

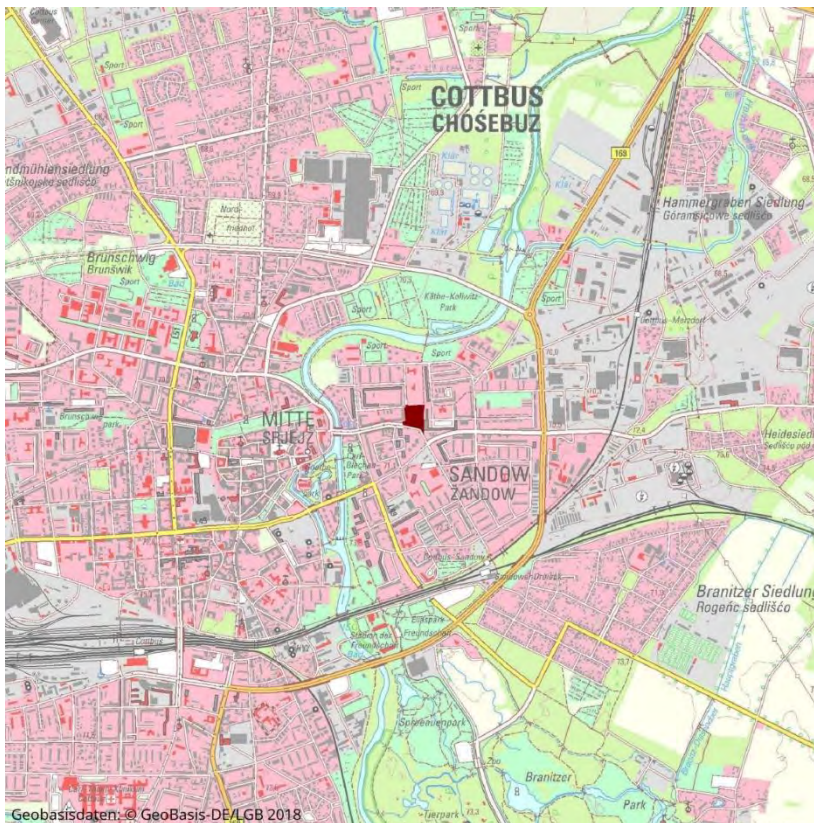
SVV-Beschlussvorlage IV – 057/21  
vom 20.09.2021  
BBP Nr. O/20/106  
"Sondergebiet Hermannstraße"  
Abwägungs- und Satzungsbeschluss  
Anlage 3

# Stadt Cottbus/Chóšebuz

Bebauungsplan O/20/106

## „Sondergebiet Hermannstraße“

Begründung



Satzung Fassung 02. August 2021

# Impressum

Plangeber	<b>Stadt Cottbus/Chósebuz</b> vertreten durch Geschäftsbereich IV Fachbereich Stadtentwicklung Karl-Marx-Straße 67 <b>03044 Cottbus</b>
Planvorhaben	<b>Bebauungsplan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Herrmannstraße“</b>
Planverfahren	<b>Erstaufstellung Regelverfahren</b>
Planstand	<b>Fassung August2021</b>
Planverfasser	<b>Planungsbüro Wolff</b> Bonnaskenstraße 18 19 <b>03044 Cottbus</b>
Plangrundlage	<b>Vermessungsbüro Strese und Rehs</b> Dreifertstraße 2 <b>03044 Cottbus</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>3</b>
1.1	Plangebiet	3
1.2	Verfahren	3
1.3	Plan- und Kartengrundlage	4
1.4	Anlass, Ziel und Zweck	4
<b>2</b>	<b>Planerische Grundlagen</b>	<b>5</b>
2.1	Landes- und Regionalplanung	5
2.2	Fachgesetzliche Vorgaben	7
2.2.1	Umweltrecht	7
2.2.2	Sonstige Bindungen	7
2.2.3	Formelle Planungen	7
2.2.4	Informelle Planungen und Konzepte	8
2.2.5	Sonstige Planungen und Vorhaben	8
<b>3</b>	<b>Städtebauliche Rahmenbedingungen</b>	<b>8</b>
3.1	Natürliche Standorteigenschaften	8
3.2	Erschließung	9
3.3	Nutzung	11
3.4	Umwelt	12
<b>4</b>	<b>Planungskonzept</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Rechtsverbindliche Festsetzungen</b>	<b>15</b>
5.1	Geltungsbereich	15
5.2	Flächennutzung	16
5.3	Verkehrsflächen	16
5.4	Art der baulichen Nutzung	16
5.4.1	Sonstiges Sondergebiet	17
5.4.3	Grünfläche	21
5.5	Maß der baulichen Nutzung	22
5.5.1	Grundfläche	22



5.5.2	GFZ	23
5.5.3	Höhe	23
5.5.4	Obergrenzen § 17 BauNVO	24
<b>5.6</b>	<b>Überbaubare Grundstücksflächen</b>	<b>24</b>
<b>5.7</b>	<b>Weitere bauplanungsrechtliche Festsetzungen</b>	<b>25</b>
5.7.1	Regelungen zum Immissionsschutz	25
5.7.2	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	25
5.7.3	Grünordnerische Festsetzungen	26
<b>5.8</b>	<b>Bauordnungsrechtliche Festsetzungen</b>	<b>27</b>
<b>5.9</b>	<b>Kennzeichnungen / Nachrichtliche Übernahmen</b>	<b>28</b>
<b>5.10</b>	<b>Vermerke / Hinweise</b>	<b>29</b>
5.10.1	Vermerke	29
5.10.2	Hinweise	29
<b>6</b>	<b>Planrechtfertigung / Auswirkungen</b>	<b>31</b>
<b>6.1</b>	<b>Entwicklung aus dem FNP</b>	<b>31</b>
<b>6.2</b>	<b>Beachtung informelle Planungen</b>	<b>31</b>
<b>6.3</b>	<b>Landesplanung</b>	<b>31</b>
<b>6.4</b>	<b>Städtebauliche Auswirkungen</b>	<b>33</b>
<b>6.5</b>	<b>Umwelt / Natur</b>	<b>34</b>
6.5.1	Umweltprüfung	34
6.5.2	Besonderer Artenschutz	34
6.5.3	Natura-2000-Schutzssystem	35
6.5.4	Sonstige bindende Umweltbelange	35
6.5.5	Baumschutz	36
6.5.6	Eingriffsbewältigung	36
6.5.7	Schallschutz	36
<b>6.6</b>	<b>Sonstige Auswirkungen</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Umweltbericht</b>	<b>38</b>
<b>7.1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>38</b>
7.1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte der Planung	38
7.1.2	Umweltschutzziele	40
<b>7.2</b>	<b>Umweltwirkungen</b>	<b>43</b>
7.2.1	Bestandsaufnahme	43
7.2.2	Prognose	48
7.2.3	Maßnahmen	50
7.2.4	Alternativen	53
<b>7.3</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>53</b>
7.3.1	Technische Verfahren	53
7.3.2	Überwachungsmaßnahmen	53
7.3.3	Zusammenfassung	54
7.3.4	Referenzliste der Quellen	54
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>56</b>
<b>8.1</b>	<b>Flächenbilanz</b>	<b>56</b>
<b>8.2</b>	<b>Bilanz Grundflächen / Überbauung</b>	<b>56</b>
<b>8.3</b>	<b>Pflanzlisten</b>	<b>57</b>
	Pflanzliste 1 (Bäume)	57
	Pflanzliste 1 (Sträucher)	57
<b>8.4</b>	<b>Sortimentsliste</b>	<b>58</b>
<b>8.5</b>	<b>Quellenangaben</b>	<b>59</b>
<b>8.6</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>Übersicht Anlagen</b>	<b>61</b>

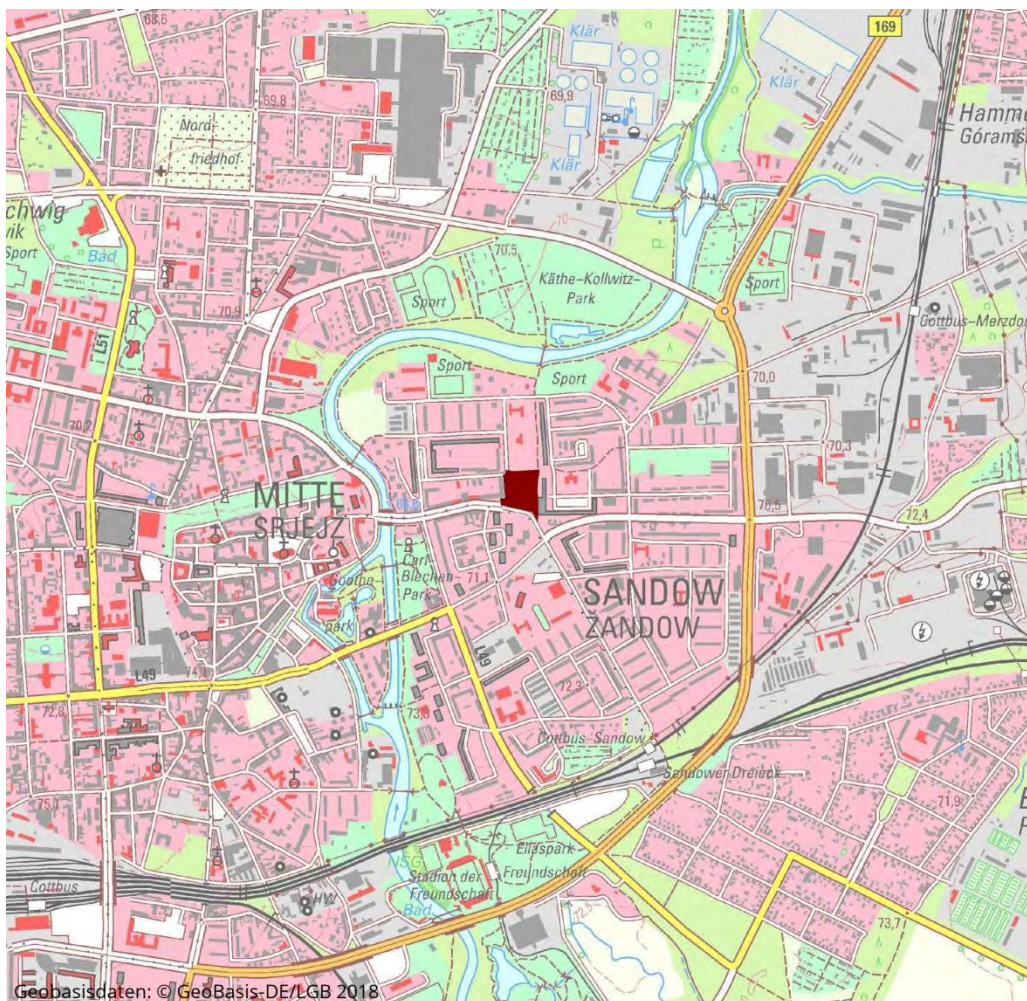


# 1 Einführung

## 1.1 Plangebiet

Das Planvorhaben betrifft den Bebauungsplan (B-Plan) Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“ im Stadtteil Sandow (nachfolgend Plangebiet genannt).

*Plangebiet*



*Übersichtskarte*

Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Cottbus, Flur 100, östlich des Stadtzentrums, unmittelbar an der Sandower Hauptstraße.

*Lage*

Der räumliche Geltungsbereich des B-Planes schließt zwecks Sicherung von Großgrünbeständen neben dem Grundstück von REWE (Flurstücke 531 und 536) auch umgebende Verkehrs- und Grünflächen (Teilflächen der städtischen Flurstücke 610, 613, 636, 637) ein.

Zur Gewährleistung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und zum Ausschluss möglicher städtebaulicher und funktioneller Konflikte soll auch das in Privatbesitz befindliche Flurstück 545 (ehemaliger Blumenpavillon) in die Planung einbezogen werden.

Der Geltungsbereich umfasst damit eine Gesamtfläche von ca. 1,7 ha.

*Flächengröße*

## 1.2 Verfahren

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 26.09.2018 den Aufstellungsbeschluss gefasst und damit das Planverfahren formell eingeleitet.

*Aufstellungsbeschluss*

Der Bebauungsplan wird auf der Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) im „Regelverfahren“ mit Umweltprüfung aufgestellt. Darüber hinaus werden die einschlägigen Fachgesetze beachtet.

*Rechtsgrundlagen  
Regelverfahren*

Ein Bauleitplan durchläuft ein vorgegebenes u. U. umfangreiches Aufstellungsverfahren, in dem die betroffenen Behörden, Träger der öffentlichen Belange (TöB), Nachbargemeinden sowie die Öffentlichkeit eingebunden werden.

*Verfahrensstand*



Die vorliegende Fassung des B-Planes ist die Schlussfassung, die dem Satzungsbeschluss zugrunde liegt.

*Schlussfassung*

Im Anhang ist eine Verfahrensübersicht beigefügt, die den gesamten Verfahrensverlauf widerspiegelt.

*Verfahrensübersicht*

### **1.3 Plan- und Kartengrundlage**

Die Planzeichnung ist auf einem durch einen öffentlich bestellten Vermesser hergestellten Lageplan mit Stand vom April 2017 angefertigt. Sie genügt somit den Anforderungen der Planzeichenverordnung.

*Plan- und Kartengrundlage*

Die Katasterangaben entsprechen dem Stand vom 26.03.2017 Die örtliche Aufnahme hat den Stand 15.03.2017. Der Lageplan wurde am 07.04.2017 angefertigt bzw. übergeben.

Das Lagesystem der Kartengrundlage der Planzeichnung ist ETRS 89. Das Höhenbezugssystem der Planunterlage ist DHHN 92.

Zusätzlich werden u. U. aktuelle Geobasisdaten (Topografische Karten, Luftbilder u. dgl. aus dem Web-Dienst [www.geobasis-bb.de](http://www.geobasis-bb.de)) der ©Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg © GeoBasis-DE/LGB als Grundlage herangezogen.

### **1.4 Anlass, Ziel und Zweck**

Bauleitpläne sind aufzustellen, „sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist“.

Der Einzelhandel unterliegt einem starken Strukturwandel. Dieser ist u. a. gekennzeichnet durch

*Ziel / Zweck*

- Konzentration und Filialisierung
- Veränderung der Einkaufsgewohnheiten
- Dominanz der Supermärkte und Discounter bei der Grundversorgung
- Tendenz zur Ansiedlung multifunktionaler Großstrukturen außerhalb der Zentren

Die fortschreitende Konzentration im Einzelhandel, das auf Grund von Kundenwünschen erforderliche, und in den letzten Jahren gestiegene und vielfältigere Warenangebot, eine moderne Ausstattung der Ladeneinrichtungen und Kassenzonen, geräumigere Gänge zum Befahren mit Einkaufswagen und zum Einräumen sowie die Präsentation der Waren, die Vorhaltung von Paktischen sowie Behältern zum gesetzlich vorgeschriebenen Sammeln der Verpackungen erfordern heute aus Sicht des Lebensmitteleinzelhandels eine, gemessen an den Anforderungen, die noch vor wenigen Jahren galten, wesentlich größere Verkaufsfläche.

Es werden auch größere Kapazitäten für das Vorhalten von Waren im Verkaufsraum und im Lager benötigt, um die Zyklen der Belieferung zu strecken und damit den Verkehrsaufwand zu reduzieren. Der Verkaufsraum wird teilweise zum Lager. Die Lagerflächen selbst werden verkleinert.

Das erforderliche Vergrößern der Verkaufsflächen erfolgt unter Beachtung dieser Bedingungen im Wesentlichen ohne grundlegende Änderungen der bisher angebotenen Sortimente.

Um die Ankerfunktion auch zukünftig erfüllen zu können, konkurrenzfähig zu bleiben und den Anforderungen an eine moderne kundenorientierte Handelskultur gerecht zu werden, ist beabsichtigt, den Standort an der Sandower Hauptstraße umzustrukturieren.

Als Eigentümer der Flurstücke 531 und 536 in der Flur 100 der Gemarkung Sandow hat die REWE-Markt GmbH mit Schreiben vom 23.01.2017 bei der Stadt Cottbus die Aufstellung eines Bebauungsplanes (BBP) zu Gunsten einer baulichen Erweiterung und Umgestaltung des in ihrem Besitz befindlichen Einkaufskomplexes Hermannstraße 16 beantragt.

*Anlass*

Der Bebauungsplan soll sowohl die Zulässigkeitsvoraussetzungen für eine städtebaulich vertretbare Erweiterung der Verkaufsfläche des bestehenden Einkaufskomplexes schaffen als auch den Einzelhandelsstandort als solchen planungsrechtlich sichern.

Ziel ist ferner die Verbesserung der Parkplatzsituation (breitere Stellplätze), sowie die Neugestaltung der fußläufigen Beziehungen innerhalb der derzeitigen REWE-Flächen (Verzicht auf Quer- und Längsverbindungen innerhalb des Parkplatzbereiches).

Auch soll der allgemeinen Entwicklung technologischer und hygienischer Anforderungen sowie der Anpassung an marktfähige Konzepte Rechnung getragen werden. Verbesserte Warenpräsentationen, großzügige Verkehrs- und Bewegungsflächen, größere Gangbreiten, die eine effizientere Bestückung ermöglichen und zur Vereinfachung von Betriebsabläufen beitragen, stehen dabei im Vordergrund.

Eine wesentliche Sortimentserweiterung oder grundsätzliche Änderung wird nicht angestrebt. Für den ehemaligen Blumenpavillon wird vom Eigentümer der Ausbau zu einem „Asia-Imbiss“, einem Nagelstudio und einer Reinigungsannahme angestrebt.

Die vorgesehenen Erweiterungs- und Umgestaltungsmaßnahmen des an seinem Standort gefestigten Einkaufskomplexes stehen in Einklang mit den im Einzelhandels- und Zentrenkonzept (EHZK) der Stadt Cottbus (Stand Fortschreibung 2015/16) durch die BBE Handelsberatung GmbH gutachterlich unteretzten Ziele der Einzelhandelsentwicklung in der Stadt.

Die geplanten Maßnahmen sind im Rahmen des bestehenden Baurechts nicht möglich. Als Voraussetzung zur Realisierung ist ein Bebauungsplan aufzustellen.

*Aufgabe  
Erforderlichkeit*

Ohne Planung lassen sich die Ziele, obwohl der Standort im so genannten „Innenbereich“ liegt und bereits einen großflächigen Markt beherbergt, nicht verwirklichen, da

- die städtebaulichen Konflikte nur durch Planung gelöst werden können
- großflächige Handelseinrichtungen, außer in Kerngebieten, nur in einem entsprechenden Sondergebiet zulässig sind.

Es ist also erforderlich, für das betroffene Grundstück ein Planverfahren einzuleiten, um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das aus der Sicht der Stadt erforderlichen Vorhaben zu schaffen.

Die Stadt wird durch den Bebauungsplan die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung auch für die Zukunft nachhaltig sichern.

Insbesondere sind die Verträglichkeit und Vereinbarkeit hinsichtlich der Erschließung sowie die Größe der Verkaufsfläche und das Sortiment zu regeln.

Es ist sicherzustellen, dass weiterhin keine erheblichen Belastungen der Anwohner entstehen und dass die Umweltbedingungen sich nicht verschlechtern.

## 2 Planerische Grundlagen

### 2.1 Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen.

*Landes- und Regionalplanung*

Aus raumordnerischer Sicht sind aktuell folgende Rechtsgrundlagen verbindlich.

Die Verordnung über den Landesentwicklungsplan „Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“ (LEP HR) vom 29. April 2019 wurde am 13.05.2019 im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II – Verordnungen, bekanntgemacht.

*LEP HR*

Diese Verordnung ist am 1. Juli 2019 in Kraft getreten. Der LEP HR ist also ab diesem Zeitpunkt für den B-Plan relevant.

Folgende Ziele des LEP HR sind relevant

#### **Z 2.6 Bindung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen an Zentrale Orte**

Großflächige Einzelhandelseinrichtungen im Sinne von § 11 Absatz 3 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind nur in Zentralen Orten zulässig (Konzentrationsgebot).

#### **Z 2.7 Schutz benachbarter Zentren**

Großflächige Einzelhandelseinrichtungen dürfen nach Art, Lage und Umfang die Entwicklung und Funktionsfähigkeit bestehender oder geplanter zentraler Versorgungsbe-  
reiche benachbarter Zentraler Orte sowie die verbrauchernahe Versorgung der

Bevölkerung in benachbarten Gemeinden nicht wesentlich beeinträchtigen (raumordnerisches Beeinträchtigungsverbot).

### **Z 2.13 Einordnung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen innerhalb Zentraler Orte**

(1) Großflächige Einzelhandelseinrichtungen mit sonstigen zentrenrelevanten Sortimenten gemäß Tabelle 1 Nummer 1.2 sind nur in Zentralen Versorgungsbereichen zulässig (Integrationsgebot).

(2) Großflächige Einzelhandelseinrichtungen mit nicht zentrenrelevantem Kernsortiment gemäß Tabelle 1 Nummer 2 sind auch außerhalb der Zentralen Versorgungsbereiche zulässig, sofern die vorhabenbezogene Verkaufsfläche für zentrenrelevante Randsortimente zehn Prozent nicht überschreitet. Großflächige Einzelhandelseinrichtungen mit zentrenrelevantem Sortiment für die Nahversorgung gemäß Tabelle 1 Nummer 1.1 sind auch außerhalb der Zentralen Versorgungsbereiche zulässig.

(3) Vorhandene genehmigte großflächige Einzelhandelseinrichtungen außerhalb Zentraler Versorgungsbereiche im Sinne von Absatz 1 können verändert werden, wenn hierdurch die genehmigte Verkaufsfläche sowohl insgesamt, als auch für nahversorgungsrelevante Sortimente und sonstige zentrenrelevante Sortimente (Tabelle 1 Nummer 1.1 und 1.2) nicht erhöht wird. G 2.11 bleibt unberührt. Durch die Veränderung darf keine Umwandlung zu einem Hersteller- Direktverkaufszentrum im Sinne von Z 2.9 erfolgen.

### **Z 3.1 Zentralörtliche Gliederung**

Im Rahmen der zentralörtlichen Gliederung sind die übergemeindlich wirkenden Angebote der Daseinsvorsorge vorrangig in den Zentralen Orten zu konzentrieren, um ein vielseitiges und erreichbares Angebot für alle Bevölkerungsgruppen im jeweiligen Verflechtungsbereich zu erhalten. In der zentralörtlichen Gliederung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg werden Zentrale Orte der Stufen Metropole, Oberzentrum und Mittelzentrum festgelegt.

### **Z 3.5 Oberzentren**

(1) Oberzentren sind die Landeshauptstadt Potsdam, Brandenburg an der Havel, Cottbus / Chósebus und Frankfurt (Oder).

(2) In den Oberzentren sind die hochwertigen Funktionen der Daseinsvorsorge mit überregionaler Bedeutung räumlich zu konzentrieren. Dazu sind Waren- und Dienstleistungsangebote des spezialisierten höheren Bedarfes zu sichern und zu qualifizieren.

Das Plangebiet liegt in der Planungsregion Lausitz-Spreewald. Zielvorgaben der Regionalplanung für das Planvorhaben bestehen nicht.

*Ziele Regionalplan*

Für die Bewertung der vorliegenden Planung sind folgende Grundsätze der Raumordnung relevant.

*Grundsätze Raumordnung*

Die Grundsätze aus § 5 Abs. 1, 2 und 4 LEPro 2007 (Konzentration der Siedlungsentwicklung auf Zentrale Orte; Vorrang von Innen- vor Außenentwicklung; Stärkung des innerstädtischen Einzelhandels, Sicherung der verbrauchernahen Grundversorgung) sind zu beachten.

*LEPro 2007*

### **G 2.8 Angemessene Dimensionierung**

*LEP HR*

Neue oder zu erweiternde großflächige Einzelhandelseinrichtungen in den Zentralen Orten sollen der zentralörtlichen Funktion entsprechen (Kongruenzgebot).

### **G 2.11 Strukturverträgliche Kaufkraftbindung**

Bei der Entwicklung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen soll dafür Sorge getragen werden, dass nicht mehr als 25 Prozent der sortimentspezifischen Kaufkraft im einschlägigen Bezugsraum gebunden werden.

### **G 3.2 Grundversorgung**

Die Funktionen der Grundversorgung sollen in allen Gemeinden abgesichert werden.

### **G 5.1 Innenentwicklung und Funktionsmischung**

(1) Die Siedlungsentwicklung soll unter Nutzung von Nachverdichtungspotenzialen innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur auf die Innenentwicklung konzentriert werden. Dabei sollen die



Anforderungen, die sich durch die klimabedingte Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben, berücksichtigt werden.

(2) Die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung und Erholung sollen einander räumlich zugeordnet und ausgewogen entwickelt werden.

### **G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien**

(1) Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen - eine energiesparende, die Verkehrsbelastung verringernde und zusätzlichen Verkehr vermeidende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung angestrebt werden, - eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

### **G 8.3 Anpassung an den Klimawandel**

Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Hierzu soll durch einen vorbeugenden Hochwasserschutz in Flussgebieten, durch den Schutz vor Hitzefolgen in bioklimatisch belasteten Verdichtungsräumen und Innenstädten, durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden.

Weitere Grundsätze der Regionalplanung für das Planvorhaben bestehen nicht.

*Grundsätze Regionalplan*

## **2.2 Fachgesetzliche Vorgaben**

Bei der Planung sind weitere fachgesetzliche Vorgaben oder Planungen zu beachten, die ohne Zustimmung, Ausnahme, Befreiung o. dgl. durch die Fachbehörde im Rahmen der Abwägung nicht überwunden werden können. Diese werden nachfolgend benannt.

*Vorbemerkungen*

### **2.2.1 Umweltrecht**

Die für das Plangebiet zu beachtenden Bindungen auf der Grundlage des Natur-, des Wasser-, des Boden-, des Immissionsschutz-, des Denkmalrechtes und anderer Rechtsbereiche, die die Umwelt betreffen, sind im Umweltbericht zusammengefasst.

### **2.2.2 Sonstige Bindungen**

Zusätzlich zum Umweltrecht sind Bindungen auf Grund sonstiger Rechtsbereiche gegenwärtig nicht bekannt.

*keine sonstigen fachgesetzlichen Bindungen*

Sonstige Schutzgebiete oder -objekte werden vom Planvorhaben nicht berührt.

Verbindliche Planfeststellungen für Vorhaben von überörtlicher Bedeutung, Bauliche Maßnahmen des Bundes und der Länder oder sonstige privilegierte Fachplanungen, die das Plangebiet berühren, sind nicht bekannt.

Sonstige fachgesetzliche Vorgaben oder Planungen sind nicht bekannt.

### **2.2.3 Formelle Planungen**

Bebauungspläne sind gem. § 8 Abs. 2 BauGB in der Regel aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln.

*FNP*

Für die Stadt Cottbus besteht ein rechtswirksamer FNP.

Im aktuellen rechtswirksamen FNP (Stand 2004) ist das Plangebiet als gemischte Baufläche und als Grünfläche dargestellt.

*Wirksamer FNP  
Stand 2004*



Ausschnitt FNP  
Stand 2004

Das Plangebiet bzw. sein Umfeld berühren keine rechtsverbindlichen oder in Aufstellung befindlichen B-Pläne oder sonstigen städtebaulichen Satzungen.

*Städtebauliche Satzungen*

Sonstige formelle Planungen, die für den Standort relevant sind, sind nicht vorhanden bzw. bekannt.

Die Stadt hat aktuell folgende sonstige Satzungen erlassen, die für die Aufstellung des Planes bzw. für die Vorhabenplanung von Bedeutung sind

*Sonstige formelle Planungen*

- Stellplatzsatzung

Gehölzschutzsatzung

## 2.2.4 Informelle Planungen und Konzepte

Insbesondere folgende informelle Planungen bzw. Konzepte betreffen den Standort

*Informelle Planungen und Konzepte*

- Verkehrskonzept

Einzelhandelskonzept

## 2.2.5 Sonstige Planungen und Vorhaben

Umweltrelevante Planungen, Konzepte und Untersuchungen, die das Planvorhaben betreffen: siehe Umweltbericht.

*Umweltkonzepte*

Vorhaben im Sinne des § 29 BauGB, die für das gegenständliche Planvorhaben von Bedeutung sind oder sein könnten, sind nicht bekannt.

*Relevante Vorhaben*

Planungen und Vorhaben der Nachbargemeinden werden durch die Planungsabsicht nicht berührt.

*Planungen  
Nachbargemeinden*

Für die Standortentwicklung des Einzelhandels wurde vom Investor ein Bebauungs- und Freiraumkonzept vorgelegt, welches bei den Regelungen des B-Planes berücksichtigt wurde.

*Standortentwicklungs-konzept*

# 3 Städtebauliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden werden die für den Geltungsbereich des B-Planes wesentlichen Rahmenbedingungen, die sich aus der Örtlichkeit ergeben, dargestellt.

## 3.1 Natürliche Standorteigenschaften

Das Plangebiet ist größtenteils praktisch eben. Im Osten befindet sich allerdings entlang der Bestandsgebäude eine Aufschüttung mit einer Höhe von rund einem Meter gegenüber dem Parkplatz.

*Gelände*



Die Planfläche liegt deshalb auf einer Höhe zwischen 71,6 m und 73,0 m.

Die Standorteigenschaften aus der Sicht der Umwelt ist im Umweltbericht abgehandelt und bewertet.

Das betrifft gegebenenfalls auch vorhandene Vorbelastungen des Bodens (z. B. durch Altlasten), der Luft oder des Grundwassers.



Luftbild / Vermessung

Geobasisdaten

© GeoBasis DE/LGB

## 3.2 Erschließung

Das Plangebiet grenzt im Süden unmittelbar an die Sandower Hauptstraße. Der bestehende Parkplatz schließt an diese Straße an. Der Standort ist damit verkehrlich voll erschlossen.

*Erschließung*

*Verkehr*

Im Norden berührt das Gebiet die Herrmannstraße und die Max-Grünebaum-Straße. Alle angrenzenden Straßen gelten nach § 48 Abs. 7 BbgStrG als gewidmet.

Unmittelbar entlang der Gebäude an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches verläuft in Nord-Süd-Richtung ein separater Fußweg, der auch von Radfahrern benutzt werden darf.

*Radfahrer  
Fußgänger*

Nördlich des Geltungsbereiches liegt ein in Ost-West-Richtung verlaufender Radweg mit lokaler Bedeutung.

Die Sandower Hauptstraße ist mit Gehbahnen ausgestattet.



Insgesamt gesehen ist der Standort für Fußgänger und Radfahrer über die bestehenden Wege optimal erreichbar.

Zusätzlich ist auch eine unmittelbare Straßenbahnanbindung gewährleistet. Haltestellen befinden sich in fußläufiger Entfernung. Der Handelsstandort ist somit auch „nahverkehrsmäßig“ mit dem weiteren Stadtgebiet verbunden. *ÖPNV*

Der Bereich wird auch durch Buslinien bedient.

Der Standort ist auf Grund seiner Lage im Stadtgebiet und der Vornutzung stadtech- nisch voll erschlossen. *Erschließung Stadttechnik*

Folgende Medien der Stadttechnik sind im Bearbeitungsgebiet vorhanden. *Medien*

- Telekommunikation
- Öffentliches Straßenbeleuchtungsnetz
- Stromversorgungsnetz (Mittelspannung und Niederspannung)
- Gasversorgungsnetz
- Fernwärmenetz
- Niederschlagsentwässerungsnetz
- Schmutzwasserentwässerungsnetz
- Trinkwassernetz

Der Geltungsbereich liegt im Fernwärmegebiet der Stadt Cottbus. *Fernwärme*

Im Norden des Geltungsbereiches liegt ein Fernwärmekanal. Von diesem zweigt eine Doppelleitung in Richtung Süden ab, durchquert das Bestandsgebäude und führt zum bestehenden Pavillon.

Die infrastrukturellen Grundlagen für eine Erweiterung der elektrischen Versorgung im Bebauungsgebiet "Sondergebiet Herrmannstraße sind mittel -und niederspannungsseitig vorhanden. *Strom*

Die Stromleitungen liegen im Wesentlichen im Norden des Plangebietes.

Direkt am Bestandsgebäude befindet sich die Trafostation "REWE Herrmannstraße", die eine kundeneigene Trafostation ist, die ausschließlich den bestehenden Supermarkt ver- sorgt.

Auch Niederdruckversorgungsgasleitungen DN 200 sind im Norden des B-Plan-Gel- tungsbereiches eingeordnet. *Gas*

Im Bebauungsplangebiet sind, nach den Angaben des zuständigen Versorgungsunter- nehmens LWG, folgende Ver- und Entsorgungsleitungen für das Medium Wasser ver- legt. *Leitungsbestand Trinkwas- ser*

#### **Trinkwasserleitung 300 AZ, südlich, westlich und östlich des Gebäudes**

Für die Trinkwasserleitungen besteht nach § 8 Absatz 1 der "Verordnung über allge- meine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV)" Duldungspflicht.

Es ist ein Schutzstreifen von 3 m beiderseits der jeweiligen Leitung zu beachten.

Östlich des Einkaufszentrums liegt die Trinkwasserleitung im Sondergebiet SO1.

Im Falle der Erweiterung der Bebauung ist für die Trinkwasserleitung eine Lösung zu finden. Einer Überbauung der Trinkwasserleitung bzw. des Schutzstreifens stimmt die LWG nicht zu.

#### **Trinkwasserhausanschluss 50x4,6 PE80**

Im Falle einer Erweiterung der Bebauung in östliche Richtung ist der Trinkwasserhaus- anschluss umzuverlegen.

#### **Trinkwasserleitung 110x10,0 PE80, nördlich des Einkaufszentrums**

Auch für diese Leitung besteht Duldungspflicht nach der AVBWasserV. Der Schutzstrei- fen für diese Leitung beträgt 4 m, also beiderseits der Leitung 2 m.

Im Falle einer Erweiterung der Bebauung in nördliche Richtung ist für diese Trinkwas- serleitung eine Lösung zu finden.

Einer Überbauung der Trinkwasserleitung bzw. des Schutzstreifens stimmt die LWG nicht zu.

### **Regenwasserkanal 200 PVC östlich der Bebauung**

Schutzstreifen 6 m, beiderseits der Leitung 3 m.

### **Regenwasserkanäle, jeweils 200 Stz.**

Diese Kanäle sind als Bestandteile der Grundstücksabwasseranlage nicht im Eigentum der LWG und werden auch nicht von dem Unternehmen betrieben.

Unabhängig davon empfiehlt die LWG für diese Kanäle die Einhaltung eines Schutzstreifens von 4 m, beiderseits der Leitung 2 m.

### **Schmutzwasserkanal und Regenwasserkanal, jeweils 200 Stz., nördlich des Gebäudes**

Diese Kanäle sind als Bestandteile der Grundstücksabwasseranlage nicht im Eigentum der LWG und werden auch nicht von dem Unternehmen betrieben.

Im Falle einer Erweiterung der Bebauung in nördliche Richtung werden diese Kanäle überbaut. Der Eigentümer muss entsprechende Maßnahmen vorsehen.

Außerhalb der geplanten Bebauung sind nahe der Grundstücksgrenze neue Revisionschächte für Schmutz- und Regenwasser zu errichten.

### **Mischwasserhauptkanal Eiprofil 800/1200 B und 1200/1350 B und 1500 B**

Dieser Mischwasserkanal ist über eine Leitungs- und Anlagenrechtsbescheinigung seit dem 12.02.2008 unter dem Aktenzeichen ARB82 für die LWG im Grundbuch gesichert.

Der Schutzstreifen beträgt 10 m, also beiderseits der Leitung 5 m.

Im westlichen Bereich der vorhandenen Bebauung ist der Mischwasserhauptkanal der LWG bereits mit einer eingeschossigen Bebauung überbaut.

Bei der Vorhabenplanung sind folgende Bedingungen zu beachten.

- Es darf kein zusätzlicher Lasteintrag auf den Mischwasserhauptkanal der LWG erfolgen
- Die Zugänglichkeit zum Schacht M543481580 ist jederzeit zu gewährleisten.

Die Niederschlagsentwässerung der baulichen Anlagen auf dem Grundstück erfolgt direkt in die Kanalisation.

Die Ver- und Entsorgbarkeit des Standortes und des Umfeldes mit den stadttechnischen Medien ist aus den vorhandenen Netzen gewährleistet.

## **3.3 Nutzung**

Die „Sandower Hauptstraße“ als Versorgungszentrum ist das einzige urban gewachsene Stadtteilzentrum in Cottbus. Im Einzelhandelskonzept ist es als so genanntes „B-Zentrum“ eingestuft.

*Funktion als Stadtteilzentrum Sandow*

Der Geltungsbereich umfasst nur einen Teil dieses Versorgungszentrums.

Das Stadtteilzentrum entspricht dem Ortskern des Ortsteiles Sandow. Das Zentrum befindet sich in Nachbarschaft zur Spree mit ihren attraktiven Uferbereichen und nahe dem künftigen Entwicklungskorridor zum Cottbuser Ostsee.

Die räumliche Abgrenzung als Stadtteilzentrum orientiert sich am Einzelhandelsschwerpunkt, schließt neben dem Einzelhandelskomplex an der Hermannstraße die weiteren Geschäftseinheiten entlang der Sandower Hauptstraße bis zum Kreuzungsbereich mit Willy-Brandt-Straße und Wilhelm-Riedel-Straße ein.

Dabei konzentrieren sich die Geschäftseinheiten vor allem auf der nördlichen Seite der Sandower Hauptstraße, während auf der Südseite nur in einem Teilbereich Ladeneinheiten integriert sind.

Das Stadtteilzentrum erfüllt die Funktionen einer umfassenden Grundversorgung als Handels- und Dienstleistungszentrum.

Die so genannte „Magnetfunktion“ für den Gesamtbereich übernimmt die Agglomeration an der Hermannstraße mit Lebensmittel-Vollsortimenter (REWE), Drogeriemarkt (Rossmann), Textilmarkt (Takko) und weiteren Anbietern.

Diese ist Gegenstand der vorliegenden Planung.

Neben dem „B-Zentrum“ an der Sandower Hauptstraße bestehen im Stadtteil Sandow mit

- dem Nahversorgungszentrum (D-Zentrum) „Willy-Brandt-Straße“
- der Nahversorgungslage „Merzdorfer Weg“
- dem Ergänzungsstandort „Östlicher Stadtring“

weitere Standorte des Handels

Entlang der Sandower Hauptstraße nimmt eine Grünfläche einen Teil des Geltungsbereiches ein. Der Großteil wird allerdings durch den bestehenden Markt und den dazugehörigen Parkplatz beansprucht.

*Nutzungsverteilung*

Das Umfeld des Plangebietes ist entlang der Sandower Hauptstraße durch eine Mischung gekennzeichnet. Im südlichen, östlichen und nordwestlichen Umfeld dominiert allerdings die Wohnnutzung. Nördlich des Geltungsbereiches liegt die Fläche eines ehemaligen Kindergartens brach.

Im Plangebiet selbst wird bereits ein Nahversorgungszentrum betrieben, welches aus einem größeren Hauptgebäude und einem kleinen pavillonartigem Bau sowie den dazugehörigen Stellplätzen besteht.

Das Hauptgebäude beherbergt den bereits großflächigen Nahversorger mit einem Vollsortiment an Lebensmitteln.

Die Versorgungsschwerpunkte liegen in einer umfassenden Grundversorgung, die durch Angebote im mittel- und langfristigen Bedarfsbereich ergänzt wird.

Die Wohngebäude im Umfeld weisen fünf bis elf Vollgeschosse auf.

*Bauhöhen*

Die angrenzenden Gebäude im Osten sowie an der Sandower Hauptstraße besitzen eine eingeschossige Unterlagerung mit Läden als Gewerbeeinheiten.

Die Gebäude im Plangebiet selbst sind durchgängig eingeschossig.

Der Überbauungsgrad auf den umliegenden Wohngrundstücken ist relativ gering. Er entspricht dem der üblichen Wohngebiete.

*Überbauungsgrad*

Die Fläche des Geltungsbereiches besteht aus einer städtischen Grünfläche sowie dem eigentlichen Standort für den Handel, der als eine Art Markt konzipiert ist.

Auf Grund des hohen Anteils an Grünfläche ist der Geltungsbereich relativ gering überbaut. Das Grundstück des bestehenden Handelsunternehmens selbst ist nahezu voll versiegelt.

### 3.4 Umwelt

Der Ist-Zustand aus der Sicht der Umwelt ist ausführlich im Umweltbericht dargestellt.

## 4 Planungskonzept

Das Stadtteilzentrum Sandow wird im Zentrenkonzept der Stadt wie folgt charakterisiert.

*B-Zentrum*

- städtebaulich integriertes Zentrum mit ergänzender öffentlicher Infrastruktur (Post, Schule, Verwaltung, soziale und medizinische Einrichtungen) und ÖPNV-Anschluss
- überwiegende Ausrichtung auf umfassende Grundversorgung der Ortsteilbevölkerung mit einem ortsteilbezogenen Einzugsbereich von mind. 10.000 Einwohnern
- Angebote des Grundbedarfs, d. h. kurz- und ergänzender mittel- bis langfristiger Bedarf
- Anbieterstruktur mit 20-30 Anbietern darunter bis zu 3 großflächige Betriebe (>800 m<sup>2</sup>), Verkaufsflächendimensionierung max. 4.000 m<sup>2</sup>

Hintergrundinformationen zur Ausgangslage können bei Bedarf der „Auswirkungsanalyse“ der BBE Handelsberatung (Stand August 2017) entnommen werden.

*Bestand*

Im aktuellen Zentrenkonzept der Stadt Cottbus sind die Ziele für das gesamte Stadtteilzentrum wie folgt formuliert.

*Entwicklungsziele*

*Ein etwa bundesdurchschnittlicher Flächenbesatz durch Supermärkte und Discounter, abgestimmt auf die prognostizierten ca. 21.400 Einwohner des*



Stadtgebietes im Jahr 2020, kann als Zielgröße einer Verkaufsflächenausstattung der Nahversorgungsstrukturen angesehen werden.

Daraus errechnet sich eine Gesamtverkaufsfläche von ca. 6.000 m<sup>2</sup>, dies sind etwa 1.500 m<sup>2</sup> über dem aktuellen Bestand.

Dieser Flächenbesatz ist nicht mit einer Nachfragedeckung, gleichzusetzen, auch zukünftig werden Kaufkraftabflüsse aus dem Stadtgebiet insbesondere zu Großbetriebsformen des Lebensmittelhandels (Verbrauchermärkte, SB-Warenhäuser) bestehen. Dies wird auch an einem Anstieg des Dichte-Index auf lediglich 70% der Vergleichsbasis über alle Betriebsformen deutlich.

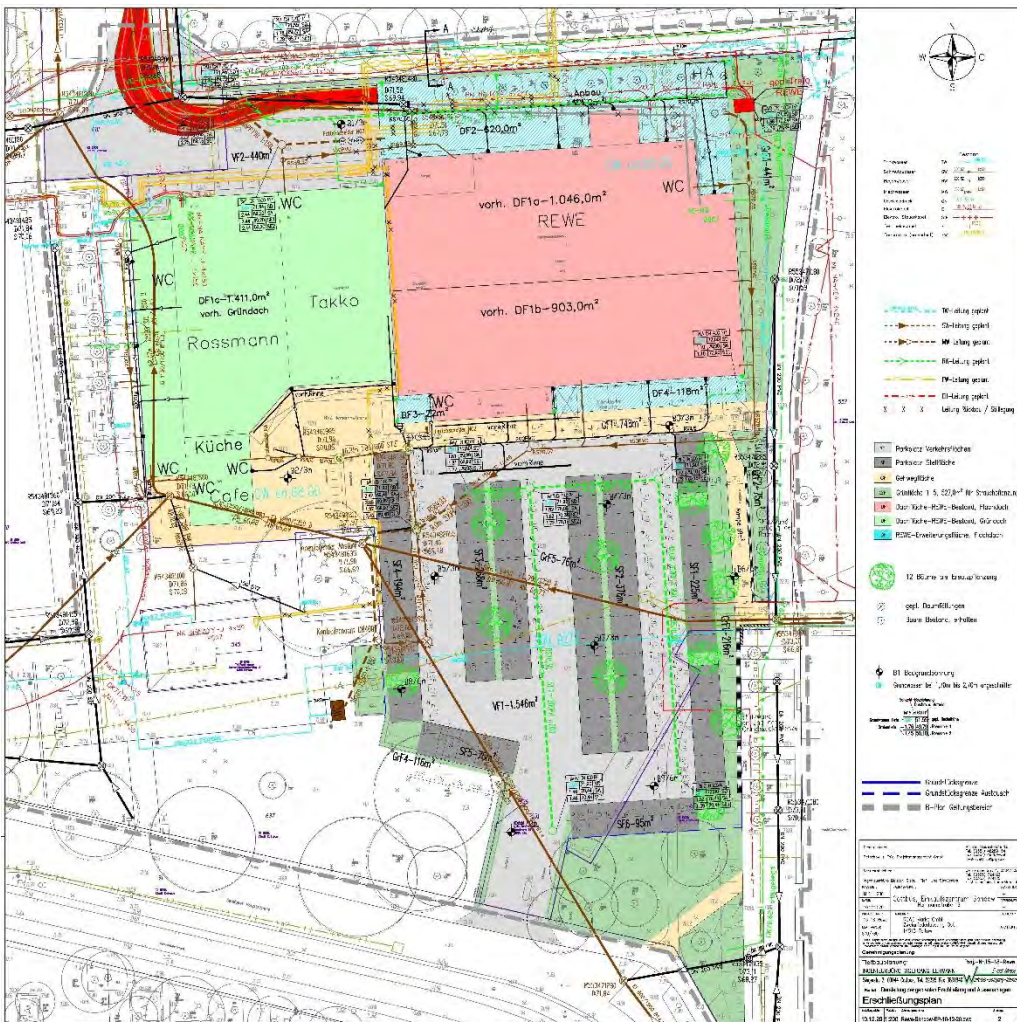
Diese Entwicklungspotenziale sind jedoch durch die Nahversorgungsstrukturen des vorliegenden Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes zu erschließen, bevorzugt in eine Stärkung des B-Zentrums zu lenken.

Konkret ist es nicht vorgesehen, die o. a. Erweiterungsoption des Einzelhandelskonzeptes von 1.500 m<sup>2</sup> zusätzlicher Verkaufsfläche im Plangebiet vollständig zu verwirklichen.

Entwicklungskonzept

Das Unternehmen REWE will seine Verkaufsfläche u. a. dadurch, dass bestehende „Nicht-Verkaufsflächen“ in ein Obergeschoss ausgelagert werden und dass das Gebäude in Richtung Norden erweitert wird, um rund 600 m<sup>2</sup> vergrößern.

Grundsätzliche Veränderungen im Angebotssortiment von REWE sind nicht vorgesehen.



Entwicklungskonzept  
Erschließungsplan  
Stand Dezember 2020  
(Quelle Ingenieurbüro  
Wolfgang Lehmann)

Bei den übrigen Nutzern sind keine gravierenden Veränderungen der Flächengrößen geplant. Lediglich der Drogerie- und der Bekleidungsmarkt werden etwas vergrößert. Zwei kleine Ladeneinheiten gehen in diesen Nutzungen auf. Die bisherigen Nutzer wollen größtenteils am Standort verbleiben.

Im Geltungsbereich sollen im umzugestaltenden Bestandsgebäude (Teilfläche SO 1 im B-Plan) konkret folgende Handelseinrichtungen untergebracht werden

Gepante  
Handelseinrichtungen

<b>Nutzung / Nutzer</b>	<b>Verkaufsfläche (m<sup>2</sup>)</b>	
Lebensmittelmarkt als Vollsortimenter (REWE)	1950	
Bekleidung (Takko Fashion)	380	
Drogerien (Rossmann)	630	
Bäckerei (Dreißig)	85	
Bei dem Projekt ist, wie bereits im Bestand, die Grenze für die „Großflächigkeit“ von Handelseinrichtungen für den Lebensmittelmarkt überschritten.		<i>Großflächigkeit</i>
Die Nutzung des Pavillons (Teilfläche SO 2 im B-Plan) wird geändert.		
Auf der Teilfläche SO 2 ist mit rund 465 m <sup>2</sup> Nettofläche ein „Nutzungsmix“ aus Imbiss, Nagelstudio, Annahmestelle und Textilreinigung geplant.		<i>Geplante Nutzungen Teilfläche SO 2</i>
Es ist vorgesehen, den quasi privaten Parkplatz neu zu gestalten. Die Größe der Parkflächen entspricht nicht mehr den Anforderungen der Kunden. Insgesamt gehen einige wenige Stellplätze verloren.		<i>Parkplatz</i>
Zusätzlich sind die erforderlichen Stellplätze einzuordnen. Insgesamt sind 91 PKW-Stellplätze realisierbar sowie 45 Plätze für Fahrräder.		
Die bestehende Grünfläche wird im Wesentlichen beibehalten. Es ergeben sich gegenüber dem Bestand nur marginale Änderungen.		<i>Grünfläche</i>
Der Parkplatz wird auch in Zukunft weiterhin direkt von der Sandower Hauptstraße aus erschlossen.		<i>Verkehr Wegeführung</i>
Auch die Anlieferung erfolgt wie bisher über die Herrmannstraße. Die Anlieferzone selbst wird umgestaltet.		
Im Zuge der Neugestaltung des Areals wird die Wegeführung für Fußgänger verändert.		
Die vorhandenen stadttechnischen Anlagen werden (soweit wie möglich) weiter genutzt, müssen aber teilweise umverlegt werden.		<i>Stadttechnik</i>
Das betrifft im Wesentlichen folgende Medien		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- das Mittelspannungsnetz mit der Trafostation</li> <li>- die Fernwärmeleitung</li> <li>- Hausanschlüsse</li> </ul>		
Die Ver- bzw. Entsorgung mit den stadttechnischen Medien für die Grundstücke außerhalb des Plangebietes wird dauerhaft gesichert.		
Die Trinkwasserversorgung des Standortes ist auch weiterhin über die vorhandenen Versorgungsleitungen und Hausanschlussleitungen gesichert. Der Trinkwasserdruck für das Objekt Herrmannstraße 16 beträgt 3,7 - 4,5 bar. Die Druckangabe bezieht sich auf den Hausanschluss bei Nulldurchfluss und Geländehöhe.		<i>Versorgbarkeit Trinkwasser</i>
Die Schmutzwasserableitung und die Niederschlagswasserableitung der zum gegenwärtigen Zeitpunkt angeschlossenen Flächen (Dachfläche Einkaufszentrum 2.542 m <sup>2</sup> und Dachfläche Imbiss 263 m <sup>2</sup> ) ist weiterhin über die vorhandene Mischwasserkanalisation gesichert.		<i>Schmutzwasser Niederschlagswasser</i>
Die Niederschlagsentwässerung des Parkplatzes wird völlig neu konzipiert.		
Im Löschbereich ist aus unseren Wasserverteilungsanlagen Löschwasser für den Grundschutz in Höhe von 96,0 m <sup>3</sup> /h verfügbar.		<i>Löschwasser</i>
Die Gasversorgung des Objektes ist gesichert.		<i>Gas</i>
Die bestehende kundeneigene Trafostation wird umverlegt, da sich der bestehende Standort im Bereich der Gebäudeerweiterung befindet.		<i>Strom</i>
Trotz der Tatsache, dass die Neuordnung sich weitgehend auf dem bisherigen Baugrundstück vollziehen wird, sind erhebliche Eingriffe in den Baumbestand nicht vollständig zu vermeiden.		<i>Umwelt Naturschutz</i>
Im Norden müssen die Bäume, die zwischen dem Bestandsgebäude und dem Rad- Fußweg stehen, auf Grund der Erweiterung des Gebäudes beseitigt werden.		
Auch von der Umgestaltung des Parkplatzes sind einzelne Bäume betroffen.		



Erhalten wird allerdings der Großteil der den Standort prägenden Alt- Bäume im Süden der Grünfläche.

Als Ausgleich sind, unter Beachtung der unterirdischen Leitungen, einzelne Baumpflanzungen im Geltungsbereich vorgesehen. Daneben wird ein Teil der Dachflächen begrünt.

Zusätzliche Maßnahmen für den vollständigen Ausgleich werden auf externen Flächen realisiert und rechtzeitig vertraglich abgesichert.

Unzulässige Störungen der nahen Wohnnutzung werden auch in Zukunft ausgeschlossen.

*Immissionsschutz*

## 5 Rechtsverbindliche Festsetzungen



*Planzeichnung*

### 5.1 Geltungsbereich

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch einen Rad- Fußweg
- im Osten durch einen Fußweg
- im Süden durch die Sandower Hauptstraße
- im Westen durch das Gebäude Herrmannstraße 11 bis 14

Die Festsetzung des räumlichen Geltungsbereiches erfolgt entsprechend den im Vermessungsplan ausgewiesenen Flurstücksgrenzen.



## 5.2 Flächennutzung

Um die Planungsziele gewährleisten zu können, werden folgende Flächennutzungen im Geltungsbereich vorgesehen *Flächennutzungen*

- Verkehrsflächen
- Sondergebiet
- Grünflächen

Alternativ könnte der bestehende Wochenmarktplatz auch als Sondergebiet aufgefasst werden. Da die Marktnutzung allerdings nicht dominiert, ist hierfür eine Verkehrsfläche die richtige Lösung. Der Bereich ist auch bereits entsprechend gewidmet. *Alternative*

Der Parkplatz für den Markt wird als untrennbarer Bestandteil der Marktnutzung gesehen. Deshalb ist er Teil des Baugebietes.

## 5.3 Verkehrsflächen

Zu den Verkehrsflächen (Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) zählen insbesondere die Flächen für den fließenden und den ruhenden Verkehr. *Straße*

Die Erschließung der Grundstücke im Plangebiet erfolgt über die angrenzende „Herrmannstraße“ im Norden und die „Sandower Hauptstraße“ im Süden.

Die Herrmannstraße wird, soweit sie im Geltungsbereich liegt, als **öffentliche Straßenverkehrsfläche** festgesetzt. *Herrmannstraße*

Die Sandower Hauptstraße grenzt südlich unmittelbar an den Geltungsbereich. Sie wird allerdings nicht vom Geltungsbereich erfasst. *Sandower Hauptstraße*

Die öffentliche Straßenverkehrsfläche wird von den angrenzenden Grundstücken jeweils durch eine **Straßenbegrenzungslinie** abgegrenzt. Diese verläuft jeweils auf bereits bestehenden Flurstücksgrenzen. *Straßenbegrenzungslinie*

Die bestehenden Rad- und Fußwege im Norden und der Weg im Osten des B-Plan-Bereiches werden als **öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung** hier als **Rad- Fußweg** festgesetzt. *Rad- Fußwege*

Soweit erforderlich, werden die **Verkehrsflächen vermasst**. Die Maße werden mit einem entsprechenden Planzeichen Teil der Planzeichnung. *Maße*

Die Festsetzung der Verkehrsfläche ist nicht mit der Fahrbahn gleichzusetzen, sondern sie umfasst den gesamten Verkehrsraum einschließlich Verkehrsanlagen, Straßenbegleitgrün u. dgl.

Details innerhalb der Verkehrsfläche / des Straßengrundstücks (wie die Aufteilung in Fahr- oder Gehbahn, Straßenbegleitgrün, der Standort von Nebenanlagen o. dgl.) regelt der B-Plan nicht.

Grundsätzlich kann also auch das im Plangebiet vorgesehene öffentliche WC innerhalb der Verkehrsfläche im Rahmen der Vorhabenplanung verortet werden.

Die bestehende Zufahrt zum Parkplatz des Verbrauchermarktes wird erhalten und in Zukunft weiterhin als solche genutzt. *Grundstückszufahrt*

Außerhalb der bestehenden Zufahrt von der Sandower Hauptstraße sind keine neuen Anschlüsse an die Hauptverkehrsstraße, auf der auch die Straßenbahn verkehrt, möglich.

Im vorliegenden Fall ist es deshalb erforderlich, den Anschluss der Baugebietsflächen bzw. der Baugrundstücke an die öffentlichen Verkehrsflächen, hier die Sandower Hauptstraße, zu regeln. *Ausschluss Grundstückszufahrten*

Auf der Basis des § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ist es zulässig, „Ein- und Ausfahrten sowie den Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen“ in einem B-Plan zu steuern.

Im vorliegenden Fall wird der **Einfahrtsbereich** zum Parkplatz mit dem Planzeichen 6.4 der PlanZV vorgegeben. Der betroffene Bereich ist mit dem entsprechenden Planzeichen **vermasst**. *Einfahrtsbereich*

## 5.4 Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 1 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

## 5.4.1 Sonstiges Sondergebiet

### 5.4.1.1 Vorbemerkungen

Die vorgesehene Nutzung im entsprechenden Gebiet lässt sich keinem der in den §§ 2 bis 10 BauNVO aufgeführten Baugebiete zuordnen. *Sonstiges Sondergebiet*

Deshalb sind die entsprechenden Flächen als „Sonstiges Sondergebiet“ nach § 11 BauNVO festzusetzen.

Der § 11 BauNVO führt entsprechende Arten von SO-Gebieten beispielhaft auf. Die Liste ist nicht abschließend.

In der Aufzählung in § 11 Abs. 2 BauNVO sind für die Zweckbestimmung u. a. „Ladengebiete“ und „Gebiete für Einkaufszentren und großflächige Handelsbetriebe“ aufgeführt.

Ziel der Planung ist es u. a. Baurecht für den großflächigen Einzelhandel zu schaffen.

### 5.4.1.2 Zweckbestimmung

Ein SO-Gebiet nach § 11 BauNVO kann aus verschiedenen „Teilsondergebieten“ bestehen. *Festsetzung von Teilgebieten*

Im vorliegenden Fall wird das SO-Gebiet in zwei **Teilflächen SO1 und SO 2** aufgeteilt, für die im Einzelnen unterschiedlichen Festsetzungen gelten.

Beide Teilflächen (SO 1 und SO 2) sind aber als ein einheitliches Baugebiet aufzufassen. Die Zweckbestimmung gilt für beide Teilflächen gemeinsam.

Im vorliegenden Fall sind die planerischen Ziele optimal zu verwirklichen, wenn ein **Sonstiges Sondergebiet (SO)** mit der **Zweckbestimmung „Grund- und Nahversorgungszentrum“** festgesetzt wird. *Zweckbestimmung*

Der Begriff umschreibt grundsätzlich die Zielrichtung der Entwicklung des Standortes entsprechend dem Einzelhandelskonzept.

Die Zweckbestimmung wird als textliche Festsetzung präzisiert. Die Kurzbezeichnung ausschließlich in der Planzeichenerklärung ist noch nicht hinreichend.

Das Plangebiet ist Teil des Stadtteilzentrums von Sandow, welches als Ganzes als sogenanntes „B-Zentrum“ eingestuft ist.

Im Geltungsbereich soll die „Ankerfunktion“, die der bisherige REWE-Markt bereits besitzt, gestärkt werden. Es wird eine qualifizierte Grundversorgung bis in den mittel- und langfristigen Bedarfsbereich angestrebt. Dem Stadtteilzentrum wird eine Ortsteilfunktion in der Bereitstellung einer umfassenden Grundversorgung zugewiesen. Eine Konkurrenz zum „A-Zentrum“ der Stadt wird nicht zugelassen.

**Das Sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Grund- und Nahversorgungszentrum“ dient vorwiegend der Unterbringung von großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit einem nahversorgungsrelevanten, d. h. auf die Grundversorgung ausgerichteten Sortiment.**

*Textfestsetzung 1*

Die Zweckbestimmung wird an ein bestimmtes Sortiment gebunden. Eingeschlossen sind damit auch Anbieter mit Sortimenten, die nicht nur „nahversorgungsrelevant“, sondern auch „zentrenrelevant“ sind. Diese können allerdings den Standort nicht dominieren.

*nahversorgungs- bzw. zentrenrelevantes Sortiment*

Als „nahversorgungsrelevante Sortimente“ sind Waren des täglichen, kurzfristigen Bedarfs für alle Bevölkerungsschichten anzusehen. Sie dienen insbesondere der Grundversorgung mit Lebensmitteln, Getränken sowie Gesundheits- und Drogerieartikeln. Nahversorgungsrelevante Sortimente sind zugleich auch „zentrenrelevant“.

Was im vorliegenden Fall ein „zentren- bzw. nahversorgungsrelevantes Sortiment“ ist, bestimmt die Stadt selbst. *konkret*

Grundlage ist das vorliegende aktuelle „Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus“ (in der Fortschreibung aus 2015). Es wurde im Oktober 2016 als

städtebauliches Entwicklungskonzept von der Stadtverordnetenversammlung (SVV) beschlossen.

Die entsprechende „Cottbuser Liste“ ist als Anhang der Begründung zum B-Plan beige-fügt.

Der Begriff „vorwiegend“ soll verdeutlichen, dass, neben den aufgeführten Hauptnutzungen, andere nicht generell ausgeschlossen sein sollen, soweit sie der Zweckbestimmung nicht widersprechen.

Das betrifft sowohl kleinere Einzelhandelsbetriebe, die also nicht großflächig sind, als auch sonstige Gewerbe- oder Handwerksbetriebe, u. dgl., die das Versorgungszentrum in seiner Funktion ergänzen.

Solche Nutzungen sollen nicht generell ausgeschlossen sein. Letztlich geht es um die Deckung des täglichen bzw. periodischen Bedarfs der Wohnbevölkerung im weitesten Sinn.

Die Zweckbestimmung ist aber nicht erreicht, wenn kein großflächiger Einzelhandelsbetrieb mit einem nahversorgungsrelevanten Sortiment angesiedelt wird. Nur auf diese Weise kann die Zentrumsfunktion erfüllt werden.

Die vorgesehene Anbieterstruktur könnte gem. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus bis zu drei großflächige Betriebe einschließen. Deshalb wird hier sowohl nur ein einzelner entsprechender Betrieb, als auch eine Mehrzahl zugelassen. Damit ist der B-Plan auch mit Blick auf langfristige Entwicklungen flexibel ausgestattet.

Der Störgrad entspricht dem eines Mischgebietes und sichert das Einfügen der Vorhaben in das auch durch schutzbedürftige Nutzungen geprägte Umfeld.

*Störgrad*

Das maßgebliche Schutzbedürfnis der angrenzenden Nutzungen entspricht dem von Allgemeinen Wohngebieten.

### 5.4.1.3 zulässige Nutzungen

Auf der Grundlage der Zweckbestimmung bestimmen die Festsetzungen zur Art der Nutzung den gesamten Katalog der im SO-Gebiet konkret zulässigen und/oder ausnahmsweise zulässigen baulichen und sonstigen Anlagen.

*Zulässige Nutzungen*

Im Rahmen der Zweckbestimmung sind nachfolgende Nutzungen im SO-Gebiet als Ganzes allgemein zulässig.

