/45
Grundwassermonitoring 2002

Maßstab: 1 : 1000
Komm.-Nr.: 3.12.070.2.4

Bearbeiter: Schwaneberg/Art
Datum: 17.11.2002

Anlage: 2 Blatt:

Verdachtsflächen mit Grundwasserbelastung



ERM has offices across the following countries worldwide

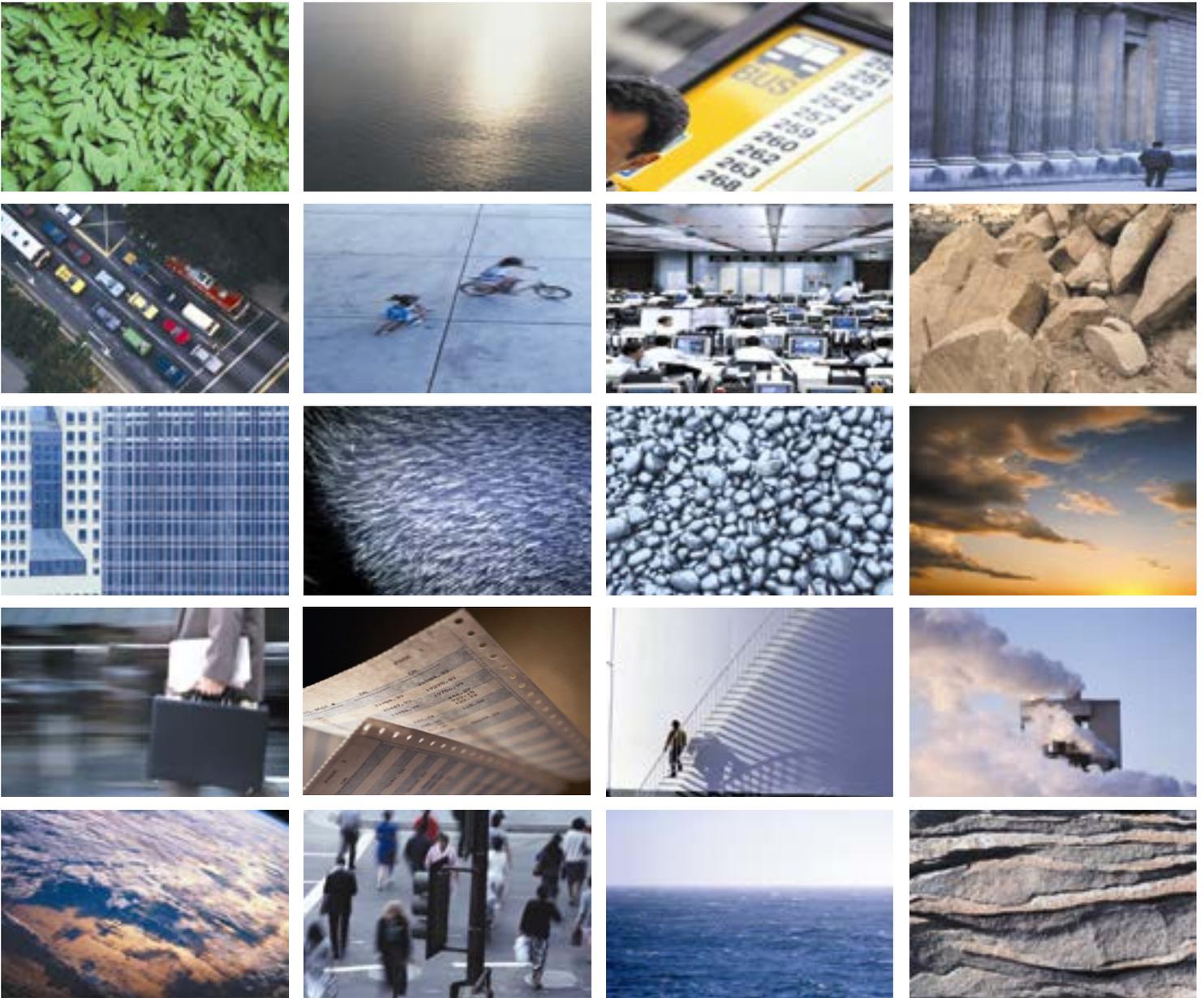
Argentina	Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Peru
Brazil	Poland
Canada	Portugal
Chile	Puerto Rico
China	Romania
Colombia	Russia
Ecuador	Singapore
France	South Africa
Germany	South Korea
Hong Kong	Spain
Hungary	Sweden
India	Taiwan
Indonesia	Thailand
Ireland	UK
Italy	United Arab Emirates
Japan	US
Kazakhstan	Venezuela
Malaysia	Vietnam
Mexico	

ERM's Frankfurt Office

Siemensstrasse 9
63263 Neu-Isenburg
Germany

T: +49 6102 206 0
F: +49 6102 206 202

www.erm.com/germany



**Bahnhofstraße 44 – 45
Greifswald, Deutschland**

Ergänzende Altlastenuntersuchungen

Bericht

23. März 2014

www.erm.com

Bahnhofstraße 44 – 45
Greifswald, Deutschland

Ergänzende Altlastenuntersuchungen *Untersuchungsbericht*

Erstellt für:
Sallier Bauträger GmbH & Co. KG
Kirchweg 28 a
21365 Adendorf

ERM GmbH
Neu-Isenburg
23. März 2014

ppa. Ulrich Drey
für Reiner Melzer
Partner (CSM)

i.A. Silke Kieslich
Silke Kieslich
Senior Consultant (CSM)

Sitz der Gesellschaft:

Frankfurt
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 (0) 61 02/206-0
Fax.: +49 (0) 61 02/206-202
E-Mail: germany@erm.com
<http://www.erm.com>

Geschäftsführer
Martin Gundert

Amtsgericht Offenbach
HRB 42108

USt-IdNr. (VAT ID No.)
DE248679829

Bankverbindungen
Please remit to
Commerzbank, Neu-Isenburg
Konto-Nr.: 4 078 788
BLZ: 500 400 00
SWIFT: COBADEFF 504
IBAN DE24 5004 0000 0407 8788 00

Deutsche Bank, Darmstadt
Konto-Nr.: 2 100 840
BLZ: 508 700 05
SWIFT: DEUTDEFF 508
IBAN DE12 5087 0005 0210 0840 00

Mitglied der
Environmental Resources
Management Group

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

PROJEKT NR. P0186924

INHALT

1	<i>EINFÜHRUNG</i>	3
1.1	<i>VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG</i>	3
1.2	<i>EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSNAHMEN</i>	4
2	<i>GRUNDLAGEN</i>	5
2.1	<i>LAGE UND NUTZUNG</i>	5
2.2	<i>UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE</i>	5
2.3	<i>HISTORIE, FRÜHERE UNTERSUCHUNGEN UND VERDACHTSFLÄCHEN</i>	7
3	<i>ERKUNDUNGSARBEITEN</i>	9
3.1	<i>GRUNDWASSER</i>	9
3.2	<i>BODEN</i>	10
3.3	<i>UNTERSUCHUNGSPROGRAMM</i>	11
3.4	<i>BEWERTUNGSGRUNDLAGEN</i>	13
4	<i>ERGEBNISSE</i>	15
4.1	<i>BODENAUFBAU UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE</i>	15
4.2	<i>ANALYSENERGEBNISSE GRUNDWASSER</i>	15
4.3	<i>ANALYSENERGEBNISSE BODEN</i>	16
5	<i>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN</i>	18

ANLAGEN

- A: Übersichtsplan
- B: Lageplan mit Bohransatzpunkten und Untersuchungsergebnissen
- C : Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
- D : Probenahmeprotokolle
- E : Laborprotokolle

1 EINFÜHRUNG

1.1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Für das Grundstück Bahnhofstraße 44-45 besteht ein Bebauungsplan (Nr.98-KAW-Gelände-der Universitäts- und Hansestadt Greifswald). Dieser sieht die Errichtung eines Einkaufszentrums vor. Das gesamte Grundstück ist als „Sondergebiet“ eingestuft. Die bestehenden Gebäude sollen zum Teil rückgebaut werden (vgl. Anhang B). Das Grundstück gehörte in der Vergangenheit der Deutschen Bahn AG.

Zur Ermittlung der Altlastensituation wurden in der Vergangenheit bereits umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt (vgl. Kapitel 2.3).

Gemäß den rechtlichen Vorgaben wurde im Beteiligungsverfahren der zuständigen Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange zum Bebauungsplan auch das Gutachten von ERM „Bahnhofstraße 44-45, Greifswald: Ergänzende Altlastenuntersuchungen, ERM 30.08.2013“ vorgelegt. Die untere Bodenschutzbehörde und das staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt in Vorpommern haben hierzu Stellungnahmen abgegeben, in denen vor Zustimmung zu dem geplanten Vorhaben folgende zusätzliche Umweltuntersuchungen zu Auflage gemacht wurden:

- Abschließende Eingrenzung der belasteten Bereiche „ehemalige Motorenprüfstation“ sowie „ehemalige Tankstelle/Fasslager“
- Wiederholung der Grundwasserprobenahme am Pegel 16/99. Untersuchung des Grundwassers auf Chrom. Sollte sich im Rahmen der von ERM durchgeführten Untersuchungen auffällig hohe Chrom-Konzentration an 16/99 bestätigen, sind im näheren Umkreis des Pegels Bodenuntersuchungen durchzuführen. Drei bis vier Rammkernsondierungen sind bis in die Höhenlage der ausgebauten Filterstrecke des Pegels 16/99 (3 m) abzutiefen. Bodenproben sind im Feststoff auf Chrom Gesamtgehalt und im Eluat auf Chrom-III und Chrom-VI zu untersuchen.
- Untersuchung des Grund- oder Schichtenwasser am sog. „Altpegel“ unmittelbar westlich der Trafostation auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).
- Durchführung einer abschließenden Gefährdungsabschätzung.

ERM wurden am 03. Februar 2014 mit der Planung und Durchführung der erforderlichen Erkundungsarbeiten beauftragt, die in dem vorliegenden Bericht dokumentiert sind.

Für die Unterstützung durch Herrn Rex, dem Standorteigentümer möchten wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken.

1.2 *EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSNAHMEN*

Dieser Bericht ist das Ergebnis von, unter Anwendung wissenschaftlicher Prinzipien und sachverständiger Beurteilung gewonnenen, subjektiven Einschätzungen.

Die in diesem Bericht zum Ausdruck gebrachten sachverständigen Beurteilungen basieren auf den gegenwärtig vorhandenen Tatsachen im Rahmen der vorhandenen Informationen und des Leistungsumfangs.