**Im Sonstigen Sondergebiet mit den Teilflächen SO 1 und SO 2 sind großflächige Einzelhandelsbetriebe mit dem Hauptsortiment „Lebensmittel und Getränke“ zulässig. Nahversorgungs- und zentrenrelevante Sortimente sind auf maximal 10% der Verkaufsfläche des jeweiligen Betriebes zulässig. Zusätzlich sind sonstige Einzelhandelsbetriebe mit einem Angebot an folgenden Sortimentsgruppen als Hauptsortiment allgemein zulässig: Drogeriewaren, Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetik und Bekleidung.**

*Textfestsetzung 2*

Der Sachverhalt „Großflächigkeit“ für einen Betrieb ist erfüllt, wenn nach höchstrichterlicher Rechtsprechung die Größe seiner Verkaufsfläche 800 m<sup>2</sup> überschreitet.

Für eine Einstufung als „Einzelhandelsgroßprojekt“ gem. § 11 Abs. 3 BauNVO muss auch die Geschossfläche im Sinne des § 20 BauNVO die Größe von 1.200 m<sup>2</sup> überschreiten. Beide Sachverhalte müssen kumulativ erfüllt sein.

Der Begriff „Einzelhandelsbetrieb“ schließt ladenmäßig betriebene Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe bzw. Betriebe des Nahrungsmittelhandwerks (z. B. Bäcker oder Fleischer) ein.

Neben dem Lebensmittelmarkt sind entsprechend der Aufgabenstellung sonstige, d. h. nicht großflächige Betriebe zulässig, die nur einen Teil der Sortimente abdecken, den die „Cottbuser Liste“ als „nahversorgungsrelevant“ bzw. „grundversorgungsrelevant“ hervorhebt.

Um die Angebote zu bereichern bzw. zu ergänzen und um die Planungsziele hinsichtlich der Teilfläche SO 2 erfüllen zu können, sind weitere Nutzungen sinnvoll, die das SO-Gebiet aber nicht dominieren sollen.

*Ausnahmeregelung*

Solche werden als Ausnahme für das SO-Gebiet festgesetzt.

**Im Sondergebiet sind Schank- und Speisewirtschaften, sonstige nicht wesentlich störende Handwerks- und Gewerbebetriebe, Anlagen für sportliche, kulturelle, gesundheitliche und soziale Zwecke sowie Einzelhandelsbetriebe mit einem nahversorgungs- bzw. zentrenrelevanten Sortiment als Ausnahme zulässig.**

**Textfestsetzung 3**

Bei den Nutzungen handelt es sich einerseits ebenfalls um versorgende Funktionen in erweiterten Wortsinn.

Es sind auch Einzelhandelsbetriebe aufgeführt, die nahversorgungs- bzw. zentrenrelevante Sortimente führen, die auf Grund der konkreten Ziele für den Standort nicht als allgemein zulässige Nutzungen zugelassen sind, die aber im Einzelfall die Zentrumsfunktion stärken können.

Die erreichte Flexibilität der Festsetzungen macht mit Blick auf die Dynamik im Bereich des Handels Sinn und beachtet, dass das Plangebiet nur einen Teil des Stadtteilzentrums abbildet.

Die vorliegende „Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus“ (Verträglichkeitsgutachten) zeigt auch, dass mit diesen Regelungen die Funktion der im Wirkungsbereich liegenden anderen Zentren im Stadtteil nicht beeinträchtigt wird.

Störende Nutzungen, wie z. B. Vergnügungsstätten werden, auch wenn sie in gewisser Weise ebenfalls der Versorgung dienen oder als Dienstleister gesehen werden können, nicht zugelassen.

*Unzulässige Nutzungen*

#### **5.4.1.4 Präzisierung Anlagentyp**

Auf der Grundlage von § 11 Abs. 2 BauNVO ist es zulässig und im vorliegenden Fall auch erforderlich, die Art der Nutzung näher zu konkretisieren, als den Anlagentyp zu bestimmen, um das Planungsziel zu erreichen.

*Präzisierung Anlagentyp*

##### **5.4.1.4.1 Sortimente**

Die Festsetzungen zu den Sortimenten charakterisieren auf dieser Grundlage bereits den Anlagentyp.

*Bestimmen der Sortimente*

Die Auswahl und Bezeichnung der Sortimente entspricht der „Cottbuser Liste“ (siehe Anhang), die das aktuelle „Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus“ (in der Fortschreibung aus 2015) herausgearbeitet hat.

Die zulässigen Sortimente sind u. a. im Rahmen einer Auswirkungsanalyse einer konkreten Prüfung unterzogen worden. Die Ergebnisse zeigen, dass vom konkreten Vorhaben keine negativen städtebaulichen Auswirkungen zu erwarten sind und dass das Zentrum weiterhin seine Aufgaben erfüllen wird.

Innerhalb des Plangebietes (praktisch der Teilfläche SO 1) ist, um der Zweckbestimmung gerecht zu werden, mindestens ein großflächiger Einzelhandelsbetrieb für die Grundversorgung d. h. mit einem Hauptsortiment Lebens- und Genussmitteln sowie Getränken einzuordnen.

Die so genannten „Randsortimente“ des Lebensmittelmarktes dürfen auf Grund der Funktion des Standorts als „B-Zentrum“ die gesamte Palette der nahversorgungsrelevanten bzw. einem zentrenrelevanten Angebote umfassen. Die Verkaufsfläche für die Randsortimente ist allerdings gedeckelt, und die Grundversorgung sicherzustellen.

„Randsortimente“ sind solche, die dem Hauptsortiment sachlich zugeordnet werden können aber hinsichtlich des Angebotsumfangs deutlich untergeordnet sind.



#### 5.4.1.4.2 Verkaufsfläche

Die Gemeinde darf den Anlagentyp der Einzelhandelseinrichtung auch durch das Begrenzen der Verkaufsfläche (VFL) festsetzen.

*Begrenzen der Verkaufsfläche*

Die zulässige Verkaufsfläche kann auch für einzelne Branchen und Sortimente vorgegeben werden, wenn sonst städtebauliche oder raumordnerische Auswirkungen zu erwarten wären.

Zur Verkaufsfläche gehören alle Flächen, die vom Kunden betreten werden können oder die er (wie z. B. bei einer Fleisch-Theke mit Bedienung durch Geschäftspersonal) einsehen, aber aus hygienischen oder anderen Gründen nicht betreten darf.

Eine Kontingentierung der Verkaufsfläche ist allgemein nur vorhabenbezogen (d. h. bauflächenbezogen) nicht baugebietsbezogen zulässig.

Andernfalls wäre im Fall, dass mehrere großflächige Einzelhandelsbetriebe zulässig sind, potenziell ein unerwünschtes „Windhundrennen“ der Investoren ermöglicht, welches einige Grundstückseigentümer von der Grundstücksnutzung ausschließen könnte.

Die Verkaufsfläche für die großflächigen Einzelhandelsbetriebe wird deshalb im vorliegenden Fall (vorhabenbezogen) als Verhältniszahl in Abhängigkeit von der zulässigen Grundfläche nach § 19 Abs. 2 BauNVO kontingentiert.

Als maßgebliche Grundfläche für das Bestimmen der VFL für den großflächigen Einzelhandel ist nur der Anteil des Grundstücks heranzuziehen, der innerhalb des SO 1 zulässig ist. Die Anteile am Parkplatz werden mitberücksichtigt.

Die entsprechende zulässige GR ist im B-Plan mit 4.500 m<sup>2</sup> festgesetzt (siehe Punkt 5.5.1 der Begründung).

Im Fall, dass das gesamte Bestandsgebäude im SO 1 als großflächiger Einzelhandelsbetrieb genutzt würde, ergäbe sich eine maximale Verkaufsfläche von etwa 3.100 m<sup>2</sup>.

Aus diesen beiden Flächen ermittelt sich die maximal zulässige „Verkaufsflächenzahl“. Diese liegt hier praktisch bei 0,688.

Die Verkaufsflächenzahl wird aufgerundet und wie folgt durch Text festgesetzt.

**Je m<sup>2</sup> zulässiger Grundfläche (GR) gem. § 19 Abs. 2 BauNVO sind in der Teilfläche SO 1 maximal 0,69 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche zulässig.**

*Textfestsetzung 4*

Konkret ist eine absolute Verkaufsfläche für den großflächigen Einzelhandel von „nur“ etwa 2000 m<sup>2</sup> vorgesehen. Es bestehen also für zukünftige Veränderungen Reserven. Der B-Plan ist damit zukunftsorientiert.

Es wäre grundsätzlich ein weiterer großflächiger Betrieb im Bestand zulässig. Aber genauso können, wie aktuell vorgesehen, kleinere Betriebe die „Restfläche“ nutzen.

Für das SO 2 sind auf Grund der geringen Größe dieser Baugebietsfläche keine entsprechenden Regelungen erforderlich.

### 5.4.2 Sonstige Nutzungen

Bisher nicht betrachtet wurden die Kategorien Freie Berufe, Stellplätze und Garagen sowie sonstige Nebenanlagen, die in der BauNVO separat behandelt werden.

#### 5.4.2.1 Stellplätze/ Garagen / Carports

Stellplätze und Garagen sind in allen Baugebieten nach Maßgabe des § 12 Abs.1 BauNVO zulässig.

*Stellplätze  
Garagen*

Die Regelung schließt so genannte „Carports“ ein, da sie rechtlich (lediglich überbaute) Stellplätze sind.

Da in § 12 BauNVO keine Einschränkungen für sonstige SO-Gebiete vorgesehen sind, wären dort auch Stellplätze und Garagen zulässig, die nicht mit dem Bedarf des Gebietes im Zusammenhang stehen.

Da das Stellplatzangebot den Bedarf der Handelseinrichtung ohnehin kaum decken kann, ist im konkreten Fall eine Fremdnutzung nicht zu erwarten.

Auch ein „Mißbrauch“ des Stellplatzes im Falle einer Aufgabe des Standortes durch den Handel würde bei einer Weiternutzung der Stellplätze zu keinen Beeinträchtigungen führen.

Regelungen sind also hier nicht erforderlich.

#### 5.4.2.2 Freie Berufe

Gebäude und / oder Räume für freie Berufe und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben sind in den Baugebieten nach den § 2 bis 9 BauNVO grundsätzlich zulässig.

*Gebäude und Räume für freie Berufe*

Für Sondergebiete kennt die BauNVO keine Regelungen zu dieser Nutzung. Hier ist diese Kategorie Gegenstand der Ausgestaltung der Festsetzungen zur Art der Nutzung unter Beachtung der jeweiligen Zweckbestimmung, wie alle anderen auch.

Entsprechende Berufe (wie z. B. Ärzte, Physiotherapeuten, Rechtsanwälte, Steuerberater u. dgl.) dienen in unterschiedlichem Maß auch der Versorgung der Bevölkerung und sollen sich demnach im Gebiet auch niederlassen.

Solche mit einem weniger ausgeprägten Versorgungspotenzial schaffen Arbeitsplätze und tragen so zur Belebung bei.

Da das Plangebiet nicht zu einer Art „Gewerbegebiet für Freiberufler“ werden soll, sind nur Räume für entsprechende Berufsgruppen zugelassen.

**Innerhalb des Sondergebietes sind nur Räume für freiberuflich Tätige und solche Gewerbetreibende, die ihren Beruf in ähnlicher Weise ausüben, allgemein zulässig.**

*Textfestsetzung 5*

Im Rahmen der für das SO-Gebiet definierten Zweckbestimmung können also einzelne Büros bzw. Praxen z. B. für Humanmediziner, für Tierärzte, für Physiotherapeuten, für Masseure, für Bademeister, für Krankengymnasten, für Fußpfleger, für Heilpraktiker, ... aber auch Dolmetscher und Übersetzer im Gebiet untergebracht werden. Sie können auf Grund der Zweckbestimmung nicht dominieren.

#### 5.4.2.3 Nebenanlagen und Nebengebäude

In allen Baugebieten sind gem. § 14 Abs.1 BauNVO untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen zulässig, die dem Nutzungszweck der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücke oder dem des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen.

*Nebenanlagen und Nebengebäude*

Das bedeutet, dass z. B. eine Trafo-Station, Unterstellmöglichkeiten für Einkaufswagen, ... bis hin zu einem öffentlichen WC im SO-Gebiet zulässig sind.

Im Geltungsbereich des B-Planes sind zu dieser Kategorie keine Regelungen erforderlich.

#### 5.4.3 Grünfläche

Im B-Plangebiet wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB entsprechend den planerischen Zielen eine **öffentliche Grünfläche (ÖG)** mit der Zweckbestimmung „**Allgemeine Grünfläche**“ festgesetzt.

„Öffentlich“ in diesem Sinn bedeutet, dass der überwiegende Nutzerkreis nicht auf bestimmte Nutzergruppen begrenzt ist. Auf die Eigentumsverhältnisse kommt es dabei nicht an.

Der Begriff „Allgemeine Grünfläche“ geht davon aus, dass die Grünfläche nicht durch Betreten genutzt wird, sondern als „Distanzgrün“ insbesondere stadtgestalterischen und ökologischen Zwecken dient.

*Begriff  
Allgemeine Grünfläche*

Deshalb können neben Rasenflächen, Blumenbeeten u. dgl. auch Strauch- und Baumpflanzungen erhalten bzw. vorgesehen werden. Großflächige Überbauungen sind nicht zulässig, was aber Nebenanlagen mit geringer Größe (wie ein öffentliches WC) nicht ausschließt.

## 5.5 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 ff BauNVO bestimmt.

*Vorbemerkungen*

In § 16 BauNVO werden mehrere Festsetzungsalternativen zur Steuerung der Intensität der baulichen Nutzung angeboten. Stets ist gem. Abs. 3 die Grundflächenzahl (oder die Grundfläche) und gleichzeitig die Höhe zu bestimmen.

Im vorliegenden Fall soll die Nutzungsintensität im gesamten Geltungsbereich nicht wesentlich verändert werden. Gleichzeitig ist vorgesehen, das Bestandsgebäude hinsichtlich seiner Fläche als auch seiner Höhe in geringem Umfang zu erweitern.

### 5.5.1 Grundfläche

Die zulässige Grundfläche wird im Plangebiet durch die Festsetzung der Grundfläche (GR) als absoluter Wert gesteuert.

*Grundfläche (GR)*

Die BauNVO (§ 16 Abs. 2 Nr. 1) lässt dem Plangeber die Wahl, in welcher Weise er die Größe der Grundfläche der baulichen Anlagen bestimmt.

Das Festsetzen der GR ist im vorliegenden Fall sinnvoll. Die Angaben der GR sind anschaulicher als die der GRZ.

Auf diese Weise kann die zulässige von baulichen Anlagen überdeckte Fläche unabhängig von der Größe der Grundstücke bestimmt werden.

Es ist auch keine vom Bestand abweichende Parzellierung vorgesehen, die eine relative Regelung erfordern würde, um z. B. ein so genanntes „Windhundrennen“ um die GR auszuschließen.

Im vorliegenden Fall wird die GR für die einzelnen baulichen Anlagen festgelegt. Die Regelungen sind dabei für die Teilflächen SO 1 und SO 2 unterschiedlich.

**Im Plangebiet darf die Größe der Grundflächen (GR) in der Teilfläche SO 1 je Gebäude 4.500 m<sup>2</sup> und im SO 2 je Gebäude 265 m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Die Größe der Grundfläche (GR) für Stellplätze einschließlich der Zufahrten sowie für Nebenanlagen darf in SO 1 4.200 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.**

*Textfestsetzung 6*

Unabhängig von der Entscheidung, wie die zulässige GR im B-Plan geregelt ist, hat die planende Gemeinde sich mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO auseinanderzusetzen.

Für das SO 1 ergibt sich im vorliegenden Fall rechnerisch eine GRZ von 0,96.

Im SO 2 ist die Größe der GR mit der Fläche praktisch identisch, die auf Grund der festgesetzten Baugrenzen überbaubar ist. Dort ergibt sich eine GRZ von 1,0.

Die im § 17 BauNVO für SO-Gebiete vorgesehene Obergrenze für die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 wird demnach für beide Teilflächen formell nicht eingehalten.

*Obergrenzen  
§ 17 BauNVO*

Die BauNVO lässt in § 17 Abs. 2 aus städtebaulichen Gründen ein Überschreiten der Obergrenzen zu, wenn „die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.“

*Überschreitung Obergrenzen*

Die städtebaulichen Gründe liegen im vorliegenden Fall in dem Ziel, den Standort und damit das Zentrum des Ortsteils zu stärken. Dazu ist neben der Vergrößerung der Verkaufsfläche natürlich auch ein Optimum an Stellplätzen erforderlich.

Gleichzeitig soll die bestehende zusammenhängende Grünfläche als solche erhalten bleiben.

Die GRZ auf den Baugrundstücken kann nur reduziert werden, wenn der Freiflächen- bzw. Grünflächenanteil erhöht wird.

Da die Größe des verfügbaren Baugrundstücks begrenzt ist, ist es nicht möglich, den Anteil an Grünflächen zu erhöhen, ohne gleichzeitig die Grundfläche der Gebäude oder die Zahl der Stellplätze zu verringern, was die Attraktivität des Standortes deutlich einschränken bzw. seine Funktion in Frage stellen würde.

Das Einhalten der GRZ wäre innerhalb des Geltungsbereiches nur mit einer Vergrößerung des Baugrundstücks zu Lasten der Grünfläche einzuhalten. Durch eine solche Lösung würde sich aber an der Realnutzung im Plangebiet nichts ändern.

Eine Vergrößerung des Geltungsbereiches, um dem Baugrundstück noch Grünflächen zuzuordnen, ist unter den gegebenen Umständen nicht möglich.

Unnötige nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt entstehen auf Grund der Planung im Vergleich mit der Ist-Situation nicht.

Das Grundstück ist bereits im Bestand intensiv genutzt. Die GRZ überschreitet bereits im Ist-Zustand in beiden Teilflächen die Obergrenzen des § 17 BauNVO.

Im SO 1 liegt sie bei rund 0,9 und im SO2 bei 1,0.

Die öffentliche Grünfläche konzentriert sich an der Sandower Hauptstraße. Dort können auch die vorhandenen Bäume erhalten werden.

Dieser Umstand kommt den „gesunden Arbeitsverhältnissen“ am Standort zugute. Vielmehr, als von begrüntem Splitterflächen auf dem Grundstück, profitieren die Angestellten vom Erhalt zusammenhängender Grünflächen im Umfeld.

Für die „gesunden Wohnverhältnisse“ der Bürger spielt der Standort keine wesentliche Rolle. Sie werden also nicht beeinträchtigt. Aber auch für die Bürger ist der Erhalt der zusammenhängenden Grünfläche die bessere Alternative.

Wenn man die festgesetzte öffentliche Grünfläche und die Sonderbauflächen zusammenrechnet und dabei den Anteil Grünfläche im SO 1 einkalkuliert, ergibt sich ein Überbauungsgrad von nur noch rund 80 %.

Die Voraussetzungen für das Überschreiten der Grenzen des § 17 BauNVO sind also im konkreten Fall gegeben.

## 5.5.2 GFZ

Das Festsetzen der Geschossflächenzahl (GFZ) ist bei SO-Gebieten für den großflächigen Einzelhandel unerlässlich, um die raumordnerischen und städtebaulichen Auswirkungen abschätzen zu können.

*Geschoßfläche*

Die GFZ wird im B-Plan auf der Grundlage des § 20 BauNVO festgesetzt.

Im vorliegenden Fall wird gem. Umbaukonzept des Vorhabenträgers die Geschossfläche des Hauptgebäudes die Größe von 4.425 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Daraus ergibt sich für die TF **SO 1** eine **GFZ von 0,5**. Für die **TF SO 2** ist, wie bereits im Bestand, eine **GFZ von 1,0** erforderlich. Die Angaben sind jeweils **Obergrenzen**.

Die Obergrenzen des § 17 BauNVO werden eingehalten. Sie liegt für sonstige SO-Gebiete bei 2,4.

## 5.5.3 Höhe

Die Festsetzung der zulässigen Höhen der baulichen Anlagen, einschließlich der Geschossigkeit, beeinflusst neben der Bebauungsdichte vor allem das Ortsbild.

*Vorbemerkung*

Im vorliegenden Fall wird die dritte Dimension durch das Festsetzen der Gebäudehöhe als Höchstmaß geregelt.

*Höhenfestsetzung in Meter*

Im SO-Gebiet werden unterschiedliche absolute Gesamthöhen unter Beachtung des Umbaukonzeptes bestimmt. Der Großteil der Bebauung bleibt eingeschossig. Nur ein geringer Teil des Hauptgebäudes soll ein zweites Geschoss erhalten.

Für den eingeschossigen Teil des Hauptgebäudes wird die Höhe mit **OK max. 6,5 m** festgesetzt.

Für den zweigeschossigen Teil liegt die Grenze bei **OK max. 8 m**. Gegenüber dem Ist-Zustand besteht ein geringer Spielraum, der u. U. für Lichtkuppeln o. dgl. erforderlich werden könnte.

Die Teilfläche SO 2 erhält dem Ist-Zustand entsprechend eine Höhe von **OK max. 4,0 m**

Die Festsetzung der maximalen Höhe bezieht sich auf die oberste Kante der jeweiligen Gebäude als baulichen Anlage, nicht auf darüber hinausragende technische oder

*Nichtanrechnung Zubehöranlagen*



bauliche Zubehöranlagen untergeordneter Dimension (wie Lüfter, Abgasanlagen, Solaranlagen, Parabolspiegel aber auch Schallschutzwände, ...). Solche können, wenn andere Belange nicht entgegenstehen, die Obergrenze überragen.

Eine separate Festsetzung ist hierfür nicht erforderlich.

Zur eindeutigen Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen ist nach § 18 Abs.1 BauNVO die Bestimmung des Bezugspunktes unerlässlich. *Höhenbezug*

Als Höhenbezug (HB) wird die durchschnittliche im Vermessungsplan für den bestehenden Parkplatz ausgewiesene Höhe im Bereich des Bestandsgebäudes herangezogen. Diese liegt bei 71,9 m (**HB = 71,9 m**). Das Höhenbezugssystem ist DHHN 92.

Die Bereiche im SO 1, denen unterschiedliche Höhen zugesprochen werden, werden mit dem Planzeichen 15.14 der PlanZV (**Knötchenlinie**) voneinander abgegrenzt. *Abgrenzung der unterschiedlichen Höhenfestsetzungen*

## 5.5.4 Obergrenzen § 17 BauNVO

In § 17 BauNVO sind für die einzelnen Baugebietskategorien Obergrenzen für die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ) und die Baumassenzahl (BMZ) vorgegeben, die bei der Planung einzuhalten sind. *Einhalten der Obergrenzen*

Wie oben dargelegt, werden die Obergrenzen für die zulässigen Grundflächen im Gebiet überschritten.

Eine Überschreitung der Obergrenze für die GFZ (von 2,4) ist im Plangebiet nicht möglich, da nur für einen geringen Teil der geplanten Bebauung ein zweites Geschoss möglich ist.

## 5.6 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche für die Hauptgebäude wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 BauNVO festgesetzt. *Flächen für die Hauptgebäude*

Im Plangebiet wird die überbaubare Grundstücksfläche durch das Festsetzen von **Baugrenzen** (zeichnerisch) definiert. Praktisch entstehen zwei so genannte „Baufenster“ für die Hauptgebäude. *Baugrenze*

Die Baugrenzen orientieren sich eng an den vorliegenden Konzepten für die zukünftige Bebauung des Standortes.

Die Anlieferzone im Norden kann vollständig eingehaust werden, was u. U. aus Immissionsschutzgründen erforderlich werden kann.

Die Lage im Raum und die Dimensionen der Baufenster sind im erforderlichen Umfang im Plan durch **Maßangaben** bestimmt. *Maße*

Im B-Plan sind bereits grundsätzliche Regelungen zur Zulässigkeit von Stellplätzen auf der Grundlage des § 12 BauNVO enthalten. *Flächen für Stellplätze und Nebenanlagen*

Allerdings sind bisher keine Regelungen zu den Standorten dieser Anlagen erfolgt.

Ein „Verorten“ des Parkplatzes ist aber von großer Bedeutung, da die mit dem Einzelhandel verbundenen Parkplätze Einfluss auf die Funktionsabläufe auf dem Grundstück und die sich daraus ergebene Immissionssituation haben.

Der Standort des Hauptparkplatzes muss im B-Plan also bestimmt werden. Das schließt nicht aus, dass außerhalb einzelne Stellplätze z. B. für die Angestellten zugelassen werden können.

Flächen für Stellplätze und Garagen werden auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB festgesetzt. *§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB*

Dabei geht es um Flächen für Nebenanlagen u. dgl., die auf Grund anderer Vorschriften für die Nutzung von Grundstücken erforderlich sind.

Unter dem Begriff „andere Vorschriften“ ist hier die Bauordnung und die rauf aufbauende Stellplatzsatzung der Stadt zu verstehen. *Begriff andere Vorschriften*

Die erforderlichen Stellplätze für die Besucher sind innerhalb der zugewiesenen Flächen zu errichten.

Die entsprechende **Fläche für den Kundenparkplatz** wird zeichnerisch bestimmt.

*Kundenparkplatz*

## 5.7 Weitere bauplanungsrechtliche Festsetzungen

### 5.7.1 Regelungen zum Immissionsschutz

Wenn ein ausreichender Schutz sensibler Nutzungen nicht durch räumliche Trennung von störenden und stöempfindlichen Nutzungen erreicht werden kann, sind der planenden Gemeinde nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 in einem B-Plan folgende Festsetzungsmöglichkeiten gegeben.

*Vorbemerkungen  
Immissions- und Umweltschutz*

- Schutzflächen zum Sichern eines Abstandes zwischen einer gefährlichen oder einer empfindlichen Einrichtung und einer anderen Nutzung (außerhalb der Betriebsfläche). Dabei kann auch die Nutzung der Schutzfläche festgesetzt werden.
- Flächen für besondere Anlagen (z. B. Lärmschutzanlagen) und
- Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
- die zum Schutz vor solchen Einwirkungen (passiver Schutz) oder zur Vermeidung oder zur Minderung solcher Einwirkungen (aktiver Schutz) zu treffenden bauliche und sonstige (bau-) technische Vorkehrungen.

Im vorliegenden Fall muss gem. Schallgutachten der Immissionsschutz für die benachbarte Wohnnutzung dadurch gewährleistet werden, dass die bereits konkret geplante Anlieferzone des Lebensmittelmarktes wirkungsvoll eingehaust wird. Eine solche Maßnahme entspräche dem vierten Anstrich oben.

Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt, ist (auch wenn eine konkrete Vorhabenplanung bereits vorliegt) für den B-Plan allerdings unklar, wo die Anlieferzone liegen wird. Diese kann im B-Plan nicht vorgegeben werden.

Unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung kann die geplante und nachweislich wirkungsvolle Schutzmaßnahme nicht im B-Plan festgesetzt werden.

Entsprechende Einzelheiten der Ausführung und Bemessung sowie die Nachweisführung darüber, dass die an den Immissionsorten keine unzulässigen Überschreitungen der einschlägigen Richtwerte für den Schall auftreten, müssen der nachfolgenden Vorhabenplanung d. h. dem Baugenehmigungsverfahren überlassen werden.

### 5.7.2 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Soweit die erforderliche Erschließung nicht über öffentliche Grundstücke gesichert werden kann, müssen private Fläche in Anspruch genommen werden.

*Vorbemerkungen  
Geh-, Fahr- und Leitungsrechte*

Durch das Festsetzen von Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte wird die Rechtsgrundlage geschaffen, um für eine notwendige Inanspruchnahme privater Grundstücke zu Gunsten Dritter durchzusetzen.

Im Bereich des Sondergebietes liegen diverse Leitungen der stadttechnischen Medien unterschiedlicher Versorger.

Diese Systeme sollen teilweise erhalten oder erneuert werden.

Rechtsgrundlage für das Festsetzen von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten ist § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB.

*Rechtsgrundlage*

Für die entsprechenden Versorgungsbetriebe sind (nur) auf den privaten Grundstücksflächen Leitungsrechte erforderlich.

*Leitungsrechte*

Im Einzelnen betroffen und Nutznießer sind folgende Ver- bzw. Entsorgungssysteme bzw. die entsprechend **verantwortlichen Versorgungsbetriebe**

- Trinkwasser
- Gas
- Strom
- Fernwärme
- Schmutzwasser
- Niederschlagswasser

- Mischwasser
- Stromversorger
- Telekommunikation

Die **Leitungsrechte** werden zeichnerisch festgesetzt. Grundlage für die Lagedarstellung bilden die Zuarbeiten der betroffenen Unternehmen bzw. die vorliegenden Fachplanungen.

Auf einem Streifen vor dem bestehenden Gebäude wird auch ein **Gehrecht für die Öffentlichkeit** zeichnerisch festgesetzt, um die Wegeverbindung vom Bereich „Wochenmarkt“ in Richtung Osten zu sichern.

*Gehrecht*

Auf diesen Flächen sollen auch eine Terrassennutzung und das Aufstellen von Stühlen und Tischen zulässig sein.

Der Eigentümer des privaten Baugrundstückes wird nicht unzulässig in seinen Rechten eingeschränkt. Der Parkplatz wird ohnehin praktisch öffentlich genutzt.

*Keine Beeinträchtigung der Eigentümer*

Andererseits würde ohne diese Verbindung die Funktion des Sandower Zentrums beeinträchtigt werden, da für Fußgänger Umwege entstehen würden.

Deshalb ist die Festsetzung der Rechte gerechtfertigt.

### 5.7.3 Grünordnerische Festsetzungen

Das Erfordernis, „grünordnerische Festsetzungen“ in den B-Plan aufzunehmen, ergibt sich aus der Erfüllung der Forderungen von § 1a Abs. 3 BauGB sowie den städtebaulichen bzw. den freiraumplanerischen Zielen der Stadt.

Im Plangebiet werden die Bestandsbäume, die mit Sicherheit nicht beseitigt werden müssen, gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB als **zu erhaltende Bäume** zeichnerisch festgesetzt.

*Baumerhalt*

Damit wird die gestalterische Qualität der Grünfläche erhalten. Das betrifft gleichzeitig ihren Wert für die Natur.

Als Ausgleich für die gegenüber dem Bestand zusätzlich zulässige Versiegelung und für den Verlust von Gehölzen werden Neupflanzungen im Plangebiet vorgesehen. Rechtsgrundlage für die Pflanzfestsetzung ist § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB.

*Neupflanzung*

Im Baugebiet incl. auf dem Kundenparkplatz werden Gebote für **Baumpflanzungen** erlassen. Diese sind im Plan zeichnerisch mit dem **Planzeichen 13.2** der PlanZV festgesetzt.

*Bäume*

Um sich bei der Vorhabenplanung an gegebene Bedingungen (wie z. B. Leitungsführungen, ...) anpassen zu können, werden die vorgegeben Standorte relativiert. Es müssen Spielräume in der Feinplanung möglich sein.

**Von den vorgegebenen Standorten für das Anpflanzen von Bäumen im Baugebiet kann jeweils um bis zu 3 m abgewichen werden.**

*Textfestsetzung 7*

Zusätzlich zu den Baumstandorten sind die Pflanzqualitäten und sonstige Randbedingungen festzulegen, um den dauerhaften Erhalt der Bäume zu gewährleisten.

Darüber hinaus sollen im Plangebiet Sträucher gepflanzt werden. Auch für diese Pflanzungen sind die Bedingungen zu definieren.

**Innerhalb der Teilfläche SO 1 sind insgesamt 12 mittel- bzw. großkronige Laubbäume und mindestens 50 Sträucher zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die zu pflanzenden Bäume sind als Hochstamm mit einem Stammumfang von 16 bis 18 cm, gemessen in 1 m Höhe über dem Boden, zu pflanzen. Sträucher sind in der Qualität: 2 x verpflanzt mit einer Mindesthöhe von 60 bis 100 cm zu setzen. Dabei sind Arten der Pflanzenliste Nr. 1 (Bäume) und Nr. 2 (Sträucher) zu verwenden. Die Pflanzstandorte sind mit Bodensubstrat, das eine hohe Struktur- und Verdichtungsstabilität sowie eine hohe Wasser- und Luftkapazität aufweisen muss, aufzuwerten. Die durchwurzelbare Fläche hat eine Mindestgröße von 16 m<sup>2</sup> aufzuweisen. Innerhalb der Parkstellflächen ist die erforderliche durchwurzelbare Mindestgrundfläche durch den Einsatz von überbaubarem Pflanzsubstrat unter den befestigten Verkehrsflächen sicherzustellen. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB**

*Textfestsetzung 8*



Eine Dachbegrünung reduziert die negativen Auswirkungen der Überbauung insbesondere im Hinblick auf den Lebensraum sowie den Boden bis hin zum Wasserhaushalt. Darüber hinaus trägt eine Begrünung von Dachflächen zur Reduzierung der mit der Planung verbundenen mikroklimatischen Veränderungen bei.

*Dachbegrünung*

Darüber hinaus ergeben sich für die Gebäudenutzung Verbesserungen, da Gründächer z. B. den Tagesgang der Temperaturen im Gebäudeinnern dämpfen und so den Aufwand für das Heizen oder Klimatisieren der Räume reduzieren können.

Da aber Einzelheiten der Gebäudegestaltung nicht Gegenstand der Festsetzungen sind und da technisch bedingt nicht die gesamte Dachfläche des Altbaus nutzbar ist, wird der Umfang der Begrünung nur für einen angemessenen Teil der zulässigen überbaubaren Fläche als absolute Zahl vorgegeben.

**Innerhalb der Teilfläche SO 1 sind mindestens 650 m<sup>2</sup> der Dachflächen von Gebäuden mit Dachneigungen, die geringer als 10% sind, zu begrünen. Die Eingrünung hat durch Ansaat mit einer Gras-Kräutermischung oder Sedum-Sprossen-Ansaat zu erfolgen.**

**Textfestsetzung 9**

Im B-Plan ist eine Auswahl vorwiegend einheimischer bzw. ökologisch wertvoller standortgerechter Gehölze enthalten (Pflanzliste). Die Gehölzarten wurden entsprechend für den Standort und die ihre besonders positiven Auswirkungen auf die Insektenwelt ausgewählt.

*Pflanzliste*

Die Anwendung der entsprechenden Arten für die festgesetzten Maßnahmen ist im B-Plan teilweise vorgeschrieben. Die **Pflanzliste** ist der Begründung als **Anhang** beigelegt.

## 5.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Die nachfolgenden bauordnungsrechtlichen Festsetzungen werden im Rahmen des Bauungsplanverfahrens als örtliche Bauvorschriften auf der Grundlage des § 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 87 Abs. 9 der BbgBO (2016) erlassen.

Handel und Werbung stehen in einem untrennbaren Zusammenhang. Der Handel ist auf die Werbung angewiesen.

*Vorbemerkungen  
Werbeanlagen*

Die erforderlichen Werbeanlagen für einen derartigen Einzelhandelsstandort müssen eine gute Orientierung ermöglichen. Auch bestehen entsprechende Werbekonzepte der Handelsunternehmen.

Auf der anderen Seite können aufdringliche oder Häufungen von Werbeanlagen die gestalterische Qualität von Straßen und Plätzen erheblich beeinträchtigen oder gar verunstalten.

Im vorliegenden Fall sollen wegen der Lage innerhalb einer gewachsenen städtebaulichen Struktur mit ihrer eigenen Qualität Extreme ausgeschlossen werden. Andererseits sollen die entsprechenden legitimen Interessen der Unternehmen gewahrt werden.

Im Plangebiet sollen grundsätzlich nur Anlagen für die Eigenwerbung der am Standort tätigen Unternehmen zulässig sein.

*Eigenwerbung*

Im Plangebiet sollen nur Anlagen zur Eigenwerbung (d. h. nur an der Stätte der Leistung) zugelassen werden. Werbeanlagen, die auf Unternehmen oder Leistungen hinweisen, welche mit dem Standort nicht in Beziehung stehen oder die, z. B. auf Plakatanschlagtafeln mit wechselnder Werbung, nur Produkte anpreisen (sogenannte Suggestiv-, Erinnerungs- und sonstige funktionsfremde Werbeanlagen), sind am Standort unzulässig. Solche beeinträchtigen das bestehende Ortsbild. Sie lenken andererseits von den Informationen der ansässigen Unternehmen ab.

*Suggestiv-, Erinnerungs-  
und sonstige funktions-  
fremde Werbeanlagen*

**Suggestiv-, Erinnerungs- und sonstige funktionsfremde Werbeanlagen sind im Geltungsbereich der Satzung unzulässig.**

**Textfestsetzung 10**

Für zentrale Einzelhandelsstandorte üblicherweise vorgesehene freistehende Anlagen (Werbepylone oder Stelen, Schilder) sollen, wie bisher, in begrenztem Umfang zulässig sein.

*Gebäude unabhängige  
Anlagen*

Eine Häufung separater von den Gebäuden unabhängiger Aufsteller soll im Interesse des Ortsbildes aber nicht zulässig sein.

Der zulässige Pylon soll gemeinsam die einzelnen Werbeanlagen für alle am Standort etablierten Unternehmen aufnehmen.

Im B-Plan wird der **Standort des Werbepylons** zeichnerisch festgesetzt. Der Platz entspricht dem bestehenden, an der Zufahrt von der Sandower Hauptstraße.

*Standort Pylon*

**Im Plangebiet sind folgende Gebäude unabhängige Werbeanlagen zulässig: Eine frei stehende Werbeanlage als Pylon, Stele mit einer Höhe von maximal 6 m mit einer Werbetafel in der Größe von maximal 2,0 m mal maximal 5,5 m und bis zu drei weiteren Werbetafeln in der Größe von maximal 2,0 m mal maximal 1,5 m. Zusätzlich ist im Bereich der Einfahrt zum Parkplatz ein Hinweisschild bzw. eine Stele in der Größe von maximal (h x b) 3,4 m mal maximal 1,5 m zulässig. An den Einkaufswagenboxen sind jeweils Hinweisschilder, z. B. auf die Öffnungszeiten, der Größe von maximal 3,4 m mal maximal 1,5 m zulässig. Im Plangebiet sind im SO 1 maximal drei Fahnenmasten mit einer Höhe von maximal 6 m zulässig.**

**Textfestsetzung 11**

Die Werbeanlagen, die an den Gebäuden vorgesehen sind, sollen sich zum Parkplatz mit den Kundeneingängen hin orientieren. Werbeanlagen auf oder oberhalb der Gebäude sind damit unzulässig.

*Anlagen an Gebäuden*

**Zusätzliche Werbeanlagen sind nur an der Gebäudefassade mit den Kundeneingängen und nur für die am Standort niedergelassenen Unternehmen zulässig.**

**Textfestsetzung 12**

Um überdimensionierte Werbeanlagen auch an den Gebäuden auszuschließen bzw. um ortsübliche Anlagen zu sichern, sind Regelungen zur Größe und zur Art der Anlagen erforderlich.

**Die an Gebäude gebundenen Werbeanlagen sind in Form von Schildern, Tafeln, Kasten o. dgl. bzw. als Einzelbuchstaben zulässig. Die Größe der entsprechenden Werbeflächen darf jeweils die Maße von (b x h) 7,0 m mal 1,5 m nicht überschreiten.**

**Textfestsetzung 13**

Werbeanlagen, die in irgendeiner Weise mit bewegten Elementen unterschiedlichster Art arbeiten, ziehen die Aufmerksamkeit in besonderer Weise auf sich, was natürlich das Grundanliegen von Werbung ist. Auf der anderen Seite wirkt solche Werbung besonders aufdringlich und beeinträchtigt dadurch das Ortsbild. Solche Extreme sollen mit Rücksicht auf das bestehende Ortsbild ausgeschlossen sein.

*Anlagen mit beweglichen Elementen*

**Werbeanlagen mit wechselndem, blinkendem oder beweglichem Licht, Werbeanlagen, die mechanisch bewegt werden, Werbeanlagen mit akustischen Signalen oder mit elektronischen Medien sind unzulässig.**

**Textfestsetzung 14**

## 5.9 Kennzeichnungen / Nachrichtliche Übernahmen

Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen besitzen nur Informationscharakter. Sie weisen auf faktische und/oder rechtliche Gegebenheiten hin, die außerhalb des von der Gemeinde bestimmten normativen Inhalts des B-Planes liegen, die aber für die Bebauung und Nutzung der Grundstücke von Bedeutung sein können.

Kennzeichnungen nach § 9 Abs. 5 BauGB weisen auf die bauliche Nutzung beeinflussende Einwirkungen aus dem Untergrund oder aus der Nachbarschaft hin.

*Kennzeichnungen*

Der **Leitungsbestand** der verantwortlichen Versorgungsbetriebe und die entsprechenden **Schutzabstandsflächen** werden entsprechend den Angaben der Versorgungsbetriebe gekennzeichnet und **vermasst**.

*Schutzabstände*

Die Schutzstreifen sind teilweise im Grundbuch gesichert oder aus technischer Sicht erforderlich, aber im Grundbuch nicht gesichert.

In diesem Zusammenhang wird auch der geplante **Standort für ein öffentliches WC** gekennzeichnet.

*öffentliches WC*

Weitere Kennzeichnungen sind nicht erforderlich.

Damit der B-Plan für seinen Geltungsbereich die geltenden Nutzungsregelungen vollständig wiedergeben kann, werden nach § 9 Abs. 6 BauGB solche Festsetzungen als nachrichtliche Übernahme in den B-Plan übernommen, die nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffen wurden.

*nachrichtliche Übernahmen*

Der westliche Teil des Plangebietes betrifft das durch § 2 Abs. 2 Nr. 4 i.V.m. § 3 BbgD-SchG geschützte und in die Denkmalliste des Landes Brandenburg unter der Nummer 6072 eingetragene Bodendenkmal "Mittelalterlicher Dorfkern Sandow, Cottbus Fpl. 41".

*Bodendenkmal*

**Der Geltungsbereich berührt ein Bodendenkmal i. S. v. § 2 Abs. 1, 2 Nr. 4 i. V. m. § 3 Abs. 1 BbgDSchG. Die Realisierung von Bodeneingriffen (z. B. Tiefbaumaßnahmen) ist erst nach Abschluss archäologischer Dokumentations- und Bergungsmaßnahmen in organisatorischer und finanzieller Verantwortung der Bauherrn (§ 9 Abs. 3 und 4, 7 BbgDSchG) und Freigabe durch die Denkmalschutzbehörde zulässig. Die Bodeneingriffe sind erlaubnispflichtig (§ 9 Abs. 1 BbgDSchG).**

*Nachrichtlich  
Bodendenkmal*

Sollten den Denkmalschutz überwiegende öffentliche und private Interessen die Realisierung des Vorhabens am geplanten Standort verlangen, so müssen im Vorfeld von Erarbeiten archäologische Dokumentationen und Bergungen stattfinden, über deren Art und Umfang im Rahmen des dann zu führenden denkmalrechtlichen Erlaubnisverfahrens zu entscheiden ist.

## 5.10 Vermerke / Hinweise

Vermerke bzw. Hinweise verweisen auf einige wichtige Randbedingungen, die vor allem bei der Bauplanung zu beachten sind.

Sie können niemals vollständig sein und entbinden den Planer nicht von der Pflicht, bei der Bauplanung die einschlägigen Vorschriften zu ermitteln und zu beachten.

### 5.10.1 Vermerke

Auf die Planzeichnung für den Satzungsbeschluss wird gem. „Planunterlagen VV“ vom 16. April 2018 folgender **vermessungs- und katasterrechtliche Bescheinigung** aufgebracht, die von der zuständigen Vermessungsstelle durch Unterschrift bestätigt wird.

Es besteht neben der **katasterrechtlichen Bescheinigung** kein Erfordernis für weitere Vermerke auf der Planzeichnung.

### 5.10.2 Hinweise

Auf der Planzeichnung wird auf die zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses **geltenden Fassungen des BauGB** sowie der **BauNVO** als wesentliche Rechtsgrundlagen als auch der **BbgBO** hingewiesen.

*Rechtsgrundlagen*

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Vorhabenplanung die jeweils rechtsverbindlichen kommunalen Satzungen (z. B. die Stellplatzsatzung) zu beachten sind.

*kommunale Satzungen*

Um Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG abzuwenden sind u. U. Maßnahmen zum Schutz relevanter Arten erforderlich. Das betrifft insbesondere den Fall, dass die zulässigen Vorhaben nicht zeitnah mit der Aufstellung des B-Planes realisiert werden.

*Artenschutz*

Als Vermeidungsmaßnahme besonders geeignet hat sich eine Bauzeitenregelung in Kombination mit einer (in Bezug auf die Realisierung) zeitnahen Erfassung des Bestandes und Baubetreuung erwiesen.

Insbesondere zur Sicherstellung, dass Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG durch das konkrete Vorhaben ausgeschlossen werden können, ist über die gesamte Realisierungszeit eine ökologische Baubetreuung erforderlich.

Diese umfasst auch eine mit der Realisierung zeitnahe Bestandsüberprüfung.

Folgender Hinweis zum Artenschutz wird in die Planzeichnung übernommen.

**Baumaßnahmen auf den Flächen im Plangebiet sind nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass unter die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG fallende Arten nicht beeinträchtigt werden.**

*Hinweis  
Artenschutz*

In den grünordnerischen Festsetzungen wird auf die so genannte „Pflanzliste“ der zu verwendenden Gehölze verwiesen. Auf die entsprechende Fundstelle für diese Auswahl der zu verwendenden Gehölze wird auf der Planzeichnung hingewiesen.

**Die für Pflanzmaßnahmen zu verwendenden Gehölze sind in der Pflanzliste im Anhang der Begründung zusammengefasst.**

**Hinweis  
Pflanzliste**

Um sicherzustellen, dass der erforderliche Schallschutz im Hinblick auf die nahe Wohnnutzung eingehalten werden kann, müssen ggfls. entsprechende Maßnahmen im Rahmen der Vorhabenplanung durchgeführt werden.

Dabei geht es um Maßnahmen, (wie Anlieferzeiten, die Lage von Abstellflächen o. dgl. die nicht im Rahmen des B-Planes festgesetzt werden können.

**Hinsichtlich des Schallschutzes besteht das Erfordernis von Vorsorgemaßnahmen, die im Rahmen der Vorhabenplanung zu realisieren sind.**

**Hinweis  
Schallschutz**

Um den Erhalt des bestehenden Baumbestandes in der Bauzeit zu sichern, sind folgende Hinweise zu beachten.

**Gehölzschutz**

**Der im Plangebiet gelegene Baum- und Vegetationsbestand ist zu erhalten. Der Wurzelbereich des Baumbestandes ist während der Baumaßnahme durch das Aufstellen eines Bauzaunes vor Bodenverdichtung durch Befahren und Ablagerungen / Aufschüttungen zu schützen. Der Wurzelbereich umfasst die Bodenfläche unter der Baumkrone zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten.**

**Gehölzschutz**

**Grundsätzlich sind während der Bauarbeiten die Maßgaben der Satzung zum Schutz von Bäumen der Stadt Cottbus, die DIN 18920 sowie die RAS-LP 4 zum Schutz des verbleibenden Baumbestandes, zwingend zu beachten.**

Zusätzlich sind insbesondere für die Realisierungsphase folgende Hinweise wichtig.

**Sonstige  
Hinweise für Realisierung**

Es sei hier darauf hingewiesen, dass im gesamten Geltungsbereich eine öffentliche WC-Anlage grundsätzlich zulässig ist.

**Nebenanlage  
öffentliches WC**

Innerhalb des B-Plangebietes befinden sich Bäume, die aufgrund der Satzung zum Schutz von Bäumen der Stadt Cottbus (CBSchS) geschützt sind.

**Baumschutz  
Baumersatz**

Nach vorliegender Vorhabenplanung ist die Entnahme von Bäumen geplant. Für diese Bäume sind Ersatzpflanzungen vorzusehen.

Dies wird in einer Fällgenehmigung entsprechend beauftragt und sollte -sofern möglich (unter Berücksichtigung der baumspezifischen Ansprüche u. a. Baumscheibengröße) in der Nähe des Eingriffes erfolgen (z. B. Solitär, 2-er oder 4-er Block). Ist eine Ersatzpflanzung ganz oder teilweise unmöglich, ist nach § 7 Absatz 7 CBSchS eine Ersatzzahlung zu leisten.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich Leitungen und Anlagen der stadttechnischen Versorgung von unterschiedlichen Versorgungsträgern.

**Leitungsbestand**

Veränderungen am Bestand sind nur im Einvernehmen mit den Versorgungsbetrieben zulässig.

Innerhalb der im Plan dargestellten Schutzstreifen ist eine Überbauung oder Überlagerung der Leitungen nicht zulässig. Die in der Planzeichnung dargestellten Schutzstreifen sind von jedweder ober- und unterirdischer Bebauung und einer Bepflanzung mit Bäumen freizuhalten.

**Schutzstreifen LWG**

Erforderliche Bau-, Betriebs- und Instandhaltungsarbeiten müssen geduldet werden.

Die Lagerung von Schüttgütern, Baustoffen oder wassergefährdenden Stoffen innerhalb des Schutzstreifens ist unzulässig.

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen o. ä. entdeckt werden, sind diese gem. § 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege, und der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind gem. § 11 Abs. 3 BbgDSchG bis zum Ablauf einer Woche nach Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen. Funde sind unter den Voraussetzungen des § 11 Abs. 4 und des § 12 BbgDSchG abgabepflichtig.

**Bodendenkmale**



Sollten Kampfmittel gefunden werden, wird darauf hingewiesen, dass es nach § 3 Absatz 1 Nr. I der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg - KampfmV) vom 23.11.1998, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 30 vom 14.12.1998, verboten ist, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Sie sind verpflichtet diese Fundstelle gem. § 2 der genannten Verordnung unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

*Kampfmittel*

Die geplanten Zufahrten sowie die Straßenführung im Sondergebiet "Herrmannstraße" müssen den Anforderungen der im Land Brandenburg als Technische Regel eingeführten Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (25. März 2002 (ABl. S. 466, 1 015), zuletzt geändert durch die Bekanntmachung vom 9. Juli 2007 (ABl. S. 1631) entsprechen.

*Feuerwehr*

Die erforderlichen Zufahrten müssen ständig freigehalten werden. Das Parken an der geplanten Erschließungsstraße ist nur auf den hierfür vorgesehenen Flächen bzw. auf den jeweiligen Grundstücken statthaft.

Für das Sondergebiet ergibt sich gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 das Erfordernis der Löschwasserbereitstellung von 96 m³/h für einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden.

*Löschwasser*

## **6 Planrechtfertigung / Auswirkungen**

### **6.1 Entwicklung aus dem FNP**

Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

*Entwicklung aus dem FNP*

Der derzeit gültige Flächennutzungsplan stellt für die Fläche des Plangebietes eine gemischte Baufläche und Grünflächen dar. Die Grünflächen durchschneiden derzeit das dargestellte Band der gemischten Baufläche, das sich nach den Darstellungen im Flächennutzungsplan noch weiter nach Westen erstreckt.

Die Festsetzung des Sondergebietes entspricht der Darstellung der gemischten Baufläche. Diese umfasst sowohl gewerbliche Nutzung als auch Wohnnutzung, so dass die Festsetzung des Sondergebietes die gewerbliche Nutzung der gemischten Baufläche aufgreift. Die Entwicklung eines Sondergebietes für großflächigen Einzelhandel aus der gemischten Baufläche ist möglich, da nur ein Teil der gemischten Baufläche von der Sondergebietsfläche in Anspruch genommen wird. Die Entwicklung der gemischten Nutzung ist weiter westlich davon unberührt.

Die planerische Zielsetzung der Grünfläche wird durch den Bebauungsplan aufgegriffen, räumlich aber geringfügig verlagert. Aufgrund des Flächenbedarfs für die Planung war eine Verbindung der gewerblichen Baufläche westlich und östlich der dargestellten Grünfläche notwendig. Die mit dieser Darstellung bezweckte Durchgrünung wird im Rahmen des Bebauungsplans im südlichen Bereich voll umgesetzt. Östlich und westlich werden zu diesem Zweck umfangreiche Pflanzungen bzw. Erhaltungsbindungen von Bäumen festgesetzt, die die vom Flächennutzungsplan bezweckte Durchgrünung gewährleisten.

Bebauungspläne (B-Pläne) als verbindliche Bauleitpläne sind allgemein aus einem Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitenden Bauleitplan zu entwickeln (Entwicklungsgebot gem. § 8 Abs. 2 BauGB).

### **6.2 Beachtung informelle Planungen**

Gemäß § 1 Abs.6 Nr. 11 BauGB sind informelle Planungen bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen

Das betrifft im vorliegenden Fall insbesondere das Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt in der Fortschreibung mit Stand 2015.

### **6.3 Landesplanung**

Bebauungspläne sind an die Ziele der Landesplanung und Raumordnung anzupassen. Die Grundsätze sind zu berücksichtigen.

*Vorbemerkungen*

Für die Fragen, die den Einzelhandel betreffen wurde ein Verträglichkeitsgutachten erstellt, welches sich mit den zum damaligen Zeitpunkt noch relevanten LEP B-B auseinandergesetzt hat.

Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammengefasst.

Die Ansiedlung großflächiger Einzelhandelsbetriebe wird landesplanerisch durch die im Punkt 2.1 der Begründung zusammengefassten Ziele gesteuert. *Vorgaben*

Dabei geht es grundsätzlich um folgende.

- das Beeinträchtigungsverbot (Ziel)
- das Integrationsgebot (Ziel)
- Agglomerationsverbot (Ziel)
- das Konzentrationsgebot (Ziel)

Das Ziel Z 2.6 (Bindung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen an Zentrale Orte) ist mit der Lage in Cottbus erfüllt. *Bindung an zentrale Orte  
Ziel Z 2.6*

Dem Ziel Z 2.7 (Schutz benachbarter Zentren) ist ebenfalls entsprochen. Das zeigt die Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes (siehe dort Punkt 8.3). *Beeinträchtigungsverbot  
Ziel Z 2.7*

Das Ziel Z 2.13 (Einordnung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen innerhalb Zentraler Orte) wird ebenfalls nicht verletzt (siehe Auswirkungsanalyse Punkt 8.3). *Integrationsgebot  
Ziel Z 2.13*

Der nunmehr gültige LEP HR hat für derartige Vorhaben, sofern sie in den Oberzentren vorgesehen sind, keine grundlegend abweichenden Forderungen aufgestellt.

Der B-Plan steht also nicht im Widerspruch zu den aktuell gültigen einschlägigen Zielen der Landesplanung.

Auch den übrigen Zielen wird mit der Aufstellung des B-Planes entsprochen. Es ist nicht erkennbar, dass durch das Planvorhaben die eingangs aufgeführten Ziele der Landesplanung verletzt werden. *Fazit*

Die Betroffenheit der Grundsätze der Landesplanung ist durch den Plangeber in eigener Regie zu prüfen. *Grundsätze*

Im vorliegenden Fall sind folgende Grundsätze relevant und eindeutig beachtet.

- Grundsatz § 2 Abs. 4 LEPro 2007: Der innerstädtische Einzelhandel soll gestärkt und eine verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs (Grundversorgung) gesichert werden. Großflächige Einzelhandelseinrichtungen sollen den Zentralen Orten entsprechend der jeweiligen Funktionszuweisung zugeordnet werden.
- Grundsatz LEP HR G 2.8 (Angemessene Dimensionierung): Neue oder zu erweiternde großflächige Einzelhandelseinrichtungen in den Zentralen Orten sollen der zentralörtlichen Funktion entsprechen (Kongruenzgebot).
- Grundsatz LEP HR G 2.11 (Strukturverträgliche Kaufkraftbindung): Bei der Entwicklung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen soll dafür Sorge getragen werden, dass nicht mehr als 25 Prozent der sortimentspezifischen Kaufkraft im einschlägigen Bezugsraum gebunden werden.
- Grundsatz LEP HR G 3.2 (Grundversorgung): Die Funktionen der Grundversorgung sollen in allen Gemeinden abgesichert werden.

Ein Abwägungsbedarf zwischen diesen Grundsätzen der Landesplanung und den auf den Handel orientierten planerischen Zielen der Gemeinde Stadt ist nicht zu erkennen.

Zusätzlich sind nachfolgende Grundsätze bereits im B-Plan bzw. werden in der Vorhabenplanung beachtet.

### **G 5.1 Innenentwicklung und Funktionsmischung**

(1) Die Siedlungsentwicklung soll unter Nutzung von Nachverdichtungspotenzialen innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur auf die Innenentwicklung konzentriert werden. Dabei sollen die Anforderungen, die sich durch die klimabedingte Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben, berücksichtigt werden.

(2) Die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung und Erholung sollen einander räumlich zugeordnet und ausgewogen entwickelt werden.

### **G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien**

(1) Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen - eine energiesparende, die Verkehrsbelastung verringernde und zusätzlichen Verkehr vermeidende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung angestrebt werden, - eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

### **G 8.3 Anpassung an den Klimawandel**

Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Hierzu soll durch einen vorbeugenden Hochwasserschutz in Flussgebieten, durch den Schutz vor Hitzefolgen in bioklimatisch belasteten Verdichtungsräumen und Innenstädten, durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden.

## **6.4 Städtebauliche Auswirkungen**

Bei großflächigen Einzelhandelsvorhaben geht der Gesetzgeber regelmäßig davon aus, dass mit einem derartigen Vorhaben unwesentliche negative städtebauliche Auswirkungen verbunden sind. Diese Regelvermutung kann im Einzelfall widerlegt werden.

*Regelvermutung*

Dabei geht es auf Grund der Wettbewerbsneutralität der städtebaulichen Planung nur um raumordnerische und städtebauliche Belange.

Die raumordnerischen Fragen sind oben bereits abgearbeitet. Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung dargelegt.

Bei den städtebaulichen Auswirkungen geht es insbesondere um solche Fragen, wie

- Auswirkungen auf die infrastrukturelle Ausstattung
- Auswirkungen auf die Versorgung der Bevölkerung
- die Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche
- schädliche Umweltwirkungen
- das Orts- und Landschaftsbild
- Auswirkungen auf den Naturhaushalt.

Einzelne städtebauliche Auswirkungen des Planvorhabens sind im Rahmen einer Auswirkungsanalyse untersucht worden. Dort zeigt der Punkt 8.3 die städtebaulichen Auswirkungen detailliert auf.

Städtebauliche Auswirkungen können demnach aufgrund der spezifischen Versorgungsfunktion des Vorhabenstandortes innerhalb der Zentrenstruktur im Stadtgebiet Cottbus-Ost aus nachfolgenden Gründen ausgeschlossen werden.

- Das Planvorhaben führt zu einer Stärkung des Stadtteilzentrums Sandow
- Es übernimmt eine wichtige Versorgungsfunktion innerhalb der Nahversorgungsstrukturen für Cottbus-Ost
- Es führt zur partiellen Rückgewinnung von Kaufkraftabflüssen
- Die Weiterentwicklung der Grundversorgungsstrukturen ist auch zukünftig abgestimmt auf das verfügbare Nachfragepotenzial vor Ort.

Das Erweiterungsvorhaben entspricht dem aktuellen Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus. Der Handlungsleitfaden zur Umsetzung der Einzelhandels- und Zentrenkonzeption ist beachtet.

*Einzelhandels- und Zentrenkonzept*

Im Punkt 9 der Auswirkungsanalyse findet sich das folgende Fazit zu den untersuchten städtebaulichen Auswirkungen.

*Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Planvorhaben zur Stärkung und nachhaltigen Sicherung des Stadtteilzentrums Sandow beiträgt und eine wichtige Funktion in der umfassenden Grundversorgung des Stadtgebietes Cottbus-Ost mit Angeboten im kurzfristigen sowie ergänzenden mittel- und langfristigen Bedarfsbereich übernimmt. Städtebaulich negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche oder die wohnortnahe Versorgung können aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden. Das Vorhaben folgt den städtebaulichen Zielvorstellungen*

der Stadt Cottbus, die mit dem Beschluss zum Einzelhandels- und Zentrenkonzept im Oktober 2016 determiniert worden.

Die Umweltwirkungen sind im Rahmen der Umweltprüfung untersucht worden. Die Ergebnisse sind im Umweltbericht zusammengefasst.

Schädliche Auswirkungen auf den Naturaushalt sind demnach nicht zu erwarten. Voraussetzung ist, dass die im B-Plan vorgesehenen Maßnahmen umgesetzt werden.

Einzelheiten zu den Umweltwirkungen sind weiter unten im Text zusammengefasst.

Auch die Belange der Bereiche Verkehr und Stadttechnik werden nicht beeinträchtigt.

Negative verkehrliche Auswirkungen durch den großflächigen Einzelhandel entstehen nur, wenn in erheblichem Umfang zusätzlicher gebietsfremder Verkehr hervorgerufen wird.

Im vorliegenden Fall soll lediglich eine Qualitätsverbesserung der Versorgung erreicht werden. Es geht nicht um eine wesentliche quantitative Veränderung, die sich auf den Verkehr auswirken würde. Zu beachten ist auch, dass die Kundenfrequenz nicht proportional mit der Verkaufsfläche steigt.

Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur ist sehr gut geeignet, den Verkehr aufzunehmen. Der Standort ist auch optimal mit öffentlichen Verkehrsmitteln, dem Rad oder zu Fuß erreichbar.

Der Nachweis der erforderlichen Stellplätze wird unter Beachtung dieses Umstandes erbracht.

Die bestehenden stadttechnischen Systeme werden weiter genutzt bzw. erneuert.

Es ergeben sich gem. Auswirkungsanalyse auch keine nachweisbaren Wechselwirkungen mit den Nachbargemeinden.

## **6.5 Umwelt / Natur**

### **6.5.1 Umweltprüfung**

Bei dem gewählten Planverfahren ist eine Umweltprüfung (UP) erforderlich. Die Ergebnisse sind im Umweltbericht (UB) zusammengefasst.

Maßstab für Umfang und Detaillierungstiefe der Umweltprüfung ist regelmäßig das, was für die Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB erforderlich ist.

Umweltprüfung ist auf das zu beziehen, was nach dem gegenwärtigen Wissensstand nach allgemein anerkannten Prüfungsmethode nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans (insbesondere relevant bei Angebotsplanung) erkennbar ist.

Da es sich im vorliegenden Fall um keine Neuplanung oder eine völlige Umgestaltung des Standortes handelt, kann der Umfang der Untersuchungen der Planaufgabe angemessen gering gehalten werden.

Die im Rahmen der Umweltprüfung erstellten Fachbeiträge oder Gutachten sind im Umweltbericht zusammengefasst.

*Umweltrelevante  
Fachbeiträge  
Gutachten*

Beachtet sind auch die im Rahmen der Beteiligungen vorgebrachten Stellungnahmen mit umweltrelevantem Inhalt.

*Umweltrelevante  
Stellungnahmen*

Eine entsprechende Übersicht ist ebenfalls Bestandteil des Umweltberichtes.