Der Bericht basiert auf dem Zustand und der Verfassung des betreffenden Grundstücks zum Zeitpunkt der Grundstücksbesichtigung. All jene Veränderungen hinsichtlich des Zustands und der Verfassung, die nach dem Tag der Berichtserstellung eintreten, können in dem Bericht nicht berücksichtigt werden, noch wird der Versuch dazu unternommen.

Der Bericht ist auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Berichterstellung geltenden Rechtslage erstellt. ERM ist nicht verpflichtet nach diesem Zeitpunkt eintretende Änderungen der einschlägigen Gesetze zu berücksichtigen oder auf sie hinzuweisen.

ERM übernimmt keine Verantwortung gegenüber dem Kunden oder irgendeiner anderen Person für jegliche von den Zwecken des Berichts, für die er erstellt wurde, abweichenden Nutzung.

Die im Bericht enthaltenen Aussagen sind nicht als Aussagen bezüglich der Marktfähigkeit im Allgemeinen, der Verkäuflichkeit eines bestimmten Objekts zu einem bestimmten Preis oder seiner Eignung für einen bestimmten Zweck zu verstehen. Die Aussagen stellen keine rechtliche Empfehlung oder Beratung dar.

Dieser Bericht einschließlich aller Anhänge, Anlagen und sonstigen in Bezug genommenen Dokumente wurde einzig und allein zur Nutzung durch den Kunden, dessen Berater und Vertreter sowie die konkret bezeichneten und bestätigten Empfänger des Berichts zum Zwecke des Projekts erstellt. Der Bericht ist vom Kunden und den bezeichneten Empfängern geheim zu halten. Andere Parteien dürfen auf den Bericht nur auf der Grundlage eines mit ERM abgeschlossenen schriftlichen „Reliance Letter“ zu denselben Vertragsbedingungen wie mit dem Kunden vertrauen.

2 GRUNDLAGEN

2.1 LAGE UND NUTZUNG

Das weitgehend versiegelte Gelände mit einer Gesamtfläche von ca. 29.000 m² befindet sich im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Greifswald unmittelbar südlich des Bahnhofs, entlang der NW-SE verlaufenden Bahngleise. Die Umgebung ist durch Wohnbebauung geprägt. Im Westen schließt sich der Bahnhofsbereich an. Die Adresse lautet Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald. Die Geländehöhe beträgt durchschnittlich 2,8 m ü. NN.

Der aktuelle Gebäudebestand des ehemaligen Bahngeländes umfasst eine große Halle (ehem. Montagehalle, Gebäude 1) die vermutlich in den 1920ern erbaut wurde, drei Hallen (Gebäude 4, 6, und Anbau Montagehalle) und drei Bürogebäude (Gebäude 2, 3 und 8) vermutlich aus den 1960/1970ern. Außerdem gibt es noch ein Trafogebäude (Gebäude 5), ein Pförtnerhaus (Gebäude 7) und ein Heizungsgebäude ebenfalls aus den 1960/1970ern (vgl. Anhang B). Weiterhin existiert noch ein Werkstattgebäude auf dem Gelände, das in den 1990ern errichtet wurde. Die ehem. Montagehalle (Geb. 1) steht weitgehend leer. In dem südwestlichen Teil befindet sich eine kleine Werkstatt, der östliche Teil war bis Ende 2013 an die freiwillige Feuerwehr vermietet. Eine der zwei kleineren Hallen (Geb. 4) wird als Lagerhalle genutzt. In der anderen Halle (Geb. 6) befindet sich eine Autowerkstatt. Die Bürogebäude stehen zum Teil leer. Insgesamt nimmt die Gebäudefläche etwa 40% der Gesamtfläche ein. Die Freiflächen sind weitgehend mit Beton, Asphalt und Verbundsteinpflaster versiegelt. Die Geländezufahrt erfolgt über die Bahnhofstraße.

2.2 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

2.2.1 Geologie/Hydrogeologie

Nach der geologischen Übersichtskarte (GK 200, Blatt Stralsund) stehen im Bereich des Standortes glaziale Grundmoränenablagerungen an. Diese bestehen nach den Ergebnissen der durchgeführten Rammkernsondierungen, im oberflächennahen Untergrund (bis 4,8 m u. GOK erschlossen) aus Wechsellagerungen von ein bis zwei Meter mächtigen Geschiebemergeln und -sand.

Nach vorliegenden bisherigen Erkundungsergebnissen ist im Bereich des Standortes ein oberflächennaher Grundwasserleiter (GWL0, schwebender Grundwasserleiter) ausgebildet. Die Grundwasserführung ist gering und die wasserführenden Sedimente sind nicht horizontbeständig. Nach den aktuellen

Messungen des Grundwasserstandes, die im Rahmen der ergänzenden Erkundungsuntersuchungen von ERM durchgeführt wurden (vgl. ERM 2013), ergaben sich am Standort Grundwasserflurabstände zwischen 2,71 m und 3,25 m unter Gelände. Eine maximal 10 m mächtige Geschiebelehm/-mergellage überdeckt am Standort den ersten flächig ausgebildeten, gespannten Grundwasserleiter GWL1 (HGN 2000). Dieser wurde im Rahmen bisheriger am Standort durchgeführter Untersuchungen nicht erschlossen.

Nach vorliegenden Messdaten zu den Grundwasserständen der vorhandenen Pegel ist keine übergeordnete Grundwasserfließrichtung im erschlossenen Grundwasserleiter GWL0 erkennbar, was darauf hin deutet, dass durch die vorhandenen Grundwassermessstellen mehrere voneinander isolierte Grundwasservorkommen (Schichtwasser) erschlossen wurden. Dies spiegelt sich auch in der geringen Grundwasserergiebigkeit der einzelnen Pegel wieder.

Aufgrund des Flurabstands von weniger als 5 m und durchlässigen Deckschichten ist eine hohe Verletzlichkeit des Grundwassers von GWL0 gegenüber anthropogenen Einträgen gegeben. Der Grundwasserleiter GWL1 ist durch die Überdeckung aus geringdurchlässigem Geschiebelehm/-mergel hinreichend vor möglichen oberflächigen Einträgen schädlicher Verunreinigungen geschützt. Der Standort liegt nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone. Eine Nutzung des oberflächennahen Grundwassers GWL0 (z.B. durch Gartenbrunnen) im Abstrom des Standortes kann nicht ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der geringen Ergiebigkeit als unwahrscheinlich einzustufen. ERM geht von einer moderaten Grundwasserempfindlichkeit aus.

2.2.2 *Hydrologie*

Das nächstgelegene Fließgewässer ist ein etwa 60 m nördlich des Standortes, ost-west verlaufender wasserführender Graben der auf Höhe des westlichen Geländeteils nach Süden umschwenkt und den Standort in einem unterirdischen Gerinne quert und in einen etwa 150 m südwestlich des Standortes gelegenen kleinen Teich mündet. Das nächstgelegene größere Fließgewässer ist der west-ost verlaufende Fluss Ryck. Dieser liegt etwa 650 m nördlich des Standortes und mündet nach Osten in die Ostsee.

Aufgrund der Entfernung zum Standort stuft ERM die Verletzlichkeit der Oberflächengewässer gegenüber vom Standort ausgehenden Einträgen als moderat ein. Eine sensible Nutzung des wasserführenden Grabens ist nach Kenntnisstand von ERM nicht gegeben. ERM stuft die Empfindlichkeit der

Oberflächengewässer gegenüber vom Standort potentiell ausgehenden Schadstoffeinträgen als gering ein.

2.3

HISTORIE, FRÜHERE UNTERSUCHUNGEN UND VERDACHTSFLÄCHEN

Nach vorliegenden Informationen befand sich auf dem Grundstück, vormals im Eigentum der Deutschen Bahn, ein Ausbesserungswerk, das bis 1991 in Betrieb war. Weitere Informationen zur Nutzungsgeschichte waren nicht verfügbar.

Das Untersuchungsgelände ist laut Schreiben des Bauamtes der Stadt Greifswald (Abt. Umwelt) vom 20. März 2013 im Altlastenkataster gelistet.

Auf dem Gelände wurden in der Vergangenheit Umweltuntersuchungen durchgeführt. Diese sind in den folgenden Gutachten dokumentiert:

- Deutsche Bahn, Standort Greifswald, Standort-Nr. 1053: Ökologische Altlasten, Erfassung und Erstbewertung, Historische Erkundung, Stufe 1, IGUS, 19.01.1998, Greifswald
- Orientierende Untersuchung am Standort DB AG, Greifswald (1053), HGN Hydrogeologie GmbH, 21.12.2000, Neubrandenburg
- ITS GmbH, Greifswald, Bahnhofstraße 44/45: Kurzbericht zum Grundwassermonitoring 2002, HGN Hydrogeologie GmbH, 17.11.2002, Neubrandenburg
- Bahnhofstraße 44-45, Greifswald-Ergänzende Altlastenuntersuchungen, ERM, Neu-Isenburg, 30.08.2013

Nach den bisherigen Untersuchungen wurde das ehemalige KAW-Betriebsgelände nahezu flächendeckend erkundet (vgl. Übersichtplan, Anhang B). Die durchgeführten Bodenuntersuchungen ergaben für einzelne Bereiche Bodenbelastungen durch MKW und PAK, die den entsprechenden unteren LAWA-Maßnahmenschwellenwert überschreiten (vgl. Übersichtplan, Anhang B und ERM 2013).

Darüber hinaus wurde eine punktuelle Belastung des oberflächennahen Grundwasserleiters (GWL0) durch PAK (Altpegel) festgestellt. Erhöhte Schwermetallgehalte, die im Rahmen der letzten, 2013 durch ERM durchgeführten Grundwasserbeprobung auftraten, sind nach Einschätzung von ERM auf eine nicht korrekte Probenbehandlung zurückzuführen. Frühere Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf eine mögliche Belastung des Grundwassers durch Schwermetalle. Die Untersuchungen ergaben außerdem eine flächig vorliegende Belastung des oberflächennahen Grundwassers mit Benzol.

Auf Basis der bisher durchgeführten Untersuchungen ergibt sich kein Hinweis auf eine Eintragsquelle. Es ist aufgrund der vergleichsweise geringen Gehalte und der flächigen Verteilung vielmehr von einer diffusen Schadstoffverteilung innerhalb der Auffüllung auszugehen.

3 ERKUNDUNGSARBEITEN

Die durchgeführten Feldarbeiten umfassten die Entnahme von Grundwasserproben an zwei bestehenden Grundwassermessstellen und die Durchführung von insgesamt fünf Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von max. 3 m u. GOK und die Entnahme von Bodenproben.