### **6.5.2 Besonderer Artenschutz**

Die Vorschriften des BNatSchG enthalten für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten Zugriffsverbote, die bestimmte Tathandlungen untersagen.

*Vorbemerkungen Arten-  
schutz*

Nicht der Bebauungsplan selbst oder einzelne seiner Festsetzungen, sondern erst deren Verwirklichung stellt allerdings den gesetzlich untersagten Eingriff dar. Die Verbote des § 44 BNatSchG wenden sich also an die konkreten Vorhaben; erst auf dieser Ebene können sie deshalb abschließend gelöst werden.

Artenschutzrechtliche Hindernisse können dennoch eine generelle Vollzugsunfähigkeit eines Bebauungsplans begründen.



Im Fall bestehender artenschutzrechtlicher Konflikte kommt es für die Beurteilung der Vollzugsfähigkeit eines Bebauungsplans somit darauf an, ob die Verwirklichung der in ihm vorgesehenen Festsetzungen durch Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme oder Befreiung ermöglicht werden kann.

Dem Plangeber obliegt es deshalb, im Verfahren der Planaufstellung vorausschauend zu ermitteln und zu beurteilen, ob die vorgesehenen Festsetzungen auf überwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse treffen würden, und von Festsetzungen, denen ein dauerhaft rechtliches Hindernis in Gestalt artenschutzrechtlicher Verbote entgegensteht, Abstand zu nehmen.

Ein Bauleitplan, dessen Umsetzung wegen eines Verstoßes gegen die artenschutzrechtlichen Verbote (Zugriffsverbote) oder wegen Beeinträchtigungen Europäischer Schutzgebiete scheitern muss, ist unzulässig.

Es ist also zunächst abzuschätzen, ob ein entsprechendes Konfliktpotenzial überhaupt besteht.

Sofern sich zeigt, dass Ausnahmen bei der Planung von konkreten Vorhaben erforderlich sein sollten, ist im Planverfahren vorausschauend zu prüfen, ob die fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen für Ausnahmen vorliegen und sich eine Erteilung abzeichnet, weil objektiv eine „Ausnahmelage“ gegeben ist.

Das Vorhandensein relevanter Arten kann vorliegend nicht ausgeschlossen werden.

*Betroffene Arten*

Artenschutzrechtlich von Bedeutung können insbesondere Gebäude- und Gehölzbrütende Vogelarten sein.

Es ist auch nicht auszuschließen, dass Fledermäuse betroffen sein können. Andere relevante Arten sind am Standort nicht zu erwarten.

Ein entsprechender Artenschutzfachbeitrag wurde erstellt.

Für beide potenziell zu erwartenden Arten lassen sich Verstöße gegen die Verbotstatbestände durch eine Bauzeitenregelung ausschließen.

*Bauzeitenregelung*

Das bedeutet, dass Abbrucharbeiten oder das Fällen von Bäumen nur außerhalb der Brutzeiten möglich sind, sofern nicht zum konkreten Zeitpunkt der Realisierung nachgewiesen werden kann, dass z. B. brütende Vögel nicht betroffen sind.

Insbesondere zur Sicherstellung, dass Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG durch das konkrete Vorhaben ausgeschlossen werden können, ist u. U. eine ökologische Baubetreuung erforderlich. Diese umfasst auch die mit der Vorhabenrealisierung zeitnahe Bestandsüberprüfung.

*Ökologische Baubetreuung*

Zeitnah mit der Vorhabenrealisierung und insbesondere im Zusammenhang mit notwendigen Baumfällungen ist der Baumbestand im Rahmen der ökologischen Baubetreuung nochmals auf Höhlen für Fledermäuse oder auf Brutvögel untersuchen zu lassen.

Der Plangeber darf also davon ausgehen, dass der B-Plan aus Sicht des besonderen Artenschutzes umsetzbar ist.

### **6.5.3 Natura-2000-Schutzssystem**

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und von europäischen Vogelschutzgebieten, werden nicht beeinträchtigt.

*Habitatschutz*

Diese Kategorien sind nicht betroffen.

### **6.5.4 Sonstige bindende Umweltbelange**

Sonstige Bindungen nach den Naturschutzgesetzen, die im Rahmen der Abwägung nicht überwunden werden können, sind nicht betroffen.

Das betrifft sinngemäß auch auf umweltrelevante sonstige Fachgesetze zu.

Pläne mit umweltrelevanten Inhalten sind nicht betroffen.

## 6.5.5 Baumschutz

Für den zu beseitigenden Gehölzbestand, der nach der Baumschutzsatzung geschützt ist, werden Ersatzpflanzungen außerhalb des Plangebietes erfolgen, sofern nicht auch einzelne Pflanzungen im Plangebiet machbar sind. *Baumersatz*

Einzelheiten werden im weiteren Verfahren bzw. bei der Vorhabenplanung geregelt und vertraglich gesichert.

## 6.5.6 Eingriffsbewältigung

Die Belange des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes sind u. a. im Umweltbericht abgehandelt. Basis für die Aussagen des Umweltberichtes sind die entsprechenden Ergebnisse der Umweltprüfung.

Im Umweltbericht sind, neben Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen, auch die Maßnahmen dargestellt, die erforderlich sind um einen vollständigen Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter zu gewährleisten.

Die Maßnahmen sind, soweit sie Gegenstand der Festsetzungen eines B-Planes sein können, in den Plan übernommen worden.

Die Realisierung der Maßnahmen, die nicht im Geltungsbereich umgesetzt werden können, wird vertraglich abgesichert.

Es verbleiben also keine Ausgleichsdefizite.

## 6.5.7 Schallschutz

Da der Bebauungsplan eine Angebotsplanung darstellt und sich die maßgeblichen Immissionsorte zudem außerhalb des Geltungsbereiches befinden, wird die endgültige Konfliktbewältigung auf das Baugenehmigungsverfahren delegiert.

Dieser Einschätzung wird vom LfU als zuständiger Behörde grundsätzlich gefolgt.

Die dem Schallgutachten zu Grunde liegenden Planungen stellen den „worst case“ dar. Die Anlieferung wurde möglichst nahe an der Wohnnutzung verortet.

Die im Gutachten für diesen Fall herausgearbeiteten Vorsorgemaßnahmen zum Schallschutz können allerdings (anders als das LfU erwartet) nicht auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB im B-Plan festgesetzt werden.

Die entsprechenden durch die Rechtsprechung abgesicherten Möglichkeiten sind bereits im Punkt 5.7.1 der Begründung aufgeführt.

Lediglich die Einhausung wäre als technische Vorkehrung festsetzungsfähig.

Das Erfordernis für Vorsorgemaßnahmen ist als Hinweis auf der Planzeichnung Teil des B-Planes.

Da aber der Standort der Anlieferung im B-Plan nicht festgesetzt ist und da demzufolge auch die Anlieferung an anderer Stelle realisiert werden könnte, muss auch diese konkrete Maßnahme in Abhängigkeit von der tatsächlichen Wahl der Position der Anlieferzone mit der Vorhabenplanung abgesichert werden.

Auch das Beschränken von Öffnungszeiten zur Reduzierung der Störungen nachts können nicht in einem B-Plan geregelt werden. Sie sind im Rahmen der Vorhabengenehmigung durchzusetzen.

## 6.6 Sonstige Auswirkungen

Die Wohnbedürfnisse und die Eigentumsbildung weiterer Kreise der Bevölkerung sowie die sozialen und kulturellen Bedürfnisse (Familien, ältere und behinderte Menschen, Bildung, Sport, Freizeit, Erholung) als auch die verbrauchernahe Versorgung werden positiv beeinflusst.

Der Stadtteil Sandow wird dadurch, dass die Versorgung der Einwohner auch in Zukunft gesichert ist, gestärkt. Sandow bleibt attraktiv, da kurze Entfernungen zu Einkaufsmöglichkeiten für den Großteil der Bevölkerung wichtig sind.

Stadtplanerisch werden sich, neben den oben bereits dargelegten weitere positive Auswirkungen ergeben.

Der Standort ist rad- und fußläufig und mit den öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar. Dadurch, dass verbrauchernah die Versorgung mit Waren des täglichen und periodischen Bedarfs für einen großen Bevölkerungskreis auch in Zukunft gesichert ist, wird ein Beitrag zur Verkehrsvermeidung mit allen begleitenden positiven Effekten geleistet.

Für den Handel, als Teil der Wirtschaft, ergeben sich Anpassungs- und Entwicklungschancen.

Der unterirdische Leitungsbestand auf dem Grundstück wird teilweise erhalten

Notwendige Umverlegungen werden durch den Vorhabenträger im Einvernehmen mit dem betroffenen Versorgungsunternehmen und zu seinen Lasten realisiert.

Die Belange der Wirtschaft, des Post- und Fernmeldewesens sind werden nicht berührt.

Die Land- und Forstwirtschaft wird dadurch, dass der Außenbereich geschont wird, nicht beeinträchtigt.

Einflüsse auf die übrigen städtebaulichen Belange sind gegenwärtig nicht erkennbar.

*übrige Belange*

Der Standort ist mit seinen Funktionen bereits vorhanden.

*Alternativprüfung*

Konkret geht es nicht um das Etablieren eines Neustandortes, sondern um die Fortentwicklung eines bestehenden.

Das Suchen nach Standortalternativen ist also bereits auf der Planungsebene FNP erfolgt.

*Standort*

Im Plangebiet selbst war insbesondere die Frage zu prüfen, ob der Parkplatz lagemäßig erhalten bleibt oder neugestaltet wird.

*Parkplatz*

Der Erhalt hätte dazu geführt, dass die Stellplätze in ihren Dimensionen nicht mehr den gegebenen Anforderungen entsprechen.

## 7 Umweltbericht

Gemäß § 2 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt. In dieser werden voraussichtliche Auswirkungen bei der Umsetzung des Planes beschrieben und bewertet. *Vorbemerkungen*

Die UP ist die Grundlage für den Umweltbericht zum Bebauungsplan. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die vorliegende Planfassung ist die abschließende Fassung. Das Aufstellungsverfahren ist mit dem Satzungsbeschluss abgeschlossen.

### 7.1 Einleitung

#### 7.1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte der Planung

Mit dem B-Plan soll der bestehende Nahversorgungsstandort im Stadtteil Sandow an die geänderten Randbedingungen angepasst werden. *Vorhaben*

Der am Standort bestehende Lebensmittel-Vollsortimenter will durch geringe An- und Umbauten seine Verkaufsfläche vergrößern.

Da es sich um einen großflächigen Einzelhandelsbetrieb handelt, ist es erforderlich, einen B-Plan für ein entsprechendes Sondergebiet aufzustellen.

Der Standort ist unmittelbar von der angrenzenden Sandower Hauptstraße erschlossen. Im Hinblick auf den Anschluss an das Straßennetz der Stadt sind keine Änderungen vorgesehen. *Erschließung*

Der Parkplatz wird neugestaltet.

Die bestehenden Rad- und Fußwegeverbindungen werden weitgehend beibehalten.





Im B-Plan sind folgende Nutzungen festgesetzt. Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Grund- und Nahversorgungszentrum“ incl. Parkplatz *Festsetzungen*

- Öffentliche Grünfläche
- Öffentliche Straßenverkehrsflächen Öffentliche Verkehrsflächen für den Rad- und Fußgängerverkehr

Hinsichtlich des Maües der Nutzung werden die Grundflächen (GR) und die zulässigen Höhen bestimmt. Die sich ergebende GRZ bezogen auf das SO-Gebiet überschreitet mit 0,9 die Obergrenzen des § 17 BauNVO. Gegenüber der realen Ausgangslage ergeben sich allerdings nur geringe Veränderungen.

Das Gebäude wird zum größten Teil weiterhin nur eingeschossig sein. Nur für eine geringe Teilfläche wird eine zweigeschossige Bebauung angestrebt.

Der Bedarf an Grund und Boden ist in den Bilanzen im Anhang dargestellt.

*Bedarf  
an Grund und Boden*

Insgesamt kommt es nur zu einer geringen zusätzlichen Inanspruchnahme von Grund und Boden.

Von den derzeitigen Nutzungen geht keine Gefährdung für den Boden und das Grundwasser aus.

Besonderheiten hinsichtlich eingesetzter Stoffe oder Techniken sind nicht zu beachten.

*Umweltwirkungen*

Die Immissionssituation wird insbesondere durch den Lärm, der durch den Anliefer- und den Parkverkehr verursacht wird, bestimmt. Auch können Geräusche durch technische Anlagen (Lüfter, Kühlaggregate, ...) auftreten. Andere Emissionen (Schadstoffe, Erschütterungen, Licht, ...) sind bei Einzelhandelseinrichtungen in der Regel nicht relevant.

Überwachungspflichtige Abfälle fallen bei der vorgesehenen Nutzung nicht an. Abwasser entsteht nur in Form von „normalem“ Schmutz- und von Niederschlagswasser (von den Dächern und von Verkehrsflächen).

Besondere Risiken für Katastrophen, Unfälle oder Havarien sind nicht erkennbar.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels bestehen keine besonderen Empfindlichkeiten. *Empfindlichkeit*

Andere Planvorhaben im Umfeld, die kumulativ zu beachten wären, sind nicht bekannt. *Kumulation*

## 7.1.2 Umweltschutzziele

### 7.1.2.1 Gesetzliche Grundlagen

In folgenden werden die mehrere Schutzgüter betreffenden Fachgesetze vorgestellt. *BauGB*

Das Baugesetzbuch (BauGB) fordert

- die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Landschaft, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die biologische Vielfalt zu beachten,
- die Vermeidung von Emissionen und den Schutz vor Immissionen,
- den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden,
- die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.

Das BauGB ist auch Grundlage für die Umweltprüfung im Rahmen der Bauleitplanung und „ersetzt“ hier die Anwendung des UVP-Gesetzes.

Das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionschutzgesetz – BImSchG) fordert den Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie die Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). *BImSchG*

Als Beurteilungsgrundlage für den Gewerbelärm gilt die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017).

Die Prognose-Grundlage bildet die Messung am maßgeblichen Immissionsort entsprechend TA Lärm (Anhang A.3).

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Verein mit dem Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) fordern Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass *Naturschutzgesetze*

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Ein besonderes Gewicht erhält der § 44 BNatSchG mit seinen artenschutzrechtlichen Verboten. Drohende Verstöße gegen die Verbote können wegen Vollzugsunfähigkeit zur Unwirksamkeit der Bauleitplanung führen.

Im Folgenden werden die einzelne Schutzgüter betreffenden Fachgesetze bzw. Vorschriften aufgeführt, die nach gegenwärtigem Planstand für das Planvorhaben von Belang sind.

*Spezielle Belange*

Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) ergeben, umgesetzt.

*Besonderer Artenschutz*

Die Vorschriften des § 44 BNatSchG erfordern vorsorglich eine Prüfung, inwieweit die durch die Planung zulassungsfähigen Vorhaben zu einer Beeinträchtigung der besonders bzw. der streng geschützten Tier- und Pflanzenarten führen können.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Arten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen.

Hinsichtlich des Gehölzschutzes sind die jeweils geltenden Gehölzschutzsatzungen, -Verordnungen, Baumschutzsatzungen und – Verordnungen der Länder, Kreise und Gemeinden zu beachten.

Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll. Das Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 enthält Orientierungswerte für die städtebauliche Planung und Hinweise für die schalltechnische Beurteilung von Vorhaben.

*Schutzgut Mensch*

## Orientierungswerte

Baugebiet	Tagwert	Nachtwert
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 dB(A)	40 bzw. 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60 dB(A)	50 bzw. 45 dB(A)
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55 bzw. 50dB(A)
Sonstige schutzbedürftige Son- dergebiete (SO)	45 bis. 65 dB(A)	35 bis. 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	keine Angabe	keine Angabe

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm (und vergleichbaren) gelten.

Das Bundesbodenschutzgesetz soll die Funktionen des Bodens nachhaltig sichern oder wieder herstellen und ihn so vor schädlichen Bodenveränderungen schützen. Das Hauptaugenmerk gilt den natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

*Schutzgut Boden*

Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes, gemeinsam mit dem einschlägigen Landesrecht, sind der Schutz des Trinkwassers, der Schutz der Qualität und Vielfalt der Oberflächengewässer, der Schutz der Gewässerufer, Schutz vor Verunreinigung der Gewässer sowie der Erhalt des Wasserrückhaltevermögens. Darüber hinaus gelten Regelungen für den Hochwasserschutz.

*Schutzgut Wasser*

### 7.1.2.2 Schutzobjekte Umwelt

#### 7.1.2.2.1 Naturschutz

Nationale Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht sind von der Planung nicht betroffen. Das trifft auch auf Europäische Schutzgebiete (FFH- bzw. SPA-Gebiete) zu.

*Schutzobjekte  
Naturschutz*

Sonstige Schutzobjekte, wie geschützte Biotope, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile oder dgl. sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

*Sonstige*

Im Plangebiet und seinem maßgeblichen Umfeld können hinsichtlich des besonderen Artenschutzes „relevante“ Arten nicht ausgeschlossen werden.

*Besonderer Artenschutz*

#### 7.1.2.2.2 Gehölzschutz

Im Plangebiet befinden sich Gehölze, die der Satzung zum Schutz von Bäumen der Stadt Cottbus - Cottbuser Baumschutzsatzung (CBSchS)- unterliegen.

#### 7.1.2.2.3 Wasserrecht

Überschwemmungs-, Hochwasser- oder Trinkwasserschutz- oder sonstige Schutzgebiete nach dem Wasserrecht werden von der Planung nicht berührt.



#### 7.1.2.2.4 Denkmalrecht

Der westliche Teil des Plangebietes betrifft das durch § 2 Abs. 2 Nr. 4 i. V. m. § 3 BbgD-SchG geschützte und in die Denkmalliste des Landes Brandenburg unter der Nummer 6072 eingetragene Bodendenkmal "Mittelalterlicher Dorfkern Sandow, Cottbus Fpl. 41".

Denkmale anderer Gattungen sind nicht ausgewiesen.

#### 7.1.2.2.5 Sonstige

Sonstige umweltrelevante Schutzausweisungen oder Schutzziele, die das Plangebiet berühren, sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

#### 7.1.2.3 Umweltplanungen und –konzepte

Die Festlegungskarte des LEP HR enthält im Bereich des Plangebietes keine flächenbezogenen Festlegungen.

*Freiraumverbund  
Landesentwicklungsplan*

Grundsätze der Landesplanung mit umweltrelevantem Inhalt sind im vorliegenden Fall nicht zu beachten.

Im Verfahren sind landschaftspflegerischen Zielvorstellungen des parallel mit dem FNP erarbeiteten Landschaftsplanes (LP) zu berücksichtigen.

*Landschaftsplan*

Im LP sind Siedlungsflächen ausgewiesen. Spezielle Entwicklungsziele sind nicht formuliert.

Für das B-Plangebiet sind keine weiteren Umwelt-Fachpläne oder entsprechende Konzepte aus den Bereichen des Natur-, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes relevant.

*Sonstige Umweltpläne*

#### 7.1.2.4 Berücksichtigung

Die vorgenannten Umweltschutzziele werden zur Bewertung der Planauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter herangezogen. In welcher Weise diese Ziele bei der Planaufstellung berücksichtigt wurden, ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.

*Berücksichtigung*

## 7.2 Umweltwirkungen

Nachfolgend werden die Umweltmerkmale des Gebietes, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, schutzgutweise dargelegt.

*Vorbemerkungen*

Zunächst erfolgt die Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes (Basisszenario). Unter der Überschrift „Prognose“ sind dann die Wirkungen dargestellt und bewertet.

### 7.2.1 Bestandsaufnahme

Das Grundstück selbst ist annähernd eben. Die Geländehöhen liegen bei rund +73 m. Im Osten ist ein Teilbereich um etwa einen Meter erhöht.

#### 7.2.1.1 Naturgüter

##### 7.2.1.1.1 Fläche

Der Begriff „Fläche“ ist im Sinne von „Flächenverbrauch“ bzw. „Flächeninanspruchnahme“ zu verstehen.

*Fläche*

Im Anhang ist eine tabellarische Flächen- bzw. Überbauungs- und Versieglungsbilanz beigefügt.

Bei der Planfläche handelt es sich bereits um Siedlungsflächen. Teile davon sind Grünfläche.

Außenbereichs- bzw. Freiraumflächen in Form von Wald oder Ackerflächen sind nicht vorhanden und werden demzufolge nicht in Anspruch genommen.

##### 7.2.1.1.2 Boden

Der Boden ist ein wichtiger abiotischer Bestandteil unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Er nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Der Boden ist Träger der Vegetation, Lebensraum von Organismen, Filter für Luft, Wasser und sonstige Stoffe, Wasserspeicher, Element im Klima und Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

*Boden*

Der Bodenschutz richtet sich auf die Sicherung dieser ökologischen Funktionen. Insbesondere geht es um die Reduzierung der Überdeckung der Grundstücksfläche mit baulichen Anlagen (d. h. um eine Minimierung der Flächenversiegelung).

Daraus abgeleitet sind die Biotopbildungsfunktion, seine Regulierungsfunktion (Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion), die Grundwasserschutzfunktion die Abflussregulationsfunktion und nicht zuletzt seine Archivfunktion zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Umwelttechnischen Gutachten Boden vom Mai 2014 finden sich folgende Aussagen zur Geologie. Geologie

*Nach den Angaben in der Geologischen Karte sind im Untergrund weichselzeitliche Talsande vorzufinden. Das Grundstück befindet sich in der Nähe der Spree, so dass auch holozäne, sandige bis schluffige sowie organische Bildungen nicht auszuschließen sind.*

Die ursprünglich vorhandenen natürlichen Bodenverhältnisse sind durch die Bautätigkeiten der Vergangenheit, die den gesamten Standort betreffen, verloren gegangen. Das betrifft auch die Grünflächen. Bodenverhältnisse

Bei Baugrunduntersuchungen wurden bei allen Aufschlüssen anthropogene Auffüllungen unterschiedlicher Mächtigkeit gefunden. Erst unterhalb der Auffüllungen finden sich Sande.

Im Rahmen der umwelttechnischen Bewertung der Untersuchungsergebnisse für den Boden haben sich folgende Ergebnisse gezeigt. Belastungen

*In den Auffüllungsproben (Boden mit Bauschuttbeimischungen) und in den Proben vom Beton-Recycling-Material wurden meist leicht erhöhte Schwermetallgehalte (Feststoff) festgestellt, die die Vorsorgewerte der BBodSchV geringfügig überschreiten. Hinsichtlich des Wirkungspfad es Boden-Grundwasser ist festzustellen, dass die Schwermetallgehalte im Eluat in keiner Probe die Prüfwerte der BBodSchV überschreiten. Somit liegen die im Feststoff in erhöhter Konzentration festgestellten Schwermetalle in schwer wasserlöslichen Schwermetallverbindungen vor, die keine akute Gefährdung für das Grundwasser darstellen.*

*In einigen Auffüllungsproben (Boden mit Bauschuttbeimischungen) wurden die Vorsorgewerte der BBodSchV für PAK (3 mg/kg) und Benzo(a)pyren (0,3 mg/kg) überschritten. Es wurden jedoch nur mäßig bis schwer lösliche PAK-Einzelsubstanzen nachgewiesen. Das von den PAK-Belastungen ausgehende Gefährdungspotential für das Grundwasser wird daher als gering eingeschätzt.*

Der Anteil an nicht überbauter Grünfläche liegt bei rund 24% bezogen auf das gesamte Plangebiet. Überbauung

Eine besondere Schutzwürdigkeit der Böden ist nicht vorhanden. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist nicht erkennbar. Bewertung

Der Boden am Standort ist bereits stark verändert und durch die bestehende Überbauung stark versiegelt. Er ist dadurch erheblich vorbelastet und nur von geringer Bedeutung für den Naturhaushalt.

#### **7.2.1.1.3 Tiere, Pflanzen, Lebensraum**

Tiere und Pflanzen sind wichtige Bestandteile von Ökosystemen, welche wiederum Teil der Umwelt sind. Ein intaktes Ökosystem zeichnet sich durch eine an den Randbedingungen gemessene optimale Vielfalt aus. Durch Änderungen in der Flächennutzung ist die Vielfalt der Ökosysteme selbst sowie die der Tier- und Pflanzenarten und damit die Vielfalt der genetischen Informationen gefährdet. Vorbemerkungen  
Lebensraum  
Tiere und Pflanzen

Ziele der Umweltprüfung sind der Erhalt der Vielfalt, der Schutz gefährdeter Arten, die Sicherung von Lebensräumen und der Erhalt der Vernetzung von Lebensräumen untereinander.

Daraus abgeleitet sind die Biotopfunktion und die Biotopnetzfunktion des Gebietes sowie die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall werden die Biotoptypen als Indikator für bestimmte ökologische Bedingungen mit einheitlichen abiotischen und biotischen Merkmalen sowie anthropogenen Nutzungsformen erfasst. Biotoptypen

Das Plangebiet kann im Grunde größtenteils dem Biotoptyp „Industrie-, Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsfläche, Gemeinbedarfsfläche in Betrieb“ (Code 12310) zugeordnet werden.

Daneben beanspruchen Verkehrsflächen in Form von Straßen und Parkplätzen (Code 12600 bzw. 12620) einen Teil.

Die kleine Grünfläche im Süden kann als Bestandteil des Straßen-bzw. Platzraumes aufgefasst werden.

Im Rahmen des Fachbeitrages wurden im Untersuchungsraum kleinteilig im Detail die Biotoptypen ermittelt (Einzelheiten siehe Fachbeitrag Tabelle S. 4.).

- Baumreihe, Hecke (insgesamt drei Typen)
- Baumreihe
- Baumreihe, Parkrasen
- Fassadenbegrünung
- Hecke (mehrere Typen)
- Baumgruppe, Hecke
- Baumgruppe, ruderales Staudenflur
- Solitärbaum
- Altbäume
- Handelsfläche
- Parkfläche
- Promenade

Der Parkplatz ohne Bepflanzung. Die Freiflächen auf dem Gelände sind als Rasenfläche angelegt. Auf der Grünfläche und nördlich des Bestandsgebäudes finden sich Laubbäume unterschiedlicher Art.

*Pflanzen*

Im Rahmen eines in Auftrag gegebenen Baumgutachtens wurden insgesamt 26 Bäume erfasst. Der Großteil der Bäume ist leicht bis stark geschädigt.

Ein Teil der vorhandenen Bäume fällt unter die Baumschutzverordnung der Stadt.

Auf Grund der gegebenen Nutzung ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsraum nur an die Siedlung und die Aktivitäten des Menschen angepasste Arten ihren Lebensraum finden. Relevant dürften vor allem Gebäude- und Baumbrütende Vögel sein.

*Tiere  
Vögel*

Konkret geht der Fachbeitrag davon aus, dass auf der Untersuchungsfläche 16 Vogelarten, davon 13 Brutvogelarten, darunter 3 teils wertgebende Arten, potenziell vorhanden sein können.

Als Baum- und Strauchbrüter werden Amsel, Elster, Grünfink und Ringeltaube auftreten. Als Gebäudebrüter in den umliegenden Häusern sind potenziell Haussperling, Hausrotschwanz, Mauersegler und Straßentaube vorhanden.

Als Höhlenbrüter werden Blaumeise, Kohlmeise, Star und eventuell Kleiber sowie der Feldsperling im Umland innerhalb der großen Bäume im Südteil und Nordteil der Untersuchungsfläche vorkommen.

Im Rahmen der Begehungen durch die Experten wurden am Gebäude keine Zugänge für Fledermäuse festgestellt, sodass ein Vorkommen von Fledermäusen auszuschließen ist.

*Fledermäuse*

Im Rahmen der Begehungen wurde als sonstige Art das Eichhörnchen beobachtet.

*Sonstige*

Fast alle hier genannten Vogelarten gehören zu den häufigen und nicht gefährdeten Arten. Nur drei gehören zu den wertgebenden, gefährdeten oder auf der Vorwarnliste (V) stehenden Vogelarten. Es sind die Arten

- Haussperling
- Star
- Feldsperling

die nur für Deutschland als gefährdet eingestuft sind. Im Land Brandenburg weisen beide Arten noch gute Bestände auf und sind dort nicht gefährdet.

Der Feldsperling steht auf der Vorwarnliste brütet, wenn vorhanden, nicht im Planbereich, der durch die Bebauung beeinflusst wird.

Ein Teil der Arten, Eichelhäher, Elster, Haussperling, Nebelkrähe, Ringeltaube und Straßentaube konnten bei den Begehungen im August/September 2019 vor Ort beobachtet werden.

Die Verbotstatbestände des BNatSchG sind im Planbereich und im erweiterten Untersuchungsraum bei der Vorhabenplanung nicht zu erwarten.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist der Bestand im Plangebiet, mit Ausnahme eines Teils des Baumbestandes, ohne Bedeutung.

#### **7.2.1.1.4 Biologische Vielfalt**

Unter dem Begriff erfasst werden die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.

*Biologische Vielfalt*

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt ist der Standort auf Grund der innerörtlichen Lage ohne Belang.

#### **7.2.1.1.5 Wasser**

Grundwasser dient der Trinkwasserproduktion und der Pflanzenwelt als Lebensgrundlage. Das Ziel besteht in der Sicherung der Qualität und Quantität des Wasserdargebots.

*Wasser*

Die Planung soll deshalb die Themen Grundwasserdargebot, Grundwasserneubildung und Grundwasserschutz beachten.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind deshalb die Versickerung von Niederschlagswasser, der geregelte Abfluss von Oberflächenwasser und eine hohe Qualität des Wassers zu fördern. Zu betrachten ist darüber hinaus der sachgerechte Umgang mit Abwasser.

Oberflächengewässer sind am Standort nicht vorhanden.

*Oberflächengewässer*

Grundwasserstand ist insbesondere von Belang, wenn er mit der belebten Bodenschicht in Verbindung steht. Für das Plangebiet ist davon auszugehen, dass das der Fall ist.

*Grundwasser*

Im vorliegenden Umwelttechnischen Gutachten Boden vom Mai 2014 finden sich folgende Aussagen zum Grundwasser.

*Während der Aufschlussarbeiten wurden in den tieferen Bohrsondierungen, die bis in eine Tiefe von 4 m unter der Geländeoberkante (GOK) abgeteuft wurden, Grundwasserstände zwischen 3,51 m und 3,75 m unter GOK angetroffen.*

*Der Grundwassergleichenkarte ist für den Untersuchungsstandort eine Höhe des Grundwasserspiegels von etwa + 69 m NHN zu entnehmen. Bei einer mittleren Geländehöhe von etwa + 73 m NHN liegt damit der zu erwartende Flurabstand des Grundwasserspiegels bei etwa 4 m.*

*Das Grundwasser ist ungespannt; es fließt in Richtung NW bis NNW zur Spree.*

*Das obere Grundwasser ist aufgrund der ungünstigen geologischen Bedingungen mit einem Grundwasserflurabstand von ca. 3,5 m unter GOK und der fehlenden Überdeckung des Grundwasserleiters durch gering wasserdurchlässige Bodenschichten nicht geschützt.*

Für das Schutzgut Wasser ist das Plangebiet von durchschnittlicher bis geringer Bedeutung.

#### **7.2.1.1.6 Landschaft**

Da der Standort innerhalb der Siedlung liegt, spielt er für das Landschaftsbild keine Rolle.

#### **7.2.1.1.7 Klima / Luft**

Das Klima ist ein bedeutender Umweltfaktor, der alle Schutzgüter betrifft. Für die Bauleitplanung bedeutsam sind vor allem die lokalen Verhältnisse (Mikroklima).

*Klima*

In diesem Zusammenhang ist die klimatische Ausgleichsfunktion, d. h. die Wärmeregulationsfunktion und die Durchlüftungsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen.



Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Luftverunreinigungen betreffen fast alle Schutzgüter. Entsprechend besteht das einschlägige Ziel der Bauleitplanung in der Reduzierung der Emissionen.

*Luft*

Daraus abgeleitet ist vor allem die Luftreinigungsfunktion und damit verbunden die luft-hygienische Ausgleichsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen.

Das Klima weist keine Besonderheiten im Plangebiet auf. Es herrscht stärker kontinental beeinflusstes ostdeutsches Binnenklima mit hohen jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und geringen Niederschlägen. Es dominieren südwestliche Winde

Klimatische Vorbelastungen sind auf Grund der bestehenden Überbauung vorhanden.

Hinsichtlich der Luftbelastung sind keine gegenüber dem städtischen Umfeld erhöhten Belastungen am Standort bekannt.

Das Schutzgut Klima / Luft ist für die Umweltqualität des Areals von geringer Bedeutung.

#### **7.2.1.1.8 Wirkungsgefüge**

Auf Grund der bestehenden Nutzung und Bebauung ist am Standort nicht von einer besonderen Ausprägung des Wirkungsgefüges zwischen den Naturgütern auszugehen.

*Wirkungsgefüge*

### **7.2.1.2 Sonstige Schutzgüter**

#### **7.2.1.2.1 Mensch / Gesundheit / Bevölkerung insgesamt**

Der Mensch ist von Beeinträchtigungen aller Schutzgüter in seiner Umwelt, die seine Lebensgrundlage bildet, betroffen.

*Mensch*

Für die Betrachtung des Menschen als „Schutzgut“ im Rahmen der Umweltprüfung sind vor allem gesundheitliche und regenerative Aspekte von Bedeutung. Die Potenziale der Umwelt für die Erholungs- und Freizeitfunktion sollen erhalten und entwickelt werden. Weiterhin sind gesunde Arbeits- und Lebensverhältnisse zu gewährleisten.

Daraus abgeleitet sind die Siedlungsfunktion (Arbeitsfunktion, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion) sowie die Erholungsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen.

Zusätzlich sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt zu untersuchen.

Weiterhin spielt für das Schutzgut die Vermeidung von Emissionen eine Rolle (siehe Schutzgut Klima Luft). Daneben geht es darum, die Umwidmungssperrklausel für Wohnflächen zu beachten.

Der Standort ist Bestandteil des Siedlungsumfeldes der Bürger der Stadt Cottbus. Für die Mitarbeiter der vorhandenen Handelsunternehmen ist der Bereich das Arbeitsumfeld.

Eine Vorbelastung wird von Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ausschließlich aus der Emission von Anlagen aus dem Plangebiet verursacht.

Für den Menschen ist die Tatsache, dass der Standort bereits Lärmimmissionen für die Anwohner verursacht, von Bedeutung. Lärmquellen sind der Anlieferverkehr und der Parkplatz.

Im Nahbereich des bereits langjährig als Nahversorgungszentrum genutzten Plangebietes sind östlich und westlich Wohngebäude lokalisiert. Der Schutzanspruch entspricht dem von WA-Gebieten.

Insbesondere die während des Nachtzeitraumes vorhandenen und zu erwartenden anlagenbezogenen Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen (technische Anlagen und An- und Abfahrverkehr) beim Betrieb der Einzelhandelseinrichtungen sind von Bedeutung.

Weiterhin ist die nicht unerhebliche Vorbelastung durch den Fahrzeugverkehr auf der angrenzenden Hauptstraße von Belang.

Erhebliche, d. h. unzulässige Lärmbelastungen bestehen nicht. Die zukünftige gewerbliche Geräuschimmission aus dem Plangebiet kann die geltenden Immissionsrichtwerte ausschöpfen.

*Bewertung*

Kulturgüter sind vom Menschen gestaltete Landschaftsteile von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder kulturellem Wert sind.

*Kultur- und Sachgüter*

Sachgüter sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft von materieller Bedeutung sind.

Das Schutzziel in Bezug auf Kultur- und Sachgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart. Wertvolle Stadt- und Ortsbilder, Ensembles sowie geschützte und schützenswerte Bau- und Bodendenkmäler einschließlich deren Umgebung sind zu schützen.

Zu beachtende Kulturgüter sind nicht bekannt. Als Sachgut ist die vorhandene Bebauung und Nutzung relevant.

Der Begriff „Wechselwirkungen“ umfasst in der Umwelt ablaufende Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse ist Ursache des Umweltzustandes.

*Wechselwirkungen*

Es bestehen verschiedene Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Die Bodenverhältnisse des Gebietes sind z. B. zusammen mit den Grundwasserverhältnissen bestimmend für den Pflanzenwuchs, damit indirekt auch für die Tierwelt und insgesamt für die Qualität des Lebensraumes. Generell bestimmt der Grundwasserstand aber auch die Möglichkeit, der Niederschlagsentwässerung.

Der bereits hohe Versiegelungsgrad führt zu einem schnellen Abfluss des Niederschlagswassers und reduziert die Grundwasserneubildung.

Generell besteht immer die Gefährdung anderer Schutzgüter durch mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Im vorliegenden Fall sind spezielle und komplexe Wechselwirkungen, die über die normale Interaktion hinausgehen, im Plangebiet nicht bekannt.

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind im vorliegenden Fall nur von geringer Bedeutung für die Umwelt.

### **7.2.1.3 Prognose bei Nicht-Durchführung**

Bei Nicht-Durchführung der Planung würde mit großer Sicherheit der Standort in der derzeitigen Form weiter betrieben werden.

## **7.2.2 Prognose**

Im Rahmen der Umweltprüfung (UP) werden die „erheblichen Auswirkungen“ ermittelt. Nur solche müssen in der Planung berücksichtigt werden. Die UP ist also auf die Schutzgüter zu konzentrieren, auf die sich der Plan erheblich auswirken kann.

### **7.2.2.1 Naturgüter**

#### **7.2.2.1.1 Fläche / Boden**

Im Anhang ist eine tabellarische Flächen- bzw. Überbauungsbilanz beigefügt.

*Fläche / Boden*

Auf Grund der Tatsache, dass mit der Planung ein bestehender Einzelhandelsstandort nur umstrukturiert wird, ergeben sich hinsichtlich der Flächennutzung keine markanten Verschiebungen.

Obwohl der Anteil der festgesetzten Grünfläche sich etwas reduziert, kommt es zu keiner gravierenden Erhöhung des Überbauungsgrades und der damit verbundenen Versiegelung.

Hinsichtlich des Schutzgutes entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

*Eingriff nicht erheblich*

Durch die Abrissarbeiten am Gebäudebestand bzw. allgemein durch die Bautätigkeit und durch das Beseitigen von Gehölzen kann es zu Beeinträchtigungen der Tierwelt kommen. Potenziell betroffen sind Gebäude- bzw. Gehölz brütende Vogelarten.

*Tiere*

Auch lassen sich Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch das Beseitigen von Bäumen nicht grundsätzlich ausschließen, wenn solche zum Zeitpunkt eines Eingriffs als Winterquartier genutzt werden sollten.

Grundsätzlich lassen sich unzulässige Beeinträchtigungen der potenziell zu erwartenden Arten durch entsprechende Maßnahmen (allgemein durch eine Bauzeitenregelung) vermeiden.

Nach der Fertigstellung kann der Standort wieder als Lebensraum der für die Siedlung typischen Vogelarten dienen.

Unter der Voraussetzung, dass der Baumbestand nicht zusätzlich wesentlich reduziert wird und dass Nistmöglichkeiten in und an den Gebäuden weiterhin angeboten werden, ergeben sich anlagebedingt keine gravierenden Veränderungen des Lebensraumes.

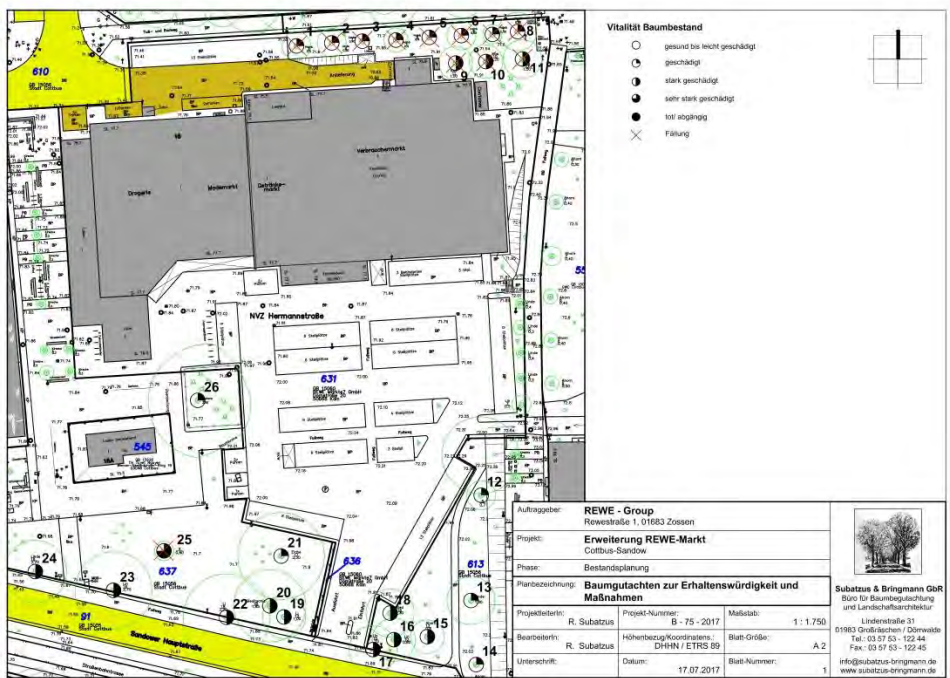
Betriebsbedingt sind gegenüber dem Ausgangszustand keine Veränderungen zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen während der Bauzeit als auch während der normalen Nutzung lassen sich grundsätzlich vermeiden.

Hinsichtlich der Pflanzenwelt kommt es zu Beeinträchtigungen, insbesondere weil ein Teil der vorhandenen Bäume beseitigt werden muss. *Pflanzen*

Betroffen sind die Bäume nördlich des Bestandsgebäudes, die durch die Gebäudeerweiterung wegfallen. Das sind 11 Bäume, die zu ersetzen sind.

Von der Veränderung des Parkplatzes ist nur ein Baum betroffen. Innerhalb des Plangebietes sind insgesamt also 12 Bäume zu beseitigen. Das ist einer weniger, als ursprünglich im Baumgutachten konzipiert.



*Auszug Baumgutachten  
(Büro  
Subatzus & Bringmann)*

Für Neupflanzungen im Plangebiet stehen die öffentliche Grünfläche, die Freiflächen im SO-Gebiet und begrenzt der Parkplatz zur Verfügung.

Das Schutzgut ist darüber hinaus von der, allerdings relativ geringen, Reduzierung der nicht überbauten Fläche betroffen. Dabei geht es ausschließlich um Rasenflächen.

Der Eingriff in den Baumbestand ist, da ein nicht unerheblicher Teil des Bestandes betroffen ist und ein Ersatz am Standort nur begrenzt möglich ist, erheblich. *erheblicher Eingriff  
Bäume*

Da es sich um eine relativ geringfügige Umnutzung eines bestehenden Standortes handelt, sind keine gravierenden Einflüsse auf die biologische Vielfalt zu erwarten. *Biologische Vielfalt*

Da der Standort weiterhin in der Größenordnung überbaut wird, wie bisher, ergeben sich hinsichtlich des Grundwassers keine wesentlichen Veränderungen. *Wasser*

Das Niederschlagswasser wird weiterhin auch in Zukunft direkt in die Kanalisation eingeleitet.

Es ist davon auszugehen, dass das Schutzgut Wasser nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Das Landschaftsbild ist nicht betroffen.

*Landschaft*

Auf das Schutzgut Klima /Luft werden sich, gemessen am Bestand, keine Auswirkungen ergeben.

*Klima / Luft*

Das Wirkungsgefüge zwischen den Naturgütern wird sich nicht wesentlich verändern.

*Wirkungsgefüge*

### **7.2.2.2 Sonstige Schutzgüter**

Für den Menschen als „Schutzgut“ werden sich durch das Erweitern der bestehenden Nutzung und der baulichen Anlagen gegenüber der Ausgangslage keine erheblichen Veränderungen ergeben.

*Mensch / Gesundheit / Bevölkerung insgesamt*

Es liegt ein „Schalltechnisches Gutachten“ mit entsprechenden Aussagen vor. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Punkt 10 des „Schalltechnischen Gutachtens“ zusammengefasst.

Im Ergebnis wird festgestellt, dass es mit den derzeitigen Nutzungen im Plangebiet zur Überschreitung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich der gewerblichen Lärmimmission im maßgeblichen Nachbarschaftsbereich kommt.

*Schallgutachten*

Die Überschreitung bezieht sich nur auf den Nachtzeitraum und wird vorrangig durch die nächtliche Anlieferung erzeugt.

Die Überschreitungsgröße wird auf der Grundlage der durchgeführten Messungen mit

- über 20 dB(A) durch den nächtlichen Anlieferungsbetrieb Roßmann
- mit ca. 4 dB(A) durch den nächtlichen Anlieferungsbetrieb REWE

im maßgeblichen Nachbarschaftsbereich Herrmannstraße überschritten.

Das Schallgutachten zeigt, dass die mit der nächtlichen Öffnungszeit des REWE-Marktes verbundenen Geräusche aus der Stellplatzanlage den Orientierungswert von 40 dB(A) im Bereich der vielgeschossigen Gebäudeanlage Sanzebergstraße deutlich überschreitet.

Die maßgeblichen Emittenten sind der REWE-Einkaufsmarkt und die Rossmann-Drogerie. Die vorliegenden Messergebnisse bezüglich Gewerbelärms zeigen, dass der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tagsüber eingehalten wird.

Nachts kommt es dagegen zu Überschreitungen, was maßgeblich durch die nächtliche Anlieferung durch REWE (> 4 dB(A)) und Rossmann (> 20 dB(A)) begründet ist.

Des Weiteren trägt die Stellplatzanlage sowie die Nutzung von Einkaufswagen während einer möglichen Nachtöffnung im Bereich Sanzebergstraße (IO4 + IO5) zu den Immissionsrichtwert-Überschreitungen bei.

Insofern muss der Bebauungsplan Regelungen aufzeigen, die auf eine Konfliktbewältigung abzustellen.

Die endgültige Konfliktbewältigung ist im Rahmen der Vorhabenplanung möglich.

Grundsätzlich können schädliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Ohne entsprechende Gegenmaßnahmen sind die Auswirkungen auf den Menschen durch Schall erblich.

*Auswirkungen erheblich  
Mensch*

Kultur- und Sachgüter werden nicht erheblich beeinträchtigt.

*Kultur- und sonstige Sachgüter*

Spezielle und komplexe Wechselwirkungen, die über die normale Interaktion zwischen den Schutzgütern hinausgehen, sind im Plangebiet mit der Realisierung nicht zu erwarten. .

### **7.2.3 Maßnahmen**

Der Gesetzgeber gibt der Vermeidung (bzw. Minderung) von Eingriffen den Vorrang vor einem Ausgleich.

Die Realisierung einer Planung wird durch die Forderung nach Vermeidung von Eingriffen d. h. das Vermeidungsgebot nicht generell in Frage gestellt. Es geht vielmehr darum



zu prüfen, ob zumutbare Alternativen gegeben sind, um den mit dem Eingriff verfolgten Zweck (d. h. das Planungsziel) am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen sind.

Der Gesetzgeber verfolgt mit dem Instrument des Ausgleichs das Ziel der Wiedergutmachung im Rahmen des vom Menschen Machbaren. Ein Ausgleich im naturwissenschaftlich-technischem Sinne ist aufgrund des Plananliegens nur selten möglich.

### **7.2.3.1 Vermeidung / Minderung bzw. Verringerung**

#### **7.2.3.1.1 Eingriffsregelung**

Die Aktivierung der bereits in großen Teilen bebauten und gut erschlossenen Fläche stellt im Vergleich zu einer Inanspruchnahme von bisher unbebauten Grundstücken im „klassischen Außenbereich“ eine wirksame Vermeidungsmaßnahme dar.

*Vermeidung  
Minderung*

Der zulässige hohe Überbauungsgrad erlaubt, die Bebauung am bis her bebauten Standort zu konzentrieren und im Gegenzug dazu zusammenhängende Freiflächen (z. B. nördlich des Plangebietes) zu schonen.

Bei einer extensiveren Nutzung des Grundstücks müsste z. B. die Fläche des SO-Gebietes (also die Baufläche) vergrößert werden, um die erforderliche Grundfläche zu erreichen. Das ginge am Standort nur in Richtung Norden.

Zusätzlich zu den schon gewählten Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen, nämlich

- das Nachnutzen des vorhandenen Standortes
- der Erhalt der Grünflächen

sind weitere sinnvolle Maßnahmen hinsichtlich der Naturgüter, die in den B-Plan als Festsetzung aufzunehmen sind, nicht erkennbar.

Insbesondere der teilweise Eingriff in den Baumbestand lässt sich nicht vollständig reduzieren.

#### **7.2.3.1.2 Schallschutz**

Für das Beherrschen der gewerblichen Lärmimmissionen sind folgende Maßnahmen erforderlich

*Schallschutz  
Anlieferverkehr*

- Der Anlieferbereich REWE wird mit der geplanten Gebäudeerweiterung baulich eingehaust

Bauliche Schallschutzlösungen im Bereich der Roßmann-Anlieferzone sind hingegen nicht möglich. Hier muss auf organisatorische Lösungen zurückgegriffen werden, die im Rahmen der Vorhabenplanung nachzuweisen sind.

Dabei geht es darum, nächtliche Anlieferungen in der Weise, wie bisher praktiziert, auszuschließen.

Die Planung der Technischen Gebäudeausrüstung muss die Kontingentierungsvorgaben des Gutachtens beachten, dann sind keine unzulässigen Beeinträchtigungen aus der Gebäudetechnik möglich.

*Schallschutz  
Gebäudetechnik*

Konzeptionell sind zur Reduzierung der Immissionen vom Parkplatz im Nachtzeitraum die nachstehenden Konfliktlösungen möglich:

*Schallschutz  
Stellplatz*

- a) Verzicht auf die Nachtöffnung
- b) Einschränkung der Stellplatznutzung im Nachtzeitraum auf einen begrenzten Teilbereich des Parkplatzes.

Mit dieser Maßnahme bleibt die Immissionssituation immer noch mit 2 - 3 dB Überschreitung grenzwertig

- c) Zusätzlich zur Maßnahme nach Position b) kann die Nutzung von Einkaufswagen ausgeschlossen werden. Die Orientierungswerte werden mit dieser zusätzlichen Maßnahme sicher eingehalten.

#### **7.2.3.1.3 Artenschutz**

Die wichtigste Vermeidungsmaßnahme, um bei der Vorhabenrealisierung nicht in Konflikt mit den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu geraten, ist die so genannte „Bauzeitenregelung“.

*Artenschutz  
Bauzeitenregelung*

In Kombination mit einer (in Bezug auf die Realisierung) zeitnahen Erfassung des Bestandes und einer Baubetreuung hat sich das als effektivste Methode erwiesen.

Mit deren Anwendung lassen sich insbesondere Verstöße gegen das Störungs- und Tötungsverbot wirkungsvoll vermeiden.

Das Ziel besteht darin, die Eingriffe in die Zeiten, in denen die sensiblen Arten nicht brüten oder ihre Jungen aufziehen, zu verlegen.

Dabei geht es insbesondere um die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit von Vögeln (15. März bis 30. August).

Eine generelle Bauzeitenregelung ist aber nicht erforderlich.

Wenn durch ein konkretes Vorhaben nachweislich z. B. keine Arten betroffen sind, darf natürlich zu jeder Zeit gebaut werden.

Das gilt aber nicht für Eingriffe in den Gehölzbestand.

Zusätzlich können sowohl im Plangebiet als auch im nahen Umfeld an den Gebäuden oder an Bäumen Nisthilfen angebracht werden. *Nisthilfen*

Der Fachbeitrag empfiehlt in dieser Hinsicht folgende konkrete Maßnahmen, die vor der Bautätigkeit realisiert werden sollen

- Anbringung von 2 Staren-Nistkästen
- Anbringen von je 2 Meisen-Nistkästen mit 32mm Durchmesser des Einflugloches

Als Aufwertungsmaßnahme schlägt der Fachbeitrag folgende vor

An der Ostwand des jetzigen Gebäudes befindet sich gegenwärtig eine Wandbegrünung über zwei Türen (möglicher Brutplatz u. a. für Grünfink und Amsel). Diese Begrünung sollte an der ganzen Wandfläche fortgesetzt werden, 3 Spaliergitter sind bereits vorhanden.

Der überwiegende Teil des Randes der Parkrasenfläche an der Sandower Hauptstraße zu, sollte mit einer geschlossenen Hecke als Randstreifen bepflanzt werden.

Da die Dachfläche, wenn auch eingeschränkt, begrünt werden kann, ist das Anbringen eines Nistkastens für Turmfalken auf dieser Fläche (wie im Fachbeitrag vorgeschlagen) umsetzbar.

### 7.2.3.2 Ausgleich

Auszugleichen sind nur die erheblichen Beeinträchtigungen, die sich in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter ergeben.

Im vorliegenden Fall ist der Verlust von Bäumen zu kompensieren.

Entsprechend der Tabelle „Bilanz Grundflächen/Überbauung“ (siehe Anhang) werden insgesamt zusätzlich 900 m<sup>2</sup> überbaut. *Boden*

Diese zusätzliche Überbauung erhöht den Versiegelungsgrad und muss ausgeglichen werden, vorrangig im Gebiet des B-Planes.

Dafür bieten sich mehrere Optionen an, über die bis zum Satzungsbeschluss zu befinden ist.

Ausgehend von einem Ersatzverhältnis (je angefangene 50 m<sup>2</sup> Versiegelung wird ein Baum gepflanzt) und unter Beachtung der Tatsache, dass sich der Standort innerhalb der Siedlungsfläche befindet, sind im Plangebiet 12 Bäume als Ausgleich für die zusätzliche versiegelte Fläche zu pflanzen. *Ausgleich durch Gehölzpflanzungen*

Zusätzlich werden mindestens 50 Sträucher gepflanzt.

Diese Gehölzpflanzungen sind auch zur Erhöhung der natürlichen Vielfalt im Stadtgebiet wichtig.

Darüber hinaus ist eine Dachbegrünung als Ausgleich unter folgenden Voraussetzungen möglich, wenn die Mindestdicke des Substrates 10 cm beträgt. *Ausgleich durch Dachbegrünung*

Die Dachbegrünung im Rahmen des Bestandes ist allerdings aus statischen Gründen nur teilweise umsetzbar.

Der Baumersatz erfolgt auf der Basis der Baumschutzverordnung. Die Einzelheiten sind zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger festzulegen und zu sichern. *Baumersatz*

## 7.2.4 Alternativen

Sinnvolle grundsätzliche Alternativen sind nicht erkennbar, da das Ertüchtigen der bestehenden Nutzung nur am Standort auf den verfügbaren Flächen möglich ist.

Im Einzelnen zeigt der Vorentwurf andere Lösungen auf, die aber in der Phase Entwurf zu Gunsten der Umwelt verworfen wurden.

## 7.3 Zusätzliche Angaben

### 7.3.1 Technische Verfahren

Es liegt ein Schalltechnisches Gutachten vor. Hier sind die technischen Verfahren im Punkt 1 (Auftrag und Herangehensweise), im Punkt 7.1 (Berechnungs- und Bewertungsmethodik) und im Punkt 8.1 (Messgeräte, Software) beschrieben. *Immissionsschutz*

Es liegt ein Bodengutachten vor. *Boden*

Es enthält im Punkt 8 Aussagen zu den durchgeführten Untersuchungen hinsichtlich der Sondierungen (Punkt 8.1) und der chemischen Analyse des Bodens (Punkt 8.2).

Es liegt ein Baumgutachten vor. *Gehölze*

Dort sind im Punkt 1.2 Hinweise zu den einschlägigen Richtlinien und Normen, hier im Punkt 1.2.1 auf die FLL-Baumkontroll-Richtlinie, enthalten.

Mit dem Schallgutachten wird deutlich, dass die Vorhabenrealisierung entsprechende Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung der Nacht-Immissionsrichtwerte erfordert. *Hinweise auf Schwierigkeiten*

Da der Bebauungsplan eine Angebotsplanung darstellt und sich die maßgeblichen Immissionsorte zudem außerhalb des Geltungsbereiches befinden, kann die endgültige Konfliktbewältigung nur auf das Baugenehmigungsverfahren delegiert werden.

Sonstige Schwierigkeiten und Lücken in den Untersuchungen sind nicht zu erkennen. *wegen des Planstandes*

### 7.3.2 Überwachungsmaßnahmen

Als Überwachungsmaßnahme ist eine Herstellungskontrolle für die zu pflanzenden Ersatz-Bäume erforderlich. Diese erfolgt im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren durch die zuständige Genehmigungsbehörde in Zusammenarbeit mit der Stadt. *Herstellungskontrolle*

Nach einer angemessenen Zeitspanne (sinnvoll vor Ende der Gewährleistungsfrist) ist eine Funktions- und Erfolgskontrolle für die Pflanzung erforderlich. *Funktions- und Erfolgskontrolle*

Die Wirksamkeit der festgesetzten Maßnahmen prüft die Zulassungs- bzw. Genehmigungsbehörde. Die Fachbehörden werden beteiligt und unterstützen die Zulassungsbehörde.

Daneben sind die Fachbehörden zu eigenständigen Durchführungs- und Funktionskontrollen berechtigt. Gegebenenfalls festgestellte Defizite teilen sie der Zulassungsbehörde mit, die dann erforderliche Maßnahmen zur Mängelbeseitigung einleitet.

Prognoseunsicherheiten, die sich bei der Umweltprüfung zum Bauleitplan ergeben haben und die deshalb nachträglich beobachtet werden müssten, sind nicht erkennbar. *Prognoseunsicherheiten*

Rechtzeitig vor der Realisierung von konkreten Vorhaben, wie Baumfällungen, Gebäudeabriss o. dgl. ist zu prüfen, ob Brutplätze oder Winterquartiere in den betroffenen Objekten vorhanden sind.

Negative Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Umweltprüfung nicht erkannt wurden, werden bei Vorliegen entsprechender Indizien in angemessener Weise durch die Gemeinde als Plangeber untersucht. *Bisher nicht bekannte Wirkungen*

Das können z. B. Tatsachen, die bei der Umsetzung zum Vorschein kommen, wie Baudenkmale, massive Nachbarschaftsbeschwerden, Hinweise der Fachbehörden,

Ergebnisse der Landschaftsschauen, Ergebnisse von Umwelt-Fachplänen oder andere Informationsquellen sein.

Sofern notwendig, werden durch die Stadt (oder soweit vertraglich vereinbart den Investor / Vorhabenträger) unabhängige Messungen, Untersuchungen oder Gutachten in Auftrag gegeben.

### 7.3.3 Zusammenfassung

Das Grundversorgungszentrum an der Sandower Hauptstraße im Stadtteil Sandow soll an die geänderten Anforderungen angepasst werden.

Dazu wird das bestehende Gebäude etwas vergrößert und ein Teil wird mit einem zweiten Geschoss aufgestockt.

Da die Maßnahmen keine Außenbereichsflächen beanspruchen und auch der Überbauungsgrad nicht wesentlich verändert wird, ergeben sich für alle wesentlichen Schutzgüter, mit Ausnahme des Schutzgutes Boden und des Baumbestandes, keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Das betrifft sinngemäß auch die Schallimmissionen, was in einem entsprechenden Gutachten nachgewiesen ist. Mit entsprechenden Maßnahmen in der Planumsetzung kann das Einhalten der einschlägigen Orientierungswerte gesichert werden.

Die erforderliche Kompensation für den Flächenverlust und den zu beseitigenden Baumbestand wird vorrangig innerhalb aber teilweise auch außerhalb des Geltungsbereiches realisiert. Die Sicherung erfolgt in einem Städtebaulichen Vertrag, der spätestens bis zum Satzungsbeschluss vorliegen muss.

### 7.3.4 Referenzliste der Quellen

Folgende Quellen wurden im Rahmen der Umweltprüfung erstellt bzw. herangezogen.

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan 0/20/106 "Sondergebiet Herrmannstraße", Cottbus; GWJ Januar 2019 *Schallgutachten*

Das Gutachten enthält Aussagen zu folgenden umweltrelevanten Inhalten:

- Vorbelastung
- Immissionsorte
- Anforderungen und Schutzziele
- Lärmimmissionsprognose Ergebnisse zur Emissionskontingentierung für das Plangebiet
- Messergebnisse Akustische Datenerhebung durch Messung
- Ergebnisse und Hinweise zur Abwägung

Umwelttechnisches Gutachten Boden, Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH, Mai 2014 *Bodengutachten*

Das Gutachten enthält Aussagen zu folgenden umweltrelevanten Inhalten:

- Bebauung und Topographie
- Geologischer und hydrogeologischer Überblick
- Nutzungen des Grundstückes und Altlastenverdacht
- Untergrundaufbau
- Grundwasserverhältnisse
- Ergebnisse der chemischen Analysen
- Empfehlungen und Hinweise

Baumgutachten, Subatzus & Bringmann GbR, Juni 2017 *Baumgutachten*

Das Gutachten enthält Aussagen zu folgenden umweltrelevanten Inhalten:

- Zustandsbeschreibung und eine Fotodokumentation je Baum
- Zusammenfassende Bewertung
- Maßnahmenvorschläge
- Ersatzpflanzungen

Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse, Ing. Siegfried Krüger (Ornithologe), September 2019 *Artenschutzbeitrag*

Der Beitrag enthält Aussagen zu folgenden umweltrelevanten Inhalten:

- Beschreibung des Ist-Zustandes des Plangebietes



- Erfassung der Biotoptypen
- Potenziell vorkommende Brutvögel und Nahrungsgäste
- Herausarbeiten der wertgebenden Vogelarten
- Aussagen zum Schutz der Arten und zu Ausgleichsmaßnahmen
- Aussagen zum Fledermausvorkommen
- Aussagen zu sonstigen Tierarten
- Empfehlungen für vorgezogene Maßnahmen

Weitere Fachbeiträge, Gutachten o. dgl. sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand für die Umweltprüfung in der gegenwärtigen Planungsphase nicht erforderlich.

*Sonstige Beiträge*

Das schließt aber nicht aus, dass für die Vorhabenplanung und die Realisierung zusätzliche Untersuchungen erforderlich werden (z. B. Untersuchungen zum Artenschutz in Abhängigkeit vom tatsächlichen Realisierungszeitpunkt).

Folgende Stellungnahmen zum Vorentwurf des B-Planes in der Fassung vom Juni 2019 mit umweltrelevanten Inhalten liegen vor

*Stellungnahmen  
zum Vorentwurf*

- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Stn v. 01.08.2019
- Landesamt für Umwelt Stn v. 14.08.2019
- Landkreis Spree-Neiße Stn v. 14.08.2019
- Untere Denkmalschutzbehörde Stn v. 14.08.2019
- Untere Naturschutzbehörde Stn v. 12.08.2019
- Cottbus FB Grün- und Verkehrsflächen Stn. v. 09.08.2019

Folgende Stellungnahmen zum Entwurf des B-Planes in der Fassung vom August 2019 mit umweltrelevanten Inhalten liegen vor

*Stellungnahmen  
zum Entwurf Aug 19*

- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Stn v. 13.12.2019
- Landesamt für Umwelt Stn v. 20.02.2020
- Untere Naturschutzbehörde Stn v. 04.02.2020

Zum Entwurf in der Fassung vom Januar 2021 hat die uNB mit Schreiben vom 25.05.2021 erneut eine Stellungnahme abgegeben.