3.1 GRUNDWASSER

Die Entnahme von Grundwasserproben an den Messstellen 16/99 und „Altpegel“ und die Analytik wurde von dem Labor *Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH* aus Greifswald ausgeführt. Die Beprobung der Messstellen erfolgte am 13. Februar 2014. Die Lage der Grundwassermessstellen ist dem *Anhang B* zu entnehmen.

Details zu den untersuchten Grundwassermessstellen sind *Tabelle 3.1-1* zu entnehmen.

Tabelle 3.1-1 Ausbau der Messstellen und Wasserstände

Bezeichnung	Messstellentiefe unter GOK [m]	Länge der Filterstrecke [m u. GOK]	Ausbau	Rohroberkante [m.ü. NHN]	Grundwasserspiegel [m ü. NHN]
16/99	3,2	1,3 - 3,3	2", DN 50, HDPE	3,114	0,794
Altpegel	3,0	k.A.	2", DN 50, Stahlrohr verzinkt	3,899	1,329

Die Grundwasserproben wurden mittels einer Tauchpumpe (*Comet*) entnommen und in vom Labor bereitgestellte Probengefäße abgefüllt. Die Fördermenge betrug 2 Liter (16/99) bzw. 1 Liter (Altpegel) bei einer Förderdauer von ca. 5 Minuten. Die Proben wiesen farbliche Auffälligkeiten (grau bzw. gelbbraun) auf. Ein schwach muffiger (16/99) bzw. organischer Geruch (Altpegel) wurde festgestellt. Weitere Details zur Probennahme sind den Protokollen in *Anhang E* zu entnehmen.

3.2 BODEN

Die Rammkernsondierungen wurden am 25. Februar 2014 unter Begleitung von Frau Eva Seidel (ERM) durch das Bohrunternehmen *GECO GmbH* aus Berlin ausgeführt. Die Proben wurden vom Labor *Eurofins Umwelt West GmbH* (*Eurofins*) in Wesseling untersucht.

Bereits im Vorfeld der geplanten Bohrarbeiten hatte ERM eine Überprüfung auf das Vorhandensein von Kampfmitteln durch den Munitionsbergungsdienst des Landes Mecklenburg-Vorpommern als zuständige Sicherheitsbehörde veranlasst. Mit Schreiben vom 14. März 2013 bestätigte dieser, dass keine Hinweise auf Einwirkungen durch Abwurfmunition vorliegen, so dass seitens des Munitionsbergungsdienstes kein weiterer Erkundungs- oder Handlungsbedarf bestand.

Um Beschädigungen von unterirdischen Installationen wie Leitungen und Kanälen zu vermeiden, wurden die Bohransatzpunkte mittels Leitungssuchgerät nochmals auf das Vorkommen stromführender Leitungen überprüft. An allen Bohransatzpunkten wurde außerdem mit einem Handbohrgerät bis in eine Tiefe von ca. 1,5 m vorgeschachtet.

Das Rammen erfolgte mit einem handgeführten Wackerhammer. Die verwendeten Sonden hatten einen Durchmesser von 50 mm und eine Länge von 1 bzw. 2 Metern. Die Rammkernsondierungen (RKS 14 bis RKS 17) erreichten eine maximale Tiefe von 3,0 m u. GOK. Zwei Rammkernsondierungen (RKS 1a und 17a) mussten wegen Bohrhindernissen neu angesetzt werden.

Nach Erreichen der vorgesehenen Teufe wurden die Sonden gezogen. Der weitgehend ungestörte Schichtenaufbau wurde in einem Schichtenverzeichnis protokolliert. Gleichzeitig wurde das Bodenmaterial sensorisch überprüft und unnatürliche Auffälligkeiten (z.B. Geruch und Verfärbungen) soweit vorhanden aufgezeichnet. Das Probenmaterial wurde in Probengläser abgefüllt. Zur Probenaufbewahrung und -transport zum Labor wurden Kühlboxen verwendet.

Die Bodenproben wurden meterweise, bei Schichtwechsel und bei Auffälligkeiten entnommen, fortlaufend nummeriert und mit Angaben zur Entnahmetiefe versehen.

Nach Beendigung jeder Bohrung wurde die Bohrsonde gründlich gereinigt, um eine Verschleppung von Schadstoffen zu vermeiden.

Die Bohrprofile und entsprechende Schichtenverzeichnisse sind als *Anhang D* beigefügt.

Die Boden- und Bodenluftproben wurden nach der Probenahme an das akkreditierte Labor *Eurofins* in Wesseling überführt. Proben, die nicht zur Untersuchung ausgewählt wurden, werden im Labor als Rückstellproben gelagert. Alle entnommenen Bodenproben sind in den Bohrprofilen (*Anhang D*) verzeichnet. Die Probenahmeprotokolle der Bodenluftproben sind dem *Anhang E* zu entnehmen.

3.3 *UNTERSUCHUNGSPROGRAMM*

3.3.1 *Untersuchungsparameter*

Der Parameter MKW ist ein Summenparameter. Bei der gaschromatographischen Bestimmung von MKW in Boden und Wasser werden nur diejenigen Verbindungen quantifiziert, deren Retentionszeiten zwischen n-Dekan (C10) und n-Tetracontan (C40) liegen. Diese Verbindungen weisen einen Siedebereich von 175 °C bis 525 °C auf. Nicht quantifiziert werden Stoffe mit einem Siedepunkt unter 175 °C, z. B. die leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffe (BTEX) und Methyltertiärbutylether (MTBE), sowie schwerflüchtige Stoffe mit einem Siedepunkt über 525 °C.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, kurz PAK bilden eine Stoffgruppe von organischen Verbindungen, die aus mindestens zwei verbundenen aromatischen Ringsystemen bestehen, die stets in einer Ebene liegen. Diese ringförmigen Kohlenwasserstoffe können zusätzlich Substituenten (häufig Methylgruppen) tragen. Dadurch ergibt sich ein großer Variantenreichtum innerhalb der PAK. Für die vorliegende Untersuchung wurden 15 Einzelverbindungen nach dem Standard der US EPA untersucht.

Chrom ist ein silberweißes, korrosions- und anlaufbeständiges hartes Metall, das im Urzustand zäh, form- und schmiedbar ist. Chrom kommt in der Natur hauptsächlich als Chromeisenstein (Chromit) in der Oxidationsstufe +III seltener als Rotbleierz (Krokoit, Bleichromat) in der Oxidationsstufe +VI vor. Die in der Umwelt auftretenden Chrom(VI)-Verbindungen sind praktisch ausschließlich anthropogenen Ursprungs.

3.3.2 *Grundwasser*

Die entnommenen Grundwasserproben wurden, gemäß den behördlichen Auflagen auf Chrom Gesamtgehalt (16/99) und PAK (Altpegel) untersucht.

3.3.3 *Boden*

Die Lage der durchgeführten Untergundaufschlüsse sind dem als *Anhang B* beigefügten Übersichtsplan zu entnehmen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entnahmetiefen, entsprechenden Probenbezeichnungen und die jeweiligen Untersuchungsparameter.

Tabelle 3.3-1 *Untersuchungsprogramm Verdachtsbereich ehemalige Montagehalle*

Ehemalige Motorenprüfstation/Diesellager (B-001053-025)			
Bohrung Nr.	Probe (Tiefe in m u. GOK) und Probenbezeichnung	B odentyp	Analyseparameter
RKS 2014-13	2,6-3,0 m	Geschiebemergel	KW C10-C40
	RKS 2014-13/5	(Schluff schwach tonig)	
RKS 2014-17	0,10-1,20	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2014-17/1	Feinsand schwach mittelsandig, schluffig, 3 Vol.-% Gesteins- und Betonbruch, Stein	
Ehemalige Tankstelle/Fasslager (B-001053-016)			
RKS 2014-14	0,08-0,6 m	Auffüllung	PAK
	RKS 2014-14/1	(Feinsand, mittelsandig, 10 Vol.-% Gesteins- und Betonbruch, Stein)	
RKS 2014-15	0,1-0,5 m	Auffüllung	PAK
	RKS 2014-15/1	Feinsand mittelsandig, 20 Vol.-% Gesteins- und Betonbruch, Stein, Styropor)	
RKS 2014-16	0,5-0,8 m	Auffüllung	KW C10-C40
	RKS 2014-16/2	Feinsand schwach mittelsandig, 20 Vol.-% Betonbruch, Ziegelbruch, Stein	

3.4 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

Für die Bewertung der Schadstoffgehalte in der Bodenmatrix wurde auf die Maßnahmenschwellenwerte LAWA-Richtlinie (1994) zurückgegriffen, da die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) für die Parameter MKW und PAK keine Prüfwerte (Wirkungspfad Boden-Mensch) vorgibt.

Die sog. LAWA-Liste liefert Maßnahmenschwellenwerte, die insbesondere aus dem Gefährdungspotential für das Schutzgut Grundwasser- und Bodenkontamination abgeleitet sind. Bei den Maßnahmenschwellenwerten handelt es sich um Bereichswerte, die unter Berücksichtigung der Dosis-/Wirkungsbeziehung einem Mehrfachen der Langzeittoxizitätswerte entsprechen. Maßnahmenschwellenwerte sind Werte, deren Überschreitung i. d. R. weitere Maßnahmen, z.B. eine Sicherung oder Sanierung auslöst.

Liegen im Einzelfall jedoch Erkenntnisse aus Grundwasseruntersuchungen vor, sind diese gemäß BBodSchV §4 Bewertung Abs. 7 bei der Bewertung im Hinblick auf Schadstoffeinträge in das Grundwasser zu berücksichtigen. Wenn erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Sickerwasser oder andere Schadstoffausträge auf Dauer nur geringe Schadstofffrachten und nur lokal begrenzt erhöhte Schadstoffkonzentrationen in Gewässern erwarten lassen, ist dieser Sachverhalt bei der Prüfung der Verhältnismäßigkeit von Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Wasserrechtliche Vorschriften bleiben unberührt.

Tabelle 3.4-1 fasst die Referenzwerte für Boden zusammen.

Tabelle 3.4-1 Referenzwerte Boden

Parameter	BBodSchV Prüfwerte [mg/kg TS]	LAWA Maßnahmenschwellenwerte [mg/kg TS]
KW (Summe)	-	1.000 – 5.000
PAK (Summe EPA)	-	10 – 100

- Nicht definiert

Für die Beurteilung der Grundwasserergebnisse wurden auf die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser zurückgegriffen. Weiterhin wurden die Geringfügigkeitsschwellenwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Richtlinie von 2004 als Bewertungsgrundlage für Schadstoffe im Grundwasser herangezogen. Die Geringfügigkeitsschwelle (GFS) wird definiert als Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxi-

schen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasser-
 verordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden.

Tabelle 3.4-2 führt die Referenzwerte für Grundwasser auf.

Tabelle 3.4-2 Referenzwerte Grundwasser

	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden- Grundwasser [µg/l]	Geringfügigkeits-Schwellenwerte LAWA [µg/l]
Chrom _{gesamt}	50	-
PAK (Summe US EPA, 15 Substanzen, Naphthalin nicht eingeschlossen)	0,2	0,2
Naphthalin	2	1

4 ERGEBNISSE

4.1 BODENAUFBAU UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

In allen Bohrungen wurde, wie auch schon bei vorangegangenen Erkundungsuntersuchungen eine Auffüllungsschicht bestehend aus Fein- bis Grobsanden mit schwankenden Anteilen an bodenfremden Bestandteilen angetroffen (vgl. Anhang C). Die erbohrte Mächtigkeit lag zwischen 1,5 m und 3,0 m u. GOK. Bei den bodenfremden Beimengungen handelte es sich im Wesentlichen um Beton-, Gesteins- und Ziegelbruch, vereinzelt wurde auch Glasbruch angetroffen. Unterhalb der Auffüllung wurden Lagen aus Feinsand und Geschiebemergel erschlossen.

Grundwasser wurde nur in den Bohrlöchern RKS 2014-13 und -14 zwischen 1,7 und 2,3 m u. GOK angetroffen. Die an den Grundwassermessstellen durchgeführte Wasserstandsmessung ergab Grundwasserstände von 2,32 m und 2,57 m unter Geländeoberkante (u. GOK). Beide Pegel wiesen bei der Beprobung eine sehr geringe Ergiebigkeit auf.

4.2 ANALYSENERGEBNISSE GRUNDWASSER

Eine Übersicht der Analyseergebnisse und Gegenüberstellung mit den Referenzwerten ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4.2-1 Analyseergebnisse Grundwasser

Parameter	Probenbezeichnung	[µg/l]	Referenzwerte Grundwasser	
			BBodSchV Prüfwerte	LAWA Geringfügigkeitsschwellenwerte
	16/99	Altpegel		
PAK (Summe EPA o. Naphthalin)	-	12,552	0,2	0,2
Naphthalin	-	1,1	2	1
Chrom _{ges.}	2,6	-	50	-

- = nicht bestimmt

Die Untersuchung der aus dem Altpegel stammenden Probe ergab einen PAK-Gehalt der den Geringfügigkeitsschwellenwert der LAWa überschreitet.

Die Konzentration des Einzelparameters Naphthalin überschreitet den entsprechenden Geringfügigkeitsschwellenwert ebenfalls, allerdings nur geringfügig.

Die aus dem Pegel 16/99 entnommene Probe wurde auf Chrom gesamt untersucht. Die festgestellte Konzentration unterschreitet den Prüfwert der BBodSchV.

4.3 ANALYSENERGEBNISSE BODEN

Eine Übersicht zu den verdachtsbereichsspezifischen Untersuchungsprogrammen ist dem Kapitel 3.3.3 und die Lage der durchgeführten Bohrsondierungen dem Übersichtsplan in Anhang B zu entnehmen. Die Analyseergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Analysenverfahren sind in den Laborprotokollen (Anhang E) aufgeführt.

Tabelle 4.3-1 Analyseergebnisse Boden [mg/kg]

Parameter	Probenbezeichnung					[mg/kg TS]
	[mg/kg TS]					
	RKS 2014 13/5	RKS 2014 14/1	RKS 2014 15/1	RKS 2014 16/2	RKS 2014 17/1	LAWA Maßnahmen- schwellenwerte
KW (C10-40)	190			110	n.b.	1.000 – 5.000
PAK (Summe EPA)		2,3	9,0			10 – 100
n.b.	=	unter Bestimmungsgrenze				
-	=	nicht bestimmt				

Ehemalige Motorenprüfstation/Diesellager

Zur weiteren Eingrenzung der festgestellten MKW-Belastung wurden aus dem Bereich der ehemaligen Motorenprüfstation insgesamt 2 Bodenproben auf MKW (RKS 2014-13/5 und RKS 2014-17/1) untersucht. Die Untersuchung ergab MKW-Gehalte, die den unteren Maßnahmenschwellenwert der LAWA deutlich unterschreiten (vgl. Tabelle 4.3-1).

Ehemalige Tankstelle/ Fasslager DBS

Zur weiteren Eingrenzung des Bereichs wurden insgesamt zwei Bodenproben auf PAK (RKS 2014-14/1 und -15/1) und eine Bodenprobe auf MKW (RKS 2014-16/2) untersucht. Die ermittelten MKW- und PAK-Gehalte unterschreiten ausnahmslos die zur Bewertung herangezogenen Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte (vgl. *Tabelle 4.3-1*).

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Der bei der letzten Beprobung an der Messstelle 16/99 festgestellte erhöhte Chromgehalt wurde mit der gemäß den behördlichen Auflagen durchgeführten erneuten Untersuchung des Grundwassers aus der Messstelle 16/99 nicht bestätigt. Der aktuell ermittelte Chromgehalt unterschreitet den Prüfwert der BBodSchV. Weitergehende Untersuchungen waren daher gemäß der behördlich empfohlenen Vorgehensweise in diesem Bereich nicht erforderlich (vgl. Kapitel 1.1). An dem sogenannten Altpegel wurde mit dem aktuellen Ergebnis die bereits im Rahmen früherer Untersuchungen festgestellte PAK-Belastung des Grundwassers bestätigt. Allerdings ergab die aktuelle Untersuchung gegenüber der letzten, im Jahr 2002 durchgeführten Beprobung, einen zehnfach niedrigeren PAK-Gehalt. Da im Rahmen der letzten, 2013 durchgeführten Untersuchung der umliegenden Grundwassermessstellen (ERM 2013) an keiner Messstelle auffällige PAK-Gehalte ermittelt wurden, ist von einer lokal begrenzten Belastung im oberflächennahen Grundwasserleiter (G0) im Bereich des Altpegels auszugehen. Unter Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung des Standortes besteht nach Einschätzung von ERM keine Gefährdung durch die festgestellte Belastung. Unter Berücksichtigung der geringen Ergiebigkeit des Grundwasserleiters GWL0 und der Annahme, dass es sich dabei vielmehr um isolierte Schichtwasservorkommen handelt, besteht nach Einschätzung von ERM kein Handlungsbedarf.

Mit den durchgeführten Bodenuntersuchungen konnten die bereits durch Voruntersuchungen belastet eingestuften Bereiche „Ehemalige Motorenprüfstation“ und „Ehemalige Tankstelle/Fasslager DBS“ abschließend eingegrenzt werden. Bei den im Rahmen der bisherigen Untersuchung festgestellten Bodenbelastungen durch PAK und MKW handelt es sich um lokale Einträge, deren Entstehung in die Zeit der Nutzung des Geländes als Bahnausbesserungswerk datiert werden kann und somit mehrere Jahrzehnte zurückliegt. Die Bodenbelastungen treten innerhalb der oberflächennah anzutreffenden Auffüllungs- und Sandhorizonte auf und werden durch darunter anstehende Lagen aus Geschiebemergel begrenzt. Nach Einschätzung von ERM ist aufgrund der Schadstoffeigenschaften von MKW und PAK und der zum größten Teil bestehenden Versiegelung der Flächen eine Mobilisierung der Schadstoffe nicht zu besorgen. Auch ein Eintrag in das oberflächennahe Grundwasser (G0) hat innerhalb der letzten Jahrzehnte nachweislich nicht stattgefunden.

Im Bereich der ehemaligen Motorenprüfstation liegt eine punktuelle Belastung im Bereich der Rammkernsondierung RKS2 (ERM 2013) in einem Tiefenbereich zwischen 1 und 2 m u. GOK vor. Die Oberfläche ist mit Rasengittersteinen gepflastert. Der Bereich ist im Rahmen der zukünftigen Planung als

Ausgleichsfläche vorgesehen. Nach Einschätzung von ERM ist eine Gefährdung über den Ausbreitungspfad Boden-Mensch nicht erkennbar. Die bisherigen Untersuchungen (vgl. Kapitel 2.3) haben ergeben, dass im oberflächennahen Bodenhorizont (< 10 cm u. GOK) keine relevanten Belastungen durch MKW vorliegen. Auch eine Gefährdung über den Ausbreitungspfad Boden-Grundwasser ist aus Sicht von ERM nicht erkennbar und durch bisherige Grundwasseruntersuchungen belegt. Es ist außerdem davon auszugehen, dass in diesem Bereich ein biologischer Abbau der MKW stattfindet.

Im Bereich der ehemaligen Tankstelle/Fasslager liegt eine kleinräumige Belastung durch MKW und PAK vor (vgl. Anhang B). Die derzeit vollständig gepflasterte Fläche ist im Rahmen der zukünftigen Planung als Parkplatz vorgesehen. Eine Gefährdung über den Ausbreitungspfad Boden-Mensch und Boden-Grundwasser ist auch hier nach Einschätzung von ERM aus vorgenannten Gründen derzeit und unter Beibehaltung der Versiegelung auch zukünftig nicht gegeben.

Da gemäß den genannten Kenntnissen zur Schadstoffsituation im Boden und Grundwasser auch zukünftig nicht mit relevanten Schadstoffeinträgen aus diesen Flächen in das Grundwasser zu rechnen ist, ist nach Ansicht von ERM und gemäß BBodSchV §4, Abs. 7 eine Sanierung der betroffenen Flächen als nicht erforderlich bzw. nicht verhältnismäßig zu bewerten.

Im Hinblick auf die geplante Umnutzung des Geländes sind im Rahmen von Bauarbeiten jedoch abfallrechtliche Bestimmungen zu berücksichtigen. Aufgrund der flächig vorhandenen Auffüllung und der bekannten punktuell vorhandenen Belastungen durch PAK und MKW ist bei Aushub mit Mehrkosten für die Entsorgung zu rechnen, sofern kein Wiedereinbau möglich ist.