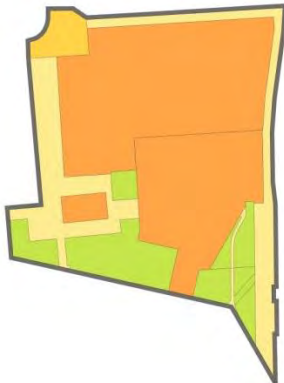
*Entwurf Stand Jan 21*

# 8 Anhang

## 8.1 Flächenbilanz

Flächenkategorie	Bestand	Planung	Bilanz
	Fläche (ha)	Fläche (ha)	Fläche (ha)
Sondergebiet	0,90	0,93	0,03
Verkehr	0,36	0,36	0,00
Grünfläche	0,23	0,2	-0,03
<b>Summe</b>	<b>1,49</b>	<b>1,49</b>	<b>0,00</b>

Bestand Flächen



Planung Flächen

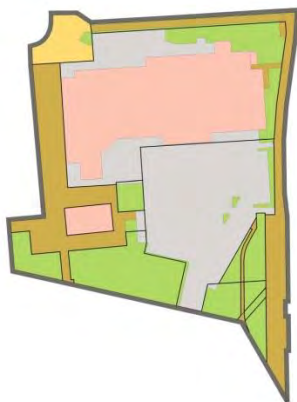


Dargestellt sind die Nutzungsarten, die in der Tabelle oben erfasst sind.

## 8.2 Bilanz Grundflächen / Überbauung

Flächenkategorie	Bestand		Planung		Bilanz
	Überbauungsgrad (%)	überbaute Fläche (ha)	Überbauungsgrad (%)	überbaute Fläche (ha)	überbaute Fläche (ha)
Sondergebiet	90%	0,81	98%	0,90	0,09
Verkehr	89%	0,32	89%	0,32	0
Grünfläche	0%	0	0%	0	0
<b>Summe</b>	<b>76%</b>	<b>1,13</b>	<b>82%</b>	<b>1,22</b>	<b>0,09</b>

Bestand Überbauung



Dargestellt sind die Gebäudeflächen, die Stell- und sonstigen Verkehrsflächen auf dem Baugrundstück sowie auf den öffentlichen Grundstücken die Verkehrs- und Grünflächen, die in der Tabelle oben erfasst sind.

## 8.3 Pflanzlisten

### Pflanzliste 1 (Bäume)

Deutscher Name	Botanischer Name
Feldahorn	Acer campestre
Thüringische Säulen-Eberesche	Sorbus thuringiaca `Fastigiata`
Gleditschie / Lederhülsenbaum (dornlos)	Gleditsia triacanthos `Inermis` oder `Skyline`
Ungarische Eiche	Quercus frainetto

### Pflanzliste 1 (Sträucher)

Deutscher Name	Botanischer Name	
Felsenbirne, Kupfer-	Amlanchier lamarckii	<i>Großsträucher</i>
Kornelkirsche	Cornus mas	
Kirschpflaume	Prunus cerasifera	
Weide, Früheste Reif-	Salix daphnoides	
Waldrebe, Gewöhnliche (1)	Clematis vitalba	
Weide, Kübler-	Salix smithiana	
Weide, Purpur-	Salix pupurea	<i>Mittelhohe Sträucher</i>
Weide, Sal-	Salix caprea	
Berberitze, Gewöhnliche	Berberis vulgaris	
Faulbaum, Gewöhnlicher	Rhamnus frangula	
Hartriegel, Roter	Cornus sanguinea	
Heckenkirsche, Gewöhnliche	Lonicera xylosteum	
Holunder, Schwarzer	Sambucus nigra	
Holunder, Trauben- / Berg-	Sambucus racemosa	
Hortensie, Rispen-	Hydrangea paniculata	
Kreuzdorn, Echter	Rhamnus catharticus	
Liguster, Gewöhnlicher	Ligustrum vulgare	
Liguster, Gold-	Ligustrum, ovalifolium	
Perückenstrauch, Roter	Cotinus coggygria	
Pfaffenhüttchen	Euonymus europaeus	
Rose, Wein-	Rosa rubiginosa	
Rose, Filz-	Rosa tomentosa	
Rose, Hunds-	Rosa canina	
Rose, Hecken-	Rosa corymbifera	
Pfeifenstrauch, Europäischer	Philadelphus coronarius	
Schneeball, Gewöhnlicher	Viburnum opulus	
Sommerflieder, Chinesischer	Buddleja nanhoensis	
Sommerflieder, Japanischer	Buddleja japonica	
Sommerflieder, Schmallblättriger	Buddleja alternifolia	
Vogelkirsche/Vogelbeere	Prunus avium	
Wacholder, Gewöhnlicher	Juniperus communis	
Weißdorn, Eingrifflicher	Crataegus monogyna	
Weißdorn, Zweigrifflicher	Crataegus laevigata	
Bartblume, Graurilzige	Caryopteris incana	<i>Kleinsträucher</i>
Birne, Zwerg-Felsen	Amelanchier ovalis	
Brombeere	Rubus fruticosus	
Efeu, Strauch- (1) (2)	Hedera helix arborescens	
Himbeere, Zimt-	Rubus odoratus	
Johannisbeere, Blut-	Ribes sanguineum	
Johanniskraut, Dichtblütiges (2)	Hypericum densiflorum	
Johanniskraut, Duft- (2)	Hypericum hircinum	
Johanniskraut, Großblumiges- (2)	Hypericum "Hidcote"	

## 8.4 Sortimentsliste

### „Cottbuser Liste“

zur Definition zentren- und nahversorgungsrelevanter Sortimente

(Quelle: BBE „Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt Cottbus“ mit Stand 2016)

### Nahversorgungsrelevante Sortimente

#### Lebensmittel, Getränke

Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, (WZ-Nr. 47.11)

Facheinzelhandel mit Nahrungsmitteln (WZ-Nr. 47.2)

#### Drogerie, Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetik

Kosmetische Erzeugnisse und Körperpflegeartikel (WZ-Nr. 47.75),

Waschmittel für Wäsche, Putz- und Reinigungsmittel, Bürstenwaren (aus WZ-Nr. 47.78.9)

#### Zeitungen / Zeitschriften

Zeitungen und Zeitschriften (WZ-Nr. 47.62.1)

#### Blumen

Schnittblumen (aus WZ-Nr. 47.76.1)

#### Apotheken

Apotheken (WZ-Nr. 47.73)

### Zentrenrelevante Sortimente

#### Zoologischer Bedarf, Lebende Tiere

Einzelhandel mit zoologischem Bedarf und lebenden Tieren (WZ-Nr. 47.76.2) ohne Heimtiernahrung

#### Medizinische und orthopädische Artikel

Medizinische und orthopädische Artikel (WZ-Nr. 47.74.0)

#### Bücher, Papier, Schreibwaren/ Büroorganisation

Papierwaren/Büroartikel/Schreibwaren (WZ-Nr. 47.62.2),

Bücher (WZ-Nr. 47.61.0),

#### Kunst, Antiquitäten, Kunstgewerbe, Antiquariat

Kunstgegenstände, Bilder, kunstgewerbliche Erzeugnisse (WZ-Nr. 47.78.3),

Antiquitäten, antike Teppiche (WZ-Nr. 47.79.1),

Antiquariate (WZ-Nr. 47.79.2)

#### Bekleidung, Lederwaren, Schuhe

Bekleidung (WZ-Nr. 47.71)

Schuhe und Lederwaren (WZ-Nr. 47.72)

#### Unterhaltungselektronik, Computer, Elektrohaushaltswaren

Geräte der Unterhaltungselektronik (WZ-Nr. 47.43)

Einzelhandel mit bespielten Ton- und Bildträgern (WZ-Nr. 47.63.0)

Computer, Computerteile, periphere Einheiten, Software (WZ-Nr. 47.41)

Telekommunikationsgeräte (WZ-Nr. 47.42)

Elektrische Haushaltsgeräte und elektrotechnische Erzeugnisse – ohne

Elektrogroßgeräte (aus WZ-Nr. 47.54)

#### Foto, Optik

Augenoptiker (WZ-Nr. 47.78.1),

Foto- und optische Erzeugnisse (WZ-Nr. 47.78.2)

#### Einrichtungszubehör (ohne Möbel), Haus- und Heimtextilien, Haushaltsgegenstände

Haushaltstextilien, Kurzwaren, Handarbeiten, Meterware für Bekleidung und

Wäsche ohne Matratzen und Bettwaren (aus WZ-Nr. 47.51)

Haushaltsgegenstände ohne Bedarfsartikel Garten (aus WZ-Nr. 47.59.9)

Keramische Erzeugnisse und Glaswaren (WZ-Nr. 47.59.2)

Heimtextilien ohne Teppiche/Teppichboden (aus WZ-Nr. 47.53)

#### Musikalienhandel

Musikinstrumente und Musikalien (WZ-Nr. 47.59.3)

#### Uhren, Schmuck

Uhren, Edelmetallwaren und Schmuck (WZ-Nr. 47.77.0)

#### Spielwaren, Bastelbedarf

Spielwaren und Bastelbedarf (WZ-Nr. 47.65),



### **Sportartikel**

Sportartikel ohne Campingartikel, Campingmöbel, Sport- und Freizeitboote  
(aus WZ-Nr. 47.64.2)

### **Fahrräder und -zubehör**

Fahrräder, Fahrradteile und Zubehör (aus WZ-Nr. 47.64.1)

Quelle: Zusammenstellung auf Grundlage der Systematik der Wirtschaftszweige (WZ 2008)

## **8.5 Quellenangaben**

Die die Umweltprüfung tangierenden Quellen sind im Umweltbericht (Punkt 7.3.4.) zu- *Umwelt*  
sammengefasst.

Neben diesen Informationen wurden folgende zusätzliche Untersuchungen für den  
B-Plan herangezogen.

- *Auswirkungsanalyse*  
Auswirkungsanalyse zur Prüfung der städtebaulichen Auswirkungen des Ein- *Handel*  
zelhandelsvorhabens an der Herrmannstraße in Cottbus, BBE Handelsbera-  
tung, August 2017

## 8.6 Rechtsgrundlagen

(Auszug Stand August 2021)

<b>BauGB</b>	<b>Baugesetzbuch</b> in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634	zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes v. 16.7.2021 I 2939 (Nr. 46)
<b>BauNVO</b>	<b>Baunutzungsverordnung</b> in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)	zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
<b>PlanZV</b>	Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts ( <b>Planzeichenverordnung</b> 1990) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58),	zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
<b>BNatSchG</b>	<b>Bundesnaturschutzgesetz</b> vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)	zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 25.6.2021 I 2020
<b>WHG</b>	<b>Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts</b> (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)	zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 9.6.2021 I 1699 (Nr. 31)
<b>BImSchG</b>	<b>Bundes-Immissionsschutzgesetz</b> in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274)	zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 27.7.2021 I 3146 (Nr. 49)
<b>LEP HR</b>	Verordnung über den <b>Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg</b> vom 29. April 2019 (GVBl. II/19, [Nr. 35])	
<b>BbgKVerf</b>	<b>Kommunalverfassung des Landes Brandenburg</b> vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I/07, [Nr. 19], S. 286)	zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 21])
<b>BbgBO</b>	<b>Brandenburgische Bauordnung</b> in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I/18, [Nr. 39])	zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 5])
<b>BbgDSchG</b>	<b>Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg</b> (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz) vom 24. Mai 2004, (GVBl. I/04, [Nr. 09], S.215)	

## 8.8 Verfahrensübersicht

Die Aufstellung dieses Bebauungsplanes wurde am 26.09.2018 durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus beschlossen. (Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 11/2018 am 20.10.2018)	<i>Aufstellungsbeschluss</i>
Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus hat in ihrer Sitzung am 26.09.2018 den Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung November 2018 beschlossen und zur Auslegung bestimmt.	<i>Vorentwurfs- und Offenlagebeschluss</i>
Zum Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom November 2018 wurde am 08.11.2018 eine Informationsveranstaltung in der Stadtverwaltung Cottbus durchgeführt. Diese Veranstaltung ist mit dem Hinweis bekannt gemacht worden, dass von jedermann Bedenken und Anregungen schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können. (im Amtsblatt Nr. 11/2018 am 20.10.2018)	<i>Unterrichtung der Öffentlichkeit zum Vorentwurf</i>
Die von der Planung betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 11.07.2019 und Frist zum 16.08.2020 um Abgabe einer Stellungnahme zum Vorentwurf in der Fassung vom Juli 2019 gebeten.	<i>Unterrichtung der Behörden, TÖB und Nachbargemeinden</i>
Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus hat in ihrer Sitzung am 27.11.2019 den Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung 30. August 2019 beschlossen und zur Auslegung bestimmt.	<i>Entwurfs- und Offenlagebeschluss</i>
Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 30. August 2019 lag in der Zeit vom 03.02.2020 bis zum 10.03.2020 in der Stadtverwaltung Cottbus öffentlich aus.	<i>Beteiligung der Öffentlichkeit zum Entwurf</i>
Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis bekannt gemacht worden, dass während der Auslegungsfrist von jedermann Bedenken und Anregungen schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können. (im Amtsblatt Nr. 1/2020 am 25.01.2020)	
Die von der Planung betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 10.12.2019 und Frist zum 21.02.2020 um Abgabe einer Stellungnahme zum Vorentwurf in der Fassung vom 30. August 2019 gebeten.	<i>Beteiligung der Behörden, TÖB und Nachbargemeinden</i>
Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 01. April.2021 lag erneut in der Zeit vom 03.05.2021 bis zum 07.06.2021 in der Stadtverwaltung Cottbus aus. (Hinweis: Entwurfsunterlagen zur Offenlage wurden coronabedingt entsprechend Bekanntmachung nur über die Internetseite der Stadt Cottbus "ausgelegt") Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis bekannt gemacht worden, dass während der Auslegungsfrist von jedermann Bedenken und Anregungen schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können. (im Amtsblatt Nr. 4/2021 am 17.04.2021)	<i>erneute Beteiligung der Öffentlichkeit zum Entwurf</i>
Die von der Planung betroffenen ausgewählten Behörden (hier: nur uNB) wurden erneut mit Schreiben vom 19.04.2021 und Frist zum 20.05.2021 um Abgabe einer Stellungnahme zum Entwurf in der 01. April.2021 gebeten.	<i>erneute Beteiligung der Behörden Hier: nur uNB)</i>
Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus hat die vorgebrachten Stellungnahmen der Behörden am .....2021 geprüft. Von der Öffentlichkeit wurden keine Anregungen vorgebracht. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.	<i>Abwägungsbeschluss</i>
Der Bebauungsplan "Sondergebiet Hermannstraße" in der Fassung vom 02. August 2021 wurde am .....2021 von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde gebilligt.	<i>Vermerk über den Satzungsbeschluss</i>
Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Bebauungsplans "Sondergebiet Hermannstraße" in der Fassung vom 02. August 2021 und die textlichen Festsetzungen mit dem hierzu ergangenen Beschluss der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus vom ..... 2021 übereinstimmt.	<i>Ausfertigungsvermerk</i>
Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes "Sondergebiet Hermannstraße" sowie die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienstzeiten von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am .....2021 im "Amtsblatt für die Stadt Cottbus" Nr. .... / Jahrgang ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung, sowie auf die Rechtsfolgen und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen hingewiesen worden.	<i>Bekanntmachungsvermerk</i>
Der Bebauungsplan ist am .....2021 in Kraft getreten.	

## 9 Übersicht Anlagen

Auswirkungsanalyse der BBE Handelsberatung (Stand August 2017)

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan 0/20/106 "Sondergebiet Herrmannstraße", Cottbus; GWJ Januar 2019

Umwelttechnisches Gutachten Boden, Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH, Mai 2014

Baumgutachten, Subatzus & Bringmann GbR, Juni 2017

Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse, Ing. Siegfried Krüger (Ornithologe), September 2019



# Auswirkungsanalyse

## zur Prüfung der städtebaulichen Auswirkungen des Einzelhandelsvorhabens an der Hermannstraße in Cottbus

---

für die  
REWE Markt GmbH  
Zweigniederlassung Ost  
Raiffeisenstraße 5-9  
D-61191 Rossbach

**Ihr Ansprechpartner**

Dr. Silvia Horn

Ute Menrath

**BBE Handelsberatung GmbH**

Uferstraße 21

04105 Leipzig

Deutschland

Tel +49 341 98386-72

Fax +49 341 98386-80

E-Mail [horn@bbe.de](mailto:horn@bbe.de)

© BBE Handelsberatung 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.

Diese Entwurfsvorlagen und Ausarbeitungen usw. fallen unter § 2, Abs. 2 sowie § 31, Abs. 2 des Gesetzes zum Schutze der Urheberrechte. Sie sind dem Auftraggeber nur zum eigenen Gebrauch für die vorliegende Aufgabe anvertraut. Weitergabe, Vervielfältigungen und Ähnliches, auch auszugsweise, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung des Verfassers gestattet. Sämtliche Rechte, vor allem Nutzungs- und Urheberrechte, verbleiben bei der BBE Handelsberatung GmbH.

**Wissen schafft Zukunft.**

München · Hamburg · Köln · Leipzig · Erfurt

Leipzig, 11. August 2017

**Inhaltsverzeichnis**

- 1. Ausgangssituation und Zielsetzung .....4**
- 2. Projektplanung und Projektdaten..... 6**
- 3. Makrostandort Cottbus-Ost.....9**
- 4. Mikrostandortanalyse ..... 13**
- 5. Wettbewerbssituation im potenziellen Einzugsgebiet ..... 16**
- 6. Nachfrageanalyse - Einzugsgebiet und Kaufkraftbindung .....22**
- 7. Planungsrechtliche und planerische Beurteilungsgrundlagen.....25**
  - 7.1. Baunutzungsverordnung - § 11 Abs. 3 .....25
  - 7.2. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus .....26
- 8. Auswirkungsanalyse..... 30**
  - 8.1. Umsatzprognose..... 30
  - 8.2. Umsatzzumlenkungseffekte / wettbewerbliche Auswirkungen..... 33
  - 8.3. Auswirkungen des Vorhabens auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnah  
Versorgung - städtebauliche Auswirkungen ..... 36
  - 8.4. Einordnung des Erweiterungsvorhabens in das Konzept zur Einzelhandels- und  
Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus ..... 40
- 9. Fazit .....42**

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Projektplanung Einkaufskomplex Hermannstraße 16 in Cottbus..... 6  
 Abbildung 2: Fotoaufnahmen des Vorhabenstandortes mit Zufahrt von der Sandower Hauptstraße ..... 7  
 Abbildung 3: Einzelhandelsrelevante Kaufkraft nach PLZ-Gebieten ..... 11  
 Abbildung 4: Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Sondergebiet Hermannstraße“ (Ausschnitt) ..... 14  
 Abbildung 5: Stadtteilzentrum (B-Zentrum) Sandow ..... 18  
 Abbildung 6: Nahversorgungszentrum (D-Zentrum) Willy-Brandt-Straße ..... 19  
 Abbildung 7: Nahversorgungslage Merzdorfer Weg ..... 19  
 Abbildung 8: Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring ..... 20  
 Abbildung 9: Lebensmitteldiscounter Lidl ..... 20  
 Abbildung 10: Zentren- und Standortkonzept der Stadt Cottbus ..... 27  
 Abbildung 11: Abgrenzung Stadtteilzentrum Sandow (B-Zentrum) ..... 40

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht zum Flächenbesatz am Projektstandort..... 7  
 Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung und-prognose des Stadtgebietes Cottbus-Ost im gesamtstädtischen Vergleich ..... 10  
 Tabelle 3: Angebotsstrukturen (akt. Bestand) im potenziellen Einzugsgebiet nach Betriebsformen..... 17  
 Tabelle 4: Angebotsstrukturen (akt. Bestand) im potenziellen Einzugsgebiet nach Standorten ..... 18  
 Tabelle 5: Flächenausstattung (Dichte-Index) durch Lebensmittelmärkte im Stadtgebiet Ost ..... 21  
 Tabelle 6: Einzelhandelsrelevantes Nachfragepotenzial im Einzugsgebiet Cottbus-Ost ..... 23  
 Tabelle 7: Kaufkraftbindung der relevanten Angebotsstrukturen im Einzugsgebiet Cottbus-Ost ..... 24  
 Tabelle 8: Umsatzprognose des Erweiterungsvorhabens..... 30  
 Tabelle 9: Umsatzbindung des Erweiterungsvorhabens im Stadtgebiet Cottbus-Ost ..... 32  
 Tabelle 10: Umsatzumlenkung und Umlenkungsquoten durch das Planvorhaben ..... 34  
 Tabelle 11: Umsatzbindung des Erweiterungsvorhabens im Stadtgebiet Cottbus-Ost ..... 39

**Kartenverzeichnis**

Karte 1: Lage des Projektstandortes an der Hermannstraße mit Standortumfeld ..... 13  
 Karte 2: Aktuelle Standortstruktur von Lebensmittel-, Drogerie- und Textilmärkten im Untersuchungsgebiet Cottbus-Ost..... 16  
 Karte 3: Einzugsgebiet des Vorhabenstandortes an der Hermannstraße 16 in Cottbus ..... 22  
 Karte 4: Überschneidung der fußläufigen Einzugsbereiche (600 m-Radien) der Nahversorgungsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost..... 38

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

## 1. Ausgangssituation und Zielsetzung

Die REWE Markt GmbH beabsichtigt die Erweiterung des in ihrem Eigentum befindlichen Einzelhandelskomplexes an der Hermannstraße 16 in Cottbus-Sandow. An dem Vorhabenstandort sind aktuell der Supermarkt REWE mit Backshop, der Drogeriemarkt ROSSMANN, der Textilmarkt Takko sowie die Bäckerei Dreißig angesiedelt.

Mit der Bestandserweiterung soll das Gebäude im Wesentlichen modernisiert werden und durch eine Erneuerung der Gebäudetechnik Nachhaltigkeitsansprüchen wie einer CO<sub>2</sub> neutralen Betriebsweise gerecht werden. Die aktuell in Betrieb befindlichen Einzelhandelsverkaufsflächen und gastronomisch genutzten Flächen sollen von derzeit insgesamt 2.357 m<sup>2</sup> auf ca. 3.100 m<sup>2</sup> erweitert werden und zu einer Verbesserung der Warenpräsentation und eines kundenfreundlicheren Einkaufserlebnisses führen.

Die Stadt Cottbus verfügt über die Fortschreibung des Konzeptes zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung aus dem Jahr 2015. Der Einzelhandelsstandort an der Hermannstraße ist darin als Teil des Stadtteilzentrums Sandow (B-Zentrum) ausgewiesen.

Für das Planvorhaben liegt im Entwurf der Bebauungsplan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“ vor. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes regelt sich die Zulässigkeit des Planvorhabens zukünftig nach § 30 BauGB in Verbindung mit § 11 Abs. 3 BauNVO.

Aufgrund der geplanten Größendimensionierung in Höhe von rd. 3.100 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche handelt es sich um ein großflächiges Einzelhandelsvorhaben. Mit dem vorliegenden Gutachten soll demnach gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO geprüft werden, ob von dem Planvorhaben negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnortnahe Versorgung in Cottbus-Ost zu erwarten sind.

Die Frage nach potenziell negativen Auswirkungen kann nur im Einzelfall unter dem Aspekt der funktionalen Einordnung des Standortes, der Größe und Branchenausrichtung des Vorhabens, betrieblicher und städtebaulicher Besonderheiten sowie der absatzwirtschaftlichen Effekte auf zentrale Versorgungsbereiche bewertet werden.

Grundlage der städtebaulichen Bewertung bietet das im Oktober 2016 durch die Stadtverordnetenversammlung (SVV) beschlossene Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus. Als städtebauliches Entwicklungskonzept ist das Konzept in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und planungsrechtlich umzusetzen. Geprüft wird, inwieweit die Planungen die im Konzept formulierten grundsätzlichen Aussagen und Ziele berühren.

Die BBE Handelsberatung hat hierzu eine umfassende Auswirkungsanalyse erstellt. In vertiefter Form wird das Projekt dabei hinsichtlich der nachfrage- und angebotsseitigen Rahmenbedingungen begutachtet, die stadträumliche Wettbewerbsposition wird einer genauen Prüfung unterzogen. Aufgrund der detaillierten Betrachtung der lokalen Situation wird die Wirkung des Planvorhabens auf die städtebauliche Ordnung und Entwicklung aufgezeigt. Im Zuge der Analyse werden insbesondere folgende Fragestellungen thematisiert:

- Welche einzelhandelsrelevanten Rahmenbedingungen liegen vor (Soziodemographie, Erreichbarkeit etc.)? Welche angebots- und nachfrageseitigen Strukturdaten sind für den Einzelhandel von Bedeutung (Makrostandortanalyse)?
- Wie ist der Mikrostandort an der Hermannstraße unter städtebaulichen Aspekten zu bewerten?
- Welches Einzugsgebiet kann das Vorhaben erschließen, welche eigenständigen Versorgungsfunktionen werden wahrgenommen?
- Wie ist das Vorhaben aus städtebaulicher Perspektive zu bewerten? Welche Auswirkungen ergeben sich für die Zentren- und Standortstruktur in Cottbus?



## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Die Aussagen vorliegender Analyse basieren auf den Unterlagen des Auftraggebers sowie einer aktuellen Vorort-Erhebung der relevanten Angebots- bzw. Wettbewerbssituation durch Besichtigung des Vorhabenstandortes und aller Wettbewerbsbetriebe im potenziellen Einzugsgebiet. Grundlage für die Berechnung der Nachfragesituation stellen die aktuellen Kaufkraftdaten von BBE!CIMA!MB-Research und Marktforschungsdaten des IFH Köln sowie aktuelle Einwohnerdaten der Stadt Cottbus dar.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

## 2. Projektplanung und Projektdaten

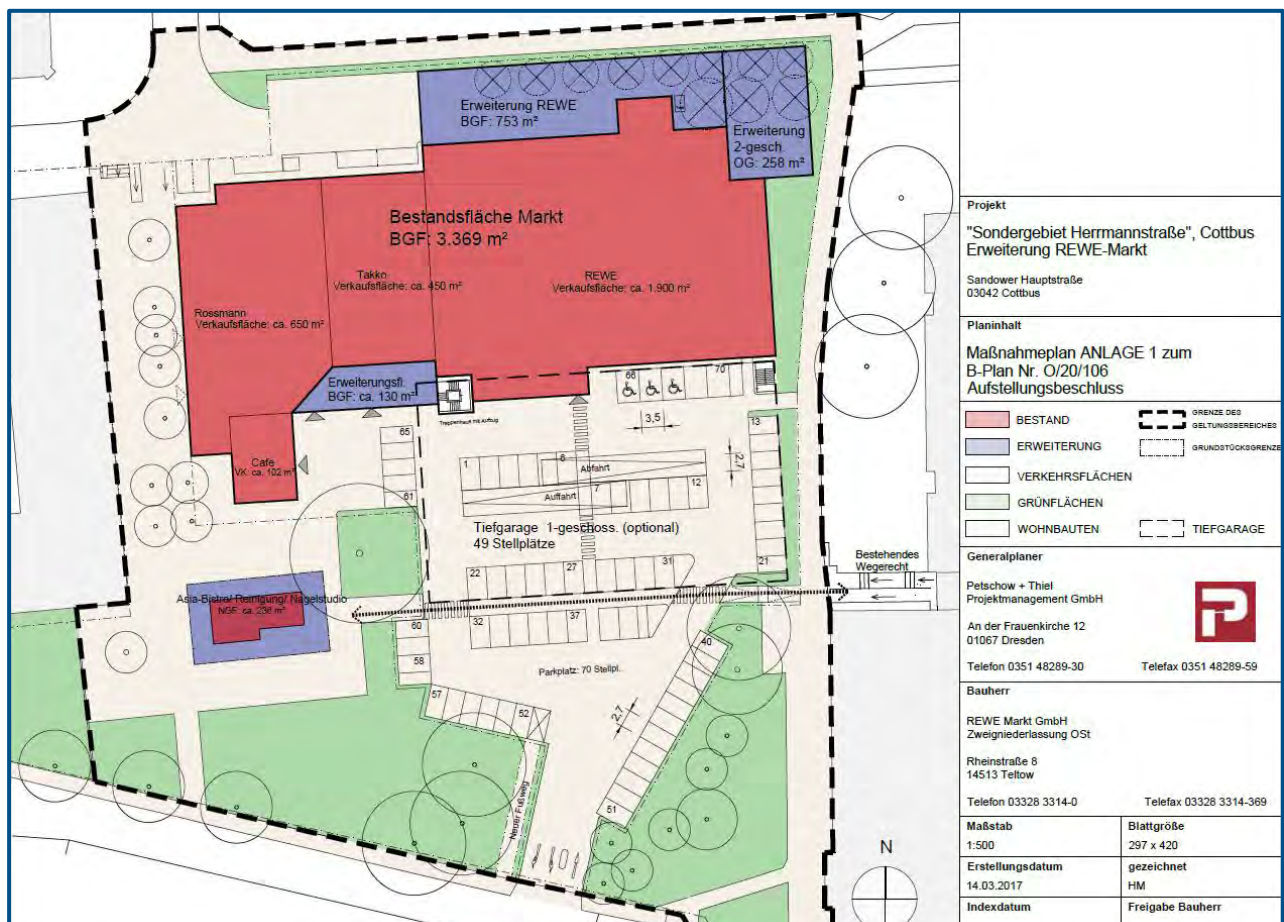
Im Rahmen des Planvorhabens soll der Einzelhandelskomplex an der Hermannstraße 16 im Ortsteil Sandow erweitert werden. Eine angemessene Verkaufsflächenerweiterung soll im Wesentlichen zu einer Verbesserung der Warenpräsentation und eines kundenfreundlicheren Einkaufserlebnisses führen. Ebenso soll im Rahmen der Modernisierung die Gebäudetechnik erneuert werden, um zukünftig Nachhaltigkeitsansprüchen, wie einer CO<sub>2</sub> neutralen Betriebsweise, gerecht werden zu können.

Das Bestandsgebäude soll dafür in Richtung Norden erweitert und an der nordöstlichen Gebäudeecke um ein Obergeschoss ergänzt werden. Die Südfassade soll in Teilen neu ausgebildet und eine Erweiterungsfläche für die Eingangsbereiche aller Mietflächen errichtet werden. Die Mietfläche der Bäckerei Dreißig im südwestlichen Gebäudebereich bleibt ohne bauliche Änderungen.

Am Vorhabenstandort sind aktuell der Lebensmittelmarkt REWE mit einem Backshop der Bäckerei Sternenbäck, der Drogeriemarkt ROSSMANN, der Textilmarkt Takko, sowie die Bäckerei Dreißig mit Café in einem Gebäudekomplex angesiedelt.

Von zwei Kleinstverkaufsflächen an der Westseite des Gebäudes steht derzeit eine leer, die andere wird durch einen Imbiss genutzt. Das zum Standort zugehörige Nebengebäude (ca. 80 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche) südlich der Bäckerei Dreißig, steht ebenso leer.

**Abbildung 1: Projektplanung Einkaufskomplex Hermannstraße 16 in Cottbus**



Quelle: Petschow + Thiel, Projektmanagement GmbH, Stand 14. März 2017

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Die Stellplatzanlage des Vorhabenstandortes soll im Rahmen des Planvorhabens über zwei Parkebenen neu angelegt werden, da die aktuelle Ausstattung mit Stellplätzen den Kundenansprüchen nicht jederzeit gerecht werden kann. In einer Tiefgarage sollen zukünftig etwa 50 Parkplätze entstehen, der bestehende Parkplatz soll mit ca. 70 Stellplätzen am aktuellen Ort wiederhergestellt werden.

**Abbildung 2: Fotoaufnahmen des Vorhabenstandortes mit Zufahrt von der Sandower Hauptstraße**



Quelle: Eigene Aufnahmen, Mai 2017

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Verkaufsflächenerweiterungen der einzelnen Betriebe im Rahmen des Planvorhabens.

**Tabelle 1: Übersicht zum Flächenbesatz am Projektstandort**

Verkaufsfläche	Bestand	Planvorhaben	Verkaufsflächenentwicklung
REWE	1.390 m <sup>2</sup>	1.900 m <sup>2</sup>	+ 510 m <sup>2</sup>
Bäckerei Sternenbäck	45 m <sup>2</sup>	---	
Takko	370 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	+ 80 m <sup>2</sup>
ROSSMANN	450 m <sup>2</sup>	650 m <sup>2</sup>	+ 200 m <sup>2</sup>
Bäckerei Dreißig	102 m <sup>2</sup>	102 m <sup>2</sup>	
<b>gesamt</b>	<b>2.357 m<sup>2</sup></b>	<b>3.102 m<sup>2</sup></b>	<b>+ 745 m<sup>2</sup></b>

Quelle: BBE Handelsberatung GmbH

Dem ROSSMANN-Drogeriemarkt werden zukünftig die zwei Kleinstflächen an der Westseite des Einkaufskomplexes zugeordnet, die Verkaufsfläche erweitert sich um ca. 200 m<sup>2</sup>. Der REWE-Markt erfährt eine Erweiterung um ca. 510 m<sup>2</sup> und der Takko-Markt um ca. 80 m<sup>2</sup>. Innerhalb des REWE-Marktes wird es zukünftig

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Es werden keinen Backshop mehr geben, die Flächen der aktuell vorhandenen Bäckerei Sternenbäck werden dem Supermarkt zugeführt. Die Bäckerei Dreißig bleibt in ihrer jetzigen Größendimensionierung erhalten.

Die Bäckerei wird in Tabelle 1 mit einer Fläche von 102 m<sup>2</sup> ausgewiesen, da sie über einen großen Sitzbereich verfügt. Die tatsächlichen verkaufsaktiven Flächen nehmen davon jedoch nur einen geringen Anteil ein, was in den Berechnungen der nachfolgenden Abschnitte berücksichtigt wird.

Insgesamt wird es eine Verkaufsflächenentwicklung um 745 m<sup>2</sup> von derzeit ca. 2.357 m<sup>2</sup> auf ca. 3.102 m<sup>2</sup> geben.

Der Vorhabenträger weist für den Planstandort eine aktuelle Verkaufsfläche von insgesamt 2.490 m<sup>2</sup> aus. Die unterschiedlichen Verkaufsflächenangaben beruhen darauf, dass der Vorhabenträger aktuell leerstehende Verkaufsräume und Gastronomieflächen als Verkaufsflächen ausweist.

Der Supermarkt REWE führt gegenwärtig am Bestandsstandort auf ca. 94% der Verkaufsfläche Angebote im Food und Non-Food I-Bereich<sup>1</sup>. Auch nach Realisierung des Erweiterungsvorhabens wird sich der Anteil der nahversorgungsrelevanten Sortimente von über 90% nicht verändern.

Im Rahmen der Angebotskonzeption des ROSSMANN-Bestandsmarktes machen die Food und Non-Food I-Sortimente einen Verkaufsflächenanteil von ca. 77% aus. Auf einer Verkaufsfläche von insgesamt ca. 100 m<sup>2</sup> führt der Drogeriemarkt darüber hinaus 10 weitere Warengruppen in unterschiedlichem Umfang: Spielwaren, Schreibwaren / Bücher / Zeitschriften, Papier / Folien, Haushaltswaren, Foto + Media, Textilien, Badzubehör / -accessoires, Babyaccessoires, Schmuck und Accessoires sowie Saisonartikel / Werbung / Dekoration / sonst. Non-Food). Die Verkaufsflächenanteile der einzelnen Warengruppen liegen zwischen 0,6% und 7,7% und werden auch nach der geplanten Erweiterung einen vergleichbaren Umfang ausmachen.

Der Textilmarkt Takko bietet aktuell auf ca. 97% der Verkaufsfläche Angebote im Segment Bekleidung und Wäsche, die durch Lederwaren und Accessoires ergänzt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Bekleidungs assortimente auch nach dem Erweiterungsvorhaben einen ähnlich hohen Verkaufsflächenanteil ausmachen.

Zusammenfassend sind folgende Aspekte für die städtebauliche Bewertung maßgeblich:

- Umsatzbindung und –herkunft des Planvorhabens.
- absatzwirtschaftliche Auswirkungen der Umsatzbindung sowie resultierende Marktstellung des Planvorhabens innerhalb des Stadtgebietes Cottbus-Ost,
- Bewertung städtebaulicher Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche sowie auf die weiteren Nahversorgungsstrukturen im Einzugsgebiet.
- Einbindung des Planvorhabens in die Versorgungsfunktionen des Stadtgebietes gemäß dem Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus

---

<sup>1</sup> Non-Food I-Sortimente umfassen Drogerieartikel und Heimtierbedarf, insbesondere Tiernahrung



### 3. Makrostandort Cottbus-Ost

Im Folgenden werden einzelhandelsrelevante Rahmendaten dargestellt, die zur Beurteilung der Vorhaben notwendig sind. Dazu zählen soziodemographische sowie nachfrage- und angebotsseitige Strukturdaten der Stadt Cottbus und insbesondere des Stadtgebietes Cottbus-Ost.

Die städtebauliche Analyse ist eine notwendige Voraussetzung um die Art und den Umfang der Versorgungsfunktionen realistisch bewerten zu können. Ebenso wie Siedlungsstrukturen die Ansiedlung des Einzelhandels befördern, können Einzelhandelsstandortentwicklungen auch städtebaulich ungünstige Entwicklungen auslösen.

#### Siedlungsstruktur

Das Stadtgebiet von Cottbus ist in fünf Stadtgebiete unterteilt, die insgesamt 19 Ortsteile umfassen. Die Siedlungsstruktur umschließt eine große Bandbreite von städtisch stark verdichteten Quartieren bis zu eher ländlich geprägten Ortsteilen.

Zu dem Stadtgebiet Cottbus-Ost zählen die Ortsteile Sandow, Merzdorf, Dissenchen, Branitz, Kahren und Kiekebusch.

Mit Ausnahme von Sandow verzeichnen die Ortsteile geringe Einwohnerzahlen in einer Bandbreite von 1.107 (Merzdorf) bis 1.448 (Branitz) Einwohnern.<sup>2</sup> Die Ortsteile besitzen überwiegend eine Wohnfunktion, der Ortsteil Branitz erhält durch den Landschaftspark darüber hinaus auch eine touristische Relevanz.

Sandow ist sowohl der bevölkerungsstärkste Ortsteil des Stadtgebietes Cottbus-Ost als auch der Gesamtstadt, mit Stand vom 31.12.2016 hat Sandow 15.648 Einwohner. Der Ortsteil verfügt durch seine Lage zwischen Innenstadt, den ausgedehnten Parkflächen des Branitzer Parks / Spreeauenparks und zukünftig auch des Cottbuser Ostsees über eine besondere Lagegunst. Zu den Faktoren, die den Ortsteil als Wohnstandort begünstigen, zählt auch, dass Sandow eine urbane Qualität aufweist, die sich in der heterogenen Bebauungsstruktur widerspiegelt. Neben verdichteten Wohnquartieren verfügt der Ortsteil auch über umfängliche Gewerbeflächen.

#### Erreichbarkeit und Verkehrsanbindung

Die aus östlicher Richtung kommende Dissenchener Straße teilt sich in Sandow in die beiden Hauptverkehrsachsen Sandower Hauptstraße und Franz-Mehring-Straße, die den Ortsteil mit der Innenstadt verbinden. In Nord-Süd-Richtung dienen insbesondere der Südring sowie die Willy-Brandt-Straße als Verbindungsachsen zwischen den Ortsteilen des Stadtgebietes Ost.

Der ÖPNV sichert mit Straßenbahn- und Busverbindungen eine gute innerörtliche Erreichbarkeit. Die Straßenbahnlinien 2 und 5 verkehren im Ortsteil Sandow entlang der Sandower Hauptstraße und Muskauer Straße, diverse Stadtbusverbindungen verbinden die Ortsteile im Stadtgebiet untereinander. Eine regionale Anbindung erfolgt über Regional-Buslinien sowie den Bahn-Regionalverkehr, der die Haltestellen Cottbus-Merzdorf und Cottbus-Sandow bedient.

#### Einwohnerentwicklung und -prognose

Das Stadtgebiet Cottbus-Ost verfügt gemäß aktueller Datengrundlage über 21.884 Einwohner (Stand 31.12.2016)<sup>3</sup> und stellt das Stadtgebiet mit dem zweithöchsten Bevölkerungsanteil dar. Zwischen den Jahren 2011 bis 2015 hat das Stadtgebiet einen Bevölkerungsrückgang um insgesamt 2,8% zu verzeichnen. Diese Entwicklung kehrt sich zwischen 2015 und 2016 um, indem ein Zuwachs von ca. 100 Einwohnern zu

<sup>2</sup> Quelle: Stadtverwaltung Cottbus, Fachbereich Bürgerservice, Einwohner nach Ortsteilen 2011 bis 2016 (veröffentlicht unter [www.cottbus.de](http://www.cottbus.de), Datenstand vom 31.12.2016).

<sup>3</sup> Quelle: Stadtverwaltung Cottbus, Fachbereich Bürgerservice, Einwohner nach Ortsteilen 2011 bis 2016 (veröffentlicht unter [www.cottbus.de](http://www.cottbus.de), Datenstand vom 31.12.2016).



## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

verzeichnen ist. Damit liegt die Einwohnerentwicklung des Stadtgebietes Cottbus-Ost im Trend der Stadt Cottbus.

Für die Stadt Cottbus stellt sich im Zeitraum zwischen den Jahren 2011 und 2014 ein leichter Bevölkerungsrückgang (- 0,7 %) dar, der in den letzten beiden Jahren jedoch einen positiven Aufschwung genommen hat (+ 1%).

Die aktuelle Bevölkerungsprognose der Stadt Cottbus legt als Berechnungsbasis das Jahr 2013 zugrunde und weist sowohl für das Stadtgebiet Cottbus-Ost als auch für die Stadt Cottbus insgesamt bis zum Jahr 2030 hohe Bevölkerungsrückgänge aus. Die Entwicklungen der letzten Jahre zeigen jedoch einen positiven Trend auf, als er in den Vorausberechnungen prognostiziert wird, zuletzt sogar mit Bevölkerungszugewinnen. Zudem ist insbesondere für den Ortsteil Sandow mit begünstigenden Entwicklungsperspektiven zu rechnen. Bedingt wird dies durch die im Rahmen des integrierten Entwicklungskonzeptes Soziale Stadt Sandow entwickelten Handlungsfelder, die zu einer verbesserten Wohnqualität und -attraktivität im Ortsteil, auch für Hinzuziehende, beitragen sollen.<sup>4</sup> In Anbetracht dessen erscheinen die aktuellen Bevölkerungsvorausberechnungen nicht mehr als realistisch und werden in der untenstehenden Tabelle 2 nicht aufgeführt.

Nach Angaben der Stadt Cottbus ist derzeit eine aktualisierte Bevölkerungsvorausberechnung in Bearbeitung, die aktuelle Entwicklungen analysiert und in die Prognose einfließen lässt.

**Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung und-prognose des Stadtgebietes Cottbus-Ost im gesamtstädtischen Vergleich**

Gebietseinheit	Cottbus-Ost		Stadt Cottbus	
	absolut	in %	absolut	in %
<b>2011</b>	22.413	100,0%	99.990	100,0%
<b>2012</b>	22.177	98,9%	99.818	99,8%
<b>2013</b>	21.986	98,1%	99.448	99,5%
<b>2014</b>	21.911	97,8%	99.284	99,3%
<b>2015</b>	21.786	97,2%	99.519	99,5%
<b>2016</b>	21.884	97,6%	100.332	100,3%

Quellen: Stadtverwaltung Cottbus, Fachbereich Bürgerservice, Statistikstelle  
Einwohner nach Ortsteilen / Bevölkerungsbewegung, veröffentlicht auf: [www.cottbus.de](http://www.cottbus.de)  
(Datenabfrage am 02.05.2017)

### Einzelhandelsrelevante Kaufkraft

Das einzelhandelsrelevante Kaufkraftniveau wird durch die Einkommensverhältnisse der Bevölkerung bestimmt. Diese Kennzahl spiegelt letztlich auch die Wirtschaftskraft einer Stadt oder Region wider. Die Kennziffer gibt unabhängig von der Größe der Stadt das verfügbare Netto-Einkommen pro Einwohner im Verhältnis zum Gesamt-Einkommen der Bundesrepublik (= 100) an, welches für die Ausgaben im gesamten Einzelhandel zur Verfügung steht.

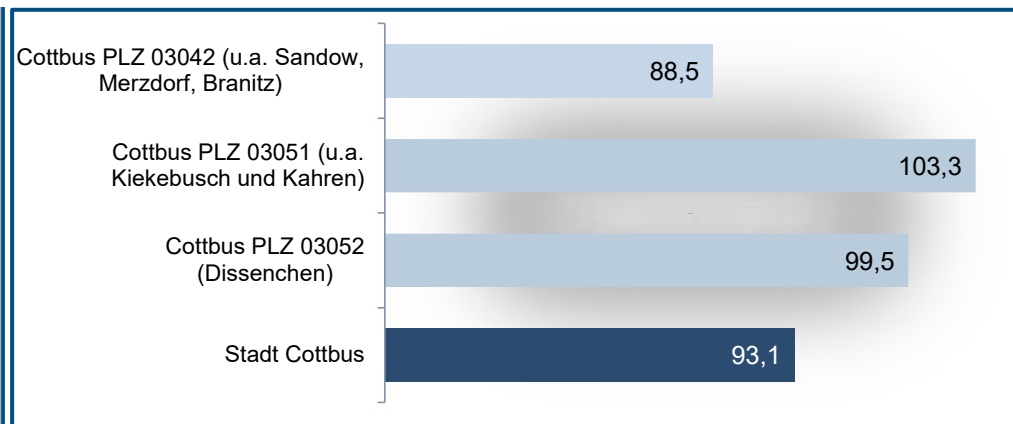
Die Stadt Cottbus weist stadtgebietsbezogen sehr differenzierte Kaufkraftniveaus auf, die sich auf PLZ-Ebene zwischen 88,4 und 103,3 bewegen. Der Durchschnittswert für die Gesamtstadt liegt bei 93,1.

Auch innerhalb des Stadtgebietes Cottbus-Ost differieren die Kaufkraftwerte und weisen eine Spannweite von 88,5 für das PLZ-Gebiet 03042 (Ortsteile Sandow, Merzdorf und Branitz) bis 103,3 für das PLZ-Gebiet 03051 (Ortsteile Kiekebusch und Kahren) auf (vgl. Abbildung 3).

<sup>4</sup> vgl. Stadt Cottbus, Programm „Soziale Stadt – Investitionen im Quartier“ Fördergebiet Cottbus-Sandow, Integriertes Entwicklungskonzept 2014 (1. Fortschreibung), 18.12.2014.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Abbildung 3: Einzelhandelsrelevante Kaufkraft nach PLZ-Gebieten**



Quelle: BBE/CIMA/MB-Research, Einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffern 2016

### Einzelhandelsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost

Wie bereits beschrieben, setzt sich das Stadtgebiet Ost aus den peripheren östlichen Ortsteilen sowie dem bevölkerungsreichen Ortsteil Sandow zusammen.

Die peripheren Ortsteile verfügen teilweise über Lebensmittelhandwerksbetriebe und kleinere Fachgeschäfte, die geringen Einwohnerzahlen in diesen Bereichen bieten jedoch keine wirtschaftliche Tragfähigkeit für eigenständige Versorgungsstrukturen. Der Ortsteil Sandow übernimmt dementsprechend eine Versorgungsfunktion für das gesamte Stadtgebiet Ost.

Die Einzelhandelsstrukturen in Sandow befinden sich überwiegend im Ortskern des Ortsteiles, westlich und nördlich des Stadtrings (B168).

Das Stadtteilzentrum Sandow ist das einzige urban gewachsene Stadtteilzentrum der Stadt Cottbus und bündelt den Großteil der Einzelhandelsangebote im Stadtgebiet entlang der Sandower Hauptstraße und der Hermannstraße.

Die Funktionsschwerpunkte der Einzelhandelsangebote liegen in einer umfassenden Grundversorgung, die teilweise durch zusätzliche Angebote im mittel- und langfristigen Bedarf ergänzt wird.

Östlich des Stadtrings befinden sich darüber hinaus auch umfängliche Gewerbeflächen, an denen Betriebe des langfristigen Bedarfs angesiedelt sind, insbesondere mit Angeboten im Baumarkt- und Gartenbedarf sowie Möbeln. Eine stadtgebietsbezogene und regionale Ausstrahlung erzielt der dort angesiedelte Bau- und Gartenmarkt BAUHAUS.

Im Einzelhandels- und Zentrenkonzept wird für das Stadtgebiet Cottbus-Ost folgendes hierarchisch gegliedertes Zentren- und Standortkonzept ausgewiesen<sup>5</sup>:

- Stadtteilzentrum (B-Zentrum) Sandow
- Nahversorgungszentrum (D-Zentrum) Willy-Brandt-Straße
- Nahversorgungslage Merzdorfer Weg
- Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring

<sup>5</sup> vgl. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus, Fortschreibung 2015, Seite 100.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

### **Einfluss des Cottbuser Ostsees auf die Entwicklungen im Stadtgebiet Cottbus-Ost**

Im Nordosten von Cottbus soll innerhalb der Bergbaufolgelandschaft des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord zukünftig der Cottbuser Ostsee entstehen. Aufgrund der Lage wird vor allem das Stadtgebiet Ost stark in die Entwicklungen involviert sein.

Der Masterplan des Cottbuser Ostsees sieht vielfältige Entwicklungsschwerpunkte vor, insbesondere für den Ausbau einer touristischen Infrastruktur mit vielfältigen Angeboten in der Freizeit- und Tourismuswirtschaft. Dies wird auch eine Ansiedlung kleinteiliger Einzelhandelsbetriebe in Verbindung mit touristischen Angeboten mit sich bringen.

Die Planung sieht darüber hinaus auch die Ausweisung von Baugebieten für Wohnbauten vor, die aufgrund der Standortvorteile (Wohnen in Wassernähe) eine starke Nachfrage induzieren sollten, sich jedoch zu meist auf Eigenheimsiedlungen konzentrieren.

### **Fazit zum Makrostandort Stadtgebiet Cottbus-Ost:**

- Das Stadtgebiet Cottbus-Ost stellt den Untersuchungsraum für das Planvorhaben dar, da sich der Planstandort innerhalb des Stadtteilzentrums befindet.
- Das Stadtgebiet Cottbus-Ost wird von den Ortsteilen Sandow, Merzdorf, Dissenchen, Branitz, Kahren und Kiekebusch gebildet.
- Der Ortsteil Sandow ist der bevölkerungsreichste Ortsteil sowohl des Stadtgebietes als auch der Gesamtstadt Cottbus. Die weiteren Ortsteile weisen mit Stand vom 31.12.2016 geringe Einwohnerzahlen zwischen 1.107 (Merzdorf) und 1.448 (Branitz) auf.
- Der Einzelhandelsbesatz konzentriert sich auf den Ortsteil Sandow, der aufgrund seiner heterogenen Siedlungsstruktur und Nähe zur Innenstadt urbane Qualitäten aufweist. Die peripheren Ortsteile nehmen lediglich eine Wohnfunktion wahr.
- Die Bevölkerungsentwicklungen des Stadtgebietes Ost und der Stadt Cottbus insgesamt verzeichnen für die Jahre seit 2011 Bevölkerungsrückgänge mit einem leichten Aufwärtstrend im letzten Jahr bzw. in den letzten beiden Jahren.
- Die Kaufkraft der Ortsteile im Stadtgebiet Cottbus-Ost ist sehr differenziert. Diese bewegen sich auf einem Niveau zwischen 88,5 (Sandow, Merzdorf und Branitz) und 103,3 (Kahren und Kiekebusch).
- Die Einzelhandelsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost konzentrieren sich auf den Ortsteil Sandow, hier sind das Stadtteilzentrum Sandow (B-Zentrum), das Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße (D-Zentrum), sowie eine Nahversorgungslage und ein Ergänzungsstandort vorhanden.
- Die Versorgungsschwerpunkte liegen in einer umfassenden Grundversorgung, die durch Angebote im mittel- und langfristigen Bedarfsbereich ergänzt wird.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

## 4. Mikrostandortanalyse

Neben der Analyse des Makrostandortes stellt die Mikrostandortanalyse den zweiten wichtigen Teil der Standortbewertung dar. Damit werden insbesondere die Aspekte der Lage, der verkehrlichen Erreichbarkeit und die Eigenart der näheren Umgebung thematisiert. Der Mikrostandort ist insbesondere auch für die Abgrenzung des Einzugsgebietes, für eigenständige Versorgungsfunktionen und für die Wechselwirkungen mit nächstgelegenen, zentralen Versorgungsbereichen von Relevanz.

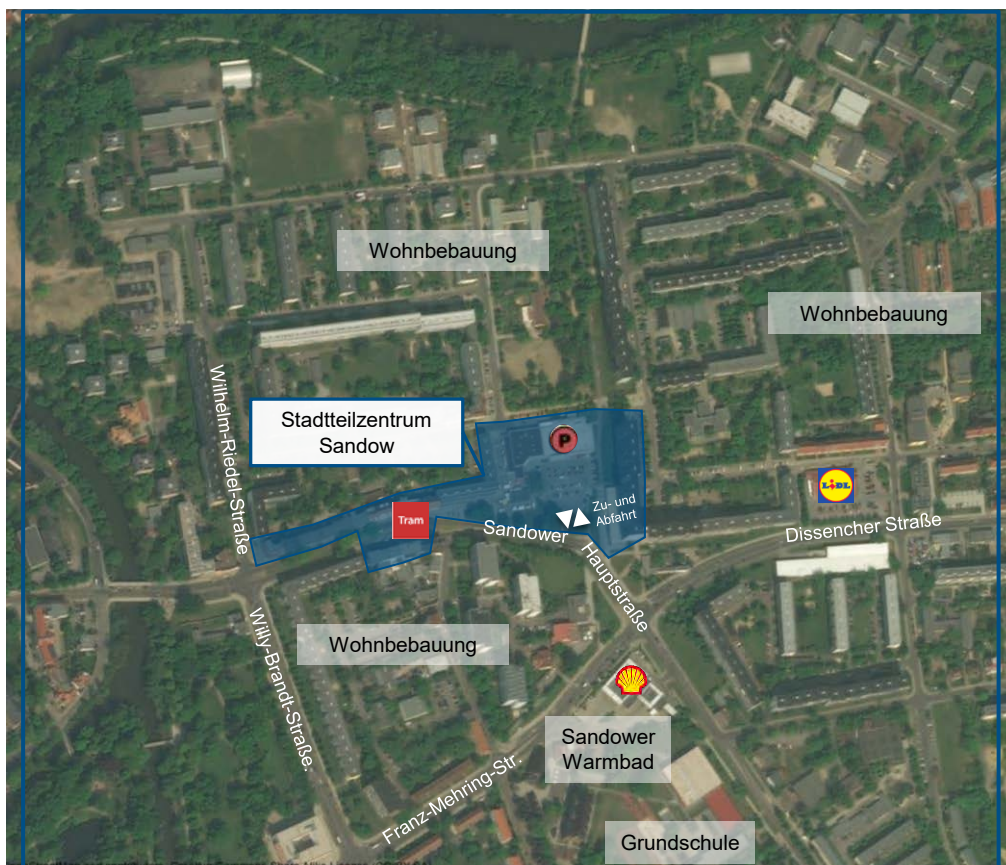
### Lage des Projektstandortes und Nutzungsumfeld

Der Vorhabenstandort ist nördlich der Sandower Hauptstraße und östlich des Spreeufers im Ortskern des Ortsteils Sandow gelegen. Der Einzelhandelskomplex liegt innerhalb der Abgrenzungen des zentralen Versorgungsbereiches Stadtteilzentrum Sandow, zu dem ebenso die sich in westlicher Richtung an den Standort anschließenden Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe entlang der Sandower Hauptstraße, bis zum Kreuzungsbereich mit der Willy-Brandt-Straße und Wilhelm-Riedel-Straße, gehören. Auch östlich des Grundstücks befinden sich zwei weitere Einzelhandelsnutzungen sowie ein Restaurant.

Der Vorhabenstandort befindet sich in integrierter Lage, die auch durch die Einbindung des Standortes in das Stadtteilzentrum Sandow gekennzeichnet ist. Unmittelbar östlich und westlich schließt sich Wohnbebauung im Mehrfamilienhausstil an. Nördlich und südlich des Standortes befinden sich Grünflächen sowie weitere Wohnbausiedlungen.

In etwa 400 m Entfernung an der Muskauer Straße liegt das Sandower Warmbad und eine Grundschule. Die Cottbuser Innenstadt schließt sich in etwa 500 m Entfernung auf der westlichen Seite der Spree an den Ortsteil Sandow an.

### Karte 1: Lage des Projektstandortes an der Hermannstraße mit Standortumfeld



Quelle: Nexiga GmbH (2013), Bearbeitung: BBE Handelsberatung GmbH



Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

### Versorgungsfunktion

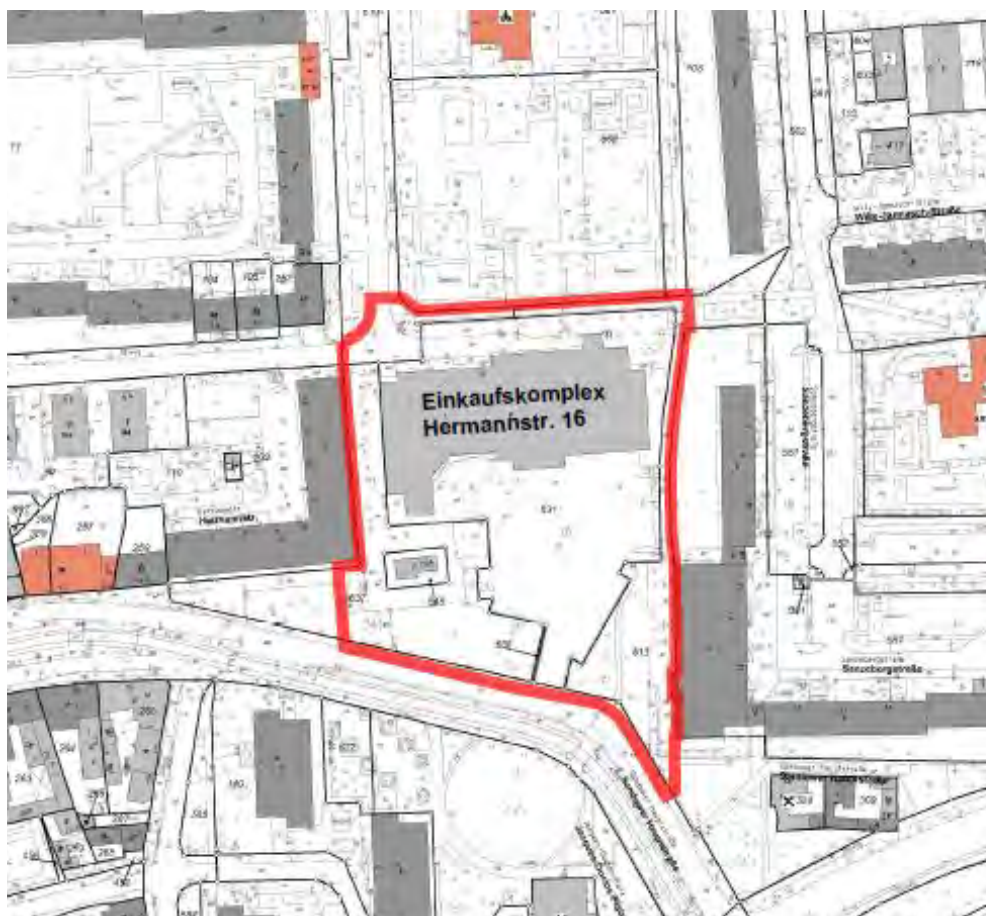
Der Einzelhandelskomplex ist Teil des Stadtteilzentrums Sandow, welches im Einzelhandels- und Zentrenkonzept als B-Zentrum ausgewiesen ist. Als Handels- und Dienstleistungszentrum übernimmt das Stadtteilzentrum eine umfassende Grundversorgung für den Ortsteil Sandow. Die Einzelhandelsangebote konzentrieren sich auf den kurzfristigen Bedarf und werden durch Angebote im mittel- bis langfristigen Bedarfsbereich ergänzt. Die Einzelhandelsagglomeration am Vorhabenstandort mit dem REWE-Supermarkt sowie dem Drogeriemarkt ROSSMANN und dem Textilmarkt Takko ist schon jetzt wesentlicher Frequenzbringer des Stadtteilzentrums. Gemäß dem Einzelhandels- und Zentrenkonzept bestehen weiterhin Entwicklungspotenziale als urbanes Zentrum mit eigener Stadtteilidentität.

### Planungsrechtliche Situation

Der Vorhabenstandort ist im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche ausgewiesen. Für das Vorhaben befindet sich der Bebauungsplan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“ im Aufstellungsverfahren (Stand Februar 2017), der den Geltungsbereich mit dem Vorhabenstandort samt angrenzender Stellplatzflächen und Fußwege als Sondergebiet festlegt.

Zur Zulässigkeit des Planvorhabens gemäß der planungsrechtlichen Beurteilungsgrundlagen vergleiche Abschnitt 7.

### Abbildung 4: Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Sondergebiet Hermannstraße“ (Ausschnitt)



Quelle: Stadt Cottbus, GB Stadtentwicklung und Bauen, FB Stadtentwicklung, Stand Februar 2017



## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

### **Verkehrliche Situation**

Der Vorhabenstandort ist unmittelbar nördlich der Sandower Hauptstraße gelegen, die als eine der beiden zentralen Verkehrsachsen den Ortsteil Sandow in westliche Richtung mit der Innenstadt von Cottbus verbindet sowie im weiteren Verlauf in südöstliche Richtung als Muskauer Straße zum Bahnhof Sandow führt. Die Zu- und Abfahrt zum Vorhabenstandort mit dem Pkw erfolgt über die Sandower Hauptstraße. Das Stellplatzangebot unmittelbar vor der Immobilie soll zukünftig wie in Abschnitt 2 beschrieben durch eine Tiefgarage ergänzt werden, deren Zufahrt sich im Bereich der vorhandenen Außenflächen einordnet.