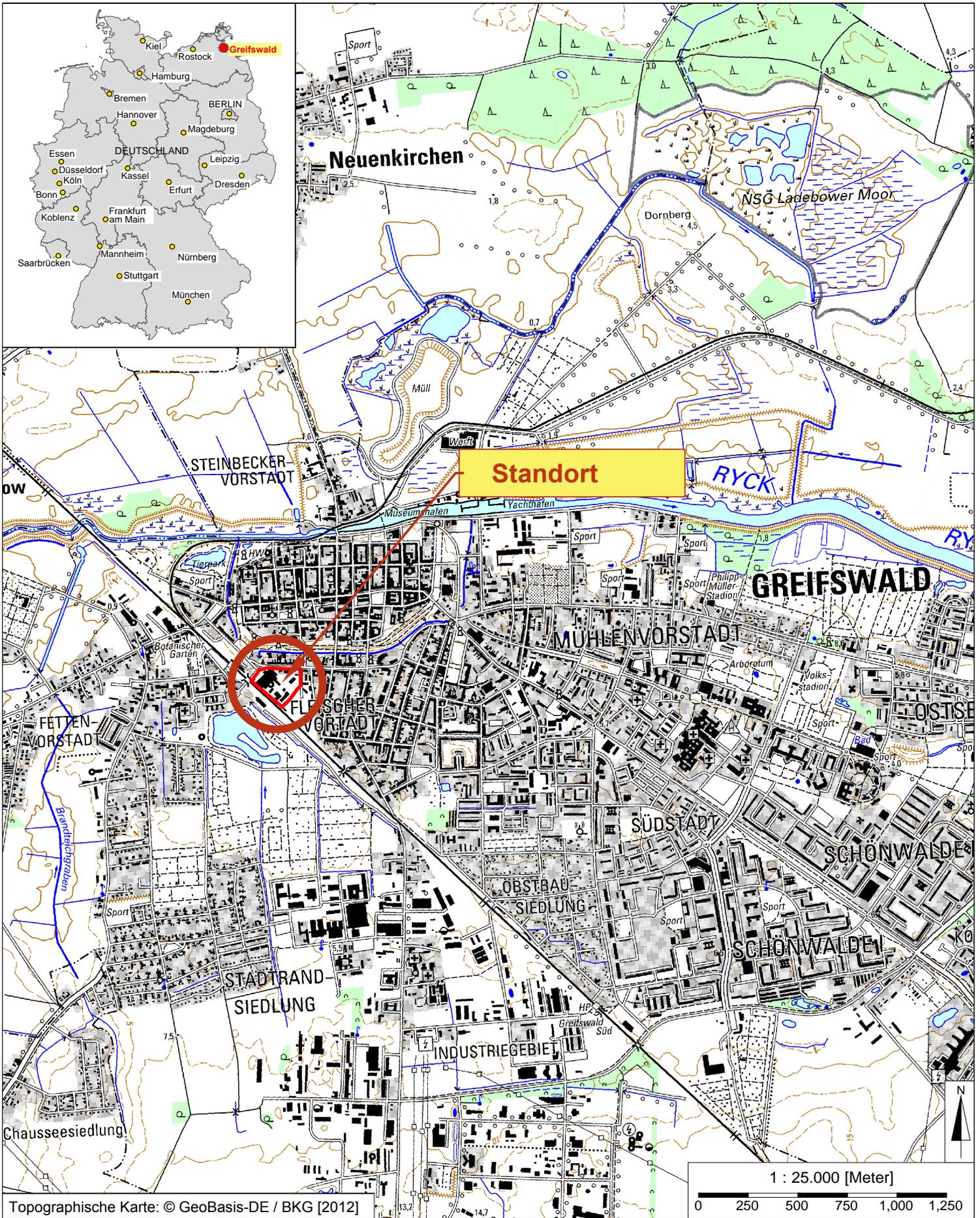
INHALT

ANLAGEN

- A: Übersichtsplan
- B: Lageplan mit Bohransatzpunkten und Untersuchungsergebnissen
- C: Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
- D: Probenahmeprotokolle
- E: Laborprotokolle

ANLAGE A

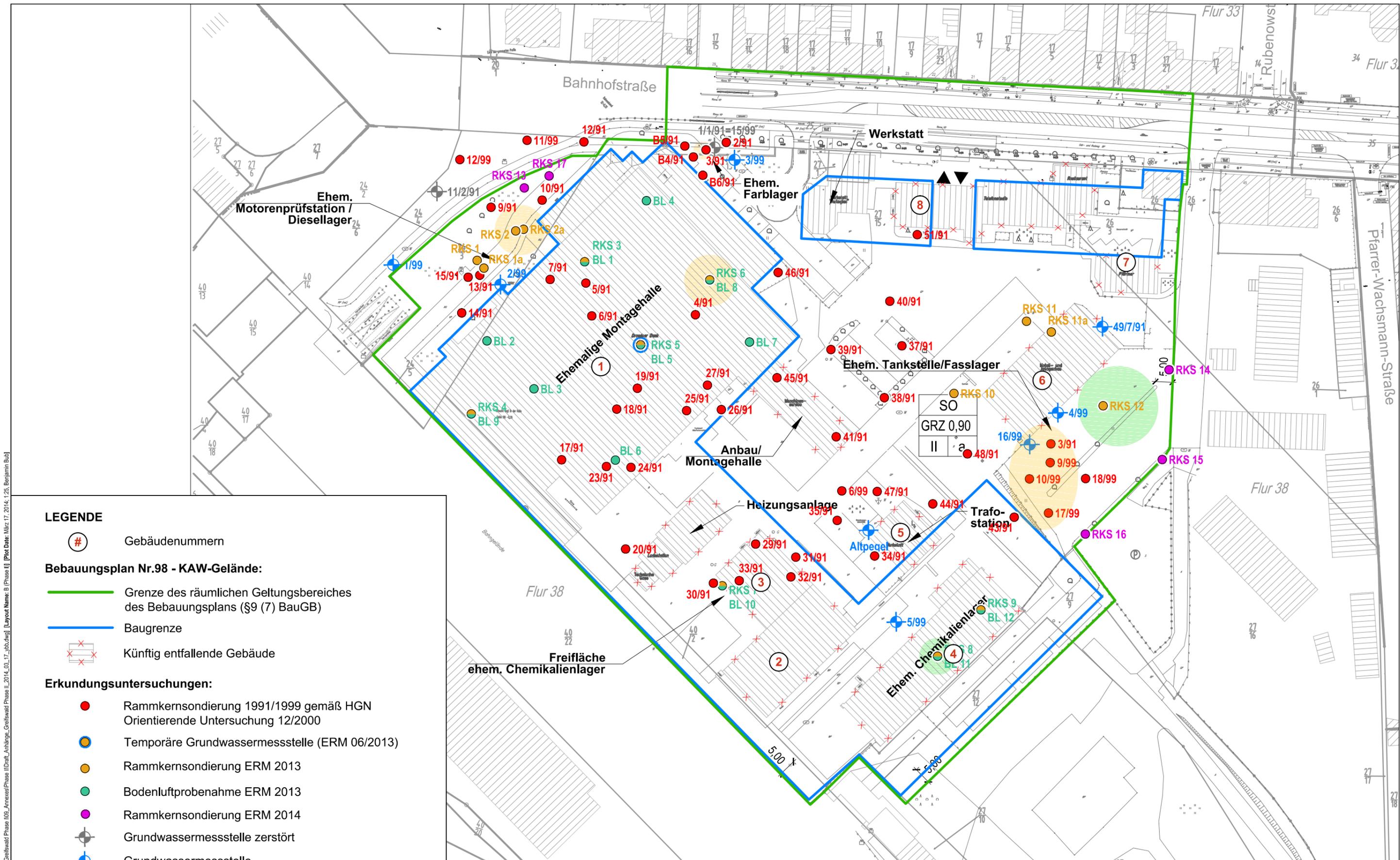
Übersichtsplan



 <p>ERM GmbH Siemensstrasse 9 D-63263 Neu-Isenburg Telefon +49 (0) 6102 206-0 Telefax +49 (0) 6102 206-204</p>	<p>Gezeichnet: Martina Gemuenden</p>	<p>Ehem. Eisenbahnhallen Greifswald, Deutschland Übersichtsplan</p> <p>Kunde: Sallier Bauträger GmbH & Co. KG</p>	<p>Projekt-Nr: P0186924</p>
	<p>Geprüft: Eva Seidel</p>		<p>Maßstab: 1 : 25.000</p>
	<p>Datum: Juli 24, 2013</p>		<p>Anhang: A</p> <p>Blattgröße: DIN A4</p>

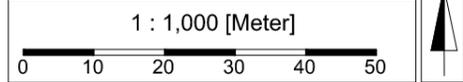
ANLAGE B

Lageplan mit Bohransatzpunkten und Untersuchungsergebnissen



LEGENDE

- # Gebäudenummern
- Bebauungsplan Nr.98 - KAW-Gelände:**
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans (§9 (7) BauGB)
- Baugrenze
- Künftig entfallende Gebäude
- Erkundungsuntersuchungen:**
- Rammkernsondierung 1991/1999 gemäß HGN
Orientierende Untersuchung 12/2000
- Temporäre Grundwassermessstelle (ERM 06/2013)
- Rammkernsondierung ERM 2013
- Bodenluftprobenahme ERM 2013
- Rammkernsondierung ERM 2014
- ⊙ Grundwassermessstelle zerstört
- ⊕ Grundwassermessstelle
- Bodenbelastungen:**
- MKW > unterer Maßnahmschwellenwert LAWA
1.000 mg/kg
- PAK > unterer Maßnahmschwellenwert LAWA
10 mg/kg



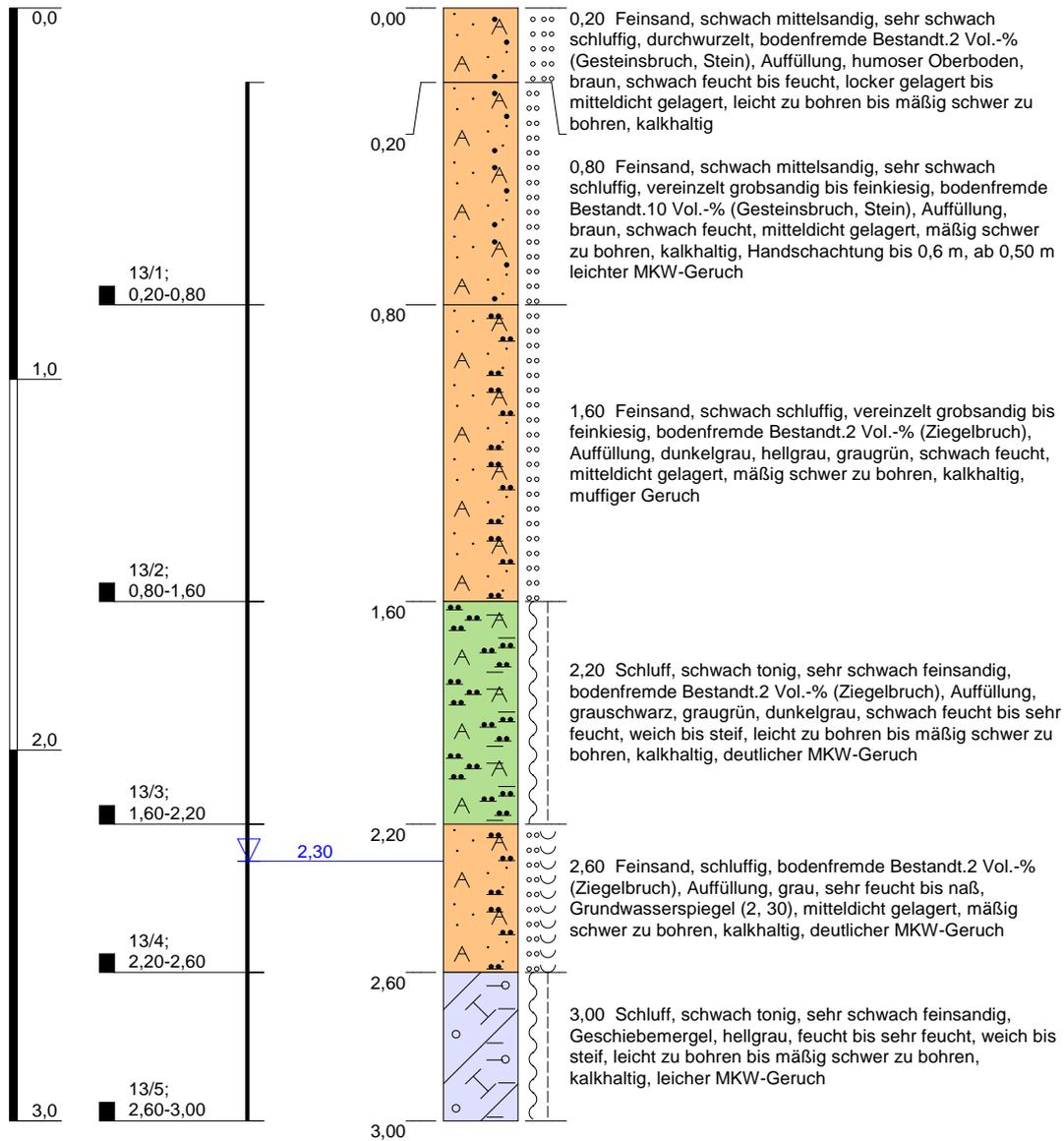
 ERM GmbH Siemensstrasse 9 D-63263 Neu-Isenburg Telefon +49 (0) 6102 206-0 Telefax +49 (0) 6102 206-204	Gezeichnet: Benjamin Bub	Ehem. Eisenbahnhallen Greifswald, Deutschland Lageplan mit Bohransatzpunkten und Untersuchungsergebnissen	Projekt-Nr: P0186924
	Gepüft: Silke Kieslich		Kunde: Sallier
	Datum: März 17, 2014		Anhang: B
			Blattgröße: DIN A3

ANLAGE C

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 13



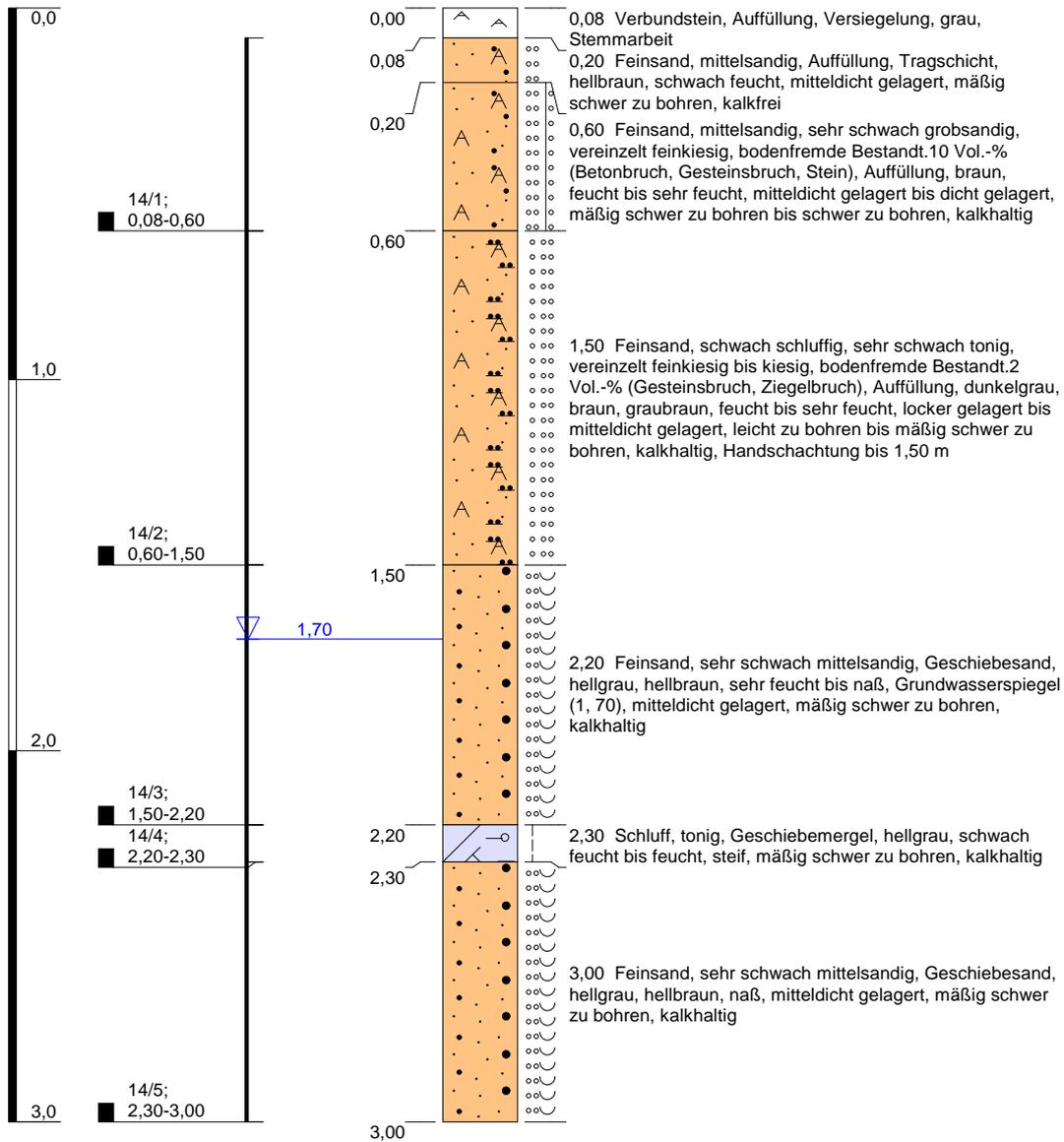
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			
Bohrung: RKS 13			
Auftraggeber:	ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg		Rechtswert: 0
Bohrfirma:	GECO GmbH		Hochwert: 0
Bearbeiter:	B. Kremmin		Ansatzhöhe: 0,00m NN
Datum:	25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 3,00m

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 14



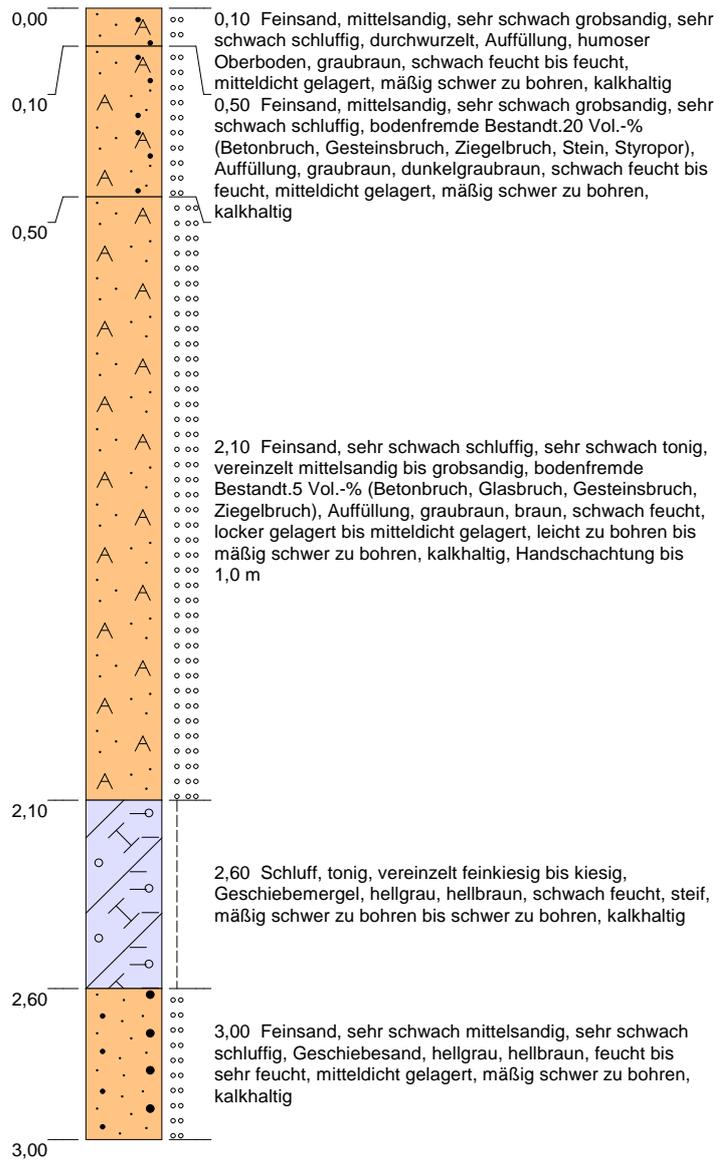
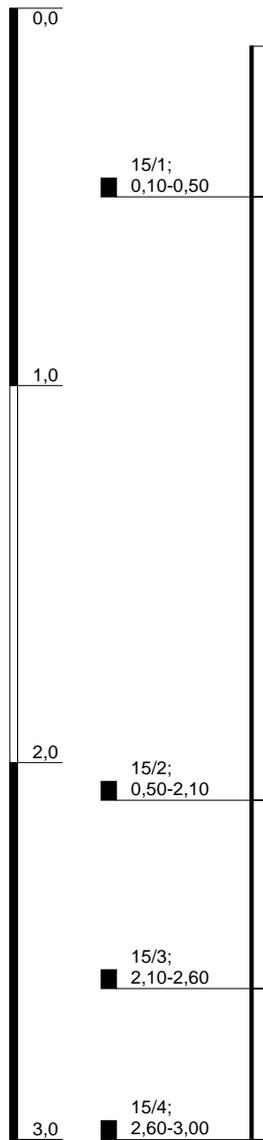
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			
Bohrung: RKS 14			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NN		
Datum: 25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 15