In etwa 150 m Entfernung zum Standort befindet sich die Bus- und Bahnhaltestelle „Am Doll“. Mit den Straßenbahnlinien 2 und 5 besteht Anschluss an den regionalen Bahnverkehr am Bahnhof Sandow sowie an die Innenstadt von Cottbus. Die Buslinie 5N verkehrt an dieser Haltestelle erst abends ab ca. 21 Uhr.

Für Fußgänger und Radfahrer ist der Standort ebenso sehr gut zu erreichen. Nördlich und östlich des Grundstücks befinden sich Fuß- und Radwege, die den Standort an die umliegenden Wohngebiete anbinden. Ebenso verläuft westlich des Gebäudes ein Fußweg, der auf die Hermannstraße führt. Über den Parkplatz führen Wegebeziehungen die ebenso innerhalb des östlich gelegenen Wohngebietes verlaufen und auch nach der Modernisierung des Vorhabenstandortes erhalten bleiben.

### **Fazit zum Mikrostandort**

- Der Vorhabenstandort liegt an der Hermannstraße 16 im Ortskern des Ortsteils Sandow. In integrierter Lage ist der Standort von Wohnbebauung umgeben.
- Der Gebäudekomplex ist Teil des Stadtteilzentrums Sandow (B-Zentrum), das als Handels- und Dienstleistungszentrum maßgeblich die Versorgung für den Ortsteil Sandow und ebenso das gesamte Stadtgebiet Ost übernimmt. Die Anbieter am Vorhabenstandort sind bereits aktuell die wesentlichen Ankerbetriebe und Frequenzbringer des Stadtteilzentrums.
- Der Standort ist sowohl für motorisierte Kunden aufgrund der Lage unmittelbar an der Sandower Hauptstraße als auch für Fußgänger aus den umliegenden Wohngebieten sehr gut zu erreichen. An den ÖPNV wird der Vorhabenstandort über die Haltestelle „Am Doll“ in etwa 150 m Entfernung angebunden.
- Der Bebauungsplan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“, dessen Geltungsbereich den Vorhabenstandort umschließt, befindet sich im Aufstellungsverfahren.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

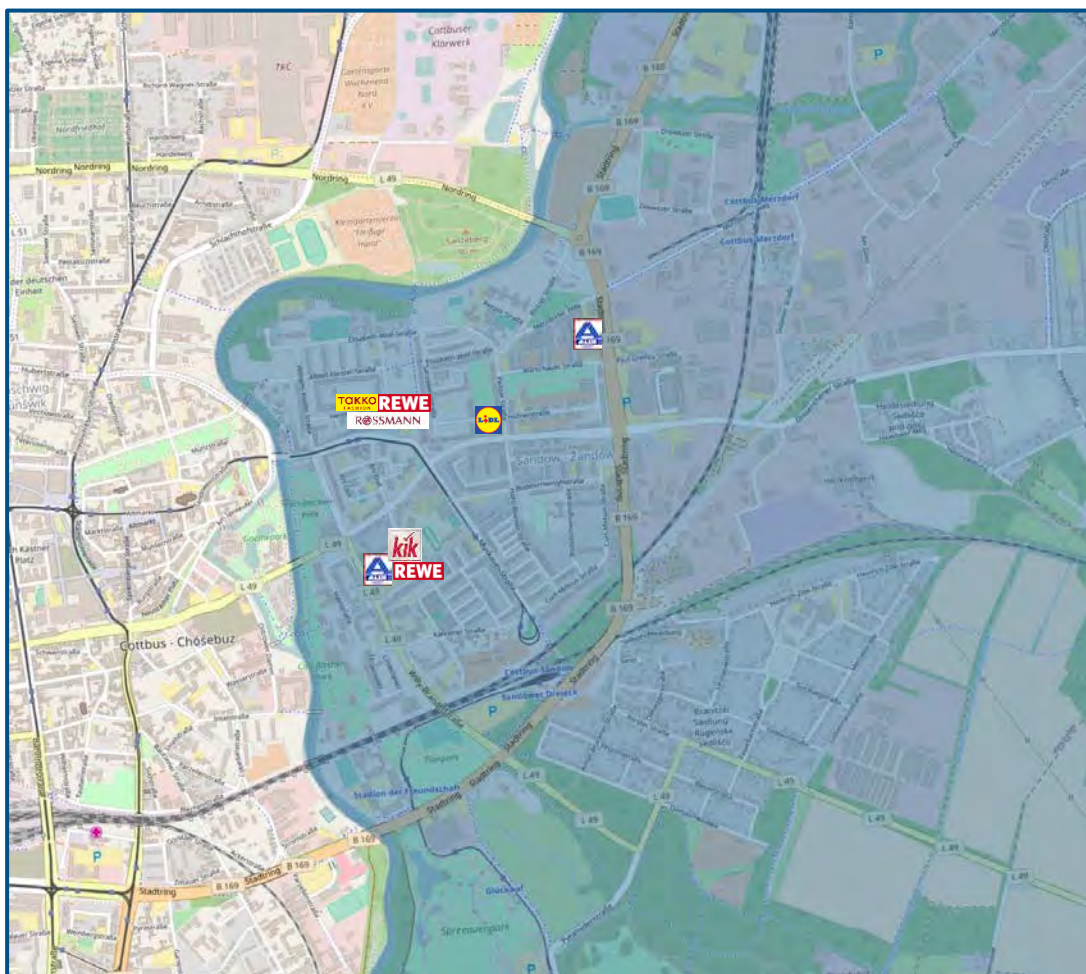
## 5. Wettbewerbssituation im potenziellen Einzugsgebiet

Zur Analyse der Wettbewerbssituation im potenziellen Einzugsgebiet des Planvorhabens wurden alle projektrelevanten Anbieter mit einzelhandelsrelevanter Verkaufsfläche, Branchenzuordnung, Standortlage sowie einer Umsatzeinschätzung nach branchenspezifischen Kennzahlen erfasst und bewertet. Berücksichtigung findet der gesamte Einzelhandel im engeren Sinne, d.h. ohne Handel mit Kraftfahrzeugen, Kraft- / Brennstoffen, Versandhandel und ambulanter Handel (z.B. Wochenmärkte). Die aktuelle Erhebung des relevanten Einzelhandelsbesatzes erfolgte im Rahmen einer Ortsbesichtigung im Mai 2017.

Die Wettbewerbserhebung schließt also Lebensmittel-, Textil- und Drogeriemärkte ein. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Systemwettbewerber (= Supermärkte, Lebensmittel-, Textil- und Drogeriemärkte) in einen intensiveren Wettbewerb mit dem Vorhaben treten, als Betriebe des Lebensmittelhandwerks oder Betriebe, die ein spezialisiertes Sortiment führen (z.B. Weinhändler, Obst- und Gemüsehändler).

Die quantitative Analyse zum Einzelhandelsbesatz berücksichtigt sowohl die Wettbewerbsrelevanz der einzelnen Betriebsformen als auch die Standortstrukturen im Untersuchungsgebiet, als Basis einer nachfolgend standortspezifischen Bewertung potenzieller Auswirkungen durch das Erweiterungsvorhaben.

### Karte 2: Aktuelle Standortstruktur von Lebensmittel-, Drogerie- und Textilmärkten im Untersuchungsgebiet Cottbus-Ost



Quelle: OpenStreetMap and contributors, Bearbeitung: BBE Handelsberatung GmbH

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Angebotsstrukturen im potenziellen Einzugsgebiet (vgl. nachfolgenden Abschnitt), differenziert zum einen nach den Betriebsformen und zum anderen nach Standorten. Insgesamt sind im Einzugsgebiet derzeit 38 vorhabenrelevante Anbieter vorhanden mit einer Gesamtverkaufsfläche von 7.535 m<sup>2</sup> und einem Gesamtumsatz von 31,8 Mio. €.

Wie in Tabelle 3 ersichtlich ist, wird die Nahversorgung im Wesentlichen von den Lebensmitteldiscountern und Supermärkten getragen. Mit einem Verkaufsflächenbesatz von 4.523 m<sup>2</sup> und einem Umsatz von ca. 18,6 Mio. € entfällt auf die fünf Anbieter dieser Kategorie ein Verkaufsflächenanteil von ca. 60% und ein Umsatzanteil von rd. 58% an den projektrelevanten Angebotsstrukturen. Rund ein Viertel des Gesamtumsatzes wird mit 7,5 Mio. € von den sonstigen Anbietern im Lebensmittelbereich (Getränkemärkte, Bäcker / Fleischer, LM-Fachgeschäfte) erzielt. Mit einem Verkaufsflächenbesatz von insgesamt 1.337 m<sup>2</sup> und 24 Anbietern in dieser Kategorie, weisen die einzelnen Betriebe allerdings deutlich kleinere Verkaufsflächen auf.

Der Verkaufsflächenbesatz von 1.015 m<sup>2</sup> für die Textilmärkte und Bekleidungsfachgeschäfte verteilt sich auf lediglich fünf Anbieter in dieser Warengruppe, wobei das Angebot mit einem Verkaufsflächenanteil von 80% und einem Umsatzanteil von 87% in dieser Kategorie, im Wesentlichen von den beiden Textilmärkten bestimmt wird. Ebenso wird anhand der Tabelle deutlich, dass neben dem vorhandenen Drogeriemarkt ebenso die Lebensmitteldiscounter und Supermärkte einen Großteil der Versorgung mit Non-Food I-Sortimenten übernehmen. Insgesamt haben diese Sortimente einen Umsatzanteil von etwa 12% am Gesamtumsatz der relevanten Angebotsstrukturen.

In Summe weisen die Tankstellen und sonstigen Fachgeschäfte (Fachgeschäft für Heimtierbedarf) deutlich kleinere Verkaufsflächen und somit auch einen geringen Umsatzanteil (rd. 4%) auf.

**Tabelle 3: Angebotsstrukturen (akt. Bestand) im potenziellen Einzugsgebiet nach Betriebsformen**

	Verkaufsfläche	Umsatzeinschätzung gesamt	darunter: Lebensmittel	Non-Food I	Bekleidung
Lebensmitteldiscounter / Supermärkte	4.523 m <sup>2</sup>	18.550 T€	14.725 T€	1.940 T€	295 T€
Getränkemärkte	410 m <sup>2</sup>	1.340 T€	1.340 T€		
Bäcker / Fleischer / sonstige Lebensmittelgeschäfte	927 m <sup>2</sup>	6.200 T€	6.200 T€		
Textilmärkte / Textilfachgeschäfte	1.015 m <sup>2</sup>	2.100 T€			1.920 T€
Drogeriemarkt	450 m <sup>2</sup>	2.340 T€	160 T€	1.660 T€	60 T€
Tankstellen und sonstige Fachgeschäfte	210 m <sup>2</sup>	1.270 T€	760 T€	230 T€	
<b>gesamt</b>	<b>7.535 m<sup>2</sup></b>	<b>31.800 T€</b>	<b>23.185 T€</b>	<b>3.830 T€</b>	<b>2.275 T€</b>

Quelle: BBE Handelsberatung GmbH

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verkaufsflächen- und Umsatzverteilung der Anbieter auf die Standorte im potenziellen Einzugsgebiet gemäß der Zentren- und Standortstruktur des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes.

Als dominierende Standorte heben sich das Stadtteilzentrum Sandow, mit dem Bestandsstandort des Planvorhabens, und das Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße hervor. Hier finden sich außer im Lebensmittelbereich auch Angebotsschwerpunkte im Textil- und Drogeriewarenbereich. Das Stadtteilzentrum Sandow weist Anteile von ca. 35% an der Gesamtverkaufsfläche und dem Gesamtumsatz auf, die Einzelhandelsstrukturen im Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße haben einen Verkaufsflächenanteil von 30% und einen Umsatzanteil von 27%. Auf die Anbieter an den weiteren Standorten entfallen in Summe ein Verkaufsflächenanteil von ca. 35% und ein Umsatzanteil von rd. 25%.

Wie bereits in der vorangegangenen Tabelle deutlich wurde, zeigt sich auch hier, dass die relevanten Einzelhandelsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost durch die Standorte der Lebensmittelmärkte und die nahversorgungsrelevanten Anbieter geprägt werden.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Tabelle 4: Angebotsstrukturen (akt. Bestand) im potenziellen Einzugsgebiet nach Standorten**

	Verkaufsfläche	Umsatz einschätzung gesamt	darunter: Lebensmittel	Non-Food I	Bekleidung
Stadtteilzentrum Sandow	2.662 m <sup>2</sup>	11.180 T€	7.180 T€	2.060 T€	1.150 T€
NVZ Willy-Brandt-Straße	2.245 m <sup>2</sup>	8.560 T€	6.105 T€	850 T€	845 T€
NVL Merzdorfer Weg	650 m <sup>2</sup>	3.060 T€	2.250 T€	360 T€	60 T€
Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring	260 m <sup>2</sup>	1.040 T€	1.040 T€		
sonstige Standorte	1.718 m <sup>2</sup>	7.960 T€	6.610 T€	560 T€	220 T€
<b>gesamt</b>	<b>7.535 m<sup>2</sup></b>	<b>31.800 T€</b>	<b>23.185 T€</b>	<b>3.830 T€</b>	<b>2.275 T€</b>

Quelle: BBE Handelsberatung GmbH

In Abschnitt 4 wurde dargelegt, dass der Vorhabenstandort und jetzige Bestandsstandort der Einzelhandelsagglomeration an der Hermannstraße Teil des **Stadtteilzentrums Sandow (B-Zentrum)** ist. Der zentrale Versorgungsbereich ist zentral im Ortskern des Ortsteils Sandow gelegen und erstreckt sich entlang der Sandower Hauptstraße. Die Sandower Hauptstraße ist einziges urban gewachsenes Stadtteilzentrum der Stadt Cottbus. Die Bestandsimmobilie des Vorhabenstandortes mit dem Supermarkt REWE, dem Drogeriemarkt ROSSMANN, dem Textilmarkt Takko und den beiden Bäckereien übernimmt bereits jetzt eine Magnetfunktion innerhalb des Stadtteilzentrums. Der Straßenraum entlang der Sandower Hauptstraße verliert jedoch mit zunehmender Entfernung vom Vorhabenstandort an Aufenthaltsqualität.

Insgesamt ist das Stadtteilzentrum durch eine kleinteilige Anbieterstruktur mit Verkaufsflächen bis max. 100 m<sup>2</sup> geprägt, die das nahversorgungsrelevante Angebot des Projektstandortes durch Einzelhandelsangebote im mittel- und langfristigen Bedarf und Dienstleistungen (u.a. Sparkasse) ergänzen. Das Stadtteilzentrum übernimmt eine umfassende Grundversorgungsfunktion als Handels- und Dienstleistungszentrum für das gesamte Stadtgebiet.

**Abbildung 5: Stadtteilzentrum (B-Zentrum) Sandow**



Quelle: Eigene Aufnahmen, Mai 2017

In etwa 500 m Entfernung zum Vorhabenstandort befindet sich das **Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße**, das im Einzelhandels- und Zentrenkonzept als D-Zentrum ausgewiesen ist. Das Nahversorgungszentrum befindet sich in wohnintegrierter Lage unmittelbar an der Willy-Brandt-Straße gelegen und zielt als Nahversorgungszentrum insbesondere auf die fußläufige Versorgung der umliegenden Wohngebiete mit Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs ab. Neben den flächengrößten Lebensmittelanbietern REWE und ALDI sind an diesem Standort auch der Textilmarkt Kik, der Matratzenfachhändler Matratzen Concord, ein Blumen- und ein Zeitschriftengeschäft sowie ein Imbiss vorhanden. Der Angebotsschwerpunkt liegt im kurzfristigen Bedarfsbereich.

Aufgrund der geringen Entfernung zum Stadtteilzentrum Sandow und somit auch zum Vorhabenstandort, bestehen Überschneidungen in den Einzugsgebieten der beiden zentralen Versorgungsbereiche. Eine Attraktivitätssteigerung des Vorhabenstandortes wird einen gesteigerten Wettbewerb zwischen den beiden Filialen des Supermarktes REWE und in einem geringeren Maße auch zwischen dem Lebensmitteldiscounter ALDI und dem REWE-Markt am Vorhabenstandort hervorrufen. Aufgrund der ähnlichen Kundenorientierung sind ebenso Wettbewerbseffekte zwischen den beiden Textilmärkten Takko und Kik zu erwarten.



Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Abbildung 6: Nahversorgungszentrum (D-Zentrum) Willy-Brandt-Straße**



Quelle: Eigene Aufnahmen, Mai 2017

Die **Nahversorgungslage Merzdorfer Weg** ist eingebunden in die Einzelhandelsstandorte entlang des Stadtringes im östlichen Teil des Ortsteils Sandow und liegt etwa 800 m vom Vorhabenstandort entfernt. Die Nahversorgungslage an diesem Standort wird gemäß dem Einzelhandels- und Zentrenkonzept ausschließlich durch den vorhandenen ALDI-Markt mit Bäckerei gebildet. Darüber hinaus sind hier ebenso ein Dänisches Bettenlager, ein Getränkemarkt und ein Bäderfachgeschäft vorhanden. Der Lebensmitteldiscounter und der Bäcker übernehmen eine wichtige Nahversorgungsfunktion für den unmittelbaren Nahbereich (u.a. Senioren-Wohnpark), die sich teilweise darüber hinausgehend auch auf den angrenzenden Ortsteil Merzdorf erstreckt. Wettbewerbsverflechtungen mit dem Planvorhaben sind für die Nahversorgungslage nur in sehr geringem Maße zu erwarten.

**Abbildung 7: Nahversorgungslage Merzdorfer Weg**



Quelle: Eigene Aufnahmen, Mai 2017

Der **Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring** wird durch eine Agglomeration von Einzelhandelsstandorten am Ostring, im Umfeld des Kreuzungsbereiches Merzdorfer Weg geprägt. Die Einzelhandelsnutzungen sind eingebunden in angrenzende, umfangreiche Gewerbegebiete. Magnetanbieter dieser Standortlage ist der BAUHAUS Bau- und Gartenmarkt. Der Versorgungsschwerpunkt des Standortes liegt auf Waren des langfristigen Bedarfsbereiches. Zu den projektrelevanten Anbietern dieser Lage ist einzig der Fristo Getränkemarkt zu zählen. Dieser ist unmittelbar neben dem ALDI-Lebensmitteldiscounter an der Nahversorgungslage Merzdorfer Weg gelegen. Zwischen dem Getränkemarkt und dem Planvorhaben sind sehr geringe bis keinerlei Wettbewerbsverflechtungen zu erwarten.



Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Abbildung 8: Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring**



Quelle: Eigene Aufnahme, Mai 2017

Die Anbieter an den **sonstigen Standorten** befinden sich an den Solitär- und Streulagen im gesamten Stadtgebiet. Hierunter fallen ebenso acht Betriebe in den peripheren Ortsteilen Branitz, Kahren, Kiekenbusch und Merzdorf (6 Anbieter des Lebensmittelhandwerks, ein Getränkemarkt und ein Lebensmittelspezialgeschäft). Auch die weiteren neun Anbieter im Ortsteil Sandow sind überwiegend von Angeboten im Lebensmittelbereich geprägt. Neben Lebensmittelhandwerksbetrieben und zwei Tankstellen sind in dieser Standortkategorie ein Bekleidungsgeschäft und ein Fachgeschäft für den Heimtierbedarf zusammengefasst. Flächengrößter Anbieter ist der Lebensmitteldiscounter Lidl an der Dissencher Straße. Dieser liegt in etwa 300 m Entfernung zum Vorhabenstandort und präsentiert sich mit einem modernen Marktconcept. Aufgrund der geringen Entfernung zum Vorhabenstandort sind Wettbewerbsverflechtungen mit dem Planvorhaben zu erwarten, die jedoch durch die unterschiedliche Ausrichtung und Kundenorientierung des Vollsortimenters REWE und des Lebensmitteldiscounters Lidl begrenzt werden.

**Abbildung 9: Lebensmitteldiscounter Lidl**



Quelle: Eigene Aufnahme, Mai 2017

Setzt man die Verkaufsflächenausstattung mit Lebensmitteldiscountern und Supermärkten in Relation zur aktuellen Einwohnerzahl des Stadtgebietes Cottbus-Ost (21.884 Einwohner per 31.12.2016), errechnet sich eine durchschnittliche Flächenausstattung von 207 m<sup>2</sup> je 1.000 Einwohner. Dies entspricht lediglich 74% des bundesdurchschnittlichen Vergleichswertes (vgl. nachstehende Tabelle).

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Gegenüber dem Vergleichswert für alle Lebensmittelbetriebsformen, dieser schließt ebenso große Supermärkte und SB-Warenhäuser mit ein, verringert sich der Wert sogar auf 52%.

**Tabelle 5: Flächenausstattung (Dichte-Index) durch Lebensmittelmärkte im Stadtgebiet Ost**

Region	Einwohner	Anzahl	VKF gesamt (m <sup>2</sup> )	VKF je Objekt (m <sup>2</sup> )	Einwohner je Objekt	VKF je 1.000 Einwohner (m <sup>2</sup> )	DICHTE-INDEX (%)
<b>Discounter + Supermärkte</b>							
Vergleichsbasis Bundesrepublik <sup>1;2</sup>	82.175.684	27.081	23.100.000	853	3.034	281	100
<b>Cottbus-Ost</b>	<b>21.884</b>	<b>5</b>	<b>4.523</b>	<b>905</b>	<b>4.377</b>	<b>207</b>	<b>74</b>
<b>Große Supermärkte + SB-Warenhäuser</b>							
Vergleichsbasis Bundesrepublik <sup>1;2</sup>	82.175.684	1.942	9.860.000	5.077	42.315	120	100
<b>Cottbus-Ost</b>	<b>21.884</b>						
<b>Lebensmittelbetriebsformen gesamt</b>							
Vergleichsbasis Bundesrepublik <sup>1;2</sup>	82.175.684	29.023	32.960.000	1.136	2.831	401	100
<b>Cottbus-Ost</b>	<b>21.884</b>	<b>5</b>	<b>4.523</b>	<b>905</b>	<b>4.377</b>	<b>207</b>	<b>52</b>

VKF = Verkaufsfläche

<sup>1)</sup> Quelle: EHI Retail Institut

<sup>2)</sup> Definition: Großer Supermarkt 2.500 bis 4.999 m<sup>2</sup>; SB-Warenhaus ab 5.000 m<sup>2</sup>; Supermarkt 400 - 2.500 m<sup>2</sup>; Discounter entsprechend Angebotsstrategie

Die unterdurchschnittliche Flächenausstattung spiegelt letztlich auch die Versorgungsfunktion der Lebensmittelmärkte in Sandow für die peripheren Ortsteile, insbesondere Merzdorf und Dissenchen, wider, die aufgrund geringer Einwohnerzahlen keine wirtschaftliche Tragfähigkeit für eigenständige Versorgungsstrukturen bieten. Bereits im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus aus dem Jahr 2015 wird auf daraus resultierende Entwicklungsperspektiven für das Stadtgebiet Cottbus-Ost verwiesen, die zur Stärkung der zentralen Versorgungsbereiche genutzt werden sollten.

#### Fazit zur Wettbewerbssituation:

- Im Untersuchungsraum des Vorhabenstandortes befinden sich derzeit 38 projektrelevante Anbieter, die auf einer Verkaufsfläche von 7.535 m<sup>2</sup> einen Gesamtumsatz von ca. 30,61 Mio. € binden.
- Mit ca. 22.6 Mio. € Umsatz ist ein deutlicher Angebotsschwerpunkt im Lebensmittelbereich zu erkennen. Dementsprechend konzentrieren sich die wettbewerbsrelevanten Anbieter an den Standorten der Lebensmittelmärkte.
- Für das Planvorhaben ist aufgrund von Überschneidungen im fußläufigen Einzugsgebiet und einer ähnlichen Anbieterstruktur ein verstärkter Wettbewerb zwischen dem Vorhabenstandort und dem Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße zu erwarten.
- Die beiden weiteren Lebensmitteldiscounter und der Getränkemarkt am Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring stehen aufgrund unterschiedlicher Kundenausrichtung nur geringfügig im Wettbewerb mit dem Vorhabenstandort.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

## 6. Nachfrageanalyse - Einzugsgebiet und Kaufkraftbindung

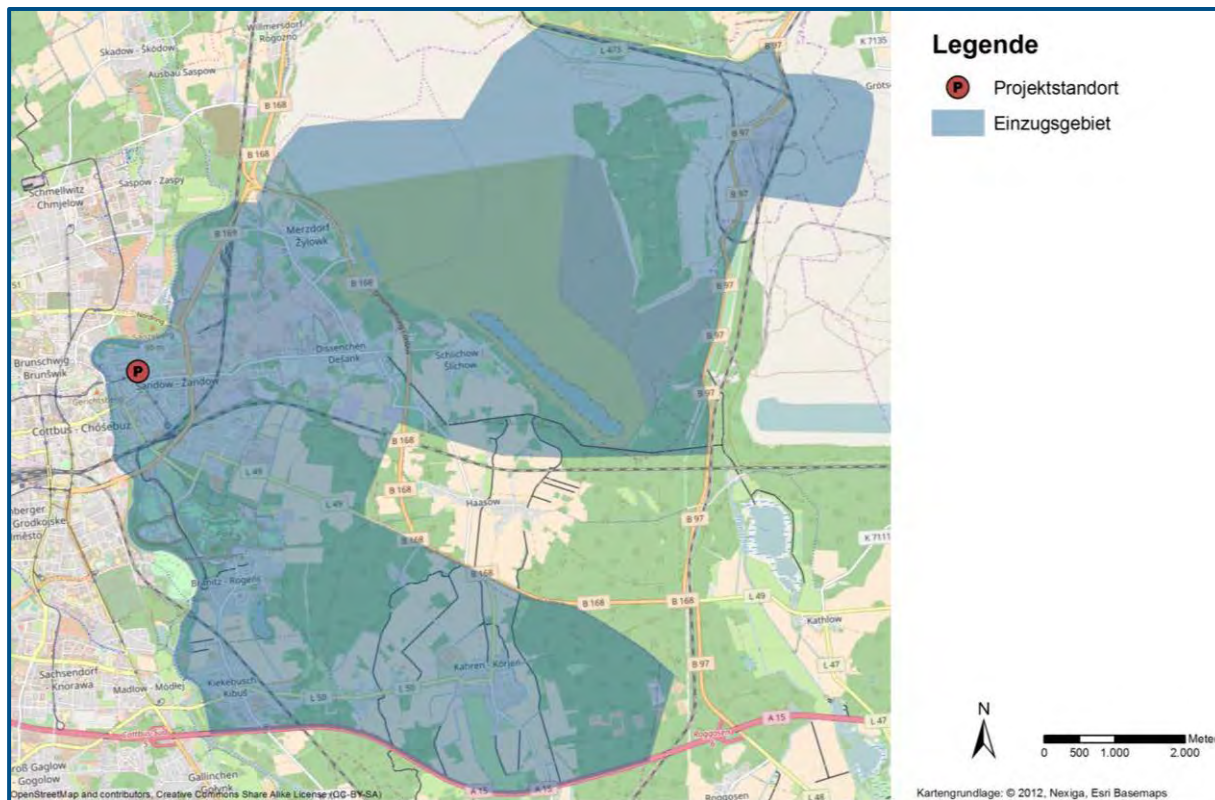
Die Abgrenzung des Einzugsgebietes und die Berechnung des vorhabenrelevanten Kaufkraftvolumens stellen einen weiteren wichtigen Bezugspunkt für die nachfolgende Analyse der möglichen Auswirkungen des Vorhabens dar. Für die Einkaufsorientierung der Bevölkerung und damit die Abgrenzung des Einzugsgebietes von Einzelhandelsbetrieben spielen grundsätzlich mehrere Faktoren eine maßgebliche Rolle:

- die Häufigkeit der Bedarfsdeckung im geplanten Sortimentsbereich,
- der vom Verbraucher in der Regel akzeptierte Zeit- und Wegeaufwand,
- die relevante Wettbewerbssituation, wie z.B. die Entfernung und die Attraktivität der relevanten Wettbewerber im engeren und weiteren Standortumfeld,
- die Attraktivität der Einzelhandelslage, die durch die Betriebsgröße, die Leistungsfähigkeit und den Bekanntheitsgrad des Betreibers bestimmt wird,
- die Qualität des Mikrostandortes, die aus der verkehrlichen Erreichbarkeit, der Lage zu Siedlungsschwerpunkten und aus möglicherweise vorhandenen Agglomerationseffekten resultiert,
- Barrierewirkungen, ausgehend von den topographischen, infrastrukturellen oder baulichen Gegebenheiten.

Zur Abgrenzung des Einzugsgebietes ist insbesondere die Siedlungsstruktur des Stadtgebietes Cottbus-Ost, die Wettbewerbssituation sowie die Versorgungsfunktion des Standortes zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der qualitativen Bewertung der Wettbewerbssituation wird für das Planvorhaben gemäß nachfolgender Karte das Stadtgebiet Cottbus-Ost als Einzugsgebiet abgegrenzt.

**Karte 3: Einzugsgebiet des Vorhabenstandortes an der Hermannstraße 16 in Cottbus**



Quelle: OpenStreetMap and contributors, Bearbeitung: BBE Handelsberatung GmbH

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Im Detail sind folgende Aspekte zu beachten:

- Der Vorhabenstandort ist Teil des Stadtteilzentrums (B-Zentrum) Sandow, das als Handels- und Dienstleistungszentrum des Stadtteiles Sandow eine Funktion der umfassenden Grundversorgung für den Ortsteil übernimmt. Aufgrund der geringen Einwohnerzahlen in den peripheren Ortsteilen, die keine Tragfähigkeit für eigene Versorgungsstrukturen bieten, erstreckt sich die Versorgungsfunktion des Ortsteils Sandow jedoch auch über die Ortsteilgrenze hinaus auf das gesamte Stadtgebiet Cottbus-Ost.
- Die Magnetwirkung des Stadtteilzentrums wird bereits aktuell im Wesentlichen durch die Anbieter des Planvorhabens, den Supermarkt REWE, den Drogeriemarkt ROSSMANN und den Textilmarkt Takko, geprägt.
- Der Vorhabenstandort ist unmittelbar an der Sandower Hauptstraße, einer maßgeblichen Verkehrsachse des Ortsteils, gelegen, wodurch eine gute Erreichbarkeit für Pkw-orientierte Kunden gegeben ist. Ebenso ist der Standort für die Kunden aus den umliegenden Wohngebieten fußläufig gut zu erreichen. Ein besonderer Versorgungsschwerpunkt liegt nördlich der Achse Franz-Mehring-Straße / Dissencher Straße.
- Eine gute ÖPNV-Anbindung ist darüber hinaus mit der Straßenbahnhaltestelle „Am Doll“ in ca. 150 m Entfernung zum Vorhabenstandort gegeben.

Die nachfolgenden Berechnungen ermitteln das aktuell verfügbare Nachfragepotenzial im Stadtgebiet Cottbus-Ost für die Sortimente Food, Non-Food I und Bekleidung / Wäsche.

Das einzelhandelsrelevante Nachfragepotenzial errechnet sich aus der Multiplikation der Bevölkerungszahl mit dem statistisch ermittelten Pro-Kopf-Ausgabebetrag in den einzelnen Warengruppen, gewichtet mit der jeweils sortimentspezifischen Kaufkraftkennziffer (Verbrauchsausgaben 2016 des IFH Köln in Abstimmung mit der BBE Handelsberatung).

**Tabelle 6: Einzelhandelsrelevantes Nachfragepotenzial im Einzugsgebiet Cottbus-Ost**

	Stadtteile (PLZ-Gebiet)			Einzugsgebiet gesamt
	Branitz, Merzdorf, Sandow (03042)	Kahren, Kiekebusch (03051)	Dissenchen (03052)	
Bevölkerungspotenzial	18.203	2.551	1.130	21.884
sortimentspezifisches Kaufkraftniveau Lebensmittel	91,4	103,7	99,2	
Ausgaben pro Kopf Lebensmittel	2.110 €	2.392 €	2.291 €	
sortimentspezifisches Kaufkraftniveau Non-Food I	91,6	103,0	98,8	
Ausgaben pro Kopf Non-Food I	359 €	404 €	387 €	
sortimentspezifisches Kaufkraftniveau Bekleidung / Wäsche	83,8	98,8	93,0	
Ausgaben pro Kopf Bekleidung / Wäsche	442 €	521 €	491 €	
Nachfragepotenzial Lebensmittel	38.410 T€	6.100 T€	2.590 T€	47.100 T€
Nachfragepotenzial Non-Food I	6.530 T€	1.030 T€	440 T€	8.000 T€
Nachfragepotenzial Bekleidung / Wäsche	8.050 T€	1.330 T€	560 T€	9.940 T€
<b>Nachfragepotenzial gesamt</b>	<b>52.990 T€</b>	<b>8.460 T€</b>	<b>3.590 T€</b>	<b>65.040 T€</b>

Berechnung: BBE Handelsberatung GmbH

Auf das differenzierte, einzelhandelsrelevante Kaufkraftniveau innerhalb des Stadtgebietes Cottbus-Ost wurde bereits eingangs verwiesen (vgl. Abschnitt 3). Ebenso ergeben sich branchenspezifische Effekte, die es zu berücksichtigen gilt. In jedem der drei PLZ-Gebiete im Stadtgebiet Cottbus-Ost liegt die sortimentspezifische Kennziffer für Bekleidung / Wäsche erwartungsgemäß deutlich unter den nahversorgungsrelevanten Kaufkraftkennziffern (Lebensmittel und Non-Food I). Das PLZ-Gebiet 03042 weist zudem für die

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

nahversorgungsrelevanten Kaufkraftkennziffern Werte auf, die deutlich über dem Durchschnittswert des Gebietes von 88,5 (vgl. Abbildung 3) liegen.

Im abgegrenzten Einzugsgebiet Cottbus-Ost leben aktuell 21.884 Einwohner. Es errechnet sich ein Nachfragepotenzial in den projektrelevanten Sortimenten von insgesamt 65,04 Mio. €.

Die Gegenüberstellung der Umsatzstruktur innerhalb des Stadtgebietes Cottbus-Ost (vgl. vorangegangenen Abschnitt) mit den Marktvolumina für die projektrelevanten Sortimente führt zu Bindungsquoten der einzelhandelsrelevanten Nachfrage. Diese stellt den entscheidenden Bewertungsmaßstab für die Zentralität und Leistungsfähigkeit des örtlichen Einzelhandels dar. Die gegenwärtig bereits erzielten Bindungsquoten in den einzelnen Warengruppen sind auch ein Indikator für die Beurteilung der Marktchancen bzw. potenziellen, wettbewerblichen Auswirkungen durch das Erweiterungsvorhaben sowie für die Entwicklungschancen von Standortbereichen.

Die Eigenbindung der nahversorgungsrelevanten Angebotsstrukturen innerhalb des Stadtgebietes Cottbus-Ost für die Sortimente Food, Non-Food I und Bekleidung / Wäsche liegt insgesamt bei 45%. Erwartungsgemäß zeigt sich eine leicht höhere Bindungsquote für die nahversorgungsrelevanten Sortimente gegenüber den Sortimenten im mittelfristigen Bedarfsbereich, in diesem Falle die Warengruppe Bekleidung / Wäsche.

**Tabelle 7: Kaufkraftbindung der relevanten Angebotsstrukturen im Einzugsgebiet Cottbus-Ost**

Kaufkraftbindung	Nachfragepotenzial Einzugsgebiet	Umsatz relevanter Angebotsstrukturen	Kaufkraftbindung
Lebensmittel	47.100 T€	23.185 T€	49,2%
Non-Food I	8.000 T€	3.830 T€	47,9%
Bekleidung / Wäsche	9.940 T€	2.275 T€	22,9%
<b>Gesamt</b>	<b>65.040 T€</b>	<b>29.290 T€</b>	<b>45,0%</b>

Berechnungen: BBE Handelsberatung GmbH

Aktuell fließen demnach rd. 50% der stadtgebietsbezogenen Kaufkraft für Lebensmittel und ca. 52% des Non-Food I- sowie ca. 77% des Bekleidungs-nachfragepotenzials an umliegende Standorte ab. Daraus lassen sich Entwicklungsspielräume für die projektrelevanten Angebotsstrukturen und Potenziale zur partiellen Rückgewinnung von Kaufkraftabflüssen für das Einzugsgebiet ableiten.

Auch zukünftig werden jedoch Kaufkraftabflüsse aus dem Stadtgebiet insbesondere zu Großbetriebsformen des Lebensmitteleinzelhandels (Verbrauchermärkte, SB-Warenhaus) bestehen, welche die Nachfrage der Kunden für Groß- und Wocheneinkäufe bedienen. Für die Kunden des Stadtgebietes Ost kommt dafür der Verbrauchermarkt Kaufland sowohl im Ortsteil Madlow als auch im Ortsteil Schmallwitz in Betracht.

Ein Großteil des Abflusses lässt sich darüber hinaus durch die Lage des Stadtgebietes Ost und insbesondere des Ortsteiles Sandow in geringer Entfernung zur Innenstadt von Cottbus begründen. Vor allem die Angebotsstrukturen in der Warengruppe Bekleidung / Wäsche sollen sich vorrangig auf die Innenstadt konzentrieren und in den nachrangigen Zentren, auch im Stadtteilzentrum, nur Ergänzungsfunktionen übernehmen. Insgesamt entspricht dies der Versorgungsfunktion des Stadtgebietes mit dem Ziel, eine umfassende Grundversorgung bereitzustellen.



## 7. Planungsrechtliche und planerische Beurteilungsgrundlagen

In den vergangenen Jahren ist eine zunehmend ausdifferenzierte und umfangreiche Rechtsprechung zum Themenkreis Einzelhandel und Bauplanungsrecht festzustellen. Nicht zuletzt die Rechtsprechung hat zu einer zunehmenden Verdichtung der rechtlichen und planerischen Vorgaben geführt.

Im Folgenden werden die wesentlichen rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen erläutert. Dabei werden insbesondere diejenigen Aspekte näher betrachtet, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben von Relevanz sind.

### 7.1. Baunutzungsverordnung - § 11 Abs. 3

Der Bebauungsplan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“ befindet sich derzeit in der Aufstellung. Im Entwurf liegen der Lageplan sowie der Maßnahmenplan zum B-Plan vor.<sup>6</sup> Das aktuell im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche ausgewiesene Gebiet wird im B-Plan als Sondergebiet festgesetzt.

Die Zulässigkeit des Planvorhabens regelt sich folglich zukünftig nach § 30 BauGB in Verbindung mit § 11 BauNVO, nach dessen Regelungen sich die Zulässigkeit von großflächigen Einzelhandelsvorhaben bemisst. Hierin heißt es:

„1. Einkaufszentren,

2. großflächige Einzelhandelsbetriebe, die sich nach Art, Lage oder Umfang auf die Verwirklichung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung oder auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht nur unwesentlich auswirken können,

3. sonstige großflächige Handelsbetriebe, die im Hinblick auf den Verkauf an letzte Verbraucher und auf die Auswirkungen den in Nummer 2 bezeichneten Einzelhandelsbetrieben vergleichbar sind, sind außer in Kerngebieten nur in für sie festgesetzten Sondergebieten zulässig.“

Auswirkungen im Sinne des Satzes 1 Nr. 2 und 3 sind u. a. auch Auswirkungen auf die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung im Einzugsbereich der beschriebenen Betriebe und auf die Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche in der Gemeinde oder in anderen Gemeinden.

Bei der Frage, ob ein Vorhaben als Einzelhandelsgroßprojekt zu bewerten ist, sind zwei Aspekte zunächst getrennt voneinander zu prüfen:

- Der Sachverhalt der Großflächigkeit des Vorhabens muss erfüllt sein, was nach höchstrichterlicher Entscheidung ab einer Verkaufsfläche von über 800 m<sup>2</sup> zutrifft.<sup>7</sup>
- Die zuvor beschriebenen Auswirkungen gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO müssen zu erwarten sein, was regelmäßig ab 1.200 m<sup>2</sup> Geschossfläche angenommen wird (= Regelvermutung), jedoch in einer Einzelfalluntersuchung widerlegt werden kann.

Für eine Einstufung als Einzelhandelsgroßprojekt müssen beide Sachverhalte (über 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche und gleichzeitig Auswirkungen bei über 1.200 m<sup>2</sup> Geschossfläche) kumulativ auftreten.

Gemäß dem Maßnahmenplan soll der REWE-Markt zukünftig eine Verkaufsfläche von 1.900 m<sup>2</sup> erhalten, für die weiteren Einzelhandelsbetriebe sind Verkaufsflächen von 650 m<sup>2</sup> (ROSSMANN), 450 m<sup>2</sup> (Takko) und

<sup>6</sup> B-Plan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“ Aufstellungsbeschluss, Stadt Cottbus, Stand Februar 2017 und Maßnahmenplan ANLAGE 1 zum B-Plan Nr. O/20/106 Aufstellungsbeschluss, Petschow + Thiel Projektmanagement GmbH, Stand 14.03.2017.

<sup>7</sup> BVerwG vom 24. November 2005, 4 C 10.04. In dem Urteil hat das Bundesverwaltungsgericht die bisherige Grenze der Großflächigkeit auf 800 m<sup>2</sup> VK angehoben. Demnach sind nunmehr Einzelhandelsbetriebe großflächig im Sinne von § 11 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BauNVO, wenn sie eine Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> überschreiten. Bei der Berechnung der Verkaufsfläche sind auch die Thekenbereiche, die vom Kunden nicht betreten werden dürfen, der Kassenvorraum (einschl. eines Bereichs zum Einpacken der Waren und zur Entsorgung des Verpackungsmaterials) sowie evtl. ein Windfang einzubeziehen.

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

102 m<sup>2</sup> (Bäckerei Dreißig) vorgesehen. Der REWE-Supermarkt überschreitet mit seiner Größendimensionierungen demnach die Schwelle zur Großflächigkeit. Der Drogeriemarkt ROSSMANN und der Textilmarkt Takko bleiben unterhalb der Großflächigkeit von 800 m<sup>2</sup>, jedoch ist das Zusammenspiel der Anbieter am Standort zu betrachten und zu bewerten.

Ob jedoch im konkreten Fall entsprechende Auswirkungen im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO zu erwarten sind, ist im Rahmen einer Einzelfallprüfung zu prüfen. Dabei sind hinsichtlich der Auswirkungen „... insbesondere die Gliederung und Größe der Gemeinde und ihrer Ortsteile, die Sicherung der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung und das Warenangebot des Betriebs zu berücksichtigen.“

Eine Abweichung von den laut Regelvermutung erwarteten Auswirkungen kann in betrieblichen oder städtebaulichen Besonderheiten des konkreten Sachverhaltes resultieren.<sup>8</sup> Betriebliche Besonderheiten, die beispielsweise auf ein schmales Warensortiment oder einer Verbindung mit handwerklichen Dienstleistungen begründet sein können, sind für Lebensmittel- und Drogeriemärkte nicht zu erwarten.

**Städtebauliche Besonderheiten** können jedoch vorliegen,

- wenn der Einzugsbereich des Betriebs im Warenangebot bisher unterversorgt war,
- wenn der Betrieb in zentraler und für die Wohnbevölkerung gut erreichbarer Lage (städtebaulich integriert) errichtet werden soll und das Vorhaben aufgrund eines außergewöhnlich hohen Nachfragepotenzials überwiegend von der lokalen Nachfrage getragen wird.

In wieweit im Rahmen des Planvorhabens städtebauliche Auswirkungen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO zu erwarten sind, wird in Abschnitt 8 geprüft.

## 7.2. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus

Das Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus (Fortschreibung 2015) wurde im Oktober 2016 als städtebauliches Entwicklungskonzept von der Stadtverordnetenversammlung (SVV) beschlossen. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB ist das Einzelhandels- und Zentrenkonzept somit in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und soll planungsrechtlich umgesetzt werden.

Zugleich bildet das im Zentrenkonzept implementierte Nahversorgungskonzept mit räumlich und funktional ausgewiesenen Standortstrukturen ein wesentliches Instrumentarium, um geplante Standortveränderungen hinsichtlich ihrer städtebaulichen Wirkungen bewerten zu können.

Abgestimmt auf die Stadtentwicklungsplanung verfolgt das Einzelhandels- und Zentrenkonzept folgende konkrete Zielstellungen, die auch für das vorliegende Planvorhaben entscheidungsrelevant sind:<sup>9</sup>

- Stärkung der oberzentralen Funktion und der Zentralität der Stadt Cottbus durch eine qualifizierte Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche
- Erhalt, Stärkung und Weiterentwicklung der Innenstadt als multifunktionales Zentrum für die gesamte Region
- Kompaktheit gewachsener Stadtstrukturen – zielt auf eine Verknüpfung von Daseinsfunktionen Leben – Wohnen – Arbeiten und auf die Zuordnung bestimmter Versorgungsfunktionen
- Urbanisierung statt Devastierung – Konzentration auf städtebaulich wesentliche Strukturen statt einer weiteren Zergliederung

<sup>8</sup> BVerwG vom 03.02.1984, 4 C 54.80

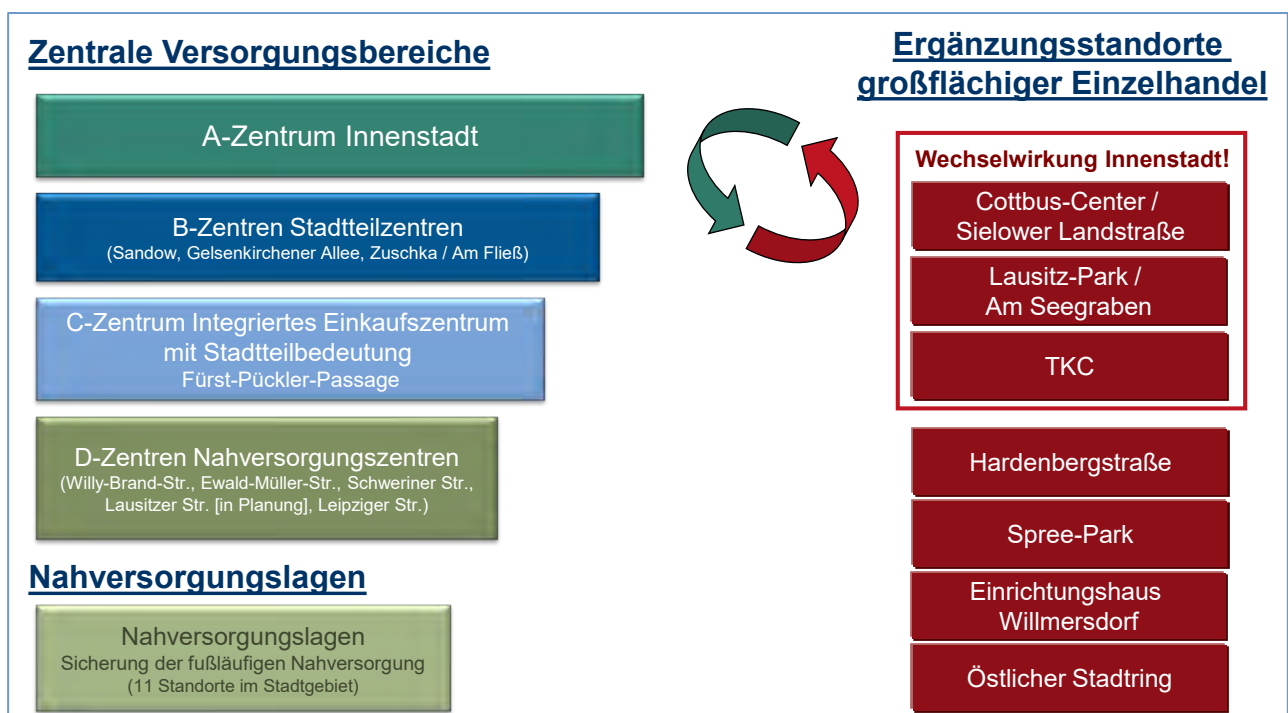
<sup>9</sup> vgl. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus, Fortschreibung 2015, Abschnitte 5.1 und 5.2.

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

- Sicherung eines hierarchischen Zentrengefüges – ein hierarchisch gestuftes Zentrengefüge bietet die beste Gewähr zum einen für fußläufig erreichbare Nahversorgung in den Stadtgebieten, zum anderen für den Erhalt und Ausbau eines für ein Oberzentrum adäquates, attraktives Stadtzentrum
- Erhalt und Verbesserung der wohnungsnahen Versorgung für den täglichen Bedarf – Nahversorgung in fußläufiger Erreichbarkeit ist ein wesentlicher Bestandteil von Lebensqualität
- Angebotsverdichtung und –ergänzung in den Zentren
- Orientierung an der Zielsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung
- Erhalt und Schaffung von Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit in zentralen Einkaufsbereichen

Von besonderer Relevanz aus Sicht des Planvorhabens sind die zugewiesenen Funktionen für Stadtteilzentren im Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept. Dieses differenziert im hierarchischen System zwischen A- bis D-Zentren, ergänzt durch Nahversorgungslagen und Ergänzungsstandorte des großflächigen Einzelhandels. Die Grundstruktur ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

**Abbildung 10: Zentren- und Standortkonzept der Stadt Cottbus**



Quelle: Zentren- und Standortkonzept der Stadt Cottbus 2015, S. 61

Das Einzelhandels- und Zentrenkonzept definiert für das Stadtgebiet Cottbus-Ost folgende Zentren- und Standortstruktur:

- B-Zentrum Stadtteilzentrum Sandow,
- D-Zentrum Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße
- Nahversorgungslage Merzdorfer Weg
- Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Gemäß dem Konzept sollten „resultierende Entwicklungsperspektiven [...] gezielt zur Stärkung der zentralen Versorgungsbereiche und der Nahversorgungslage genutzt werden.“

Den **zentralen Versorgungsbereichen** kommt auf Grund vorhandener Einzelhandelsnutzungen – häufig ergänzt durch diverse Dienstleistungen und gastronomische Angebote – eine bestimmte Versorgungsfunktion zu, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgeht. Je nach ihrer konkreten Versorgungsfunktion kann sich diese auf das gesamte Gemeindegebiet oder auf Teilbereiche beziehen und dabei einen umfassenden oder nur eingeschränkten Versorgungsbedarf abdecken.

Das hierarchische Zentrensystem der Stadt Cottbus gliedert sich in Stufen unterschiedlicher Versorgungsfunktionen, dargestellt als A- bis C-Zentren.

Die B-Zentren als Stadtteilzentren sind dem innerstädtischen zentralen Versorgungsbereich (A-Zentrum) nachgeordnet und übernehmen eine entsprechend ortsteilbezogene Versorgungsfunktion für einen Einzugsbereich von mindestens 10.000 Einwohnern. In integrierter Lage gelegen, weisen sie sowohl eine gute fußläufige Erreichbarkeit als auch mittels ÖPNV und PKW auf. Stadtteilzentren sind überwiegend auf eine umfassende Grundversorgung ausgerichtet mit einem Schwerpunkt auf Angebote im kurzfristigen Bedarfsbereich, die durch Einzelhandelsangebote des mittel- bis langfristigen Bedarfs ergänzt werden. Darüber hinaus ist am Standort oftmals auch eine ergänzende öffentliche Infrastruktur (Post, Schule, soziale und medizinische Einrichtung etc.) vorhanden.

Nahversorgungszentren, als unterste Ebene von zentralen Versorgungsbereichen, sind Bestandteil der sie umgebenden Wohnbebauung und zielen auf die fußläufige Versorgung mit Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs. Idealerweise setzen sie sich aus einem Lebensmittelmarkt und Fachgeschäften des kurzfristigen Bedarfs, beispielsweise Lebensmittelhandwerk, Zeitungen / Zeitschriften oder Blumen, zusammen.

Nahversorgungslagen übernehmen ergänzende Aufgaben zu den zentralen Versorgungsbereichen, um eine möglichst flächendeckende wohnungsnah Versorgung zu sichern. Die Standorte sollten über eine wohngebietsintegrierte Lage verfügen, um veritable Nahversorgungsfunktionen ausfüllen zu können. In Ausnahmefällen sind auch Randlagen zu Wohngebieten denkbar, wenn die Standorte strukturell zur besseren flächendeckenden Nahversorgung eines gesamten Wohngebietes beitragen.

Ergänzungsstandorte großflächiger Einzelhandel befinden sich meist in nicht integrierter Lage und tragen zur regionalen Kaufkraftbindung bei. Wie die Nahversorgungslagen übernehmen sie ebenfalls eine ergänzende Versorgungsfunktion zu den zentralen Versorgungsbereichen, die jeweils planungsrechtlich abgesichert ist.

Die Umsetzung des Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzeptes wird durch einen Handlungsleitfaden konkretisiert und die Übereinstimmung mit städtebaulichen Zielvorstellungen determiniert. Die Handlungsschwerpunkte bilden eine Grundlage für transparente und nachvollziehbare Entscheidungen und bauleitplanerische Abwägungen. Die nahversorgungsrelevanten Handlungsschwerpunkte des Zentrenkonzeptes erlauben eine jeweils stadtgebietsbezogene Steuerung. Aus Sicht des Planvorhabens an der Hermannstraße ist insbesondere der Handlungsschwerpunkt 2 zu berücksichtigen:<sup>10</sup>

**„Handlungsschwerpunkt 2 – Lenkung zentrenrelevanter Einzelhandelsansiedlungen auf zentrale Versorgungsbereiche:**

**Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Hauptsortimenten sind den zentralen Versorgungsbereichen, vorrangig dem A-Zentrum und in abgestufter Ausprägung den B-, C-, und D-Zentren vorbehalten.**

*Die ortsspezifische „Cottbuser Liste“ (vgl. Definition der zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimente) ist ein wesentliches Instrument zur städtebaulich verträglichen Entwicklung des Einzelhandels.*

<sup>10</sup> vgl. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus, Fortschreibung 2015, S. 134ff.

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

*In der Regel sollten Betriebe mit zentrenrelevanten Umsatzschwerpunkten nur auf zentrale Versorgungsbe-  
reiche beschränkt werden, wobei nachrangig gegliederte B- bis C- Zentren auch nur funktionsgerechte Grö-  
ßenordnungen aufweisen sollten. Die vorrangige Konzentration gebührt dem innerstädtischen A-Zentrum, in  
den B- und C-Zentren ist eine ergänzende Versorgung der Bevölkerung im unmittelbaren Einzugs- bzw.  
Nahbereich dieser Standorte zu gewährleisten (qualifizierte Grundversorgung bis in den mittel- und langfris-  
tigen Bedarfsbereich), in den Nahversorgungszentren (D-Zentren) sind zentrenrelevante Sortimente nur als  
Ergänzungssortimente nahversorgungsrelevanter Anbieter eingebunden.*

Gemäß den vorstehenden Ausführungen kann bereits an dieser Stelle festgehalten werden, dass sich das Planvorhaben als Teil des Stadtteilzentrums Sandow (B-Zentrum) in die durch das Einzelhandels- und Zen-  
trenkonzept vorgegebene Zentren- und Standortstruktur einfügt. Die Sicherung der Versorgungsfunktion  
und nachhaltige Stärkung des Vorhabenstandortes, und somit des Stadtteilzentrums, entspricht den städte-  
baulichen Zielvorstellungen des Konzeptes (nähere Ausführungen hierzu, siehe Abschnitt 8.4).



## 8. Auswirkungsanalyse

### 8.1. Umsatzprognose

Zur Bewertung der wettbewerblichen und städtebaulichen Auswirkungen wird eine Umsatzerwartung für das Planvorhaben prognostiziert. Die Berechnung erfolgt unter Heranziehung der möglichen Anteile vom Kaufkraftpotenzial (= Abschöpfungsquote), welche die Anbieter des Vorhabens unter Berücksichtigung der Wettbewerbssituation im Einzugsgebiet realistischer Weise an sich binden können.

Auf der Basis der vorhandenen Wettbewerbsstrukturen und einer zu erwartenden Marktstellung der Anbieter an der Hermannstraße 16 im Stadtgebiet Cottbus-Ost wird im Rahmen einer Modellrechnung die zu erwartende Umsatzleistung für die Anbieter des Erweiterungsvorhabens ermittelt. Dieser Umsatzprognose werden folglich die bestehenden Standortstrukturen und die aktuelle Kundenbindung des Vorhabenstandortes zugrunde gelegt.

Nachfolgender Tabelle 8 sind die prognostizierten Umsätze und Flächenproduktivitäten des Planvorhabens zu entnehmen.

Wie bereits eingangs im Abschnitt zur Projektplanung dargestellt wurde, soll die Verkaufsfläche des Vorhabenstandortes um insgesamt ca. 745 m<sup>2</sup> erweitert werden. In einem Worst-Case-Szenario ist zukünftig mit einem Gesamtumsatz des Einzelhandelsbesatzes am Vorhabenstandort von ca. 11,4 Mio. € zu rechnen. Die Vorhabenanbieter erzielen aktuell am Standort einen Umsatz von ca. 9,7 Mio. €, woraus sich ein Mehrumsatz von ca. 1,7 Mio. € für den Vorhabenstandort ergibt.

**Tabelle 8: Umsatzprognose des Erweiterungsvorhabens**

Umsatz	Verkaufsfläche	Flächenproduktivität	Umsatzerwartung
<b>Bestand</b>			
REWE	1.390 m <sup>2</sup>	4.100 €/m <sup>2</sup>	5.700 T€
Bäckerei Sternenbäck	45 m <sup>2</sup>	8.000 €/m <sup>2</sup>	360 T€
Takko	370 m <sup>2</sup>	2.600 €/m <sup>2</sup>	960 T€
ROSSMANN	450 m <sup>2</sup>	5.200 €/m <sup>2</sup>	2.340 T€
Bäckerei Dreißig	102 m <sup>2</sup>	3.000 €/m <sup>2</sup>	310 T€
<b>gesamt</b>	<b>2.357 m<sup>2</sup></b>		<b>9.670 T€</b>
<b>Planvorhaben</b>			
REWE	1.900 m <sup>2</sup>	3.600 €/m <sup>2</sup>	6.840 T€
Takko	450 m <sup>2</sup>	2.600 €/m <sup>2</sup>	1.170 T€
ROSSMANN	650 m <sup>2</sup>	4.600 €/m <sup>2</sup>	2.990 T€
Bäckerei Dreißig	102 m <sup>2</sup>	3.700 €/m <sup>2</sup>	380 T€
<b>gesamt</b>	<b>3.102 m<sup>2</sup></b>		<b>11.380 T€</b>
<b>Verkaufsflächen - / Umsatzentwicklung</b>	<b>+ 745 m<sup>2</sup></b>		<b>+ 1.710 T€</b>

Berechnung: BBE Handelsberatung GmbH

Es ist grundsätzlich anzunehmen, dass eine Verbesserung des Marktauftritts und des Einkaufserlebnisses die Kundenbindung positiv verstärkt. Diese Aspekte betreffen insbesondere den REWE-Markt, der im Rahmen des Vorhabens eine Verkaufsflächenerweiterung um ca. 510 m<sup>2</sup> anstrebt. Für den Vollsortimenter ist

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

mit einem Umsatzanstieg um ca. 1,1 Mio. € auf ca. 6,8 Mio. € zu rechnen. Berücksichtigung findet ebenso das deutschlandweit zu beobachtende veränderte Nachfrageverhalten im Lebensmittelhandel.<sup>11</sup>

Mit einer Verkaufsflächenerweiterung geht jedoch keine Steigerung der Umsatzleistung in gleichem Maße einher, was sich in einer leicht rückläufigen Flächenproduktivität niederschlägt. Dafür spricht unter anderem, dass sich die Modernisierungsmaßnahmen insbesondere in niedrigeren Regalhöhen und großzügigeren Gangbreiten bei annähernd gleicher Artikelanzahl bemerkbar machen. Die Flächenproduktivität des Supermarktes wird sich von aktuell 4.100 €/m<sup>2</sup> auf zukünftig 3.600 €/m<sup>2</sup> verringern. Der Wert liegt leicht unter der aktuellen, betreiberdurchschnittlichen Flächenproduktivität, erscheint jedoch abgestimmt auf die regionale Kaufkraft und die geplante Größendimensionierung des Marktes als bestmögliche Bewertungsgrundlage.<sup>12</sup>

Der Drogeriemarkt ROSSMANN und der Textilmarkt Takko sind ebenso bereits seit Entstehung des Bestandsgebäudes an diesem Standort vorhanden. Das Planvorhaben sieht für diese Märkte Verkaufsflächenerweiterungen von 200 m<sup>2</sup> bzw. 80 m<sup>2</sup> vor. Die beiden Anbieter profitieren insbesondere von den Koppelungseffekten mit dem Supermarkt REWE am Standort. Aufgrund der planmäßig geringen Verkaufsflächenerweiterung, ist für den Textilmarkt Takko von einer gleichbleibenden Flächenproduktivität und einem Umsatzanstieg von ca. 210 T€ auszugehen. Der Drogeriemarkt ROSSMANN setzt sein Angebotskonzept bereits aktuell am Standort um. Die Verkaufsflächenerweiterung um 200 m<sup>2</sup> zielt auch für diesen Anbieter im Schwerpunkt auf eine kundenfreundlichere Marktgestaltung ab, was sich auch hier in einer rückläufigen Flächenproduktivität von aktuell 5.200 €/m<sup>2</sup> auf 4.600 €/m<sup>2</sup> widerspiegelt. Die zukünftige Flächenleistung bleibt damit unter dem Durchschnittswert bundesweiter ROSSMANN-Filialen, ist aber mit Blick auf die standortspezifischen Gegebenheiten (Wettbewerbssituation, Kaufkraftniveau, Einwohner im Einzugsgebiet) als bestmöglicher Maximalwert anzusehen.<sup>13</sup> Für den ROSSMANN-Drogeriemarkt wird ein Mehrumsatz von ca. 650 T€ prognostiziert.

Für die Bäckerei Dreißig ist im Rahmen des Planvorhabens keine Verkaufsflächenerweiterung vorgesehen. Jedoch profitiert die Bäckerei von einer Attraktivitätssteigerung des Standortes insgesamt sowie von der Schließung der aktuell im REWE angesiedelten Bäckerei Sternbäck, die sich in einem Anstieg der Umsatzleistung und somit auch einer Umsatzsteigerung (+ 70 T€) niederschlägt.

Nachfolgende Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Umsatzherkunft des Planvorhabens und somit über die Kundenbindung innerhalb des abgegrenzten Einzugsgebietes Cottbus-Ost. Ausschlaggebend für die Berechnungen ist die Marktstellung der Anbieter am Bestandsstandort innerhalb der projektrelevanten Wettbewerbsstrukturen, zudem wird eine Attraktivitätssteigerung des Vorhabenstandortes berücksichtigt.

Die Berechnung zeigt auf, dass der erwartete Planumsatz ausschließlich durch Kunden im abgegrenzten Einzugsgebiet gebunden wird. Mit Streuumsätzen, die durch Kunden außerhalb des Einzugsgebietes, beispielsweise in Verbindung mit Durchgangsverkehren, entstehen, ist für das Planvorhaben nicht in ausschlaggebenden Maße zu rechnen. Zwar ist der Vorhabenstandort unmittelbar an einer Hauptverkehrsstraße gelegen, jedoch dient diese insbesondere als Verkehrsachse zwischen dem Ortsteil Sandow und den peripheren östlichen Ortsteilen von Cottbus, die zum ausgewiesenen Einzugsgebiet gehören.