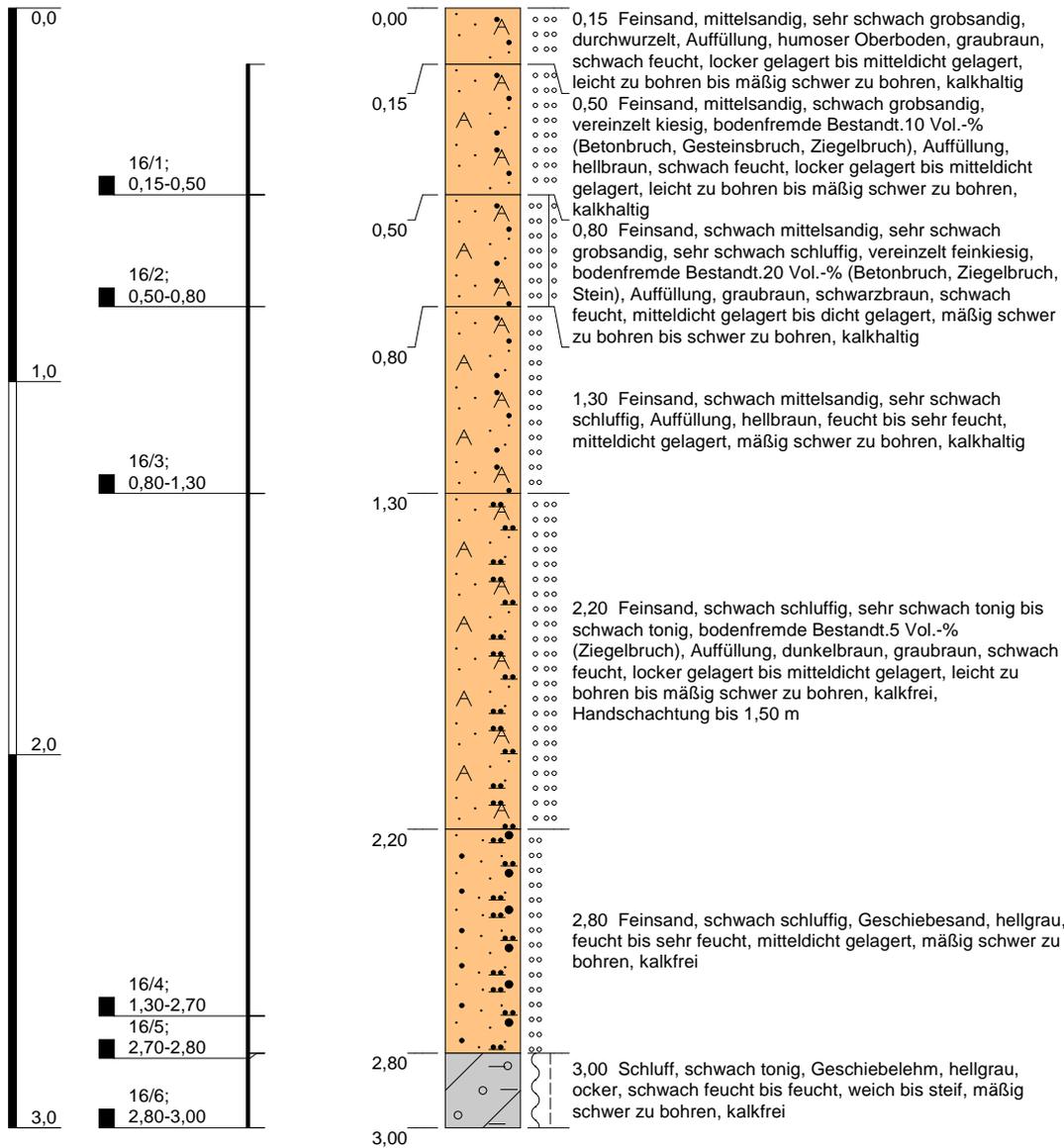
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			 GECO GmbH
Bohrung: RKS 15			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NN		
Datum: 25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 16



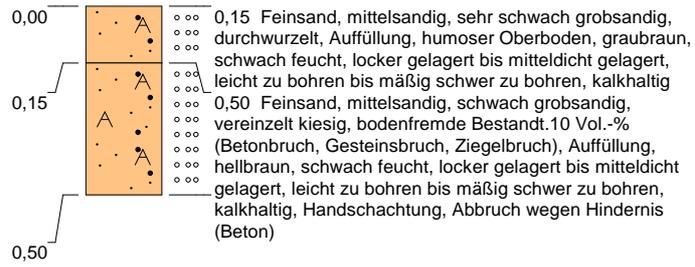
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald			
Bohrung: RKS 16			
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0		
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NN		
Datum: 25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 16 a



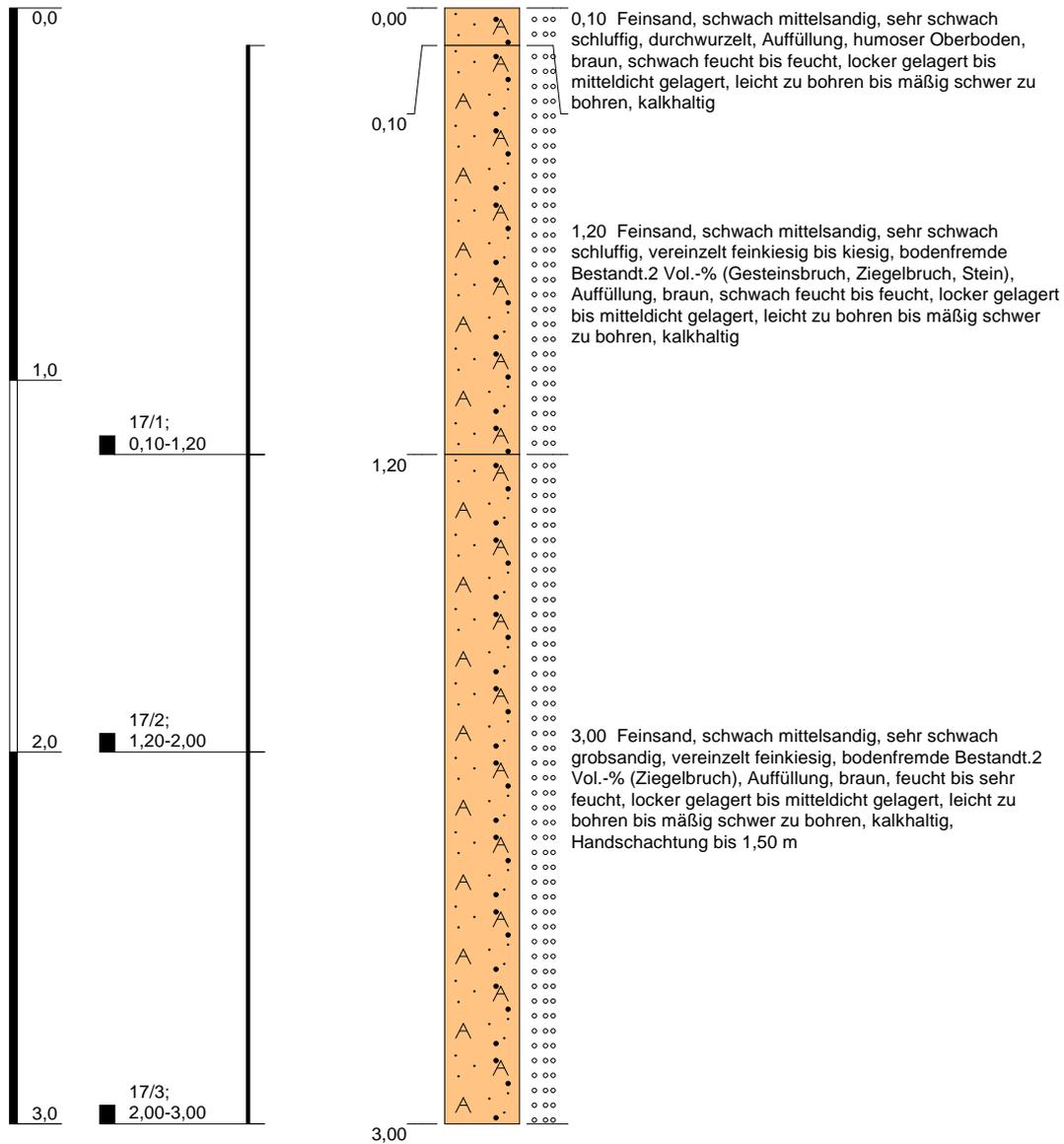
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		
Bohrung: RKS 16 a		
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0	
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NN	
Datum: 25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 0,50m

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 17



Höhenmaßstab: 1:20

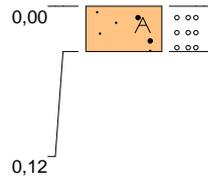
Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		 GECO GmbH
Bohrung: RKS 17		
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0	
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NN	
Datum: 25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 3,00m

m u. GOK (0,00 m NN)

RKS 17 a

0,0



0,12 Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, durchwurzelt, bodenfremde Bestand.2 Vol.-% (Ziegelbruch), Auffüllung, humoser Oberboden, braun, schwach feucht bis feucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig, Handschachtung, Abbruch wegen Hindernis (Beton)

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald		 GECO GmbH
Bohrung: RKS 17 a		
Auftraggeber: ERM GmbH, 63263 Neu-Isenburg	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GECO GmbH	Hochwert: 0	
Bearbeiter: B. Kremmin	Ansatzhöhe: 0,00m NN	
Datum: 25.02.2014	Anlage 2	Endtiefe: 0,12m



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 13

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, durchwurzelt, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Gesteinsbruch, Stein)				schwach feucht bis feucht			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) +				
0,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt grobsandig bis feinkiesig, bodenfremde Bestandt.10 Vol.-%				Handschachtung bis 0,6 m, ab 0,50 m leichter MKW-Geruch schwach feucht		13/1	0,80
	b) (Gesteinsbruch, Stein)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,60	a) Feinsand, schwach schluffig, vereinzelt grobsandig bis feinkiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				muffiger Geruch schwach feucht		13/2	1,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau, hellgrau,					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,20	a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				deutlicher MKW-Geruch schwach feucht bis sehr feucht		13/3	2,20
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) grauschwarz, graugrün,					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,60	a) Feinsand, schluffig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				deutlicher MKW-Geruch Grundwasserspiegel 2.30m sehr feucht bis naß		13/4	2,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 2

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 13

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,00	a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig				leicher MKW-Geruch feucht bis sehr feucht		13/5	3,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellgrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 14

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Verbundstein				Stemmarbeit			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung, Versiegelung	g)	h)	i)				
0,20	a) Feinsand, mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung, Tragschicht	g)	h)	i) 0				
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestandt.10 Vol.-% (Betonbruch,				feucht bis sehr feucht		14/1	0,60
	b) Gesteinsbruch, Stein)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,50	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach tonig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Gesteinsbruch,				Handschachtung bis 1, 50 m feucht bis sehr feucht		14/2	1,50
	b) Ziegelbruch)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelgrau, braun, graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,20	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig				Grundwasserspiegel 1.70m sehr feucht bis naß		14/3	2,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau, hellbraun					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 2