Für die Warengruppe Food ist innerhalb des Planvorhabens von einer Umsatzerwartung von ca. 6,7 Mio. € auszugehen. Der Supermarkt REWE kann zusammen mit der Bäckerei Dreißig demnach eine Bindungs-

<sup>11</sup> Im Verhältnis zur Gesamtentwicklung des Einzelhandelsumsatzes im Zeitraum von 2005 bis 2016 ist der Lebensmittelumsatz von 136,6 Mrd. € auf 176,0 Mrd. €, d.h. um 28,8% angestiegen. Im gleichen Zeitraum ist der Einzelhandelsumsatz (im engeren Sinne) gesamt von 430,2 Mrd. € auf 483,0 Mrd. €, folglich nur um 12,3% gewachsen. (Quellen: GfK, IRI, Statistisches Bundesamt, HDE 2017).

<sup>12</sup> Die durchschnittliche Flächenproduktivität von REWE-Supermärkten beträgt 4.010 €/m<sup>2</sup>. Dieser Durchschnittswert unterliegt jedoch einer großen Spannweite zwischen Regionen (Kaufkraft, Besiedlungsdichte) und in Abhängigkeit der Größendimensionierung. Der ausgewiesene Durchschnittswert bezieht insgesamt 3.376 Super- und Verbrauchermärkte der Firma REWE ein und gilt für eine durchschnittliche Filialgröße von 1.510 m<sup>2</sup>. (Quelle GfK / TradeDimensions, Stand 31.12.2015)

<sup>13</sup> Durchschnittliche Flächenproduktivität: ROSSMANN 2015: 5.340 €/m<sup>2</sup> (Quelle: GfK / Trade Dimensions, Stand 31.12.2015).

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

quote von 13,6% an dem sortimentspezifischen Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet erzielen, der Drogeriemarkt ROSSMANN bindet lediglich 0,6%.

**Tabelle 9: Umsatzbindung des Erweiterungsvorhabens im Stadtgebiet Cottbus-Ost**

Umsatzerwartung	relevantes Kaufkraftvolumen	REWE + Bäcker Dreißig	Takko	ROSSMANN	Planvorhaben gesamt
<b>Bindungsquoten in Cottbus-Ost</b>					
Umsatzerwartung Food	47.100 T€	13,6%		0,6%	<b>6.670 T€</b>
Umsatzerwartung Non-Food I	8.000 T€	5,1%		25,0%	<b>2.410 T€</b>
Umsatzerwartung Bekleidung	9.940 T€	0,5%	11,8%	0,6%	<b>1.280 T€</b>
<b>Umsatzerwartung Food, Non-Food I + Bekleidung</b>	<b>65.040 T€</b>		<b>15,9%</b>		<b>10.360 T€</b>
Umsatzerwartung sonstige Non-Food II					<b>1.020 T€</b>
<b>Umsatzerwartung gesamt</b>					<b>11.380 T€</b>

Berechnung: BBE Handelsberatung GmbH

Erwartungsgemäß erzielt der Drogeriemarkt jedoch eine höhere Bindungsquote von 25% in den Non-Food I-Sortimenten und profitiert von seiner Eigenheit als einziger Drogeriemarkt im Stadtgebiet Cottbus-Ost. Dennoch kommt er damit nicht an eine bundesdurchschnittliche Marktstellung heran, die bei etwa einem Drittel der Marktanteile liegt.<sup>14</sup> Der Supermarkt REWE kann in dieser Sortimentsgruppe alleine eine Bindungsquote von 5,1% erzielen.

Unter den Anbietern des Planvorhabens beansprucht der Textilmarkt Takko den größten Marktanteil für die Warengruppe Bekleidung für sich. Trotz einer geringen Anzahl von Wettbewerbern im Einzugsgebiet erscheint eine Bindungsquote von 11,8% aufgrund der Nähe des Vorhabenstandortes zur einzelhandelsfunktionalen Innenstadt als realistisch. Die Marktstellungen der Anbieter REWE und ROSSMANN sind in dieser Warengruppe mit Bindungsquoten von weniger als 1% zu vernachlässigen.

Das Planvorhaben fügt sich somit in die örtliche Wettbewerbssituation ein, ohne dass durch einen der Anbieter eine dominante Marktstellung eingenommen wird.

<sup>14</sup> bundesdurchschnittlicher Marktanteil der Drogeriemärkte in den Non-Food I - Sortimenten (Drogerie und Heimtier): 33,2% (Quelle IFH, Köln)

## 8.2. Umsatzumlenkungseffekte / wettbewerbliche Auswirkungen

Im Folgenden werden die durch das Planvorhaben induzierten „Kannibalisierungseffekte“ abgeschätzt: Anzunehmen ist dabei, dass der erwartete Mehrumsatz, der mit dem Erweiterungsvorhaben an der Hermannstraße 16 in Cottbus gebunden wird, zwangsläufig Anbietern an anderer Stelle verloren geht. Ein zusätzlicher Umsatz durch das Planvorhaben vergrößert demnach nicht den verfügbaren „Kaufkraftkuchen“, sondern sorgt lediglich für eine räumliche Umverteilung des Umsatzes. Dabei kommt es zu Umverteilungseffekten in den bestehenden Angebotsstrukturen innerhalb des Stadtgebietes Cottbus-Ost.

In nachstehender Tabelle 10 sind die zu erwartenden Umverteilungseffekte modelltheoretisch berechnet. Dargestellt werden die Umsatzumverteilungsquoten gegenüber den relevanten Angebotsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost sowie die prognostizierte zusätzliche Rückgewinnung bisheriger Kaufkraftabflüsse. Für die Betrachtung absatzwirtschaftlicher Auswirkungen durch das Erweiterungsvorhaben ist der zu erwartende Mehrumsatz von Relevanz. Die Anbieter des Planvorhabens sind bereits seit mehr als 10 Jahren am Vorhabenstandort etabliert und nehmen eine entsprechende Stellung innerhalb der vorhandenen Angebotsstrukturen ein. Die durch den aktuell am Standort erzielten Umsatz bedingten Wettbewerbseffekte sind also bereits eingetreten. Es ist demnach davon auszugehen, dass der aktuell von den Anbietern erzielte Bestandsumsatz auch zukünftig am Vorhabenstandort gebunden werden kann. Der zu erwartende Mehrumsatz des Vorhabenstandortes wurde im vorausgehenden Abschnitt mit 1,7 Mio. € beziffert. Wie in Tabelle 10 ersichtlich wird, entfallen ca. 50% davon (0,86 Mio. €) auf Umsatzumverteilungen innerhalb der Angebotsstrukturen im abgegrenzten Einzugsgebiet. Die Umsatzumlenkungsquoten für die ausgewiesenen Standorte liegen zwischen 1,6 % und 6,1%.

Auf die Magnetfunktion der Anbieter am Vorhabenstandort für das **Stadtteilzentrum Sandow** wurde bereits an anderer Stelle verwiesen. Im Realisierungsfall ist davon auszugehen, dass sich die Ausstrahlungskraft des Standortes infolge der Modernisierungsmaßnahmen weiter intensivieren wird, schon jetzt ist eine Funktionsverlagerung hin zur Einzelhandelsagglomeration zu beobachten. Die wettbewerbsrelevanten Anbieter innerhalb des Stadtteilzentrums werden demnach zukünftig von einer Attraktivitätssteigerung des Vorhabenstandortes profitieren, jedoch auch gleichermaßen Wettbewerbseffekten begegnen müssen. Wettbewerbsverflechtungen ergeben sich insbesondere zwischen dem REWE-Markt und der Bäckerei Dreißig mit den im zentralen Versorgungsbereich vorhandenen Anbietern des Lebensmittelhandwerks, jedoch weniger mit den spezialisierten Lebensmittelgeschäften (polnische und russische Spezialitätengeschäfte), sowie zwischen dem Textilmarkt Takko und den Bekleidungsfachgeschäften. Die Umverteilungseffekte summieren sich über alle Anbieter auf 60 T€ und sind somit als sehr gering zu bewerten. Auf einzelbetrieblicher Ebene sind diese nicht nachweisbar und werden demnach auch keine Geschäftsaufgaben induzieren.

Aufgrund der geringen Entfernung (500 m) und der Überschneidungen im fußläufigen Einzugsgebiet (vgl. Karte 4 im nachfolgenden Abschnitt) steht das **Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße** im verstärkten Wettbewerb mit dem Vorhabenstandort. Die Kundenbindung zwischen den beiden Filialen des Vollsortimenters REWE wird sich durch die Modernisierungsmaßnahmen innerhalb des Planvorhabens etwas stärker hin zum Vorhabenstandort an der Hermannstraße verlagern. Gegenüber dem im Nahversorgungszentrum angesiedelten Lebensmittelanbieter ALDI werden die Wettbewerbseffekte aufgrund der unterschiedlichen Angebotskonzepte des REWE-Marktes und des Discounters weniger hoch ausfallen. Zwischen den Lebensmittelanbietern an den beiden Standorten ist mit einer Umverteilungsquote von 4,5% zu rechnen, die sich in Umverteilungseffekten in Höhe von 350 T€ niederschlagen. Infolge einer stärkeren Nachfrage des REWE-Marktes an der Hermannstraße wird auch der Drogeriemarkt ROSSMANN in den Non-Food I-Sortimenten mit den Lebensmittelmärkten im Nahversorgungszentrum konkurrieren und für eine Umverteilungsquote von 0,8% (60 T€) sorgen. Darüber hinaus sind Wettbewerbseffekte in Höhe von 60 T€ zwischen den beiden Textilmärkten Takko am Vorhabenstandort und Kik im Nahversorgungszentrum zu erwarten.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Tabelle 10: Umsatzumlenkung und Umlenkungsquoten durch das Planvorhaben**

Umsatzumverteilung	aktueller Umsatz wettbewerbsrelevanter Angebotsstrukturen	REWE + Bäckerei Dreißig	Takko	ROSSMANN	Planvorhaben gesamt
Stadtteilzentrum Sandow (ohne Projektstandort)	1,5 Mio. €	2,5%	1,0%	0,02 Mio. €	0,06 Mio. €
NVZ Willy-Brandt-Straße	7,8 Mio. €	4,5%	0,8%	0,06 Mio. €	0,47 Mio. €
NVL Merzdorfer Weg	2,7 Mio. €	1,0%		0,02 Mio. €	0,05 Mio. €
Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring	1,0 Mio. €				0,00 Mio. €
sonstige Standorte	7,4 Mio. €	2,0%	0,5%	0,04 Mio. €	0,28 Mio. €
<b>Umsatzumverteilung durch Planvorhaben gesamt</b>			<b>0,10 Mio. €</b>	<b>0,17 Mio. €</b>	<b>0,86 Mio. €</b>
<b>Steigerung der Nachfragebindung vor Ort und Rückgewinnung von Kaufkraftabflüssen (Food + Non-Food I + Bekleidung)</b>			<b>0,08 Mio. €</b>	<b>0,29 Mio. €</b>	<b>0,96 Mio. €</b>
<b>Mehrumsatz sonstige Non-Food II-Sortimente</b>					<b>0,25 Mio. €</b>
<b>Umsatzbindung der Anbieter am Bestandsstandort</b>					<b>9,31 Mio. €</b>
<b>Umsatzerwartung Planvorhaben gesamt</b>					<b>11,38 Mio. €</b>

Berechnung: BBE Handelsberatung GmbH



## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

Auch mit dem an der **Nahversorgungslage Merzdorfer Weg** angesiedelten Lebensmitteldiscounter ALDI ergeben sich Überschneidungen der fußläufigen Einzugsgebiete. Der Lebensmitteldiscounter nimmt jedoch im Schwerpunkt eine Nahversorgungsfunktion für den benachbarten Senioren-Wohnpark sowie für autoorientierte Kunden aus den peripheren Ortsteilen und Pendlern auf der Bundesstraße 168 wahr. Auch zwischen diesem Lebensmitteldiscounter und dem Supermarkt REWE existieren geringe Übereinstimmungen der Angebotskonzepte, der Drogeriemarkt ROSSMANN steht nur zu einem geringen Teil im Wettbewerb mit den Angeboten des ALDI-Marktes in den Non-Food I-Sortimenten. Die ausgewiesenen Umverteilungseffekte bleiben mit einer Umverteilungsquote von insgesamt 1,6% (50 T€) daher weit unter der Spürbarkeitsschwelle für die Anbieter der Nahversorgungslage.

Für den im selben Bereich angesiedelten Getränkemarkt, der gemäß der Standortstruktur des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes dem **Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring** zuzuteilen ist, ergeben sich überwiegend Kopplungseffekte durch die Ansiedlung unmittelbar neben dem Lebensmitteldiscounter ALDI an der Nahversorgungslage. Gegenüber dem Vorhabenstandort sind die Wettbewerbseffekte allerdings als so gering zu bewerten, dass im Rahmen der Modellrechnung keinerlei Umverteilungseffekte ausgewiesen werden können.

Gegenüber den Anbietern an den **sonstigen Standorten** ergeben sich anbieterspezifische Effekte, die jedoch lediglich Umverteilungsquoten von max. 2% mit den Vorhabenanbietern erwarten lassen. Die Anbieter REWE und ROSSMANN weisen Wettbewerbsverflechtungen mit dem in Nachbarschaft zum Vorhabenstandort angesiedelten Lebensmitteldiscounter Lidl sowie dem Heimtierfachgeschäft auf, die sich in Umverteilungseffekten in Höhe von 240 T€ widerspiegeln. Für den Textilmarkt Takko ist mit geringen Angebotsüberschneidungen gegenüber dem Bekleidungsfachgeschäft an der Senzebergstraße zu rechnen, welche eine Umverteilungsquote von lediglich 0,5% erreichen.

In Summe der Wettbewerbseffekte durch das Planvorhaben ergeben sich folgende Umverteilungseffekte gegenüber den Standortstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost:

- gegenüber den sonstigen Anbietern im Stadtteilzentrum Sandow: 3,5% bzw. 60 T€
- gegenüber den Anbietern im Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße: 6,1% bzw. 470 T€
- gegenüber der Nahversorgungslage Merzdorfer Weg: 1,6% bzw. 50 T€
- gegenüber dem Ergänzungsstandort Östlicher Stadtring: 0%
- gegenüber den Anbietern an den sonstigen Standorten: 3,7% bzw. 280 T€

In Abschnitt 6 wurde bereits auf die geringen Eigenbindungsquoten der projektrelevanten Angebotsstrukturen innerhalb des Stadtgebiets Cottbus-Ost verwiesen. Diese können im Lebensmittelbereich derzeit lediglich 49,2% des sortimentsspezifischen Nachfragepotenzials binden, für die Warengruppen Non-Food I und Bekleidung fallen diese mit Quoten von 47,9% bzw. 22,9% sogar weitaus geringer aus.

Es ist davon auszugehen, dass infolge der Vorhabenrealisierung ein Teil der derzeit abfließenden nahversorgungsrelevanten Kaufkraft durch eine Steigerung der Nachfragebindung im Einzugsgebiet zurückgewonnen werden kann. Aktuell erfolgen Kaufkraftabflüsse in Richtung autoorientierter Standorte in den angrenzenden Cottbuser Stadtgebieten, darunter unter anderem der Verbrauchermarkt Kaufland an der Hardenbergstraße, das TKC-Fachmarktzentrum am Nordring und das Cottbus-Center am Sielower Chaussee. In Tabelle 10 wird für die Kaufkraftrückgewinnung ein Wert von 0,96 Mio. € ausgewiesen. Die Rückgewinne des Supermarktes REWE und des Drogeriemarktes ROSSMANN machen zusammen einen Anteil von 3,1% der derzeitigen Kaufkraftabflüsse in den Sortimenten Food und Non-Food I aus, der Textilmarkt Takko kann lediglich 1% des aktuellen Abflusses in den Bekleidungs-sortimenten binden.

Auch mit Realisierung des Planvorhabens wird es demnach weiterhin Entwicklungsspielräume innerhalb der Versorgungsstrukturen des Stadtgebietes Cottbus-Ost geben. Darüber hinaus gilt es jedoch auch festzuhal-

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

ten, dass insbesondere im Lebensmittelbereich Großbetriebsformen (Verbrauchermärkte, SB-Warenhäuser) für einen Teil der Kaufkraftabflüsse im Rahmen von Groß- und Wocheneinkäufen beanspruchen, denen die Supermärkte und Lebensmitteldiscounter mit ihren Angebotskonzepten nur partiell begegnen können.<sup>15</sup>

Für die sonstigen Non-Food II-Sortimente werden für die Anbieter summiert Mehrumsätze von 0,25 Mio. € ausgewiesen. Deren Umsatzherkunft aus Kaufkraftrückgewinnung von autoorientierten Standorten in den angrenzenden Cottbuser Stadtgebieten und Umverteilungseffekten gegenüber den maßgeblichen Wettbewerbsstandorten ist grundsätzlich mit den projektrelevanten Kernsortimenten vergleichbar, verteilt sich jedoch auf eine größere Anzahl von Einzelhandelsbranchen und Anbietern. In Anbetracht dessen ist eine Aufgliederung auf einzelne Standorte oder gar Einzelhandelsbetriebe modelltheoretisch nicht ausweisbar, die relativen Umverteilungsquoten werden aufgrund der größeren Verteilung mehrheitlich unter der Spürbarkeitsschwelle liegen. In den vorrangig auf Grundversorgung ausgerichteten Angebotsstrukturen des Stadtgebietes Cottbus-Ost bieten die weiteren Ergänzungssortimente insbesondere des Drogeriemarktes ROSSMANN (10 Warengruppen, vgl. Abschnitt 2) ergänzende Versorgungsfunktionen, bezogen auf einzelne Sortimente oder Warengruppen bleibt die Nachfragebindung und Wettbewerbswirkung jedoch gering.

### 8.3. Auswirkungen des Vorhabens auf zentrale Versorgungsbereiche und die wohnungsnaher Versorgung - städtebauliche Auswirkungen

Für die städtebauliche Bewertung des Vorhabens ist entscheidend, ob durch die induzierten Umsatzzumlenkungseffekte zentrale Versorgungsbereiche in ihrer Funktionalität beeinträchtigt oder die Nahversorgung in Wohngebieten gefährdet werden. Diese negativen Effekte sind zu unterstellen, wenn infolge des Vorhabens Betriebe geschlossen werden, die für die Funktionsfähigkeit bestehender Versorgungszentren oder die wohnungsnaher Versorgung wichtig sind, ohne dass adäquate Nachnutzungen realisiert werden können.

Gemäß dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 17. Dezember 2009 (BVerwG 4 C 2.08)<sup>16</sup> ist die Funktionsfähigkeit zentraler Versorgungsbereiche gefährdet, „wenn der Versorgungsbereich seinen Versorgungsauftrag generell oder hinsichtlich einzelner Branchen nicht mehr in substantieller Weise wahrnehmen kann. Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche sind nicht erst dann schädlich, wenn sie die Schwelle zur Unzumutbarkeit überschreiten. Schutzzweck des § 34 Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung städtebaulich „nachhaltiger“ Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche.“

Weiter verweist das genannte Urteil: „Der Prüfungsmaßstab der schädlichen Auswirkungen fordert eine Gesamtbetrachtung aller städtebaulich relevanten Umstände.“ Hierzu zählen neben einem aus prognostischer Sicht zu erwartenden Kaufkraftabzug insbesondere auch die Gesamtzusammenhänge zwischen dem betroffenen zentralen Versorgungsbereich und dem Standort des Vorhabens. Als weitere städtebaulich relevante Umstände werden im Einzelfall „auf die Entfernung zwischen Vorhaben und zentralem Versorgungsbereich, die Bedeutung der „Frequenzbringer“ und Magnetbetriebe im Versorgungsbereich, das Vorhandensein branchengleicher Einzelhandelsangebote an nicht integrierten Standorten im Einzugsbereich des Versorgungsbereichs und die Kundenattraktivität des geplanten Vorhabens durch standortbedingte Synergieeffekte abgestellt.“ Ein besonderer Fokus liegt auf der Fragestellung, ob ein Planvorhaben gerade auf solche Sortimente abzielt, die in einem Versorgungsbereich von einem Magnetbetrieb angeboten wer-

<sup>15</sup> bundesdurchschnittlicher Marktanteil SB-Warenhäuser im Jahr 2016: 21,5%, Tendenz der Vorjahre leicht sinkend (Quelle: GfK, IRI Umsatzverteilung im Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland nach Betriebsformen in den Jahren 2003 bis 2016, zitiert auf statista.de)

<sup>16</sup> Das Bundesverwaltungsgericht bestätigte mit seinem Urteil BVerwG 4 C 2.08 vom 17.12.2009 das Urteil des Oberverwaltungsgerichtes Nordrhein-Westfalen vom 19.06.2008, vgl. folglich auch Urteil OVG 7 A 1392/07.

## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

den, dessen unbeeinträchtigter Bestand maßgebliche Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des zentralen Versorgungsbereiches hat.

Im Rahmen der Modellrechnung wurde dargelegt, dass infolge des Erweiterungsvorhabens nicht mit städtebaulich relevanten Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche und die wohnungsnah Versorgung im Stadtgebiet Cottbus-Ost zu rechnen ist.

Für den zentralen Versorgungsbereich Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße haben sich Umverteilungsquoten von 4,5% (410 T€) in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten und 0,8% (60 T€) für die Warengruppe Bekleidung ergeben. Diese sind zum einen bedingt durch die geringe Entfernung des Nahversorgungszentrums zum Vorhabenstandort. Zum anderen lässt die im Rahmen des Projektvorhabens geplante Attraktivitätssteigerung des REWE-Marktes an der Hermannstraße zukünftig eine stärkere Kundenorientierung hin zum Vorhabenstandort erwarten. Die Umverteilungseffekte bleiben auf einem unter städtebaulichen Gesichtspunkten verträglichen Niveau und lassen keine existenziellen Auswirkungen für das Nahversorgungszentrum erwarten..

Für die Nahversorgungslage Merzdorfer Weg hat sich eine Umverteilungsquote von insgesamt 1,6% (50 T€) in den nahversorgungsrelevanten Sortimenten errechnet. Diese bleibt aufgrund der unterschiedlichen Angebotskonzepte des Lebensmitteldiscounters ALDI an der Nahversorgungslage und des REWE-Supermarktes am Vorhabenstandort auf einem geringen Niveau. Für die Nahversorgungslage ist infolgedessen ebenfalls nicht mit einer existenziellen Gefährdung der Anbieter zu rechnen.

Städtebauliche Auswirkungen können darüber hinaus aufgrund der spezifischen Versorgungsfunktion des Vorhabenstandortes innerhalb der Zentrenstruktur im Stadtgebiet Cottbus-Ost ausgeschlossen werden.

Die Aussage gründet sich im Wesentlichen auf folgenden Ergebnissen:

- **Das Planvorhaben führt zu einer Stärkung des Stadtteilzentrums Sandow**

Die Einzelhandelsagglomeration am Vorhabenstandort fungiert bereits mit den aktuellen Bestandsstrukturen als wichtigster Frequenzbringer des Stadtteilzentrums Sandow. Durch die angestrebten Modernisierungsmaßnahmen des Planvorhabens wird sich diese Magnetfunktion weiter verstärken und sich mitunter positiv auf weitere Anbieter innerhalb des Stadtteilzentrums im unmittelbaren Umfeld des Vorhabenstandortes auswirken. Die Versorgungsfunktion des Stadtteilzentrums mit einer Ausrichtung auf eine umfassende Grundversorgung wird infolgedessen gestärkt und nachhaltig gesichert.

Die Einbindung des Vorhabenstandortes innerhalb der Zentren- und Standortstruktur kann indes bereits als gewichtiges Indiz für eine städtebauliche Verträglichkeit gelten, insoweit die Größendimensionierungen auch auf die spezifischen Versorgungsfunktionen abgestimmt sind.

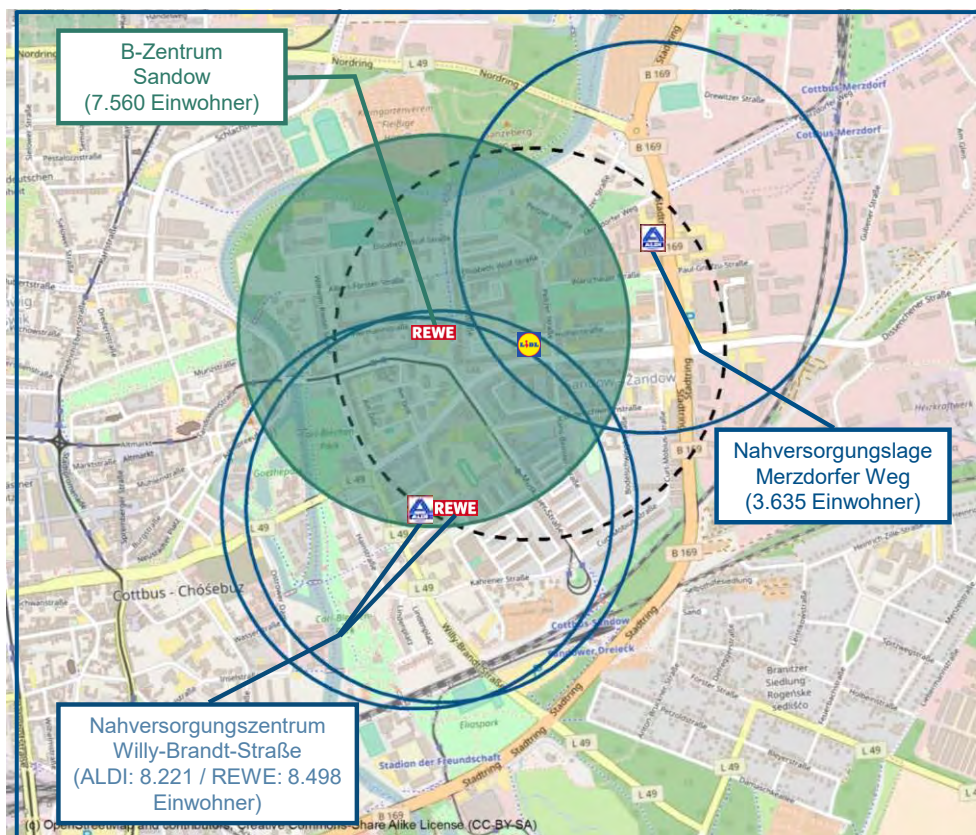
- **Das Planvorhaben übernimmt eine wichtige Versorgungsfunktion innerhalb der Nahversorgungsstrukturen des Stadtgebietes Cottbus-Ost**

Die Standortstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost weisen eine Überschneidung der fußläufigen Einzugsbereiche der Lebensmittelmärkte auf, verdeutlichen jedoch ebenso die funktionale Abstimmung der Nahversorgungsstrukturen. Das Stadtteilzentrum Sandow nimmt dabei als Handels- und Dienstleistungszentrums eine zentrale Stellung ein, die sich durch die Ausstrahlungskraft und Erreichbarkeit des Stadtteilzentrums begründet.

Deutliche Überschneidungen erweisen sich zwischen dem Nahversorgungszentrum Willy-Brandt-Straße und dem Stadtteilzentrum Sandow. Die im Einzelhandels- und Zentrenkonzept festgelegte Funktionsabstimmung zwischen den zentralen Versorgungsbereichen bedingt jedoch unterschiedliche Versorgungsfunktionen der beiden Zentren.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

**Karte 4: Überschneidung der fußläufigen Einzugsbereiche (600 m-Radien) der Nahversorgungsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost**



Quelle: OpenStreetMap and contributors, Bearbeitung: BBE Handelsberatung GmbH

Als hierarchisch übergeordnetes B-Zentrum wird dem Stadtteilzentrum eine Ortsteilfunktion in der Bereitstellung einer umfassenden Grundversorgung zugewiesen, die durch die Vorhabenentwicklung weiter ausgeprägt wird. Das Nahversorgungszentrum übernimmt als D-Zentrum lediglich eine Funktionsergänzung zum Stadtteilzentrum in der Sicherung einer fußläufigen Nahversorgung. Die Nahversorgungsschwerpunkte der beiden Zentren teilen sich entlang der Verkehrsachsen Franz-Mehring-Straße / Dissenchener Straße, wobei das Stadtteilzentrum eine wichtige Nahversorgungsfunktion für die Wohnsiedlungen im nördlichen Bereich davon übernimmt und sich die Funktionen des Nahversorgungszentrums überwiegend auf die südlichen Teilbereiche des Ortsteiles Sandow sowie die angrenzende Branitzer Siedlung beziehen.

Der Standort des Lebensmitteldiscounters Lidl befindet sich ebenso in unmittelbarer Nähe zum Vorhabenstandort, kann jedoch kein eigenständiges Nahversorgungsumfeld ansprechen und bleibt folglich auch in der im Einzelhandels- und Zentrenkonzept ausgewiesenen Zentren- und Standortstruktur ohne Funktionszuweisung.

Die Nahversorgungslage Merzdorfer Weg mit dem Lebensmitteldiscounter ALDI übernimmt wichtige Nahversorgungsfunktionen für den angrenzenden Ortsteil Merzdorf sowie den zum Standort benachbarten Senioren-Wohnpark.

■ **Das Planvorhaben führt zur partiellen Rückgewinnung von Kaufkraftabflüssen**

In Abschnitt 6 des vorliegenden Gutachtens wurden für das Stadtgebiet Cottbus-Ost Bindungsquoten der projektrelevanten Sortimentsgruppen ausgewiesen und auf die hohen Kaufkraftabflüsse in diesen Warengruppen hingewiesen. Die Bindungsquoten erreichen Werte von 22,9% (Bekleidung), 47,9% (Non-Food I) und 49,2% (Lebensmittel).



## Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

In den Berechnungen der vorangegangenen Abschnitte konnte dargelegt werden, dass infolge des Erweiterungsvorhabens partiell Anteile dieser Kaufkraftabflüsse zurückgewonnen werden können und die Eigenbindung der Angebotsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost in geringem Maße gesteigert werden kann. Die Anbieter REWE und ROSSMANN können zusammen 3,1% der derzeitigen Kaufkraftabflüsse in den Sortimentsgruppen Food und Non-Food I zurückgewinnen, der Textilmarkt Takko erzielt einen Rückgewinn von 1% der aktuellen Abflüsse im Bekleidungssegment.

### ■ Weiterentwicklung der Grundversorgungsstrukturen ist auch zukünftig abgestimmt auf das verfügbare Nachfragepotenzial vor Ort

Wie in Abschnitt 5 dargelegt wurde, verfügt das Stadtgebiet Cottbus-Ost aktuell im Vergleich mit bundesdurchschnittlichen Werten nur über eine unterdurchschnittliche Flächenausstattung mit Lebensmitteldiscountern und Supermärkten (74%) und bezogen auf alle Lebensmittelbetriebsformen eine noch weitaus geringere Ausstattung (52%). Diese Werte bieten demnach weitere Entwicklungsspielräume, jedoch ist es ebenso wichtig, eine quantitative und qualitative Weiterentwicklung der Grundversorgungsstrukturen auch auf das verfügbare Nachfragepotenzial vor Ort auszurichten. Im Einzelhandels- und Zentrenkonzept aus dem Jahr 2015 wird bereits darauf verwiesen, dass eine Erschließung der Entwicklungspotenziale durch die ausgewiesenen Nahversorgungsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost erfolgen sollte und ein zusätzlicher Flächenbesatz bevorzugt in eine Stärkung des B-Zentrums zu lenken ist.

Aufbauend auf der Bewertung der Ist-Situation im Abschnitt 5 stellt nachfolgende Tabelle die Entwicklung der Verkaufsflächenausstattung durch Lebensmittelmärkte in Cottbus-Ost nach Verkaufsflächenerweiterung des REWE-Marktes im Rahmen des Planvorhabens dar.

Durch die geplante Größendimensionierung des REWE-Marktes wird zukünftig eine Flächenausstattung von 82% erreicht, über alle Betriebsformen hinweg wird eine leichte Steigerung auf 57% erzielt. Die Grundversorgungsstrukturen sind demnach auch im Realisierungsfall weiterhin auf das vorhandene Nachfragepotenzial abgestimmt.

**Tabelle 11: Umsatzbindung des Erweiterungsvorhabens im Stadtgebiet Cottbus-Ost**

Region	Einwohner	Anzahl	VKF gesamt (m <sup>2</sup> )	VKF je Objekt (m <sup>2</sup> )	Einwohner je Objekt	VKF je 1.000 Einwohner (m <sup>2</sup> )	DICHTEINDEX (%)
<b>Discounter + Supermärkte</b>							
Vergleichsbasis Bundesrepublik <sup>1,2</sup>	82.175.684	27.081	23.100.000	853	3.034	281	100
<b>Cottbus-Ost 2017</b>	<b>21.884</b>	<b>5</b>	<b>4.523</b>	<b>905</b>	<b>4.377</b>	<b>207</b>	<b>74</b>
<b>Cottbus-Ost Plan - Einwohner 2016</b>	<b>21.884</b>	<b>5</b>	<b>5.033</b>	<b>1.007</b>	<b>4.377</b>	<b>230</b>	<b>82</b>
<b>Große Supermärkte + SB-Warenhäuser</b>							
Vergleichsbasis Bundesrepublik <sup>1,2</sup>	82.175.684	1.942	9.860.000	5.077	42.315	120	100
<b>Cottbus-Ost 2017</b>	<b>21.884</b>						
<b>Lebensmittelbetriebsformen gesamt</b>							
Vergleichsbasis Bundesrepublik <sup>1,2</sup>	82.175.684	29.023	32.960.000	1.136	2.831	401	100
<b>Cottbus-Ost 2017</b>	<b>21.884</b>	<b>5</b>	<b>4.523</b>	<b>905</b>	<b>4.377</b>	<b>207</b>	<b>52</b>
<b>Cottbus-Ost Plan - Einwohner 2016</b>	<b>21.884</b>	<b>5</b>	<b>5.033</b>	<b>1.007</b>	<b>4.377</b>	<b>230</b>	<b>57</b>

VKF = Verkaufsfläche

<sup>1</sup> Quelle: EHI Retail Institut

<sup>2</sup> Definition: Großer Supermarkt 2.500 bis 4.999 m<sup>2</sup>; SB-Warenhaus ab 5.000 m<sup>2</sup>; Supermarkt 400 - 2.500 m<sup>2</sup>; Discounter entsprechend Angebotsstrategie



Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

## 8.4. Einordnung des Erweiterungsvorhabens in das Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus

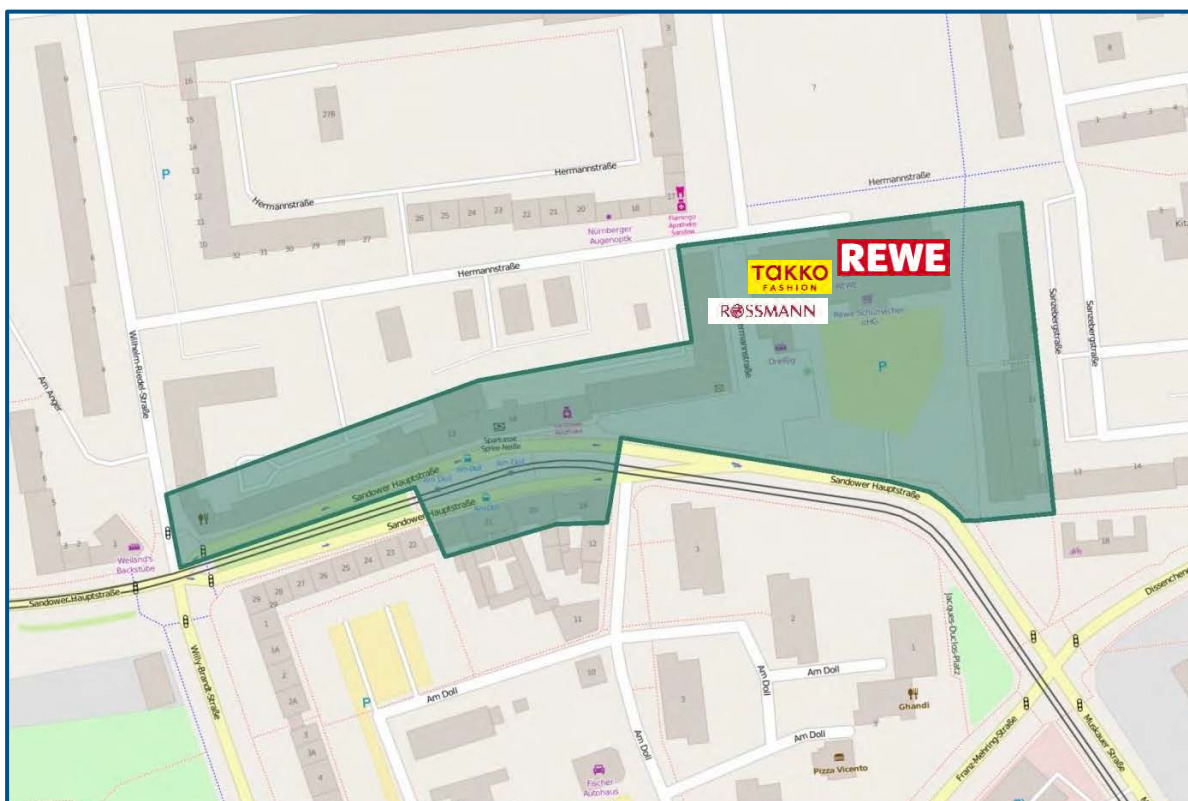
### Zuordnung des Planvorhabens zum Stadtteilzentrum Sandow (B-Zentrum)

Der Vorhabenstandort an der Hermannstraße 16 in Cottbus wird im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus als Teil des Stadtteilzentrums Sandow (B-Zentrum) ausgewiesen.

Gemäß dem Konzept sollen B-Zentren eine Ortsteilfunktion für einen ortsteilbezogenen Einzugsbereich von mindestens 10.000 Einwohnern übernehmen und nehmen innerhalb des Ortsteils eine prioritäre Stellung ein. Die Angebote bieten eine umfassende Grundversorgung im kurz- und ergänzenden mittel- bis langfristigen Bedarfsbereich.

Im Stadtgebiet Cottbus-Ost leben rd. 22% der Cottbuser Bevölkerung, mit Stand vom 31.12.2016 weist dieses eine Bevölkerung von 21.884 Einwohnern auf. Der Ortsteil Sandow selbst ist mit über 15.600 Einwohnern der bevölkerungsreichste Ortsteil der Stadt Cottbus. Die Angebotskonzeptionen des Planvorhabens ordnen sich demnach in diese Vorgaben ein.

### **Abbildung 11: Abgrenzung Stadtteilzentrum Sandow (B-Zentrum)<sup>17</sup>**



Quelle: OpenStreetMap and contributors, Bearbeitung: BBE Handelsberatung GmbH

Gemäß dem Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus ist für die Stadtteilzentren eine Verkaufsflächenausstattung von max. 4.000 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die vorgesehene Anbieterstruktur von 20-30 Anbietern kann bis zu 3 großflächige Betriebe (> 800 m<sup>2</sup>) einschließen.<sup>18</sup> Mit den geplanten Größendimensio-

<sup>17</sup> vgl. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus, Fortschreibung 2015, S. 98.

<sup>18</sup> vgl. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus, Fortschreibung 2015, S. 62.

Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der Hermannstraße in Cottbus

nierungen des Planvorhabens überschreitet lediglich der Supermarkt REWE die Schwelle zur Großflächigkeit und bleibt somit auch zukünftig der einzige großflächige Einzelhandelsbetrieb im Stadtteilzentrum.

### **Übereinstimmung mit dem Handlungsleitfaden zur Umsetzung der Einzelhandels- und Zentrenkonzeption**

Die Vorhabenplanung ist mit dem in Abschnitt 7.2 aufgeführten relevanten Handlungsschwerpunkt des Handlungsleitfadens zur Umsetzung der Einzelhandels- und Zentrenkonzeption der Stadt Cottbus konform. Gemäß **Handlungsschwerpunkt 2 des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes** sind Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Hauptsortimenten den zentralen Versorgungsbereichen vorbehalten. Den Stadtteilzentren wird eine ergänzende Versorgung der Bevölkerung im unmittelbaren Einzugs- bzw. Nahbereich im Rahmen einer qualifizierten Grundversorgung mit Angeboten bis in den mittel- und langfristigen Bedarfsbereich zugeschrieben.

Gemäß der im Konzept definierten, ortsspezifischen Sortimentsliste, „Cottbuser Liste“<sup>19</sup>, sind Lebensmittel, Drogerie- und Parfümeriewaren sowie Bekleidung, die von den vorhabenrelevanten Anbietern im Hauptsortiment geführt werden, den zentrenrelevanten Sortimenten zuzuordnen.

Die qualifizierte Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche ist ein besonderes Anliegen des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes, wie dies auch in Abschnitt 7.2 dargelegt wurde. Eine Stärkung des Vorhabenstandortes führt demnach ebenso zu einer nachhaltigen Sicherung des Stadtteilzentrums und seiner Angebotsstrukturen. Die Anbieter des Planvorhabens sind bereits seit ca. 10 Jahren am Standort vorhanden und untersetzen die angestrebte Versorgungsfunktion.

---

<sup>19</sup> vgl. Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus, Fortschreibung 2015, S. 129ff.

## 9. Fazit

Die vorstehenden Ausführungen und Darstellungen zeigen auf, dass von dem Erweiterungsvorhaben an der Hermannstraße in Cottbus-Sandow keine negativen städtebaulichen Auswirkungen im Stadtgebiet Cottbus-Ost ausgehen.

Diese Beurteilung beruht im Wesentlichen auf folgenden Faktoren:

- Der Vorhabenstandort ist im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus (2015) als Teil des Stadtteilzentrums Sandow (B-Zentrum) ausgewiesen. Die Anbieter der Einzelhandelsagglomeration am Vorhabenstandort sind bereits aktuell die wesentlichen Frequenzbringer des Stadtteilzentrums insgesamt. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens wird diese Magnetfunktion weiter gestärkt.
- Die Stärkung des Stadtteilzentrums in seiner Handels- und Dienstleistungsfunktion ist bereits als gewichtiges Indiz einer städtebaulichen Verträglichkeit zu werten. Bereits im Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Cottbus wird empfohlen, Entwicklungspotenziale bevorzugt in eine Stärkung des B-Zentrums zu lenken.
- Innerhalb der Grundversorgungsstrukturen des Stadtgebietes Cottbus-Ost übernimmt der Vorhabenstandort als Teil des Stadtteilzentrums eine ortsteilbezogene Funktion. Diese erstreckt sich besonders im Stadtgebiet Cottbus-Ost aufgrund der peripheren Ortsteile des Stadtgebietes, die keine wirtschaftliche Tragfähigkeit für eigene Versorgungsstrukturen bieten, auf das gesamte Stadtgebiet.
- Mit ihren Größendimensionierungen und Angebotsschwerpunkten folgen die Anbieter im Rahmen des Erweiterungsvorhabens den Vorgaben des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes. Die Erweiterung des Vorhabenstandortes innerhalb eines zentralen Versorgungsbereiches mit strukturprägenden Anbietern, die im Hauptsortiment zentrenrelevante Sortimente führen, führt zu einer Stärkung der Standortstrukturen innerhalb der Stadt Cottbus und der Grundversorgung im Stadtgebiet Cottbus-Ost.
- Die Nahversorgungsstrukturen sind auch mit Realisierung des Erweiterungsvorhabens weiterhin auf das Nachfragepotenzial im Stadtgebiet Cottbus-Ost abgestimmt.
- Die im Rahmen der Modellrechnung aufgezeigten Wettbewerbseffekte des Planvorhabens lassen im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung keine städtebaulich relevanten Auswirkungen für die vorhandenen Angebotsstrukturen im Stadtgebiet Cottbus-Ost erwarten.
- Das Erweiterungsvorhaben am Planstandort wird durch den Bebauungsplan Nr. O/20/106 „Sondergebiet Hermannstraße“ gesichert, der sich aktuell im Aufstellungsverfahren befindet.

**Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Planvorhaben zur Stärkung und nachhaltigen Sicherung des Stadtteilzentrums Sandow beiträgt und eine wichtige Funktion in der umfassenden Grundversorgung des Stadtgebietes Cottbus-Ost mit Angeboten im kurzfristigen sowie ergänzenden mittel- und langfristigen Bedarfsbereich übernimmt. Städtebaulich negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche oder die wohnortnahe Versorgung können aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden. Das Vorhaben folgt den städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt Cottbus, die mit dem Beschluss zum Einzelhandels- und Zentrenkonzept im Oktober 2016 determiniert worden.**

---


Auswirkungsanalyse zur geplanten Erweiterung des Einzelhandelsstandortes an der  
Hermannstraße in Cottbus

Vorstehendes Gutachten dient als Beurteilungsgrundlage für zukünftige Planungs- und Genehmigungsprozesse. Für Fragen zu unseren Ausarbeitungen stehen wir Ihnen ebenso gerne zur Verfügung wie für weitere beratende Unterstützung.

BBE Handelsberatung GmbH



i.V. Dr. Silvia Horn



i.V. Ute Menrath

Leipzig, 11. August 2017



## INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK

# Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan 0/20/106 "Sondergebiet Herrmannstraße",  
Cottbus

Vorläufige Fassung zum Vorentwurf

**Vorhaben :** Bebauungsplan 0/20/106  
der Stadt Cottbus  
"Sondergebiet Herrmannstraße"

**Auftraggeber :** Planungsbüro Wolff  
Bonnaskenstr. 18/19  
03044 Cottbus

**Bauherr :** REWE Markt GmbH  
Zweigniederlassung Ost  
Rheinstr. 8  
14513 Teltow

**Auftragsdatum :** April 2017

**Auftragsnummer :** 17-067-J

**Bearbeiter :** Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch

**Datum Bericht :** 22.01.2019

Diese Ausarbeitung umfasst 24 Seiten und 4 Anlagen.

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Thermische Bauphysik  
Energieberatung  
Feuchteschutz  
Tageslichttechnik  
Brandschutz  
Bautenschutz  
Asbestsanierung

Beratende Ingenieure VBI

Prüfsachverständige für  
Energetische Gebäudeplanung  
Schallschutz

Anerkannte VMPA-  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109

Bekanntgegebene Messstelle  
nach § 29b BImSchG  
Akkreditiert nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
für die Ermittlung von Geräuschen



## INHALT

1. Auftrag und Herangehensweise .....	4
2. Örtliche Situation .....	5
3. Grundlagen .....	6
3.1 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen .....	6
3.2 Sonstige Grundlagen .....	7
4. Vorbelastung .....	8
5. Immissionsorte .....	9
6. Anforderungen und Schutzziele .....	9
7. Lärmimmissionsprognose .....	10
7.1 Berechnungs- und Bewertungsmethodik .....	10
7.2 Kontingentierung .....	13
7.3 Ergebnisse zur Emissionskontingentierung für das Plangebiet .....	15
8. Akustische Datenerhebung durch Messung .....	16
8.1 Messgeräte, Software .....	16
8.2 Messergebnisse .....	16
8.2.1 Technische Gebäudeausrüstung im Bestand .....	16
8.2.2 REWE Nachtanlieferung .....	17
8.2.3 Roßmann Nachtanlieferung .....	18
9. Emissionsdaten .....	19
9.1 Gebäudeanlagen .....	19
9.2 Parkplätze .....	19
9.3 PKW- Fahrvorgänge .....	20
9.4 Warenanlieferung/LKW-Fahrvorgänge .....	21
9.5 Warenanlieferung/Be- und Entladevorgänge .....	22
9.6 Kühlaggregate LKW .....	22
9.7 Lüftungs- und Klimatechnik .....	22
9.8 Einkaufswagen - Sammelbox .....	23
10. <b>Vorläufige</b> Ergebnisse und Hinweise zur Abwägung .....	23

## ANLAGEN

- Anlage 1: Bild 1 Planzeichnung (Auszug)  
Bild 2 Städtebauliches Konzept, Lageplan  
Bild 3 Mess- und Quellenplan, Bestand  
Bild 4 Quellenplan Kontingentierung  
Bild 5 Quellenplan Tagnutzung  
Bild 6 Quellenplan Nachtnutzung
- Anlage 2: Bild 1 Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag  
Bild 2 Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht  
Tabelle 1 Berechnungsergebnisse  
- nicht beigelegt -
- Anlage 3: Tabelle 1 Immissionskontingente  
- nicht beigelegt -
- Anlage 4: Bild 1 Schallimmissionsraster Gewerbelärm, Tag  
Bild 2 Schallimmissionsraster Gewerbelärm, Nacht  
Tabelle 1 Einzelpunktberechnungen Gewerbelärm  
- nicht beigelegt -

## 1. Auftrag und Herangehensweise

Die Stadt Cottbus entwickelt den Bebauungsplan "Sondergebiet Herrmannstraße".

Das Plangebiet umfasst eine Gebäudeanlage mit einem REWE-Einkaufsmarkt, einem Café sowie Verkaufsflächen von Takko und Roßmann und eine Stellplatzanlage.

Die Gebäudeanlage soll modernisiert und baulich erweitert werden.

Nach § 1 BauGB sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. § 1 BauGB verpflichtet die Städte und Gemeinden, diese Aspekte des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung abwägend zu berücksichtigen.

In diesem Sinne ist im Rahmen des durchzuführenden Planverfahrens ebenfalls eine Beurteilung zum Schallimmissionsschutz vorzunehmen.

Der Bebauungsplan wird als Angebotsplan erarbeitet. Parallel zur Bebauungsplanentwicklung wird eine objektbezogene Planung vorgenommen. Die Objektplanung sieht vor, den REWE-Einkaufsmarkt zu erweitern und die bauliche Hülle einschließlich der Technischen Gebäudeausrüstung zu modernisieren. Die gegenwärtigen Nutzungen bleiben erhalten.

Die im Rahmen des akustischen Gutachtens vorgenommene Beurteilung dient der Aufklärung von schalltechnischen Sachverhalten als Grundlage für pflichtgemäße Ermessungsentscheidungen durch den Planungsverantwortlichen. Ergebnisabhängig ist in der Planung über die Aufnahme von Festsetzungen zu entscheiden oder die Möglichkeiten einer Konfliktbewältigung in einer nachgeordneten Entscheidungsebene im Bedarfsfalle zu beschreiben.

Der Bebauungsplan legt großflächig ein Sondergebiet mit 2 Teilflächen und maßgeblicher Zweckbestimmung "Grund- und Nahversorgungszentrum" fest.

Das Gutachten geht in seiner Beurteilungsmethodik nicht von unbestimmten Planungen aus, vielmehr werden die Bestandssituation und die verfestigten Planungen für das Einzelhandelsvorhaben zugrunde gelegt.

Methodisch wird so vorgegangen, dass die gegenwärtige Geräuschsituation durch Messungen erhoben wird. Die Bewertung bezieht sich auf den bestimmenden und maßgeblichen Emittenten REWE-Einkaufsmarkt und Roßmann. Die erhobenen Betriebsbeschreibungen bilden eine wesentliche Grundlage der vorgenommenen akustischen Ansätze.

Zusätzlich wird zur planungsrechtlichen Sicherstellung der Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Anforderungen im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als Mittel der Konfliktbewältigung für die einzelnen Nutzungsbereiche ein Emissionskontingent vorgegeben.

Das Emissionskontingent bezieht sich auf die möglich Schallemission aus dem Betrieb der Technischen Gebäudeausrüstung der einzelnen Nutzungen. Eine Zusammenfassung ist nicht möglich, da jede Nutzungsstruktur ihre eigene technische Gebäudeausrüstung betreibt.

Aus diesen Bewertungen wird abgeleitet, inwieweit eine Verträglichkeit der zulässigen Nutzungen mit den städtebaulichen Anforderungen im Nachbarschaftsbereich gegeben ist.

Im Falle einer Konfliktsituation sind Vorgaben und Maßnahmen zu definieren, die gegebenenfalls in textlichen Festsetzungen zu formulieren sind.

Unabhängig davon muss das Gutachten klarstellen, ob und unter welchen Bedingungen die im Bauantragsverfahren erforderliche Nachweisführung über die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorgaben möglich ist und ein Vollzugsdefizit nicht besteht.

## 2. Örtliche Situation

Die Gesamtsituation ist aus der Planzeichnung und dem Lageplan in der Anlage 1 ersichtlich.

Das Bebauungsplangebiet grenzt im:

- Norden an die Herrmannstraße
- Osten an eine Allgemeine Wohngebietslage mit sehr nah gelegener Wohnbebauung
- Süden an die Sandower Hauptstraße
- Westen an die Wohnbebauung Sanzebergstraße mit teilweise unterlagerter gewerblicher Funktion in Allgemeiner Wohngebietslage

Zu- und Abfahrverkehre zur Versorgung des Nahversorgungszentrums führen über die Herrmannstraße, der Kundenzugang erfolgt über die Stellplatzanlage von der Sandower Hauptstraße.

Die Anlieferzone für den REWE-Markt ist nördlich angegliedert. Der Drogeriemarkt Roßmann versorgt sich über einen ostseitig gelegenen Zugang aus der Fußgängerzone.

Zur weiteren Beschreibung wird auf die Planungsunterlage einschließlich Begründung verwiesen.

### 3. Grundlagen

- [A] Bebauungsplan mit Arbeitsstand Januar 2019, Planungsbüro Wolff, Cottbus
- [B] Gestaltungsvorschlag, Stand 22.05.2018, Planungsbüro Wolff, Cottbus
- [C] Objektplanung, Stand 18.01.2019, Petschow + Thiel, Projektmanagement GmbH, Dresden

#### 3.1 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen

- /1/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. KG, Höchberg
- /2/ RLS 90, Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, 1990
- /3/ DIN 18005-1, Ausgabe: 2002-07, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /4/ DIN 18005-1, Beiblatt 1, Ausgabe: 1987-05, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /5/ BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der aktuellen Fassung
- /6/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung
- /7/ DIN 45645-1, Ausgabe: 1996-07, Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /8/ VDI 2714, Ausgabe: 1988-01, Schallausbreitung im Freien
- /9/ DIN 45691, Ausgabe: 2006-12, Geräuschkontingentierung.
- /10/ DIN 45681, Ausgabe: 2005-03, Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen
- /11/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 11. August 1998
- /12/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - 16. BImSchV / Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990
- /13/ DIN ISO 9613-2, Ausgabe: 1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /14/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Ausgabe 2005 und LKW- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Zeitschrift Lärmbekämpfung 45 (1998)
- /15/ Parkplatzlärmstudie Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, 2007



- /16/ DIN 45680, Ausgabe: 1997-03, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft
- /17/ DIN 45681, Ausgabe: 1992-01, Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen
- /18/ Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung. Berücksichtigung der Witterungsbedingungen bei der Ermittlung der Geräuschemissionen nach TA Lärm, 02.06.1999 (zurückgezogen, aber durch LUA zur Anwendung empfohlen)
- /19/ Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- /20/ Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei LKW in Logistikzentren, Uppenkamp und Partner, Februar 2017

### **3.2 Sonstige Grundlagen**

- [1] Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus
- [2] Lärmmessungen am 25.09.2018, GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik
- [3] Ortstermine am 25.09.18/27.10.18 zur Abstimmung der Betriebsbeschreibung und Bestandsaufnahme

## 4. Vorbelastung

### Straßenverkehrslärm

Bei Bewertungen von Straßenverkehrslärm gelten keine Vorbelastungen. Straßenverkehrslärm wird im Rahmen dieser Begutachtung nicht betrachtet. Es ist erkennbar, dass mit den festgesetzten Nutzungen eine Erhöhung des Verkehrslärms nicht verbunden ist. Verkehrslärmrelevante Konfliktsituationen sind im Bestand und mit der zukünftigen Nutzung nicht offensichtlich.

### TA Lärm

Die TA Lärm verlangt Vorbelastungsbetrachtungen.

Die Vorbelastung ist die Belastung eines Nachweisortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. Dabei ist zu bemerken, dass dabei Vorbelastungen aus anderen Anlagen, beispielsweise aus Anlagen nach Punkt 1 - Anwendungsbereich - der TA Lärm, für die die TA Lärm nicht gilt, nicht heranzuziehen sind. Das hat die Konsequenz, dass Anlagen die nach TA Lärm zu beurteilen sind und andere Anlagen, beispielsweise zu beurteilen nach der Freizeitlärmrichtlinie oder der Sportanlagenlärmverordnung, jeweils ihre eigene Vorbelastung haben und den jeweiligen Immissionsrichtwert entsprechend ausschöpfen können.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzung für eine Anlage verlangt auch die Bestimmung der Vorbelastung an maßgeblichen Immissionsorten, wenn Geräusche aus bestehenden Anlagen auch an diesen maßgeblichen Immissionsorten auftreten.

Die Bestimmung der Vorbelastung muss nicht erfolgen, wenn der von der zu genehmigenden Anlage verursachte Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) als nicht relevant anzusehen ist. Das ist nach Punkt 3.2.1 TA Lärm in der Regel der Fall, wenn die von der neuen Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Zur örtlichen Situation wird festgestellt, dass eine Vorbelastung aus Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ausschließlich aus der Emission von Anlagen aus dem Plangebiet gebildet wird. Die pegelbestimmenden Emissionen resultieren aus dem gegenwärtigen Betrieb der Gebäudeanlage einschließlich der Stellplatzanlage.

Eine im Rahmen der Lärmmessung [2] und weiteren Ortsterminen [3] durchgeführte Bestandsaufnahme stellt fest, dass an den maßgeblichen Nachweisorten keine weiteren gewerblichen Lärmeinflüsse aus Betrieben außerhalb des Plangebietes relevant einwirken.

Aus diesen Feststellungen ist dem Grunde nach abzuleiten, dass die zukünftige gewerbliche Geräuschimmission aus dem Plangebiet die geltenden Immissionsrichtwerte ausschöpfen kann.

## 5. Immissionsorte

Entsprechend der insbesondere in Pkt. 4 beschriebenen Herangehensweise werden maßgebliche Immissionsorte außerhalb der Plangrenzen wie nachstehend gewählt.

Tabelle 1 Immissionsort gegenüber Gewerbelärm

Nr.	Bezeichnung	Gebietseinstufung
IO 1	Herrmannstraße 14	WA
IO 2	Herrmannstraße 17	WA
IO 3	Sanzebergstraße 1	WA
IO 4	Sanzebergstraße 12	WA
IO 5	Sanzebergstraße 12	WA
IO 6	freie Baufläche	WA

WA: Allgemeines Wohngebiet

## 6. Anforderungen und Schutzziele

Jede Lärmart hat ihr eigene Berechnungs- und Bewertungsvorschrift und ist hinsichtlich der Einhaltung von Anforderungen mehr oder weniger verpflichtend. Insofern werden Richtwerte, Orientierungswerte und Grenzwerte vorgeschrieben.

Im Zusammenhang mit dem Planungsvorhaben wird ausschließlich die Wirkung von Gewerbelärm beschrieben.

Die Wirkungsbetrachtung bezieht sich auf schutzbedürftige Wohnbereiche außerhalb der Plangrenzen.

Nachstehende Anforderungen sind erkennbar:

### Gewerbelärm

Gewerbelärm ist nach der TA Lärm zu behandeln.

Unter Pkt. 6.1 der Verwaltungsvorschrift werden nachstehende Immissionsrichtwerte genannt:

Allgemeine Wohngebietslagen

Tag	55 dB(A)
Nacht (ungünstigste Nachtstunde)	40 dB(A)

Maximalwerte des Schalldruckpegels sind

für den Tageszeitraum mit IRW	+30 dB
für den Nachtzeitraum mit IRW	+20 dB

für alle Immissionsorte festgelegt.

### Gewerbelärm nach DIN 18005

Für die höchstzulässige Einwirkung von Gewerbelärm bei städtebaulichen Planungen gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005. Unter Pkt. 1.1 des Beiblattes 1 werden nachstehende Orientierungswerte genannt:

#### Allgemeine Wohngebietslagen

Tag	55 dB(A)
Nacht	40 dB(A)

### Hinweis

Für eine städtebauliche Gebietsentwicklung, in der zum Wohnen dienende Gebiete mit gewerblichen Gebieten unmittelbar aneinandergrenzen, können die Immissionswerte in dem zum Wohnen dienenden Gebiet unter Bedingungen auf einen geeigneten Zwischenwert erhöht werden (Gemengelage).

Diese Möglichkeit kann in der Baugenehmigungsebene in Anspruch genommen werden.

Für die immissionsschutzrechtliche Bewertung in diesem Planverfahren sind vorsorglich die höheren Schutzgrade für ein Allgemeines Wohngebiet angenommen.

## **7. Lärmimmissionsprognose**

Für das B-Planverfahren ist auf der Grundlage dieses Untersuchungsergebnisses über Festsetzungen oder sonstige Regelungen zum Schallimmissionsschutz zu entscheiden.

Wesentlich ist, dass die Lärmimmissionsprognose die städtebauliche Verträglichkeit der beabsichtigten Planungen auf dieser Planungsebene beschreibt und nachweist, dass im Realisierungsfall kein Vollzugsdefizit gegeben ist.

### **7.1 Berechnungs- und Bewertungsmethodik**

#### TA Lärm

Die Lärmimmissionsprognose wird nicht wie üblich nach TA Lärm Anhang A.2 auf der Grundlage von Betriebsbeschreibungen und damit verbundenen akustischen Emissionsansätzen geführt.

Wie unter Pkt. 1 beschrieben, wird die Grundlage für die Prognose durch Messung am maßgeblichen Immissionsort entsprechend TA Lärm Anhang A.3 erhoben.

Aus dieser Datenerhebung werden die notwendigen Eingangsdaten als mittlerer A-bewerteter Schallleistungspegel  $L_{WA}$ , als Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  und als Maximalpegel  $L_{AFmax}$  für die Prognose ermittelt.

Notwendige Impulzzuschläge zur Bildung des Beurteilungspegels werden aus der Differenz von  $L_{A_{Teq}} - L_{A_{eq}}$  entsprechend TA Lärm eingeführt.

Die so berechneten Beurteilungspegel gelten als Freifeldbeurteilungspegel. Die ausgewiesenen Beurteilungspegel sind mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm bzw. den amtlichen Vorgaben direkt vergleichbar.

Der Nachweis erfolgt aufgrund der angegebenen Nutzungszeiten für den Tages- und Nachtzeitraum. Es wird darauf hingewiesen, dass der Beurteilungspegel auf den Tageszeitraum von 16 Stunden bezogen wird. Für den Beurteilungspegel im Nachtzeitraum gilt die lauteste Nachtstunde.

Der Beurteilungspegel nach TA Lärm wird mit nachstehendem grundsätzlichen Formelwerk berechnet:

$$L_r = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{A_{eq,j}} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags}$$

= 1 h nachts nach Maßgabe von Nummer 6.4 TA Lärm

$T_j$  Teilzeit j

$N$  Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{A_{eq,j}}$  Mittelungspegel während der Teilzeit  $T_j$

$C_{met}$  meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe Sept. 1997, Gleichung (6)

$K_{T,j}$  Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5. (Messung) in der Teilzeit  $T_j$

$K_{I,j}$  Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3. (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit  $T_j$

$K_{R,j}$  Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 in der Teilzeit  $T_j$

### Gebäudeabstrahlung

Die Schallabstrahlung von Gebäudeteilen wird nach DIN EN 12354-4 nach der folgenden Gleichung berechnet:

$$L_{WDj} = L_{p,in,j} + C_{d,j} - R'_j + 10 \lg \frac{S_j}{S_o} + D_{\varphi_j} \text{ [dB]}$$

Dabei ist:

$L_{p,in,j}$  : Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Segmentes j, in Dezibel

$C_{d,j}$  : Diffusitätsterm für das Schallfeld im Raum an Segment j, in Dezibel

$R_j$  : Bau-Schalldämm-Maß für Segment j, in Dezibel

$S_j$  : Fläche des Segmentes j, in Quadratmetern



$S_0$  : Referenzfläche in Quadratmetern,  $S_0 = 1 \text{ m}^2$

$D_{\varphi,j}$  : Richtwirkungskorrektur für Segment j in Dezibel

### Stellplatzanlagen

Die Berechnung erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie Bayern /15/ mit:

$$L_{W^*} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1 \text{ m}^2) \text{ in dB(A) (getrenntes Verfahren)}$$

$L_{W^*}$  = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

$L_{W0}$  = 63 dB(A) = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P + R-Parkplatz

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart

f = hier in der Parkplatzwechselzahl enthalten

$K_I$  = Zuschlag für das Taktmaximalverfahren (Impulzzuschlag)

N = Bewegungshäufigkeit [Bewegungen/Netto-Verkaufsfläche ( $B_0 \cdot h$ )] mit  $B_0 = 1 \text{ m}^2$

B = Netto-Verkaufsfläche

S = Gesamtfläche des Parkplatzes

### Fahrverkehr auf dem Gewerbegrundstück

Für nicht in das Verfahren zur Berechnung der Lärmemission von Parkplätzen integrierte Fahrwege werden die Lärmberechnungen nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS90 - vorgenommen.

Dazu zählen im vorliegenden Planfall auch die Kunden-Zu- und -abfahrten von der Sandower Hauptstraße.

Die Berechnungen folgen nachstehendem grundsätzlichem Formelwerk:

### Emissionspegel

Bei der Berechnung der Schallemission einer mehrstreifigen Straße werden Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Für die Schallausbreitung wird ein leichter Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern, zugrunde gelegt.

Der Emissionspegel des Verkehrs auf einem Fahrstreifen bei freier Schallausbreitung errechnet sich aus:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} \text{ in dB(A)}$$

$L_{m,E}$  Emissionspegel

$L_m^{(25)}$  Mittelungspegel - horizontaler Abstand 25 m

$D_V$  Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

$D_{Stro}$  Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

$D_{Stg}$  Korrektur für Steigung und Gefälle

Der Mittelungspegel ( $L_m$ ) für ein Teilstück errechnet sich aus:

$$L_m = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B \text{ in dB(A)}$$

$L_m$	Mittelungspegel
$L_{m,E}$	Emissionspegel
$D_I$	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
$D_S$	Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstands und der Luftabsorption
$D_{BM}$	Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
$D_B$	Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten

## 7.2 Kontingentierung

Die planungsrechtliche Sicherstellung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen in Drittbereichen erfolgt für die zulässige Emission aus dem zukünftigen Betrieb von TGA-Anlagen mittels eines Geräuschkontingentierungsverfahrens und daraus folgend mit einem Emissionskontingenten  $L_{EK}$ .

Aus juristischen Gründen können im Bebauungsplan nur Festsetzungen enthalten sein, die sich auf das Plangebiet selbst beziehen. Insofern ist die Eigenschaft eines Gebietes, die zur Immission auf Nachbarschaftsgrundstücken führt, eben seine Emission. Ein unter diesem juristischen Aspekt akzeptables Instrument zur Sicherstellung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist deshalb die als Emissionskontingentierung bezeichnete Festlegung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln IFSP für vorhandene und geplante Gewerbegebiete, im vorliegenden Betrachtungsfall auch für Sondergebiete. Dabei wird den geräuschemittierenden Flächen, in der Regel gegliedert in unterschiedliche Teilflächen, ein flächenbezogener Schallleistungspegel  $L''_w$  so zugewiesen, dass sich an keinem Ort in der Nachbarschaft eine Überschreitung von Orientierungswerten bzw. von geltenden Immissionsrichtwerten ergibt.

Die Kontingentierung kann eine Optimierungsrechnung zur höchstmöglichen Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft einschließen.

Das durch die Teilflächen TF 1 bis TF 4 festgelegte Emissionskontingent schließt hinsichtlich des Schutzziels nur die mögliche Schallemission von TGA-Anlagen ein.

Es ist zulässig, das vorgegebene Emissionskontingent der Teilflächen in Einzelfällen auch unter Beachtung der aus dem Gesamtkontingent resultierenden Immissionsrichtwertanteile innerhalb der Teilflächen TF 1-4 umzuverteilen.

Die "Immissionswirksamkeit" des Emissionskontingentes  $L_{EK}$  kommt dadurch zum Ausdruck, dass beim Nachweis der Einhaltung des Emissionskontingentes im Einzelgenehmigungsverfahren die tatsächlich vorhandene Transmissionsleistung auf dem Ausbreitungswege zwischen Quelle (Schallquellen des Betreibers) und dem maßgeblichen Immissionsort berücksichtigt wird, dazu gehören beispielhaft Dämpfungen, Abschirmungen durch Gebäude, Schallschutzmaßnahmen oder schalltechnisch günstige Anordnungen von Außenlärmquellen.

### Planwert

Der Planwert  $L_{PL}$  beschreibt für jeden maßgeblichen Immissionsort die Summe aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche aus dem Betrieb der Technischen Gebäudeausrüstung aus dem Plangebiet, welcher nicht überschritten werden darf. Der Planwert berücksichtigt Vorbelastungen oder sonstige Festlegungen.

Tabelle 2 Planwerte  $L_{PL}$  (Anforderungen für die Objektplanung)

Immissionsort IO	$L_{PL}$ [dB] <sup>2)</sup>		Bemerkungen
	tags	nachts	
IO 1 Herrmannstr. 14	49	34	Ansatz des Relevanzkriteriums Tag/Nacht
IO 2 Herrmannstr. 17	49	34	Ansatz des Relevanzkriteriums Tag/Nacht
IO 3 Sanzebergstr. 1	49	37	Ansatz des Relevanzkriteriums im Tageszeitraum kein Ansatz des Relevanzkriteriums im Nachtzeitraum <sup>1)</sup>
IO 4 Sanzebergstr. 12	49	34	Ansatz des Relevanzkriteriums Tag/Nacht
IO 5 Sanzebergstr. 12	49	34	Ansatz des Relevanzkriteriums Tag/Nacht
IO 6 freie Baufläche	49	37	Ansatz des Relevanzkriteriums im Tageszeitraum kein Ansatz des Relevanzkriteriums im Nachtzeitraum <sup>1)</sup>

- <sup>1)</sup> Das Relevanzkriterium wird auf den Immissionsort IO3/IO6 für den Nachtzeitraum nicht angewendet. Das ist darin begründet, dass Vorbelastungen aus fremden Gewerbebetrieben nachts nicht erkennbar sind. Vorbelastungen aus dem Plangebiet sind im Nachtzeitraum durch die Anlieferung REWE und durch den Stellplatzbetrieb nachts gegeben. Diese Vorbelastung begründet nicht eine Reduzierung um 6 dB (Relevanzkriterium). Es ist angemessen, diese Vorbelastung mit einem um 3 dB reduzierten Immissionsrichtwert nachts (IRW -3 dB) für die Kontingentierung der TGA-Emission festzusetzen.
- <sup>2)</sup> Der Planwert geht von den Orientierungswerten für städtebauliche Planungen entsprechend DIN 18005 /2/ aus und berücksichtigt entsprechende Vorbelastungen.

### 7.3 Ergebnisse zur Emissionskontingentierung für das Plangebiet

Nachstehende Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der Emissionskontingentierung.

Tabelle 3 Emissionskontingente  $L_{EK}$  in dB nur für TGA-Anlagen

Teilfläche TF	Emissionskontingent Tag/Nacht $L_{EK}$ [dB/m <sup>2</sup> ]
TF 1 - REWE	67 / 55
TF 2 - Takko	58 / 43
TF 3 - Roßmann	58 / 42
TF 4 - Café	62 / 47

<sup>3)</sup>  $L_{EK}$  entspricht: IFSP,  $L_w$

<sup>4)</sup> Teilflächen des Plangebietes

Auf Grund der Plansituation werden 4 Bezugs-Immissionsorte BIO angegeben. Auf diese Punkte hat sich der Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente in der Fachplanung der Technischen Gebäudeausrüstung zu orientieren.

Nachstehende Tabelle 4 stellt den Adressbezug und die B-Plankoordinaten für die Bezugs-Immissionsorte her.

Tabelle 4 Adressbezug

Bezugs- Immissionsort	B-Plankoordinaten
BIO 1	x: 454938 y: 5734914 z: relativ 9 m
BIO 2	x: 454933 y: 5734956 z: relativ 9 m
BIO 3	x: 455014 y: 5734972 z: relativ 9 m
BIO 4	x: 455069 y: 5734931 z: relativ 9 m

Die ausgewiesenen Emissionskontingente sind Planungswerte zur Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile der Technischen Gebäudeausrüstung. Die absolute Größe der Emissionskontingente richtet sich unter anderem sehr stark nach dem Rechenverfahren. In der Praxis werden die Kontingente auf Grund der Anrechenbarkeit der

Transmissionsverluste auf dem Ausbreitungsweg höher ausfallen als nach dem angewendeten Rechenverfahren hier ausgewiesen.

Es wird empfohlen, das angegebene Emissionskontingent ist in Form eines  $L_{EK}$  [dB/m<sup>2</sup>] im B-Plan festzusetzen.

## 8. Akustische Datenerhebung durch Messung

Wesentliche Eingangsdaten für die Prognosebewertung wurden durch akustische Messungen im Bereich von Anlieferzonen im Nachtzeitraum erhoben. Die Messsituationen sind aus dem Mess- und Quellenplan der Anlage 1 ersichtlich.

### 8.1 Messgeräte, Software

- Schallpegelmesser Norsonic AS, Typ Nr. 140, Seriennummer 1403986, Norsonic - geeicht bis 2019
- Vorverstärker Typ MV 203, Seriennummer 0534, Gefell
- 1/2 Zoll Kondensatormikrofon Typ MK 221, Seriennummer 17957, Gefell
- Kalibrator Typ 1251 Seriennummer 20774, Norsonic
- Auswertesoftware NorRewiev, Version 5.0, Norsonic
- Lärmimmissionsprognosesoftware IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Meßsysteme Software GmbH
- Schallpegelanalysator XL2, NTI-Audio
- Auswertesoftware XL2 Data Explorer

### 8.2 Messergebnisse

Aus den Messungen und Beobachtungen zu den Ortsterminen werden die Auswertungen nachstehend dargestellt.

Die Ergebnisse beschreiben die gegebene Lärmsituation bei der Verladung von Frischware im Nachtzeitraum. Die Messwerte beinhalten den Gewerbelärmeinfluss aus der Verladung, gewerbliche Verkehrsgeräuschanteile und Kommunikationsgeräuschanteile.

#### 8.2.1 Technische Gebäudeausrüstung im Bestand

Zu den Ortsterminen war erkennbar, dass aus dem Betrieb der TGA-Anlagen keine maßgebliche oder auffällige Geräuschsituation im schutzbedürftigen Nachbarschaftsbereich erzeugt wird. Weitergehende Betrachtungen sind nicht sinnvoll, da eine Erneuerung dieser Anlagen ohnehin vorgesehen ist.



## 8.2.2 REWE Nachtanlieferung

REWE führt eine tägliche Nachtanlieferung ab ca. 4.30 Uhr des Marktes durch, diese Betriebsweise wird zukünftig beibehalten.

Dieser Betriebsvorgang wird als Worst-Case-Situation in die Bewertung einbezogen, indem die aus der Messung ausgewertete Schallleistung in das Prognosemodell eingeführt wird.

Die Messergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5 Ergebnisse (Nachtmessung 05.10.2018, Messzeitraum 4.30 - 5.45 Uhr)

Quellengruppen	Messergebnisse am EMO1 in [dB(A)]			Impuls- zuschlag K <sub>I</sub>	Schallleistungspegel	
	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AFTm</sub>	L <sub>AFmax</sub>		L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]	L <sub>WA,max</sub> [dB(A)]
Verladung	52	60	77	8	83	108
fahrzeuggebundenes Kühlaggregat	61	/	/	0	94	/
LKW Zu- und Abfahrt	59	/	/	0	94	/

L<sub>Aeq</sub> : Mittelungspegel

L<sub>AFTm</sub> : Taktmaximalpegel

L<sub>AFmax</sub> : Maximalpegel

L<sub>WA,1h</sub> : stundenbezogener Schallleistungspegel

L<sub>WA,max</sub> : maximaler Schallleistungspegel

EMO : Ersatzmessort

Das folgende Bild 1 zeigt die Messaufzeichnung.

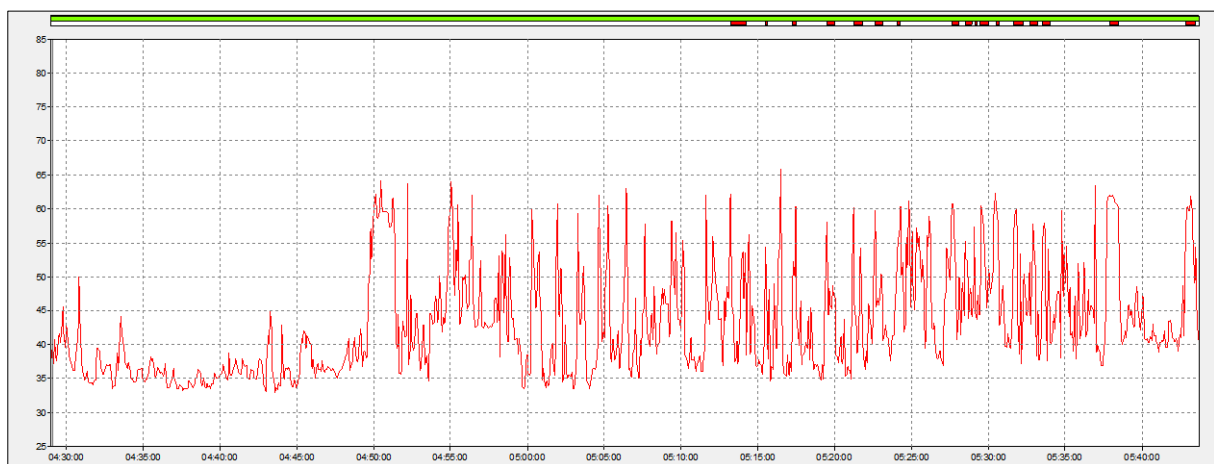


Bild 1 Pegelaufzeichnung als L<sub>Aeq</sub> am 5.10.2018, 4.30 Uhr bis 5.45 Uhr

### 8.2.3 Roßmann Nachtanlieferung

Roßmann führt ebenfalls eine Nachtanlieferung des Marktes durch.

Dieser Betriebsvorgang wurde zeitgleich zum Ortstermin am 5.10.2018 gemessen.

Die Messergebnisse sind in der nachstehenden Tabellen 6 und 6.1 zusammengefasst.

Tabelle 6 Ergebnisse Messzeitraum 1 (Nachtmessung 05.10.2018, Messzeitraum 4.55 - 5.30 Uhr)

Quellengruppen	Messergebnisse am EMO2 in [dB(A)]			Impuls- zuschlag K <sub>I</sub>	Schallleistungspegel	
	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AFTm</sub>	L <sub>AFmax</sub>		L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]	L <sub>WA,max</sub> [dB(A)]
Verladung	56	63	77	7	87	108

Tabelle 6.1 Ergebnisse Messzeitraum 2 (Nachtmessung, Messzeitraum 5.30 - 6.00 Uhr)

Quellengruppen	Messergebnisse in [dB(A)]			Impuls- zuschlag K <sub>I</sub>	Schallleistungspegel	
	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AFTm</sub>	L <sub>AFmax</sub>		L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]	L <sub>WA,max</sub> [dB(A)]
Verladung	60	67	84	7	91	115

L<sub>Aeq</sub> : Mittelungspegel

L<sub>AFTm</sub> : Taktmaximalpegel

L<sub>AFmax</sub> : Maximalpegel

L<sub>WA,1h</sub> : stundenbezogener Schallleistungspegel

L<sub>WA,max</sub> : maximaler Schallleistungspegel

EMO : Ersatzmessort

Das nachstehende Bild 2 zeigt die Messaufzeichnungen für den Gesamtmeßzeitraum.

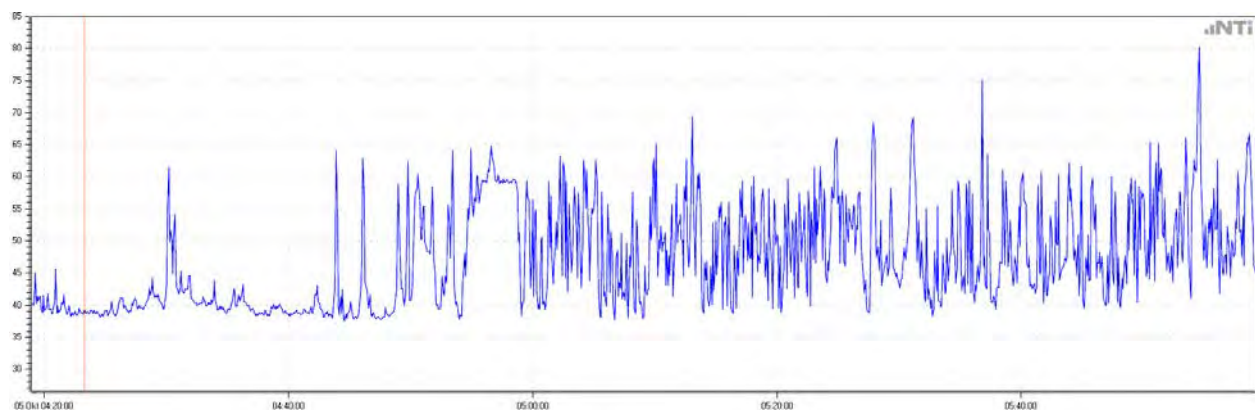


Bild 2 Pegelaufzeichnung 5.10.2018, 4.30 Uhr bis 6.00 Uhr

## 9. Emissionsdaten

### 9.1 Gebäudeanlagen

Eine immissionsrelevante Gebäudeabstrahlung ist auf Grund der geplanten Bauweise und der in Einkaufszentren geringen Innenpegel nicht gegeben und wird nicht weiter betrachtet.

### 9.2 Parkplätze

#### Gewerbliche Parkplatzanlagen

Als Emissionsansatz für die gewerbliche Parkplatzanlage wird für den SB-Markt von einem kleinen Verbrauchermarkt (< 5000 m<sup>2</sup>) nach der Parkplatzlärmstudie /15/ ausgegangen. Es wird eingeschätzt, dass der für die Tagesbeurteilung gewählte Prognoseansatz für die Parkbewegungen und somit für die Kundenzahl auch unter Berücksichtigung der Größe der Fachmärkte auf der sicheren Seite liegt. Es wird das getrennte Verfahren nach /15/ für die Parkplatzanlage verwendet.

- Stellplatzanzahl: ca. n = 91

- Einwirkzeit:

REWE 06.00 - 22.00 Uhr im Tageszeitraum bei einer Öffnungszeit von  
06.00 - 24.00 Uhr für den REWE-Einkaufsmarkt  
22.00 - 24.00 Uhr im Nachtzeitraum bei einer Öffnungszeit  
von 06.00 - 24.00 Uhr

- Bewegungshäufigkeit:

REWE  $N_{\text{Tag}} = 0,1^{1)}$  Bewegungen / (m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche) · h  
in der Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr  
 $N_{\text{Ruhe}} = 0,1^{2)}$  Bewegungen / (m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche) · h  
in der Zeit von 06.00 – 07.00 Uhr  
 $N_{\text{Ruhe}} = 0,1^{2)}$  Bewegungen / (m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche) · h  
in der Zeit von 20.00 - 22.00 Uhr  
 $N_{\text{Nacht}} = 0,017^{3)}$  Bewegungen / (m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche) · h  
in der ungünstigsten Nachtstunde  
Das entspricht 32 Fahrbewegungen bzw. einem  
Kundenbesuch mit 16 Fahrzeugen pro Stunde.

<sup>1)</sup> Ansatz nach Parkplatzlärmstudie, Worst-Case-Ansatz

<sup>2)</sup> Der Ansatz berücksichtigt den Parkverkehr in den Ruhezeitbereichen.

<sup>3)</sup> Dieser Ansatz beschreibt mögliche Kundenzahlen im Nachtzeitraum (ungünstigste Nachtstunde) nach einer Nutzerabschätzung (objektbezogener Ansatz)

Die Parkplatzlärmstudie gibt keine Worst-Case Vorgabe für den Nachtzeitraum an.

Dieser Ansatz berücksichtigt eine beabsichtigte Öffnungszeit des Marktes bis 24:00 Uhr. Der Ansatz deckt sich auch weitestgehend mit den Betriebsangaben von REWE hinsichtlich der Kundenfrequenz am Standort im Nachtzeitraum [3]. Dem Ansatz liegt eine Kundenfrequenz von 40 Kunden je Nachtstunde zu Grunde, wobei nur 40 % der Kunden mit PKW einkaufen.

HANDEL (Fachmarkt) Den Fachmärkten und dem Café werden keine zusätzlichen  
CAFÉ Stellplatzemissionen zugeordnet.

Das ist darin begründet, dass erstens eine Öffnungszeit in der Nacht nicht vorgesehen ist. Zweitens ist die Stellplatzkapazität ohnehin zu gering, so dass eine zusätzliche Bewertung von Kundenfrequenzen mit Bezug auf die Netto-Verkaufsfläche der Fachmärkte nicht zu vertreten ist. Dazu kommt, dass der Standort stark von fußläufiger Kundschaft frequentiert ist.

- Oberflächen: Fahrgassen Kleinpflaster  
Stellflächen Kleinpflaster

- K<sub>PA</sub>: hier 3 dB für Parkplätze an Einkaufszentren und einem Oberflächenbelag aus Asphalt (lärmarter Einkaufswagen) für Fahrgassen und Kleinpflaster für Stellplätze

- K<sub>I</sub>: hier 4 dB

- Geräuschspitzen:  $L_{pA,max} = 74 \text{ dB(A)}$  in 7,5 m Entfernung für das Schließen der Kofferraumklappe, d.h.  $L_w = 99 \text{ dB(A)}$

### 9.3 PKW- Fahrvorgänge

#### Gewerblicher Parkplatz

Dieser Ansatz beschreibt die Kunden Zu- und Abfahrten über die Ein-/Ausfahrt zur Sandower Hauptstraße. Insgesamt wird mit ca. 2880 Fahrzeugbewegungen pro Tagesöffnungszeitraum (entspricht ca. 1440 Kundenfahrzeuge) für den Gesamtbetrieb (REWE + HANDEL) gerechnet. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke tags von  $M_T = 90 \text{ KFZ/Std.}$ , die in die Berechnung eingeführt wird.

Diese Fahrzeugzahl ergibt sich aus dem unter Pkt. 9.2 beschriebenen Worst-Case-Ansatz zu Parkplatzwechselzahlen.

In der jeweiligen Nachtstunde beträgt aus dem objektbezogenen Ansatz die stündliche Verkehrsstärke nachts  $M_N = 16$  KFZ/Std.

## 9.4 Warenanlieferung/LKW-Fahrvorgänge

- Emissionsgröße: mittlerer Schallleistungspegel für die LKW Anfahrt bzw. Abfahrt, Rangiergeräusche usw. mit  $L_{WA,1h} = 60,3$  dB für 1 m Fahrstrecke  
**(LKW  $\geq 105$  kW Leistung) nach /14/**
- Geräuschspitzen:  $L_{WA,max} = 106$  dB für LKW- Vorbeifahrten
- Impulszuschlag:  $K_I = 0$  dB
- Einwirkzeiten: REWE
  - 1 LKW im Nachtzeitraum zwischen 04.00 Uhr und 05.00 Uhr (Zufahrt)  
05.00 Uhr und 06.00 Uhr (Abfahrt)
  - 2 LKW im Tageszeitraum zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr
- Roßmann
  - 1 LKW im Nachtzeitraum zwischen 04.00 Uhr und 05.00 Uhr (Zufahrt)  
05.00 Uhr und 06.00 Uhr (Abfahrt)
- Takko / Café
  - Anlieferung mit Kleintransportern  
Der akustische Ansatz mit Kleintransportern ist im Parkplatzverkehr integriert.  
Eine Nachtanlieferung mit Kleintransportern ist nicht vorgesehen.

Im Zusammenhang mit der Belieferung der Fachmärkte wird ein akustisches Element "Roller" eingeführt. Dieses beschreibt einen Transportweg zwischen Transporter und Ladeneingang bei Handverladung mittels Transportroller oder Handhubwagen.



## 9.5 Warenanlieferung/Be- und Entladevorgänge

- Emissionsgröße: mittlerer Schallleistungspegel für Be- und Entladevorgänge an der Außenrampe mit Transport über Ladebordwand des LKW bzw. über abgesenkte Ladenklappen für Paletten/Rollcontainern  
mit  $L_{WA,1h} = 87$  dB zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für einen Stundenzeitraum nach eigenem Messarchiv [2]
- Geräuschspitzen:  $L_{WA,max} = 108$  dB für Transport über Ladebordwand des LKW [2]
- Impulszuschlag:  $K_I = 7$  dB [2]

### Fachmarkt

Die Verladung erfolgt ohne Laderampe direkt aus den Kleintransportern.

Die Fahrwege mittels Handhubwagen oder Roller in den Fachmarkt werden wie nachstehend beschrieben.

- Roller:  $L_{WAT,1h} = L_{WAT} - 10 \lg v - 10 \lg (3600) + 10 \lg M$   
M Anzahl der Bewegungen pro Stunde  
 $L_{WAT}$  Mittlere Schallleistung eines Handhubwagens über ebenes Pflaster  $L_{WAT} = 95$  dB /14/  
v mittlere Geschwindigkeit des Handhubwagens  
 $v = 1$  m/s

Für angenommene 6 Fahrten ergibt sich nachstehende stundenbezogene Schallleistung, die in das Gutachten eingeführt ist.

$$\begin{aligned} L_{WAT,1h} &= 95 - 10 \lg 1 - 10 \lg 3600 + 10 \lg 6 \\ &= 95 - 0 - 35,6 + 8 \\ L_{WAT,1h} &= \mathbf{67 \text{ dB}} \text{ pro Stunde und 1 m Wegelement} \end{aligned}$$

## 9.6 Kühlaggregate LKW

Fahrzeuggebundene Kühlaggregate werden im Anlieferprozess nicht betrieben (Betriebsverbot bei geöffneten LKW aus klimatischen Gründen).

## 9.7 Lüftungs- und Klimatechnik

Lüftungs- und Klimatechnik sind so zu planen, dass die in Pkt. 7.3 Tabelle 3 aufgeführten Emissionskontingente eingehalten werden.

## 9.8 Einkaufswagen - Sammelbox

Die Einkaufswagenanlage wird neben dem Eingang des REWE-Marktes eingeordnet. Beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen entstehen Geräusche, die in /14/ untersucht wurden.

- Emissionsgröße: mittlerer Schallleistungspegel für das Ein- und Ausfahren der Einkaufswagen in die Sammelbox mit  
 $L_{WAeq,1h} = 72 \text{ dB}$
- Geräuschspitzen:  $L_{WA,max} = 106 \text{ dB}$
- Impulszuschlag:  $K_I = 0 \text{ dB}$ , bereits im Ansatz enthalten

## 10. Vorläufige Ergebnisse und Hinweise zur Abwägung

Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse zum Schallimmissionsschutz als Grundlage für den Umweltbericht und für die Abwägung zusammengefasst dargestellt.

1. Im Ergebnis der Untersuchung wird festgestellt, dass es mit den derzeitigen Nutzungen im Plangebiet zur Überschreitung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich der gewerblichen Lärmimmission im maßgeblichen Nachbarschaftsbereich kommt.

Die Überschreitung bezieht sich nur auf den Nachtzeitraum und wird vorrangig durch die nächtliche Anlieferung erzeugt.

Insofern muss das Bebauungsplanverfahren Festsetzungen treffen, die auf eine diesbezügliche Konfliktbewältigung abzustellen haben.

Die Überschreitungsgröße wird auf der Grundlage der durchgeführten Messungen mit

- über 20 dB(A) durch den nächtlichen Anlieferungsbetrieb Roßmann
  - mit ca. 4 dB(A) durch den nächtlichen Anlieferungsbetrieb REWE
- im maßgeblichen Nachbarschaftsbereich Herrmannstraße überschritten.

### Konfliktlösung

- Der Anlieferbereich REWE wird mit der geplanten Gebäudeerweiterung baulich eingehaust.
- Bauliche Schallschutzlösungen im Bereich der Roßmann-Anlieferzone sind nicht möglich.  
Hier muss auf organisatorische Lösungen zurückgegriffen werden.

2. Die Planung der Technischen Gebäudeausrüstung muss die Kontingentierungsvorgaben beachten.

3. Die Schallimmissionsprognose zeigt an, dass die mit der nächtlichen Öffnungszeit des REWE-Marktes verbundenen Geräusche aus der Stellplatzanlage den Orientierungswert von 40 dB(A) im Bereich der vielgeschossigen Gebäudeanlage Sanzebergstraße deutlich überschreitet.

Konzeptionell sind die nachstehenden Konfliktlösungen möglich:

- a) Verzicht auf die Nachtöffnung
- b) Einschränkung der Stellplatznutzung im Nachtzeitraum auf den in Anlage 1 Bild 6 dargestellten Bereich. Mit dieser Maßnahme bleibt die Immissionssituation immer noch mit 2 - 3 dB Überschreitung grenzwertig. Hier kann möglicherweise die Abwägung den Konflikt lösen.
- c) Zusätzlich zur Maßnahme nach Position b) kann die Nutzung von Einkaufswagen ausgeschlossen werden.

Die Orientierungswerte werden mit dieser zusätzlichen Maßnahme sicher eingehalten.

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch  
von der IHK Cottbus  
ö.b.u.v. Sachverständiger für Bauakustik und Schallimmissionsschutz  
Bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger für Schallschutz  
stv. Leiter der akkreditierten Messstelle nach § 29b BImSchG

## Anlage 1

- Bild 1 Planzeichnung (Auszug)
- Bild 2 Städtebauliches Konzept, Lageplan
- Bild 3 Mess- und Quellenplan, Bestand
- Bild 4 Quellenplan Kontingentierung
- Bild 5 Quellenplan Tagnutzung
- Bild 6 Quellenplan Nachtnutzung

Bild 1 Planzeichnung (Auszug)

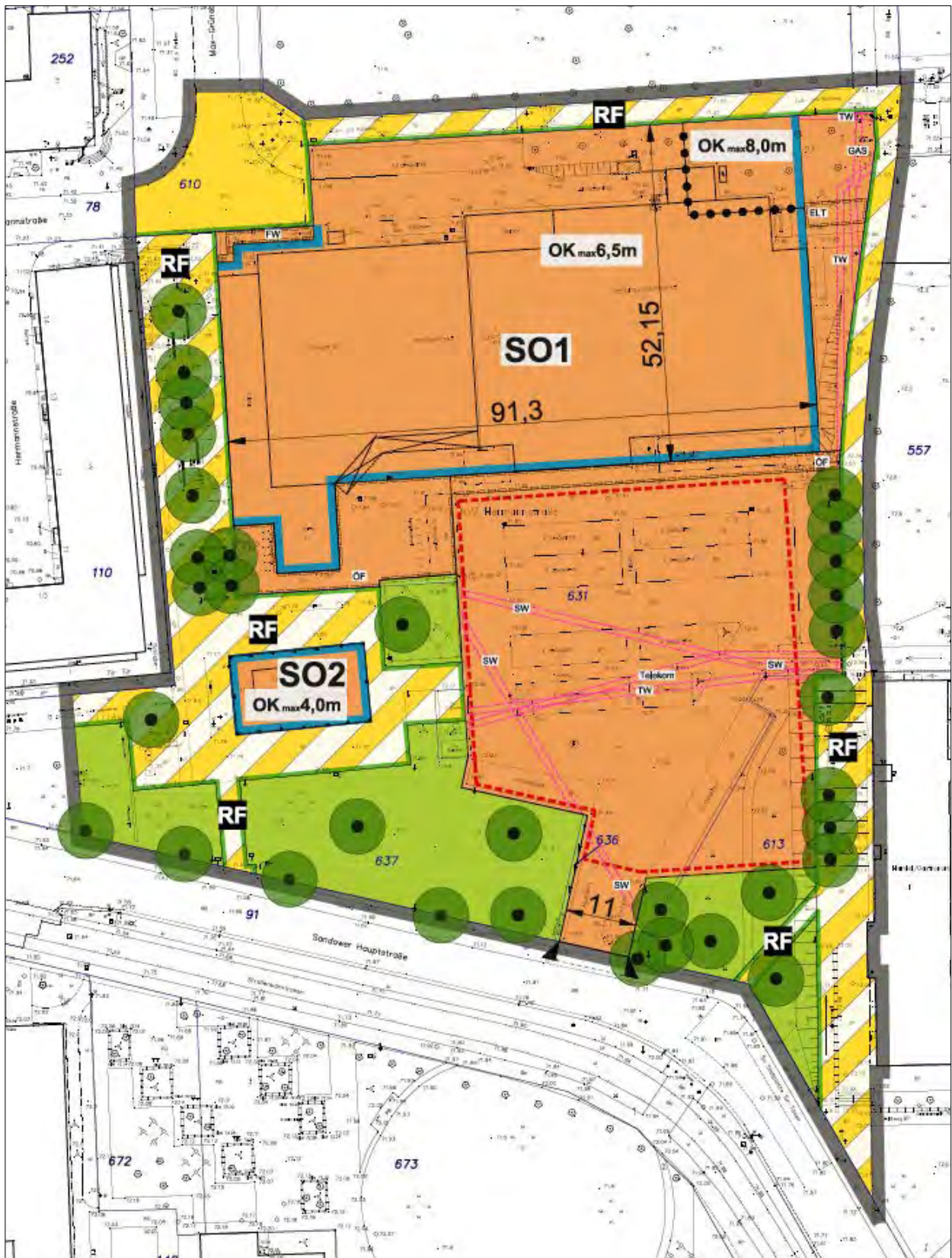




Bild 2 Städtebauliches Konzept, Lageplan



Bild 3 Mess- und Quellenplan, Bestand

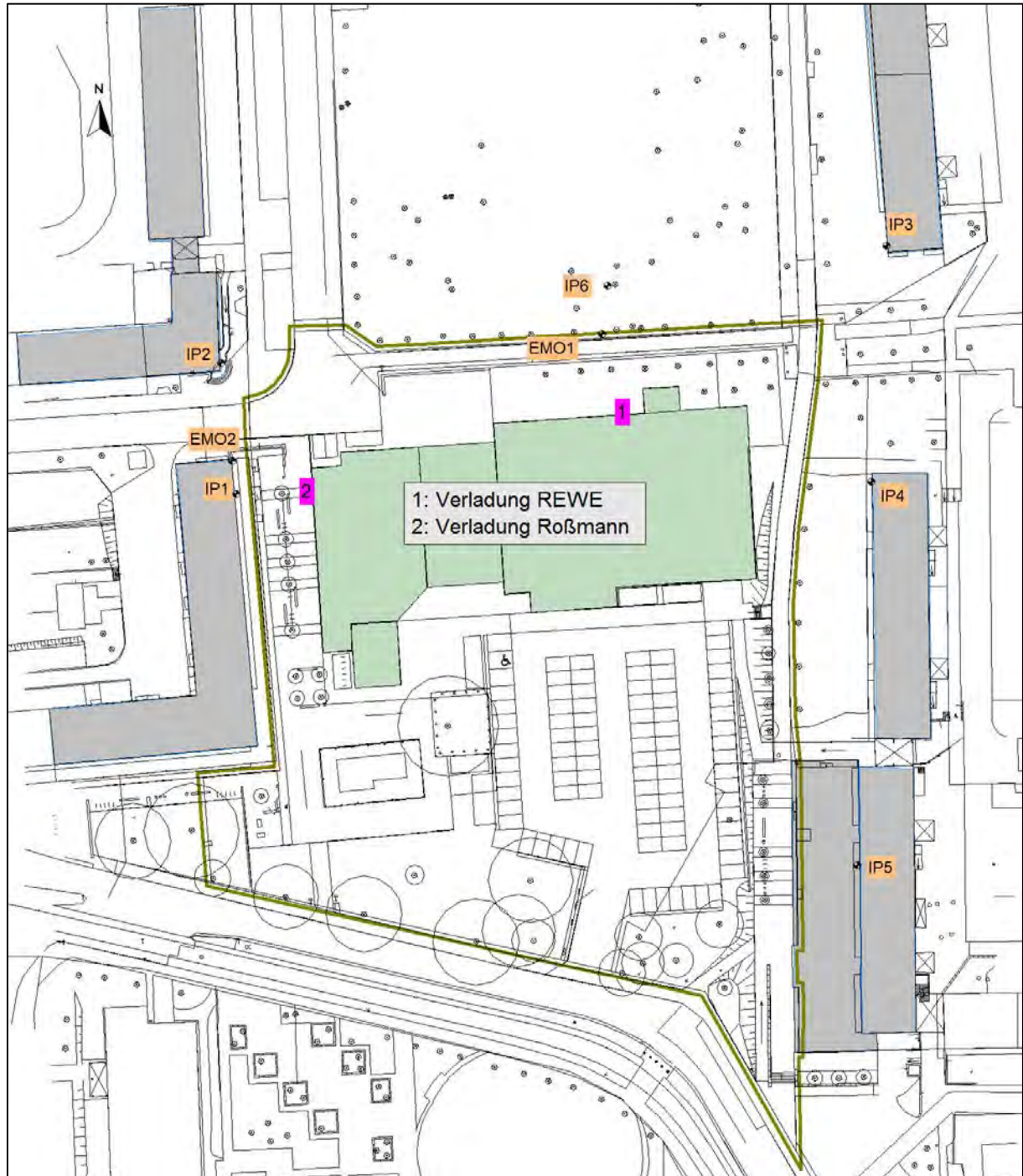




Bild 4 Quellenplan Kontingentierung

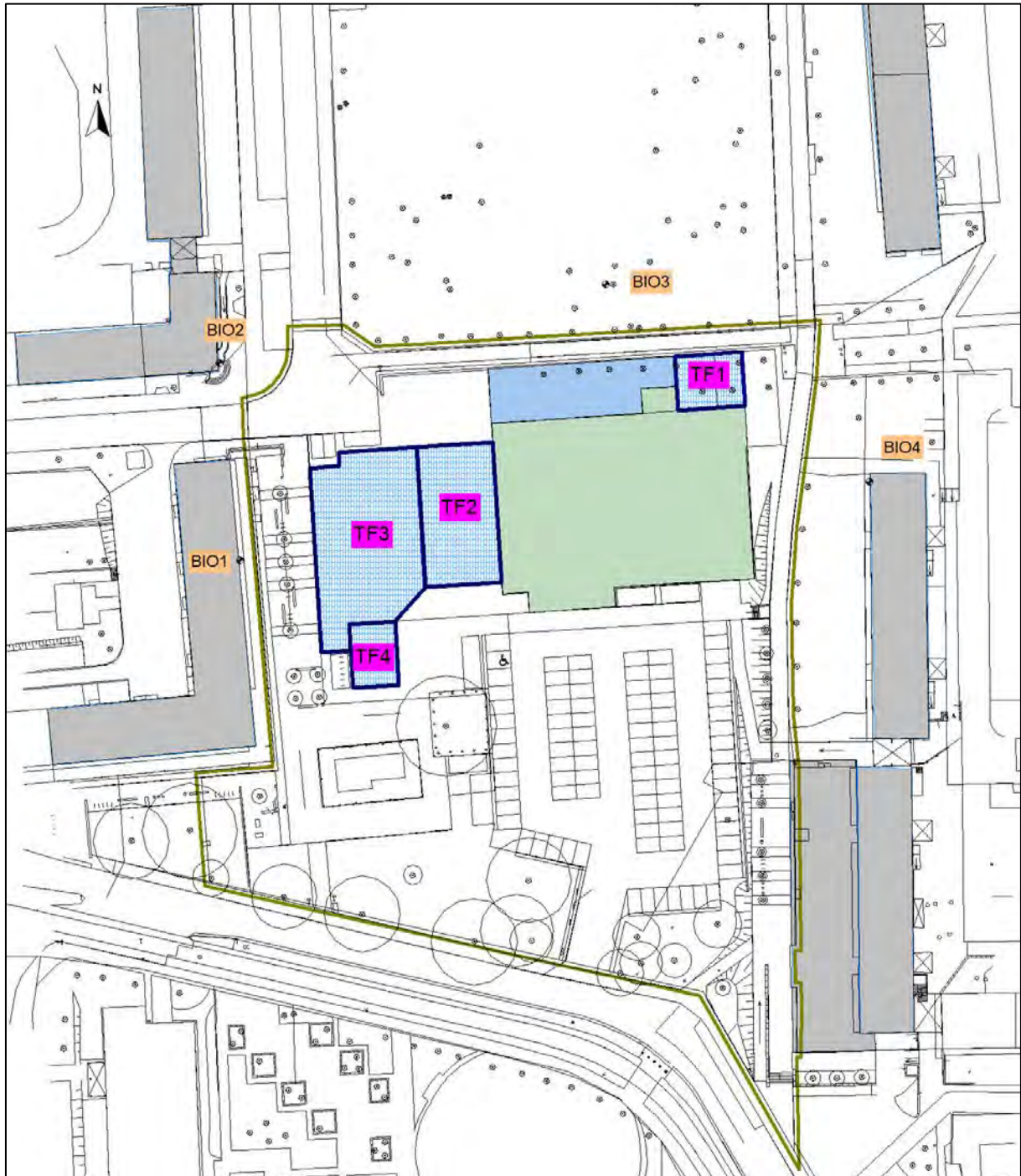


Bild 5 Quellenplan Tagnutzung

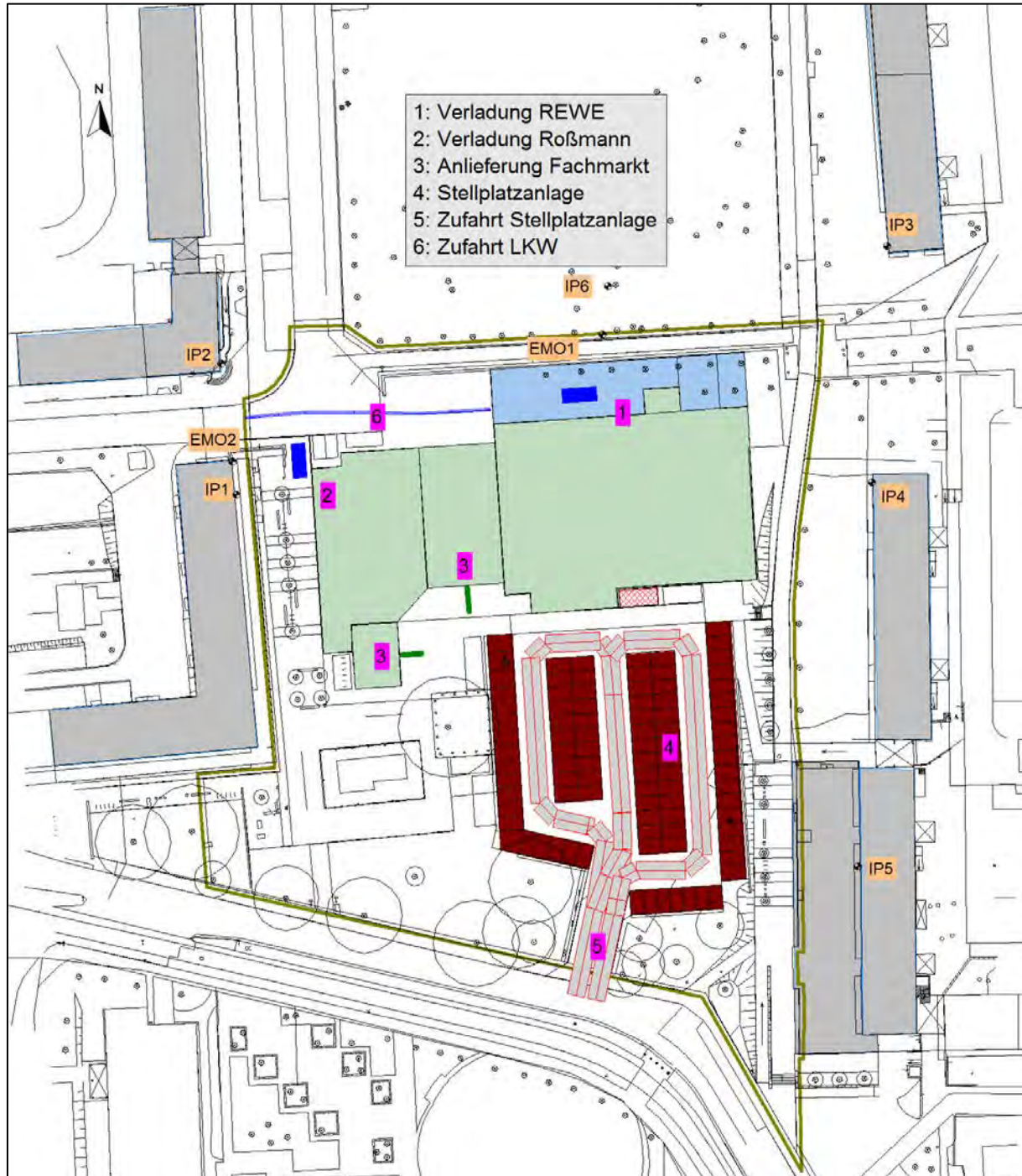
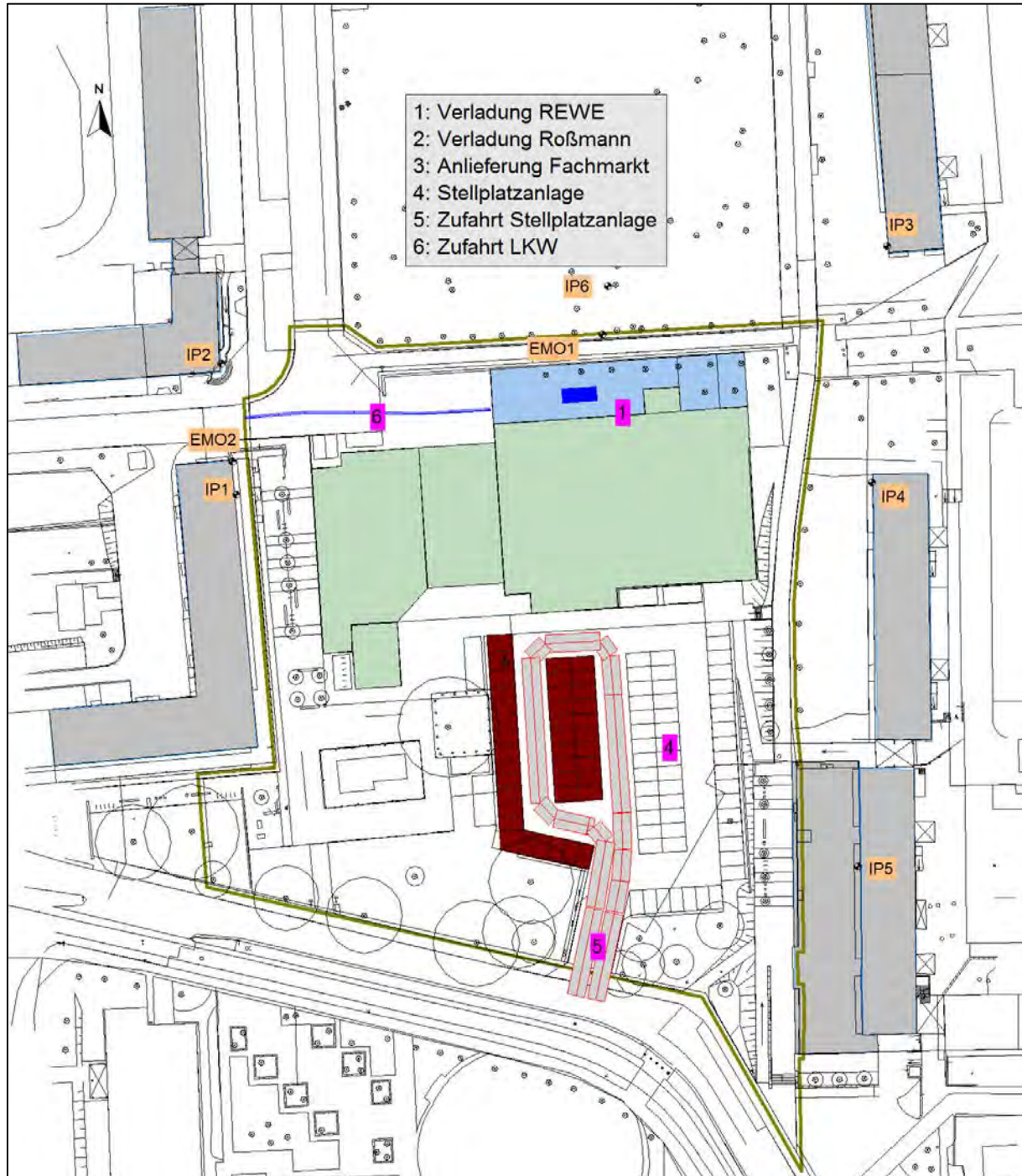


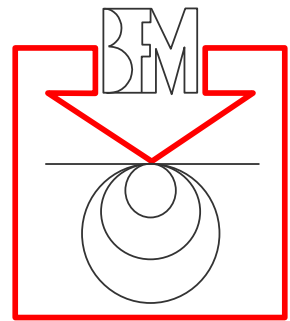


Bild 6 Quellenplan Nachnutzung





Erd- und Grundbau  
Bodenmechanik  
Felsmechanik  
Ingenieurgeologie  
Spezialtiefbau  
Tunnelbau  
Deponietechnik  
Altlastenerkundung  
Bodenmechanisches  
Laboratorium



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Telefon: (030) 430 95 430  
Telefax: (030) 430 95 439  
E-Mail: info@BFM-Berlin.de

# Umwelttechnisches Gutachten

## Boden

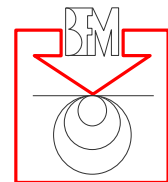
**Bauvorhaben:** Stadtteilzentrum Cottbus-Sandow  
Sandower Hauptstraße  
03042 Cottbus

**Auftraggeber:** REWE Markt GmbH  
ZNL Ost  
Rheinstraße 8  
14513 Teltow

**Bearbeiter:** Roswita Schramm

**Datum:** 15. Mai 2014

**Textseiten:** 13  
**Anlagen:** 6  
**Bearbeitungsnummer:** 1426

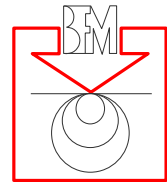


**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
1	Vorgang ..... 1
2	Unterlagen ..... 1
3	Allgemeine Angaben ..... 2
4	Bebauung und Topographie ..... 2
5	Geologischer und hydrogeologischer Überblick ..... 2
6	Nutzungen des Grundstückes und Altlastenverdacht ..... 3
7	Geplante Bebauung ..... 3
8	Durchgeführte Untersuchungen ..... 3
8.1	Sondierungen ..... 3
8.2	Chemische Analysen des Bodens ..... 5
9	Ergebnisse ..... 6
9.1	Untergrundaufbau ..... 6
<u>9.1.1</u>	Allgemeines ..... 6
<u>9.1.2</u>	Oberboden ..... 6
<u>9.1.3</u>	Auffüllungen ..... 6
<u>9.1.4</u>	Obere Sande ..... 7
9.2	Grundwasserverhältnisse ..... 7
<u>9.2.1</u>	Grundwasserstände ..... 7
9.3	Ergebnisse der chemischen Analysen ..... 7
<u>9.3.1</u>	Herangehensweise bei der Bewertung der Ergebnisse des Bodens ..... 7
<u>9.3.2</u>	Abfalltechnische Einstufung der Auffüllungen ..... 8
<u>9.3.3</u>	Umwelttechnische Bewertung der Untersuchungsergebnisse für den Boden ..... 10
10	Kostenschätzung für den Aushub und die Entsorgung des Bodens ..... 10
11	Weitere Empfehlungen und Hinweise ..... 13

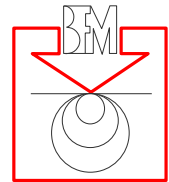


**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 40.000
- Anlage 2: Lage- und Aufschlussplan, Maßstab ca. 1 : 1.000
- Anlage 3: Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022-1
- Anlage 4: Bohrprofile nach DIN 4023
- Anlage 5: Zusammenfassende Darstellung der chemischen Analysenergebnisse
- Anlage 6: Prüfberichte – Umwelttechnische Untersuchungen an Bodenproben



## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**

### **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

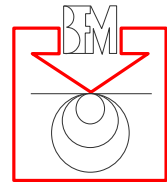
---

#### **1 Vorgang**

Das Grundstück zwischen der Sandower Hauptstraße und der Hermannstraße in Cottbus ist mit einem Einkaufszentrum bebaut. Die Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH führte im April 2014 im Auftrag der REWE-Markt, ZNL Ost, Teltow eine Begutachtung des Grundstückes hinsichtlich ggf. vorhandener Bodenkontaminationen durch. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im folgenden Gutachten dargestellt.

#### **2 Unterlagen**

- [1] Hydrogeologische Karte, Karte der Hydroisohypsen, Blatt Vettschau/ Cottbus 1010-3/4, Maßstab 1 : 50.000, ZGI 1984.
- [2] Hydrogeologische Karte, Karte der quartären Grundwasserleiter, Blatt Vettschau/ Cottbus 1010-3/4, Maßstab 1 : 50.000, ZGI 1984.
- [3] Hydrogeologische Karte, Karte der Grundwassergefährdung, Blatt Vettschau/ Cottbus 1010-3/4, Maßstab 1 : 50.000, HGN 1984.
- [4] Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Blatt Cottbus (Ost), Blatt-Nr. 4252, Maßstab 1 : 25.000, Preußische Geologische Landesanstalt 1919.
- [5] Wasserschutzgebiete im Land Brandenburg. Kartenanwendung des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- [6] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – 1.2: Boden, Stand 05.11.2004.
- [7] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – 1.4: Bauschutt, Stand 06.11.1997.
- [8] BBodSchV (1999): Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999, Stand 23.12.2004.
- [9] BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz des Bodens vom 17.03.1998, geändert am 09.09.2001.
- [10] Geotechnischer Bericht (Baugrundgutachten) für das Stadtteilcenter in Cottbus-Sandow, erstellt durch Ingenieurbüro Bauer GmbH am 25.05.2006.
- [11] Stadtteilcenter Sandow – Lageplan, erstellt durch Neustädter Bauplanung Dipl.-Ing. Rahlfs GmbH am 28.01.2011, Maßstab 1 : 250.



## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**

### **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

[12] Neubau eines Stadtteilcenters – Freiflächenplan, erstellt durch Neustädter Bauplanung Dipl.-Ing. Rahlfs GmbH am 13.07.2011, Maßstab 1 : 500.

### **3 Allgemeine Angaben**

**Bezeichnung des Standortes:** Sandower Hauptstraße/ Hermannstraße  
**Ort:** 03042 Cottbus  
**Flurstücke:** 631

### **4 Bebauung und Topographie**

Derzeit befindet sich auf dem Grundstück ein Einkaufszentrum (Mischung aus Einzelhandel, Dienstleistung). Das Einkaufszentrum ist eingeschossig.

Die Außenflächen sind nahezu vollständig versiegelt und werden von Parkplätzen und Fahrwegen eingenommen.

Das Grundstück selbst ist annähernd eben. Die Geländehöhen liegen bei ca. +73 m NHN.

### **5 Geologischer und hydrogeologischer Überblick**

Nach den Angaben in der Geologischen Karte [4] sind im Untergrund weichselzeitliche Talsande vorzufinden. Das Grundstück befindet sich in der Nähe der Spree, so dass auch holozäne, sandige bis schluffige sowie organische Bildungen nicht auszuschließen sind.

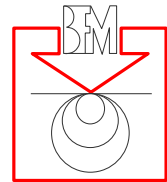
In bebauten Gebieten sind zudem als oberste Bodenschicht häufig anthropogene Auffüllungen anzutreffen.

Der Grundwassergleichenkarte [1] ist für den Untersuchungsstandort eine Höhe des Grundwasserspiegels von etwa + 69 m NHN zu entnehmen. Bei einer mittleren Geländehöhe von etwa + 73 m NHN liegt damit der zu erwartende Flurabstand des Grundwasserspiegels bei etwa 4 m.

Das Grundwasser ist ungespannt; es fließt in Richtung NW bis NNW zur Spree. Das Grundstück liegt nicht in einer Trinkwasserschutzzone [5].

Nach den Angaben in [3] ist das oberste Grundwasser nicht gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen geschützt.





## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**

### **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

## **6 Nutzungen des Grundstückes und Altlastenverdacht**

Derzeit befindet sich auf dem Grundstück ein Einzelhandelszentrum. Nach den vorliegenden Informationen (Satellitenbild Google-Earth 2000) gab es auf dem Grundstück vor dem heutigen Gebäudekomplex einen kleineren Verbrauchermarkt. Von den Nutzungen für den Einzelhandel geht keine Gefährdung für den Boden und das Grundwasser aus.

Uns ist nicht bekannt, wie das Grundstück vor dem Bau der Märkte genutzt wurde. Eine Altlastenauskunft der Stadtverwaltung liegt nicht vor. Aussagen zu möglichen nutzungsbedingten Altlasten sind deshalb nicht möglich.

Nach den Vor-Ort Angaben von Anwohnern befanden sich auf dem Grundstück vormals Wohngebäude.

Auf dem Grundstück befinden sich nach dem Ergebnis der Bohrsondierungen (Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1) unterhalb der Oberflächenbefestigungen Auffüllungen, die teilweise Schadstoffe enthalten können.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den durchgeführten Erkundungsmaßnahmen grundsätzlich um eine Stichprobenuntersuchung handelt. Sie ermöglicht die Beurteilung der Untergrundbelastung durch bekannte Nutzungen, bekannte Havarien und bekannte Schadstoffeinträge aus Nachbargrundstücken. Alle bislang unbekanntes Belastungen oder Belastungen aus Nutzungen in unbekannter Lage können nur zufällig mit Stichprobenuntersuchungen erfasst werden. Des Weiteren sind die Aussagen zur maximalen Schadstoffausbreitung und Schadstoffkonzentration in Abhängigkeit von der Erkundungsdichte mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet.

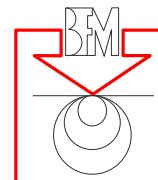
## **7 Geplante Bebauung**

Es liegen keine konkreten Angaben vor, ob die vorhandenen Gebäude weiter genutzt werden oder ein Neubau vorgesehen ist.

## **8 Durchgeführte Untersuchungen**

### **8.1 Sondierungen**

Die Anzahl und die Lage der geplanten Bohrpunkte wurden anhand der uns vom Auftraggeber (REWE-Markt, ZNL Ost, Teltow) übergebenen Planunterlagen [11], [12] festgelegt. Vor Ort wurden wir von einer Mitarbeiterin der Stadtverwaltung Cottbus, Sachbereich Marktorganisation darauf hingewiesen, dass das REWE-Grundstück nur einen Teil der auf den übergebenen Planunterlagen dargestellten Flächen einnimmt, so dass sich einige der geplanten Bohrpunkte auf städtischen Grundstücksteilen befanden. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits vier der außerhalb des REWE-Grundstücks liegenden



**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

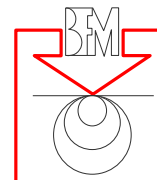
Bohrsondierungen ausgeführt.

Im April 2014 wurden folgende Bohrsondierungen abgeteuft (Tabelle 8-1).

**Tabelle 8-1: Ausgeführte Aufschlüsse**

Aufschluss Nr.	Aufschlusstiefe [m]		Anmerkung
	geplant	ausgeführt	
BS 1/14	2,0	2,0	
BS 2/14	2,0	2,0	
BS 3/14	2,0	4,0	Auffüllung bis 3,8 m u. GOK
BS 4/14	2,0	3,0	Auffüllung bis 2,0 m u. GOK
BS 5/14	2,0	3,0	Auffüllung bis 2,4 m u. GOK
BS 6/14	2,0	3,0	Auffüllung bis 1,9 m u. GOK
BS 7/14	2,0	3,0	Auffüllung bis 2,0 m u. GOK
BS 8/14	2,0	2,0	
BS 9/14	2,0	--	Geplante Bohrung nicht ausgeführt, da außerhalb des REWE-Grundstückes
BS 10/14	2,0	3,8	Auffüllung bis 3,8 m u. GOK
BS 11/14	2,0	3,0	Auffüllung bis 2,0 m u. GOK
BS 12/14	2,0	2,0	
BS 13/14	2,0	--	Geplante Bohrung nicht ausgeführt, da außerhalb des REWE-Grundstückes
BS 14/14	2,0	3,0	Bohrung außerhalb des REWE-Grundstückes Auffüllung bis 1,9 m u. GOK
BS 15/14	2,0	3,0	Auffüllung bis 2,2 m u. GOK
BS 16/14	2,0	4,0	Auffüllung bis 3,0 m u. GOK
BS 17/14	2,0	4,0	Bohrung außerhalb des REWE-Grundstückes Auffüllung bis 3,0 m u. GOK
BS 18/14	2,0	3,0	Bohrung außerhalb des REWE-Grundstückes Auffüllung bis 1,8 m u. GOK
BS 19/14	2,0	2,0	
BS 20/14	2,0	2,0	Bohrung außerhalb des REWE-Grundstückes

Die Anordnung der Bohrsondierungen ist aus der Anlage 2 ersichtlich. Sämtliche Ansatzpunkte wurden auf die Oberkante eines Schachtdeckels (FP 1) vor dem Eingang des REWE-Marktes eingemessen. In den vorhandenen Planunterlagen ist für diesen Schacht keine Höhenkote angegeben. Wir haben diesem Schacht eine lokale Bezugshöhe von +10,0 m zugeordnet.