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 14

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,30	a) Schluff, tonig				schwach feucht bis feucht		14/4	2,30
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
3,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig				naß		14/5	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau, hellbraun					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 15

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,10	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, durchwurzelt				schwach feucht bis feucht				
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun						
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) +					
0,50	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, bodenfremde Bestandt.20 Vol.-% (Betonbruch,				schwach feucht bis feucht		15/1	0,50	
	b) Gesteinsbruch, Ziegelbruch, Stein, Styropor)								
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun, dunkelgraubraun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
2,10	a) Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr schwach tonig, vereinzelt mittelsandig bis grobsandig, bodenfremde Bestandt.5 Vol.-%				Handschachtung bis 1,0 m schwach feucht		15/2	2,10	
	b) (Betonbruch, Glasbruch, Gesteinsbruch, Ziegelbruch)								
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graubraun, braun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
2,60	a) Schluff, tonig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig				schwach feucht		15/3	2,60	
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellgrau, hellbraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +					
3,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht bis sehr feucht		15/4	3,00	
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau, hellbraun						
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) +					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 16

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, durchwurzelt				schwach feucht			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graubraun					
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) +				
0,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, vereinzelt kiesig, bodenfremde Bestandt.10 Vol.-% (Betonbruch, Gesteinsbruch,				schwach feucht		16/1	0,50
	b) Ziegelbruch)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestandt.20				schwach feucht		16/2	0,80
	b) Vol.-% (Betonbruch, Ziegelbruch, Stein)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) graubraun, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht bis sehr feucht		16/3	1,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
2,20	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach tonig bis schwach tonig, bodenfremde Bestandt.5 Vol.-% (Ziegelbruch)				Handsichtung bis 1, 50 m schwach feucht			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun, graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 2

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 16

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
2,80	a) Feinsand, schwach schluffig				feucht bis sehr feucht		16/4 16/5	2,70 2,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebesand	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Schluff, schwach tonig				schwach feucht bis feucht		16/6	3,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau, ocker					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 16 a

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, durchwurzelt				schwach feucht			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) graubraun					
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) +				
0,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, vereinzelt kiesig, bodenfremde Bestandt.10 Vol.-% (Betonbruch, Gesteinsbruch,				Handschachtung, Abbruch wegen Hindernis (Beton) schwach feucht			
	b) Ziegelbruch)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 17

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, durchwurzelt				schwach feucht bis feucht			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) +				
1,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig bis kiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Gesteinsbruch,				schwach feucht bis feucht		17/1	1,20
	b) Ziegelbruch, Stein)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				Handschachtung bis 1, 50 m feucht bis sehr feucht		17/2 17/3	2,00 3,00
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: P0180692 - Bahnhofstraße 44-45, 17489 Greifswald

Datum: 25.02.2014

Bohrung: RKS 17 a

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,12	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, durchwurzelt, bodenfremde Bestandt.2 Vol.-% (Ziegelbruch)				Handschachtung, Abbruch wegen Hindernis (Beton) schwach feucht bis feucht			
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f) Auffüllung, humoser Oberboden	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

ANLAGE D

Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokoll zur Grundwasserentnahme



1. Orts- und Zeitangaben

Objekt: ehem. KAW-Gelände Greifswald
 Probennummer: 14/02160
 Probenkennzeichnung: Altpegel
 Datum: 13.02.2014

Uhrzeit: von 12:55 bis 13:05

2. Entnahmestelle

<input checked="" type="checkbox"/> GW-Meßstelle	<input type="checkbox"/> Stahl	ROK:	HN	Filter:	bis	
<input type="checkbox"/> Bohrbrunnen	<input checked="" type="checkbox"/> verz. Stah	GOK:	HN	Lottiefe:	3,10	m u. MP *
<input type="checkbox"/> Schacht	<input type="checkbox"/> HDPE	DN:	50 mm	Entnahmetiefe:	3,10	m u. MP *
	<input type="checkbox"/> PVC			GW-Ruhepegel:	2,57	m u. MP *
				nach Pumpende:	3,10	m u. MP *

3. Probenahme

Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpe	zuvor beprobte Entnahmestelle:	P 16/99
	<input type="checkbox"/> Schöpfgerät	Pumpzeit vor PN:	00:05 [h] [min]
	<input type="checkbox"/> s. Bemerkungen	Förderstrom beim Klarpumpen:	l/min
einfacher Rohrinhalt:	1 Liter	Förderstrom bei PN:	l/min
Fördervolumen bis PN:	1 Liter	zog die Pumpe Luft ?	ja
Wasserwechselfaktor:			

4. Beobachtungen am gefördertem Wasser / Vor-Ort-Messungen

Lufttemperatur: 8,0 °C
 Farbe: schwach gelb-braun Trübung: getrübt H₂S: - Bewölkung: bewölkt
 Geruch: stark org. unspezifisch Bodensatz: ohne qualitativ Niederschlag ohne

	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/l]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm] 25°C	Redoxpotential [mV]
Probenahme	13:05	8,3	5,6	6,4	2280	+ 200

5. Probengefäße, Probenvorbereitung; Probenkonservierung lt. Normvorschriften

Parameter	Anzahl PG	Filtration
weitere Parameter lt. Prüfbericht in Glasflaschen	1	nein

6. Eingesetzte Materialien und Geräte

Schlauchmaterial/Rohrmaterial: HDPE/PVDF, Durchflußmeßzelle, Comet-Pumpe

7. Lagerung und Transport

Kühlbox Kühltemperatur: < 6 °C

Übergabe an Labor am: 13.02.2014 um 13:30 Uhr
 Bemerkungen: nur 900 ml Proben, am 10.02.14 1 x Pegel leergepumpt, Wasserstand: 2,51 m

Probenehmer: Herr Hirschberger

.....
 R. Hirschberger

ANLAGE E

Laborprotokolle

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**ERM GmbH
Frau Kieslich
Siemensstraße 9****63263 Neu-Isenburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01416900
Prüfberichtsnummer: Nr. 69702004F1
Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 69702004 vom 07.03.2014

Projektnummer: Nr. 69702
Projektbezeichnung: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße 44-45, Greifswald
Probenumfang: 5 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 25.02.2014
Probeneingang: 28.02.2014
Prüfzeitraum: 28.02.2014 - 07.03.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 10.03.2014



Dr. M. Runk
Prüfleiter
Tel.: 02236 / 897 405



Prüfbericht zu Auftrag 01416900

Nr. 69702004F1 Seite 2 von 2



Umwelt

Projekt: P0186924 Sallier Greifswald, Bahnhofstraße
44-45, Greifswald

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung				
			RKS13	RKS17	RKS14	RKS15	RKS16
			2.60-3.00	0,10-1,20	0.20-0.60	0.10-0.50	0.50-0.80
			25.02.2014	25.02.2014	25.02.2014	25.02.2014	25.02.2014
Labornummer			014032152	014032153	014032154	014032155	014032156
Methode							

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS13	RKS17	RKS14	RKS15	RKS16
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	85,1	90,8	91,3	85,9	89,8
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	190	< 40	-	-	110
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	< 0,05	0,09	-
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	< 0,05	0,2	-
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	< 0,05	< 0,05	-
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	< 0,05	< 0,05	-
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,2	0,7	-
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	< 0,05	0,3	-
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,5	1,3	-
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,5	1,2	-
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,2	0,6	-
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,2	0,6	-
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,2	1,2	-
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,10	0,4	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,2	0,8	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,1	0,7	-
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	< 0,05	0,1	-
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	-	-	0,1	0,8	-
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet	-	-	2,3	9,0	-

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886



IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

ERM GmbH
Siemensstraße 9

Greifswald, 19.02.2014

63263 Neu-Isenburg

Prüfbericht 14/ 02160 - 14/ 02160

Auftraggeber: ERM GmbH
Betrifft: Grundwasser
Objekt: Ehemaliges KAW-Gelände Greifswald
Probenahme durch: IUL Vorpommern
Eingang am: 13.02.2014
Verpackung: Glasflaschen
Verschlusssicherung: vorhanden
Beginn/Ende Prüfung: 13.02.2014 / 19.02.2014

Prüfergebnisse

14/0388

		14/ 02160	
		Altpegel	
A	PAK-16 (EPA) - Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe DIN EN ISO 17993		
	- Naphthalin	µg/l	1,1
	- Acenaphthylen	µg/l	0,14
	- Acenaphthen	µg/l	0,042
	- Fluoren	µg/l	0,26
	- Phenanthren	µg/l	0,81
	- Anthracen	µg/l	0,17
	- Fluoranthren	µg/l	0,91
	- Pyren	µg/l	1,3
	- Benzo(a)anthracen	µg/l	1,3
	- Chrysen	µg/l	0,80
	- Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,80
	- Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,88
	- Benzo(a)pyren	µg/l	2,2
	- Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	0,20
	- Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	1,2
	- Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,44
	- Summe	µg/l	12,552

i.A. Storz

Dr. H. Roßberg
Stellv. Laborleiter

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886



IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

ERM GmbH
Siemensstraße 9

Greifswald, 19.02.2014

63263 Neu-Isenburg

Prüfbericht 14/ 02159 - 14/ 02159

Auftraggeber: ERM GmbH
Betrifft: Grundwasser
Objekt: Ehemaliges KAW-Gelände Greifswald
Probenahme durch: IUL Vorpommern
Eingang am: 13.02.2014
Verpackung: Glasflaschen
Verschlussicherung: vorhanden
Beginn/Ende Prüfung: 13.02.2014 / 19.02.2014

Prüfergebnisse

14/0388

		14/ 02159
		P 16/99
A	Chrom DIN EN ISO 17294-2	µg/l 2,6

H. A. Stolz
Dr. H. Roßberg
Stellv. Laborleiter

ERM has offices across the following countries worldwide

Argentina	Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Peru
Brazil	Poland
Canada	Portugal
Chile	Puerto Rico
China	Romania
Colombia	Russia
Ecuador	Singapore
France	South Africa
Germany	South Korea
Hong Kong	Spain
Hungary	Sweden
India	Taiwan
Indonesia	Thailand
Ireland	UK
Italy	United Arab Emirates
Japan	US
Kazakhstan	Venezuela
Malaysia	Vietnam
Mexico	

ERM's Frankfurt Office

Siemensstrasse 9
63263 Neu-Isenburg
Germany

T: +49 6102 206 0
F: +49 6102 206 202

www.erm.com/germany