**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

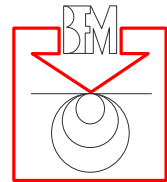
**8.2 Chemische Analysen des Bodens**

In allen Bohrsondierungen wurden Auffüllungen angetroffen, die bereichsweise bis 3,8 m u. GOK (BS 10/14) reichen.

Zur Überprüfung der Auffüllungen auf Schadstoffhaltigkeit wurden charakteristische Proben (siehe Tabelle 8-2) nach dem Mindestuntersuchungsumfang bei unspezifischem Verdacht der Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft für Abfall untersucht. Proben, die einen Bauschuttanteil < 50 Vol-% aufweisen, wurden nach dem Mindestuntersuchungsumfang für Boden (LAGA TR Boden [6], Tab. II. 1.2-1) untersucht. Proben mit einem Bauschuttanteil von > 50 Vol-% wurden nach dem Mindestuntersuchungsumfang für Bauschutt (LAGA TR Bauschutt [7], Tab. II. 1.4-1)) analysiert.

**Tabelle 8-2: Zusammenstellung der chemischen Analysen**

<b>Proben-Nr.</b>	<b>Tiefenbereich [m u. GOK]</b>	<b>Auffälligkeit</b>	<b>LAGA TR Boden</b>	<b>LAGA TR Bauschutt</b>
BS 2/1	0,1 - 0,7	Beton-RC		X
BS 3/2	0,3 - 1,0	Bauschutt < 10 Vol-%	X	
BS 4/1	0,1 - 1,0	Bauschutt > 50 Vol-%		X
BS 5A/3	1,4 - 2,4	Bauschutt < 10 Vol-%	X	
BS 6/1	0,1 - 1,0	Bauschutt > 50 Vol-%		X
BS 8/1	0,2 - 1,2	Bauschutt < 10 Vol-%	X	
BS 10/2	1,0 - 2,0	Bauschutt > 10 Vol-%	X	
BS 11/1	0,1 - 0,5	Beton-RC		X
BS 11/2 + BS 11/3	0,5 - 2,0	Bauschutt < 10 Vol-%	X	
BS 15/1	0,1 - 0,5	Beton-RC		X
BS 15/2 + BS 15/3	0,5 - 2,2	Bauschutt > 10 Vol-%	X	
BS 16/2 + BS 16/3	0,5 - 2,0	Bauschutt > 10 Vol-%	X	



## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**

### **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

## **9 Ergebnisse**

### **9.1 Untergrundaufbau**

#### 9.1.1 Allgemeines

Auf dem untersuchten Grundstück wurden unterhalb der meist vorhandenen Oberflächenbefestigungen oder des örtlich vorhandenen Oberbodens folgende Schichten angetroffen:

1. Beton-Recycling (nur im befestigten Parkplatzbereich) über
2. Auffüllungen über
3. Sanden.

#### 9.1.2 Oberboden

Oberboden wurde nur im nicht befestigten Grünbereich des Grundstückes angetroffen. Der Oberboden setzt sich aus humosen, feinsandigen Mittelsanden zusammen. Der 0,3 m mächtige Oberboden ist braun bis schwarzbraun gefärbt. Es handelt sich um einen aufgefüllten Oberboden.

#### 9.1.3 Auffüllungen

Im Bereich des mit Verbundpflaster befestigten Parkplatzes wurde unterhalb des Pflasters eine 0,2 m bis 0,4 m mächtige Schicht aus Beton-Recycling festgestellt.

In allen Aufschlüssen wurden unter der RC-Schicht oder unterhalb des Mutterbodens Auffüllungen angetroffen. Die Mächtigkeit der Auffüllungen variiert von 0,4 m bis 3,8 m (vgl. Anlagen 3 und 4). Die durchschnittliche Mächtigkeit der Auffüllungen beträgt nach den Ergebnissen der Bohrsondierungen im Bereich der Außenflächen 2 m.

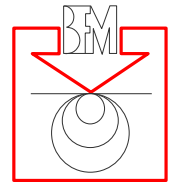
Es handelt sich überwiegend um feinsandige Mittelsande mit bereichsweise schwach schluffigen Nebenbestandteilen.

Die Auffüllungen weisen i. d. R. einen wechselnden Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen von < 10 bis > 50 Vol-% in Form von Ziegel- und Betonresten auf. Vereinzelt wurden auch Schlacke- und Gewebereste angetroffen.

In den Bohrsondierungen BS 14/14 und BS 17/14, die jedoch im städtischen Grundstücksbereich liegen, wurden teerhaltige Pappen angetroffen.

Die Auffüllungen sind teils kalkhaltig und teils kalkfrei. Sie sind in Abhängigkeit von den mineralischen Fremdbestandteilen braun, grau, rot und bunt gefärbt.

Mit Ausnahme der mineralischen Fremdbestandteile sowie der Schlacke- und Pappereste



## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**

### **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

gibt es in den Auffüllungen keine sensorischen Hinweise auf Verunreinigungen.

#### 9.1.4 Obere Sande

Unterhalb der Auffüllungen folgen Sande. Es handelt sich meist um feinsandige Mittelsande und mittelsandige Feinsande, die teils schwach schluffige Nebengemengteile oder kompakte Schlufflagen aufweisen. Die Sande entsprechen den Bodengruppen SE, teils SU nach DIN 18196. Sie haben eine gelbgraue bis graue Färbung.

In der Bohrsondierung BS 18, die außerhalb des REWE-Grundstückes liegt - ist in die Sande ein geringmächtiger schluffiger Lehmhorizont (0,3 m mächtig) eingelagert. Der Lehm weist eine steife Konsistenz auf.

Die Oberkante der Sande wurde bei etwa 1,0 m bis 3,8 m u. GOK festgestellt. Die Sande wurden bis zur Endtiefe der Aufschlüsse (2,0 m bis 4,0 m u. GOK) nicht durchteuft.

## **9.2 Grundwasserverhältnisse**

### 9.2.1 Grundwasserstände

Während der Aufschlussarbeiten am 28. – 29.04.2014 wurden in den tieferen Bohrsondierungen, die bis in eine Tiefe von 4 m u. GOK abgeteuft wurden, Grundwasserstände zwischen 3,51 m und 3,75 m u. GOK angetroffen.

Die lokale Grundwasserfließrichtung lässt sich aus den gemessenen Grundwasserständen nicht ermitteln.

## **9.3 Ergebnisse der chemischen Analysen**

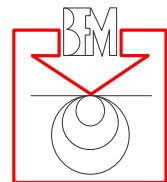
### 9.3.1 Herangehensweise bei der Bewertung der Ergebnisse des Bodens

Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der durchgeführten chemischen Bodenanalysen findet sich in der Anlage 6.

Die Analysenergebnisse der Proben werden mit den Angaben der Technischen Regeln der LAGA für die stoffliche Verwertung von Boden [6] bzw. Bauschutt [7] verglichen. Dies erlaubt eine abfalltechnische Bewertung des während der Bauarbeiten auszuhebenden Bodens bzw. RC-Materials.

Um eine Gefährdungseinschätzung hinsichtlich des Bodenschutzes vornehmen zu können, werden die Analysenergebnisse mit den Vorsorgewerten der BBodSchV [8] verglichen. Für Böden, die die Vorsorgewerte der BBodSchV überschreiten, besteht nach § 8, Abs. 2, Nr. 2 des BBodSchG [9] unter Berücksichtigung von geogenen und großflächig siedlungs-





**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

bedingten Schadstoffgehalten die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung.

Zur Abschätzung der von möglichen Bodenbelastungen ausgehenden Gefährdungen für das Grundwasser werden die im Eluat bestimmten Parameter mit den Prüfwerten der BBodSchV [8] für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser verglichen.

Aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzung des Grundstückes ist eine Beurteilung hinsichtlich des Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze nicht relevant.

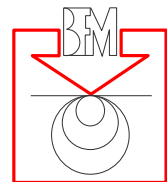
Zur Bewertung der von möglichen Bodenbelastungen ausgehenden Gefährdungen für den Menschen (direkter Kontakt) werden die Untersuchungsergebnisse mit den Prüfwerten nach BBodSchV [8] für den Wirkungspfad Boden – Mensch in Industrie- und Gewerbegrundstücken verglichen.

9.3.2 Abfalltechnische Einstufung der Auffüllungen

Nach den vorliegenden Laborergebnissen ergeben sich für die untersuchten Proben die in Tabelle 9-1 angegebenen Einstufungen nach TR LAGA Boden [6].

**Tabelle 9-1: Einstufungen der Auffüllungen nach LAGA TR Boden bzw. Bauschutt**

Proben-Nr.	Tiefenbereich [m] u. GOK	LAGA TR Boden	LAGA TR Bauschutt	für Einstufung maßgebende Parameter	ASN <sup>1)</sup>
BS 2/1	0,1 - 0,7		Z 1.1	MKW, PAK	170107 oder 170101
BS 3/2	0,3 - 1,0	Z 0		--	170504
BS 4/1	0,1 - 1,0		Z 1.1	PAK	170107 oder 170101
BS 5A/3	1,4 - 2,4	Z 2		TOC (ohne TOC Z 1)	170504
BS 6/1	0,1 - 1,0		Z 1.1	PAK	170107 oder 170101
BS 8/1	0,2 - 1,2	Z 2		PAK	170504
BS 10/2	1,0 - 2,0	Z 1		TOC (ohne TOC Z 0)	170504
BS 11/1	0,1 - 0,5		Z 1.1	MKW, PAK, elektr. Leitfähigkeit	170107 oder 170101
BS 11/2 + BS 11/3	0,5 - 2,0	Z 0*		Quecksilber	170504
BS 15/1	0,1 - 0,5		Z 1.1	MKW	170107 oder 170101



**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

Proben-Nr.	Tiefenbereich [m] u. GOK	LAGA TR Boden	LAGA TR Bauschutt	für Einstufung maßgebende Parameter	ASN <sup>1)</sup>
BS 15/2 + BS 15/3	0,5 - 2,2	Z 2		PAK	170504
BS 16/2 + BS 16/3	0,5 - 2,0	Z 2		PAK	170504

<sup>1)</sup> ASN – Abfallschlüsselnummer nach Abfallverzeichnisverordnung

Die Verwertbarkeit der angetroffenen Materialien aus umwelttechnischer Sicht ist der Tabelle 9-2 zu entnehmen.

**Tabelle 9-2: Verwertung nach LAGA.**

Kategorie	Verwertung
Z 0	uneingeschränkt
Z 0*	Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe LAGA Nr. II, 1.2.3.2)
Z 1	eingeschränkt, nur in technischen Bauwerken in offener, wasserdurchlässiger Bauweise
Z 2	eingeschränkt, nur in technischen Bauwerken in geschlossener, wasserundurchlässiger Bauweise
> Z 2	keine Verwertung; Deponierung oder Reinigung

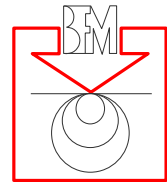
Alle aus der unterhalb des befestigten Parkplatzes vorhandenen Beton-RC-Schicht untersuchten Proben sind der Kategorie Z 1.1 nach LAGA Bauschutt zuzuordnen.

Die übrigen Auffüllungsproben (Boden mit Bauschuttbeimengungen) sind hinsichtlich ihres Schadstoffgehaltes inhomogen, sie sind den Kategorien Z 0, Z 1 und Z 2 nach LAGA Boden zuzuordnen.

Generell kann Boden und Beton-RC der Kategorie Z 0 und Z 1 auf dem Grundstück im Rahmen von Erdarbeiten in wasserdurchlässiger Bauweise wieder eingebaut werden. Eine verbindliche Zuordnung zu den LAGA-Kategorien erfolgt erst nach dem Erdaushub auf der Grundlage der von den Boden- oder Bauschutthaufwerken durchgeführten Deklarationsanalysen.

Ein Wiedereinbau von Boden der Kategorie Z 2 ist nur unter wasserundurchlässig versiegelten Flächen möglich. Der Einbau ist mit der Umweltbehörde abzustimmen.

Die Bodenprobe BS 5A/3 ist nur aufgrund des erhöhten TOC-Gehaltes in die Kategorie Z 2 nach LAGA Boden einzuordnen. Da der TOC auf natürliche organische Stoffe zurückzuführen ist, stellt er kein Gefährlichkeitsmerkmal dar. Bei einer Vernachlässigung von TOC wäre die Probe in die Kategorie Z 1 nach LAGA einzuordnen. Ein Wiedereinbau des Bodens in wasserdurchlässiger Bauweise wäre möglich.



## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**

### **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

Die stichprobenartig durchgeführten Untersuchungen sind für eine endgültige abfalltechnische Zuordnung der Materialien zu den Kategorien der LAGA-Richtlinie [6] nicht ausreichend. Diese erfolgt im Zuge der Baumaßnahme. Dazu ist der ausgehobene Boden in Haufwerken getrennt seitlich zwischenzulagern. Die Bodenhaufwerke werden beprobt und nach der LAGA-Richtlinie chemisch analysiert. Je Haufwerk wird eine Zertifizierung ausgestellt und dementsprechend die Verwertung vorgenommen.

#### 9.3.3 Umwelttechnische Bewertung der Untersuchungsergebnisse für den Boden

In den Auffüllungsproben (Boden mit Bauschuttbeimischungen) und in den Proben vom Beton-Recycling-Material wurden meist leicht erhöhte Schwermetallgehalte (Feststoff) festgestellt, die die Vorsorgewerte der BBodSchV [8] geringfügig überschreiten. Hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ist festzustellen, dass die Schwermetallgehalte im Eluat in keiner Probe die Prüfwerte der BBodSchV [8] überschreiten. Somit liegen die im Feststoff in erhöhter Konzentration festgestellten Schwermetalle in schwer wasserlöslichen Schwermetallverbindungen vor, die keine akute Gefährdung für das Grundwasser darstellen.

In einigen Auffüllungsproben (Boden mit Bauschuttbeimischungen) wurden die Vorsorgewerte der BBodSchV [8] für PAK (3 mg/kg) und Benzo(a)pyren (0,3 mg/kg) überschritten. Es wurden jedoch nur mäßig bis schwer lösliche PAK-Einzelsubstanzen nachgewiesen. Das von den PAK-Belastungen ausgehende Gefährdungspotential für das Grundwasser wird daher als gering eingeschätzt.

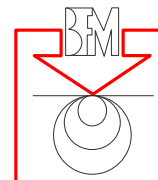
Das obere Grundwasser ist aufgrund der ungünstigen geologischen Bedingungen mit einem Grundwasserflurabstand von ca. 3,5 m u. GOK und der fehlenden Überdeckung des Grundwasserleiters durch gering wasserdurchlässige Bodenschichten nicht geschützt. Aufgrund der nur mäßigen bis geringen Wasserlöslichkeit der PAK und Schwermetalle wird jedoch eingeschätzt, dass die Belastungen in den Auffüllungen keine akute Gefährdung für das Grundwasser darstellt.

In den Auffüllungsproben wurden keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV [8] für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Industrie- und Gewerbegebieten festgestellt

Hinsichtlich des Grundwasserschutzes halten wir daher - nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen - keine Boden-Sanierungsmaßnahmen zum Zwecke der Gefahrenabwehr, z. B. durch Bodenaushub, für erforderlich.

## **10 Kostenschätzung für den Aushub und die Entsorgung des Bodens**

Es liegen uns keine konkreten Angaben zur geplanten Bebauung und zu den Gründungstiefen vor. Für die Kostenschätzung gehen wir von einem kompletten Aushub der Auffüllungen im derzeit nicht bebauten Bereich aus. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Auffüllungen im nicht bebauten Bereich beträgt nach den Ergebnissen der



**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

Bohrsondierungen 2,0 m. Davon entfallen im befestigten Bereich ca. 0,3 m auf das Beton-RC-Material.

Über die Qualität des Bodens unterhalb der vorhandenen Gebäude liegen keine Informationen vor. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass das gesamte Grundstück vor der Bebauung mit dem gleichen Material aufgefüllt wurde.

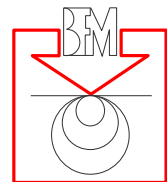
Die Auffüllungen (Boden mit Bauschuttbeimengungen) entsprechen den Kategorien Z 0 bis Z 2 nach LAGA Boden. Eine genaue Abgrenzung der unterschiedlichen Belastungsbereiche ist nicht möglich.

Das Beton-RC-Material ist der Kategorie Z 1.1 nach LAGA Bauschutt zuzuordnen.

Bei einem kompletten Aushub der Auffüllungen im Außenbereich gehen wir in der Kostenschätzung von den in Tabelle 10-1 aufgeführten Mengenanteilen für den Bodenaushub in den einzelnen LAGA-Kategorien und den angegebenen gemittelten Einheitspreisen (Entsorgung einschl. Transport) aus.

**Tabelle 10-1: Schätzung der Kosten für den Erdaushub und die Entsorgung**

Pos.	Leistung	Menge	Einh.	EP in €	GP in €
<b>1</b>	<b>Baustelleneinrichtung, Vorbereitungen</b>				
1.1	Baustelleneinrichtung für Bodenaustausch anfahren, aufbauen, vorhalten, nach Abschluss der Arbeiten beräumen	1	psch.	3.500,00	3.500,00
	<b>Summe 1 Baustelleneinrichtung</b>				<b>3.500,00</b>
<b>2</b>	<b>Ausbau Boden und Oberflächenbefestigungen</b>				
2.1	Lösen, Aufnehmen und Laden von Betonplatten und Pflaster und Entsorgung bis Belastung Z 1.2 nach LAGA Bauschutt	4.500	m <sup>2</sup>	13,00	58.500,00
2.2	Getrenntes Lösen von RC-Material (0,3 m) und Boden bis 3,8 m m u. GOK, Aufhaldung zur Beprobung und Deklaration	11.100	m <sup>3</sup>	4,00	44.400,00
	<b>Summe 2 Ausbau Boden und Obeflächenbefestigungen</b>				<b>102.900,00</b>
<b>3</b>	<b>Abtransport und Entsorgung von Boden</b>				
3.1	Laden, Abtransport und Entsorgung von Auffüllungen, Boden mit Bauschutt (Z 0 nach LAGA Boden)	1.400	m <sup>3</sup>	16,00	22.400,00
3.2	Laden, Abtransport und Entsorgung von Auffüllungen, Boden mit Bauschutt (Z 1 aufgrund TOC, ohne TOC = Z 0 nach LAGA Boden)	1.400	m <sup>3</sup>	19,00	26.600,00



**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

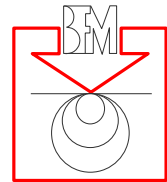
Pos.	Leistung	Menge	Einh.	EP in €	GP in €
3.3	Laden, Abtransport und Entsorgung von Auffüllungen, Boden mit Bauschutt (Z 1 nach LAGA Boden)	1.400	m <sup>3</sup>	25,00	35.000,00
3.4	Laden, Abtransport und Entsorgung von Auffüllungen, Boden mit Bauschutt (Z 2 aufgrund TOC, ohne TOC = Z 1 nach LAGA Boden)	1.400	m <sup>3</sup>	32,00	44.800,00
3.5	Laden, Abtransport und Entsorgung von Auffüllungen, Boden mit Bauschutt (Z 2 nach LAGA Boden)	4.100	m <sup>3</sup>	39,00	159.900,00
3.6	Laden, Abtransport und Entsorgung von Beton-RC-Material (Z 1.1 nach LAGA Bauschutt)	1.400	m <sup>3</sup>	25,00	35.000,00
	<b>Summe 3 Transport und Entsorgung Boden und RC</b>				<b>323.700,00</b>
<b>4</b>	<b>Analysenkosten</b>				
4.1	Durchführung von Deklarationsanalysen	1	psch.	9.000,00	9.000,00
	<b>Summe 4 Deklarationsanalysen</b>				<b>9.000,00</b>
	<b>Nettogesamtsumme</b>				<b>439.100,00</b>

Die Kosten für den Bodenaushub, die Entfernung der Oberflächenversiegelungen, die Entsorgung des Aushubs und die Deklarationsanalysen werden auf **ca. 440.000 € netto** geschätzt.

Nach unserer Einschätzung ist ein schadstoffbedingter Bodenaushub zur Sanierung des Grundstückes nicht erforderlich. Ein Teil der in der Kostenschätzung aufgeführten Kosten (Pos. 1, 2 und 4) sind Sowiekosten. Der Boden der Kategorien Z 0, Z 1 und Z 2 (nur aufgrund TOC) (Pos.3.1 und 3.4) sowie das Beton-RC-Material (Pos. 3.6) können auf dem Grundstück in wasserdurchlässiger Bauweise wieder eingebaut werden. Es entstehen gegenüber der Schadstoffklasse Z 1.2 nach LAGA Boden lediglich Mehrkosten für die Entsorgung von Materialien der Kategorie Z2 (Pos. 3.5 der Kostenschätzung). Die Kosten für das Laden, den Transport und die Entsorgung dieses Materials werden auf **ca. 160.000 € netto** geschätzt.

Für den Fall, dass sich unterhalb der Gebäude Auffüllungen in der gleichen Mächtigkeit und LAGA-Qualität befinden wie im Bereich der Außenflächen, wäre für den Transport und die Entsorgung von Materialien der Kategorie Z2 mit zusätzlichen Kosten von ca. 115.000 € netto zu rechnen.





## **BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow** **Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

### **11 Weitere Empfehlungen und Hinweise**

Auf dem Grundstück sind Auffüllungen vorhanden, die den Kategorien Z 0 bis Z 2 nach LAGA Boden bzw. Bauschutt zuzuordnen sind.

Nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen halten wir hinsichtlich des Grundwasserschutzes keine Sanierungsmaßnahmen, z. B. durch zusätzlichen Bodenaushub zum Zwecke der Gefahrenabwehr, für erforderlich.

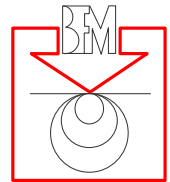
Im Falle eines kompletten Aushubs der Auffüllungen im derzeit nicht bebauten Bereich werden die schadstoffbedingten Mehrkosten für die Entsorgung des Z 2- Bodens auf ca. 160.000 € (netto) geschätzt.

Die Kostenschätzung für die Entsorgung der Böden (vgl. Kapitel 10) basiert auf einer stichprobenartigen Untersuchung. Die endgültige Zuordnung der Materialien zu den Kategorien der LAGA-Richtlinie [6] erfolgt im Zuge der Baumaßnahme.

Berlin, den 15. Mai 2014

*i. A. Schramm*  
Dr. Roswita Schramm

*Reimer*  
Dipl.-Ing. Uwe Reimer

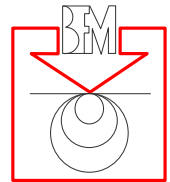


**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**Anlage 1**

**Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 40.000**

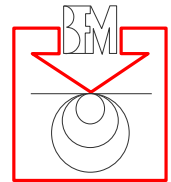


**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**Anlage 2**

**Lage- und Aufschlussplan,  
Maßstab ca. 1 : 1.000**

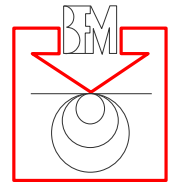


**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**Anlage 3**

**Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022-1**



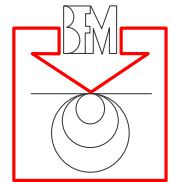
**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**Anlage 4**

**Bohrprofile nach DIN 4023**



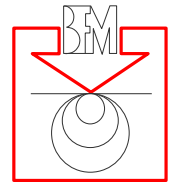


**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**Anlage 5**

**Zusammenfassende Darstellung  
der chemischen Analysenergebnisse**



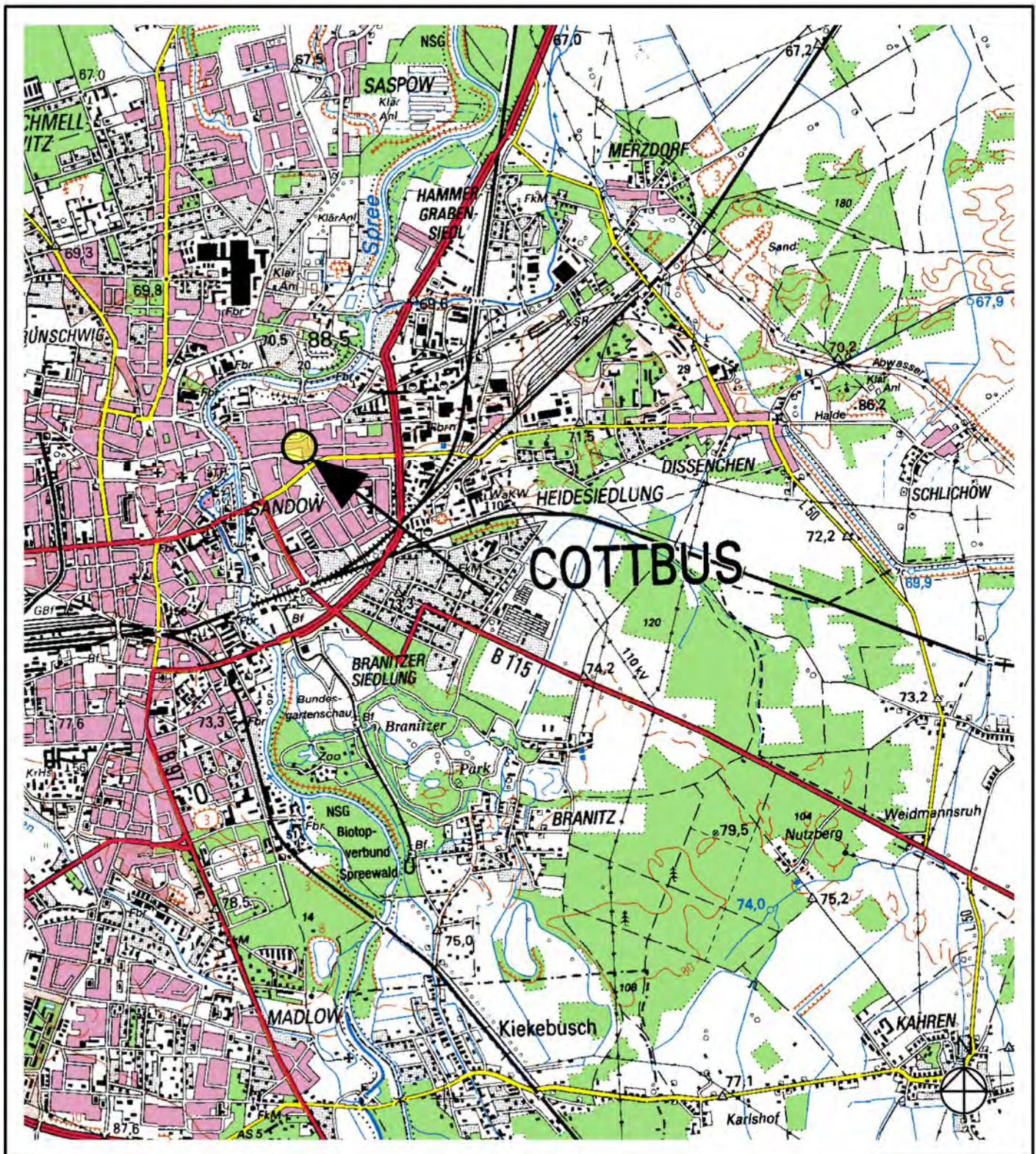
**BV Stadtteilzentrum in Cottbus - Sandow**  
**Umwelttechnisches Gutachten vom 15.05.2014**

---

**Anlage 6**

**Prüfberichte -**  
**Umweltchemische Untersuchungen**





## REWE-Markt, Sandower Hauptstraße in Cottbus



**Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH**  
Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Tel: 030 / 430 95 430  
E-Mail: info@bfm-berlin.de

Fax: 030 / 430 95 439  
www.bfm-berlin.de

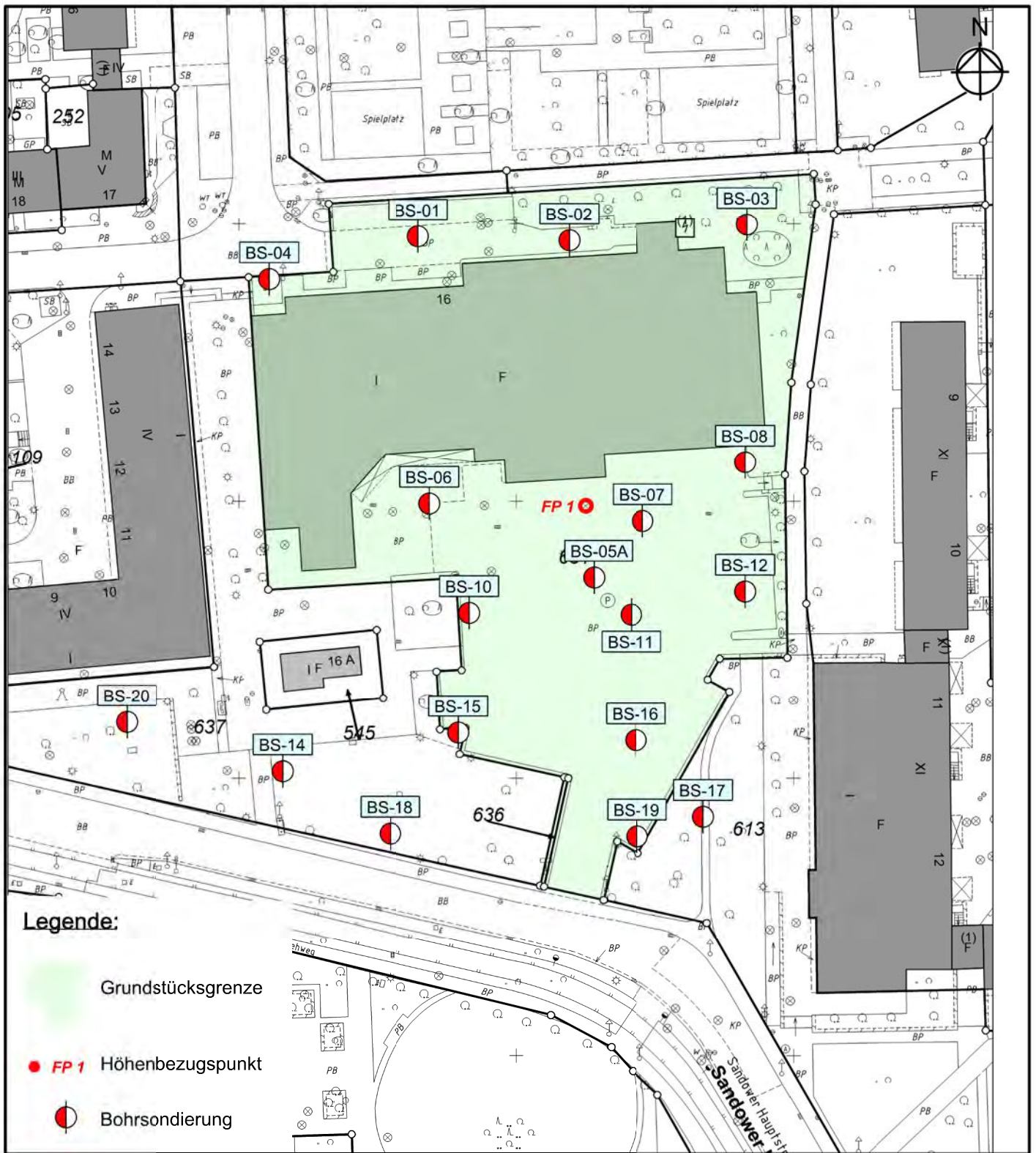
### Übersichtslageplan

Auftraggeber:




REWE Markt GmbH  
ZNL Ost  
Rheinstraße 8  
14513 Teltow

Datum	gezeichnet	geprüft	BFM-Aktenzeichen: 1426	
30.04.2014	I. Geisler	Dr. R. Schramm	Maßstab: 1:40.000	<b>Anlage: 1</b>
Z : 1426 / CAD / 1426_ÜP.dgn				





**Legende:**

-  Grundstücksgrenze
-  **FP 1** Höhenbezugspunkt
-  Bohrsondierung

**REWE-Markt, Sandower Hauptstraße in Cottbus**



**Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH**  
Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Tel: 030 / 430 95 430  
E-Mail: info@bfm-berlin.de

Fax: 030 / 430 95 439  
www.bfm-berlin.de

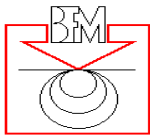
**Lage- und Aufschlussplan**

Auftraggeber:

REWE Markt GmbH  
ZNL Ost  
Rheinstraße 8  
14513 Teltow

Datum	gezeichnet	geprüft
30.04.2014	I. Geisler	Dr. R. Schramm
Z : 1426 / CAD / 1426_LP02.dgn		

BFM-Aktenzeichen: 1426	
Maßstab: ~ 1:1000	<b>Anlage: 2</b>



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

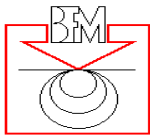
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung Nr.: BS-01 / Blatt 1	Datum: 28.-29.4.14
---------------------------------	--------------------

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalkgehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handsichtung bis 1,5m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
0,14	a) Auffüllung (Pflastersand)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Pflastersand	g) Auffüllung	h) [SE] i)					
0,40	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)						1	0,40
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) +					
1,70	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, vereinzelt Gewebereste)						2	1,70
	b)							
	c) erdflecht- bis feucht	d)	e) braungrau					
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE],[SU] i)					
2,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schwach schluffig			kGW			3	2,00
	b) Schluff-Lage							
	c) erdflecht- bis feucht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE,SU i) o					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor





Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

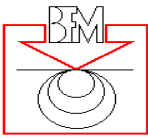
Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung Nr.: BS-02 / Blatt 1	Datum: 28.-29.4.14
---------------------------------	--------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,08	a) Verbundpflaster				ausgebaut Handschachtung bis 1,0m unter GOK			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,12	a) Auffüllung (Pflastersand)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Pflastersand	g) Auffüllung	h) [SE]	i)				
0,70	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)						1	0,70
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) +				
1,00	a) Auffüllung (Ziegel, Mörtel)						2	1,00
	b)							
	c)	d)	e) rot					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) +				
1,40	a) Mittelsand, feinsandig						3	1,40
	b) Schluffeinlagerungen							
	c) erdflecht	d)	e) gelb, grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE,SU	i) o				
2,00	a) Feinsand, mittelsandig				kGW		4	2,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) o				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

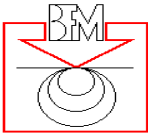
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-03 / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, feinsandig)				Handschtung bis 1,5m unter GOK		1	0,30
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) braun					
	f) humose Auffüllung	g) Auffüllung	h) [OH]	i) o				
1,00	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, vereinzelte Ziegelsplitter)						2	1,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE]	i) o/+				
3,80	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, Ziegelreste, vereinzelt Keramik)						3 4 5	2,00 3,00 3,80
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE]	i) o/+				
4,00	a) Mittelsand, feinsandig				GWA: 3,75 m unter GOK		6	4,00
	b)							
	c) erdflecht- bis nass	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) o				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

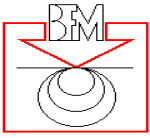
Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung		Datum: 28.-29.4.14
Nr.:	BS-04 / Blatt 1	

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handsichtung bis 1,5m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
2,00	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, Beton- und Ziegelreste <10%)						1	1,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) braun, bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h)					
3,00	a) Mittelsand, grobsandig			kgW			3	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

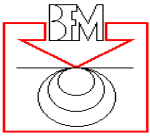
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-05A / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalkgehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,0m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
0,40	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)						1	0,40
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) o					
1,40	a) Auffüllung (Sand, kiesig)						2	1,40
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE] i) +					
2,40	a) Auffüllung (Sand, schluffig, Ziegel- und Mörtelreste <10%)						3	2,40
	b)							
	c)	d)	e) schwarzgrau - bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) +					
3,00	a) Feinsand, mittelsandig			kGW			4	3,00
	b) Schluff-Lage							
	c) erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE,SU i)					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

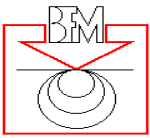
Bohrung  
 Nr.: BS-06 / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,2m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
1,90	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel- und Betonreste >10%)						1	1,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A				i) +	
2,80	a) Mittelsand, feinsandig bis schwach grobsandig						3	2,80
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					
3,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig			kgW			4	3,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor





Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

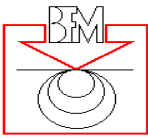
Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung	Datum: 28.-29.4.14
Nr.: BS-07 / Blatt 1	

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,5m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0,30	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
1,00	a) Auffüllung (Sand, vereinzelt Beton, Granit)						1	1,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbbraun - bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
2,00	a) Auffüllung (Sand, steinig, Granit)						2	2,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
2,50	a) Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig						3	2,50
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE,SU					
2,70	a) Mittelsand, stark grobsandig						4	2,70
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

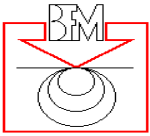
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
 Nr.: BS-07 / Blatt 2

Datum: 28.-29.4.14

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
3,00	a) Mittelsand, feinsandig, vereinzelt Granit			kgW			5	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

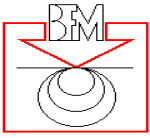
Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung	Datum: 28.-29.4.14
Nr.: BS-08 / Blatt 1	

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, feinsandig, schluffig)			Handschachtung bis 1,0m unter GOK			1	0,20
	b)							
	c)	d)	e) schwarzbraun					
	f) humose Auffüllung	g) Auffüllung	h) [OH]					
1,20	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig, Ziegel-, Mörtel- und Betonreste <10%)						2	1,20
	b) 1,0 - 1,2 m Ziegel- und Mörtellage							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
1,70	a) Mittelsand, feinsandig						3	1,70
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					
2,00	a) Mittelsand, feinsandig bis grobsandig			kgW			4	2,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) grau - hellgelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

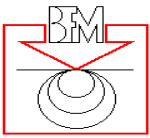
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-10 / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,0m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
0,40	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i)					
1,00	a) Auffüllung (Sand, Beton- und Ziegelreste >10%)						1	1,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) o/+					
2,00	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel-, Kohle- und Betonreste >10%)						2	2,00
	b)							
	c) erdflecht	d)	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) +					
3,80	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel-, Kohle- und Betonreste >10%)			kGW			3	3,00
	b) bei 3,8 m Betonreste (Kellerfundament)						4	3,80
	c) erdflecht	d)	e) gelbgrau - bunt					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A i) +					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

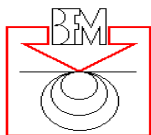
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung Nr.: BS-11 / Blatt 1	Datum: 28.-29.4.14
---------------------------------	--------------------

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,5m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0,50	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)						1	0,50
	b)							
	c)	d)	e) gelbgrau					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
2,00	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, vereinzelte Ziegelreste)						2 3	1,00 2,00
	b) Schluff-Lagen							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE],[SU]					
2,50	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig						4	2,50
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE,SU					
3,00	a) Mittelsand, stark grobsandig			kgW			5	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) hellgelbgrau - grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor





Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3

Bericht: 1426

AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

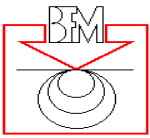
Bohrung

Nr.: BS-12 / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,0m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0,13	a) Auffüllung (Pflastersand)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Pflastersand	g) Auffüllung	h) [SE]					
0,30	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)						1	0,30
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
1,30	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, Ziegelsplitter)						2	1,30
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE],[SU]					
1,80	a) Sand, schluffig, mittelsandig						3	1,80
	b)							
	c) erdfeucht- bis schwach feucht	d)	e) rotbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SU,SU <sup>-</sup>					
2,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig			kGW			4	2,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

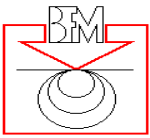
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-14 / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe
0,10	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, schwach schluffig, feinsandig)	Handschachtung bis 1,2m unter GOK		1	0,10		
	b)						
	c)		d)	e) schwarzbraun			
	f) humose Auffüllung		g) Auffüllung	h) [OH]	i) o		
1,00	a) Auffüllung (Sand, Ziegel- und Betonreste >10%)			2	1,00		
	b) teerhaltige Pappe						
	c) erdfeucht		d)	e) schwarzbraun - bunt			
	f) Auffüllung		g) Auffüllung	h) A	i) +		
1,90	a) Auffüllung (Sand, Ziegel, Mörtel)			3	1,90		
	b)						
	c) erdfeucht		d)	e) bunt			
	f) Auffüllung		g) Auffüllung	h) A	i) +		
2,60	a) Mittelsand, feinsandig			4	2,60		
	b)						
	c) erdfeucht		d)	e) gelbgrau			
	f) Sand		g) Quartär	h) SE	i) o		
3,00	a) Mittelsand, stark feinsandig	kGW		5	3,00		
	b) schluffige-Lagen						
	c) erdfeucht		d)	e) gelbgrau			
	f) Sand		g) Quartär	h) SE,SU	i) o		

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

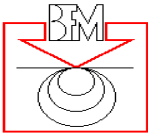
Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung Nr.: BS-15 / Blatt 1	Datum: 28.-29.4.14
---------------------------------	--------------------

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,0m unter GOK				
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0,13	a) Auffüllung (Pflastersand)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Pflastersand	g) Auffüllung	h) [SE]					
0,50	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)						1	0,50
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
1,00	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, Ziegelreste <10%)						2	1,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) gelb, schwarzbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
2,20	a) Auffüllung (Sand, schwach schluffig, Beton- und Ziegelreste >10%)						3	2,20
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) schwarzbraun (bunt)					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A					
2,50	a) Mittelsand, feinsandig						4	2,50
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) braungrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

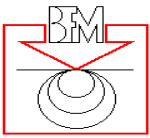
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-15 / Blatt 2

Datum: 28.-29.4.14

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt		
3,00	a) Mittelsand, feinsandig			kgW			5	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
 Bericht: 1426  
 AZ: 1426

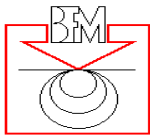
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung		Datum: 28.-29.4.14
Nr.:	BS-16 / Blatt 1	

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,08	a) Verbundpflaster			ausgebaut Handschachtung bis 1,0m unter GOK			
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0,16	a) Auffüllung (Pflastersand)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f) Pflastersand	g) Auffüllung	h) [SE]				
0,50	a) Auffüllung (RC-Betongrus, sandig)					1	0,50
	b)						
	c) erdflecht	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A				
3,00	a) Auffüllung (Sand, Ziegel- und Mörtelreste >10%, Holzlage, vereinzelte Scherben)					2 3 4	1,00 2,00 3,00
	b)						
	c) erdflecht	d)	e) schwarzbraun - bunt				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A				
4,00	a) Mittelsand, grobsandig			kGW		5	4,00
	b)						
	c) erdflecht- bis feucht	d)	e) grau - hellgelbgrau				
	f) Sand	g) Quartär	h) SE				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor





Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

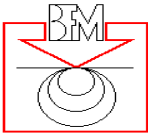
Bohrung			Datum: 28.-29.4.14		
Nr.: BS-17 / Blatt 1					

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalkgehalt				
0,20	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, feinsandig, schwach schluffig)			Handschtachtung bis 1,5m unter GOK		1	0,20
	b)						
	c)	d)	e) schwarzbraun				
	f) humose Auffüllung	g) Auffüllung	h) [OH]    i) o				
1,30	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel- und Betonreste >50%)					2	1,30
	b)						
	c) erdfeucht	d)	e) bunt				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A    i) +				
2,00	a) Auffüllung (Sand, Ziegel, Terrapappe, Schlacke >50%)					3	2,00
	b) Teergeruch						
	c) erdfeucht	d)	e) schwarzgrau - bunt				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A    i) +				
3,00	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel- und Schlackereeste >10%)					4	3,00
	b)						
	c)	d)	e)				
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A    i) +				
3,20	a) Mittelsand, feinsandig bis grobsandig					5	3,20
	b)						
	c) erdfeucht	d)	e) gelbgrau				
	f) Sand	g) Quartär	h) SE    i) o				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig			GWA: 3,51 m unter GOK		6	4,00
	b)						
	c) erdfeucht- bis nass	d)	e) gelbgrau				
	f) Sand	g) Quartär	h) SE    i) o				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

1		2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
		c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
		f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe					
0,30	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, feinsandig)			Handschachtung bis 1,5m unter GOK			1	0,30	
	b)								
	c) erdfeucht- bis trocken	d)		e) dunkelbraun					
	f) humose Auffüllung	g) Auffüllung		h) [OH]	i) o				
1,00	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel- und Betonreste <10%)						2	1,00	
	b)								
	c) erdfeucht	d)		e) braun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung		h) A	i) +				
1,80	a) Auffüllung (Sand, Ziegel-, Mörtel- und Betonreste, Kohle, vereinzelt Schlacke)						3	1,80	
	b)								
	c) erdfeucht- bis trocken	d)		e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung		h) A	i) +				
2,00	a) Mittelsand, feinsandig						4	2,00	
	b)								
	c) trocken	d)		e) grau					
	f) Sand	g) Quartär		h) SE	i) o				
2,50	a) Mittelsand, feinsandig						5	2,50	
	b)								
	c)	d)		e) grau - rotbraun					
	f) Sand	g) Quartär		h) SE	i) o				
2,80	a) Schluff, lehmig, feinsandig, schwach tonig						6	2,80	
	b)								
	c) steif	d)		e) grau - ockergelb					
	f) Geschiebelehm	g) Quartär		h) TL	i) o				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

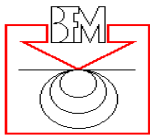
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-18 / Blatt 2

Datum: 28.-29.4.14

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Feinsand, mittelsandig				kgW		7	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) o				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

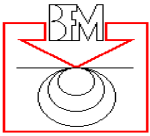
Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-19 / Blatt 1

Datum: 28.-29.4.14

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust			Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>						Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalkgehalt			
0,30	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, feinsandig, stark schluffig)				Handschachtung bis 1,5m unter GOK		1	0,30		
	b)									
	c) erdflecht	d)	e) schwarzbraun - dunkelbraun							
	f) humose Auffüllung	g) Auffüllung	h) [OH]	i) o						
1,30	a) Auffüllung (Sand, Beton, Schlackereeste <10%)						2	1,30		
	b)									
	c) erdflecht	d)	e) braun							
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) o/+						
1,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig						3	1,90		
	b)									
	c) erdflecht	d)	e) braun - gelbbraun							
	f) Sand	g) Quartär	h) SU	i) o						
2,00	a) Mittelsand, feinsandig bis schwach grobsandig				kgW		4	2,00		
	b)									
	c) erdflecht	d)	e) grau - hellbraungrau							
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) o						

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



**Schichtenverzeichnis**  
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 3  
Bericht: 1426  
AZ: 1426

Bauvorhaben: Sandower Hauptstraße in Cottbus

Bohrung  
Nr.: BS-20 / Blatt 1

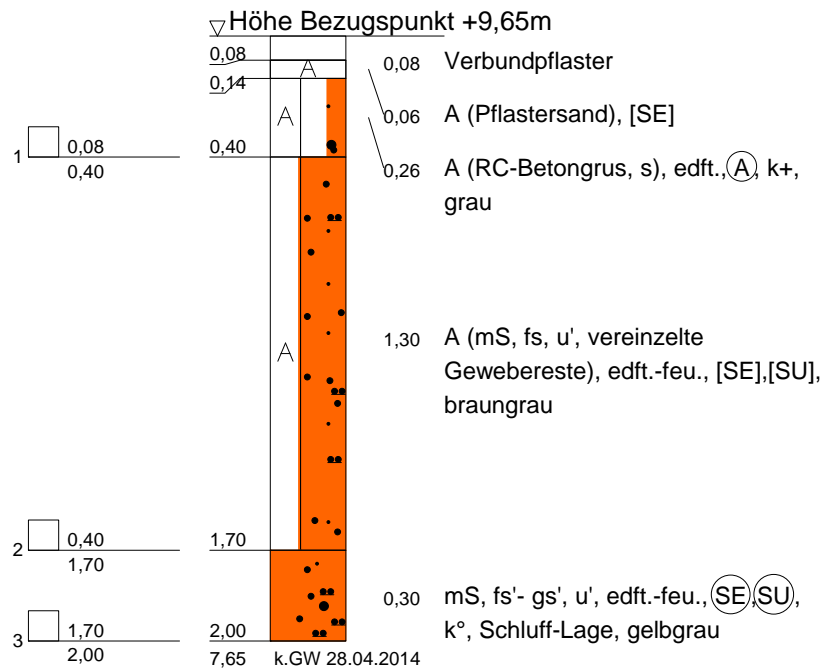
Datum: 28.-29.4.14

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>						Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalk-gehalt		
0,20	a) Auffüllung (Mittelsand, humos, feinsandig, schwach schluffig)			Handschachtung bis 1,0m unter GOK				1	0,20
	b)								
	c) erdflecht	d)	e) braun						
	f) humose Auffüllung	g) Auffüllung	h) [OH]						
0,80	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, vereinzelte Ziegelreste)							2	0,80
	b)								
	c) trocken	d)	e)						
	f) Auffüllung/Sand	g) Auffüllung	h) [SE]						
1,60	a) Auffüllung (Sand, Ziegel- und Mörtelreste >10%)							3	1,60
	b)								
	c) erdflecht- bis trocken	d)	e) bunt						
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A						
2,00	a) Mittelsand, feinsandig							4	2,00
	b)								
	c) erdflecht- bis trocken	d)	e) gelbgrau						
	f) Sand	g) Quartär	h) SE						

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



# BS-01



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

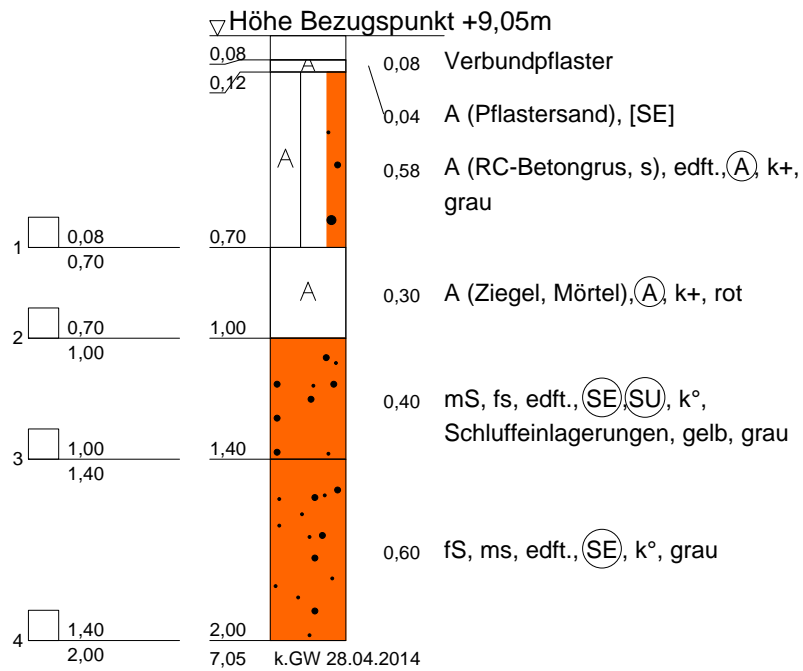
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-02



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

**Bauvorhaben:**  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

**Ausführung:**  
UIB König

Anlage Nr.: 4

Projekt-Nr: 1426

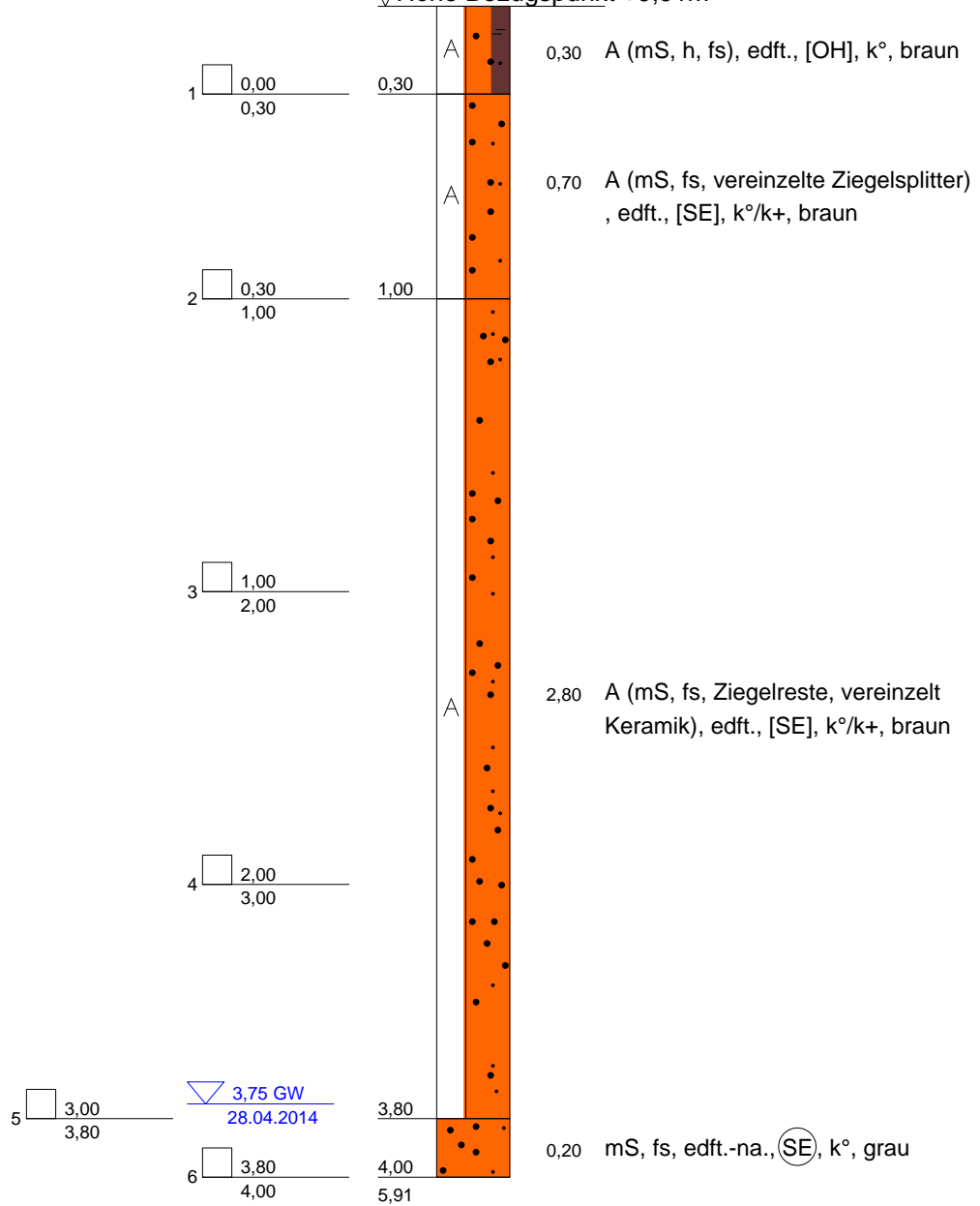
Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-03

▽ Höhe Bezugspunkt +9,91m



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

Am Borsigturm 50

13507 Berlin

Tel.: 030 / 430 95 430

Fax: 030 / 430 95 439



Bauvorhaben:

Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:

UIB König

Anlage Nr.: 4

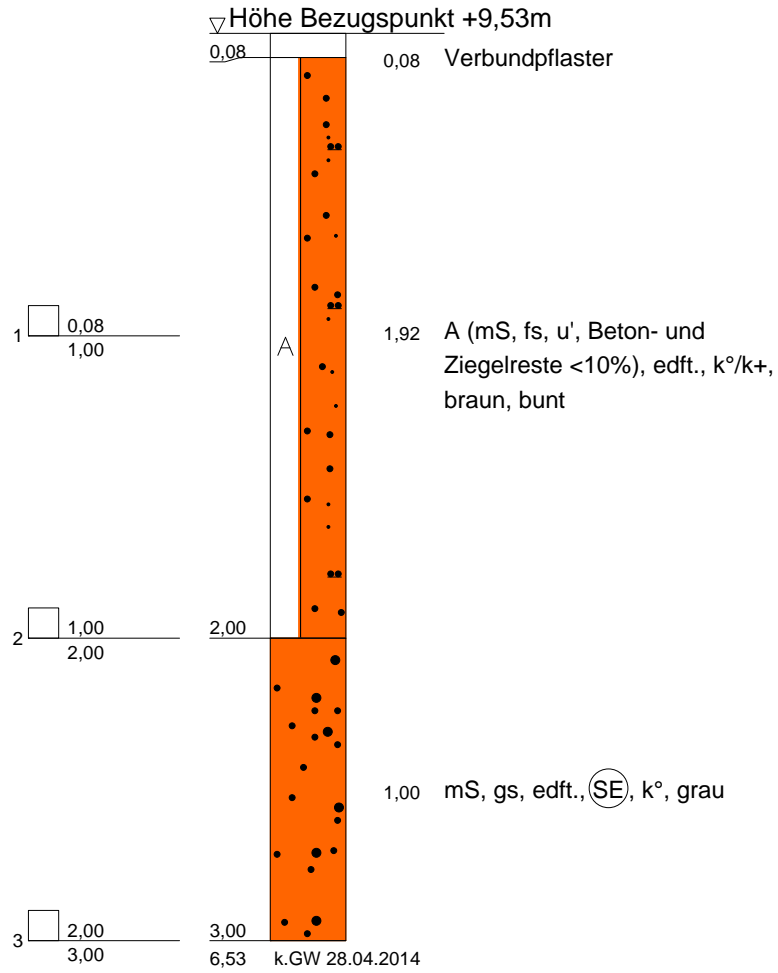
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-04



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

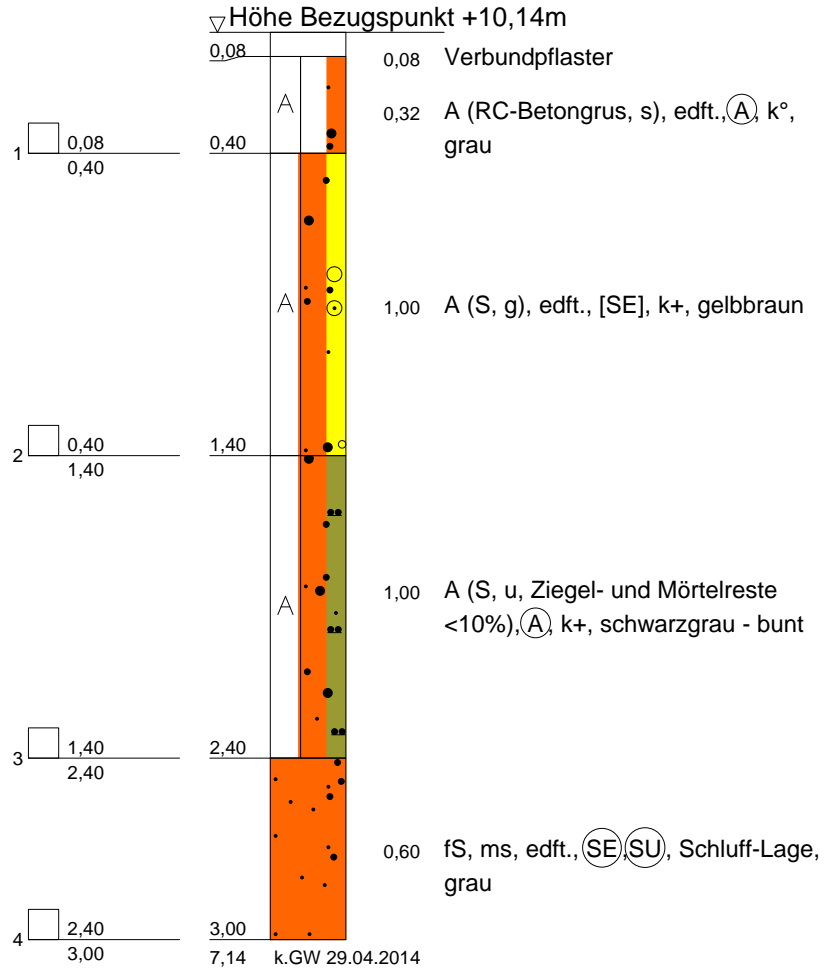
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-05A



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

Am Borsigturm 50  
13507 Berlin



Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

**Bauvorhaben:**

Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

**Ausführung:**

UIB König

Anlage Nr.: 4

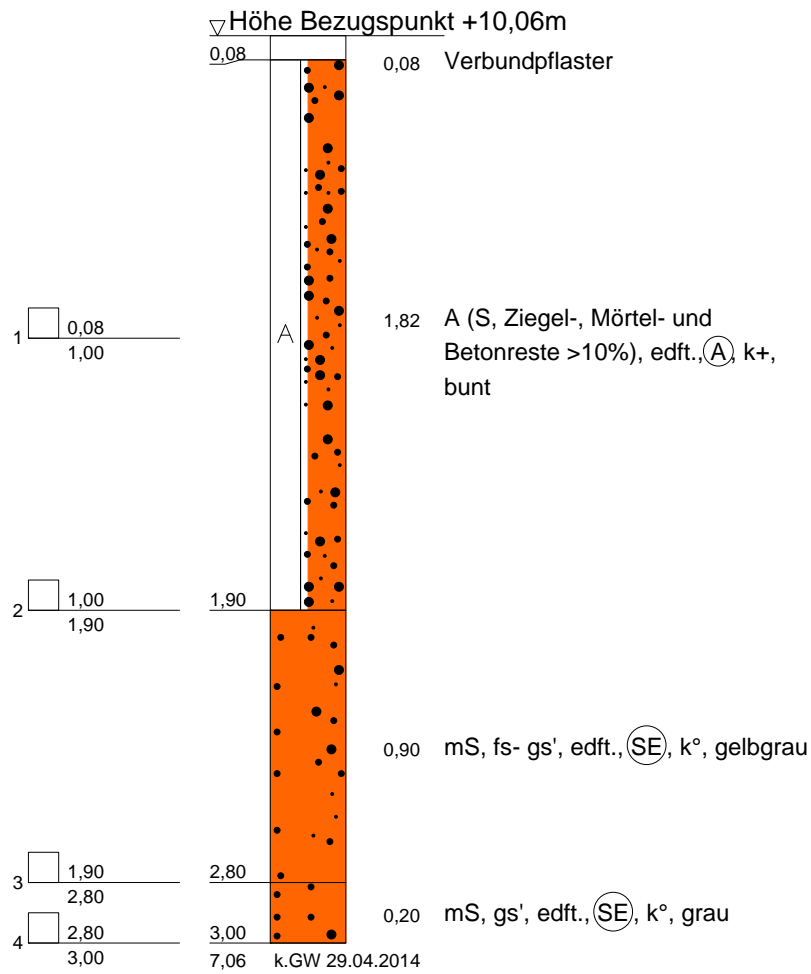
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-06



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

Projekt-Nr: 1426

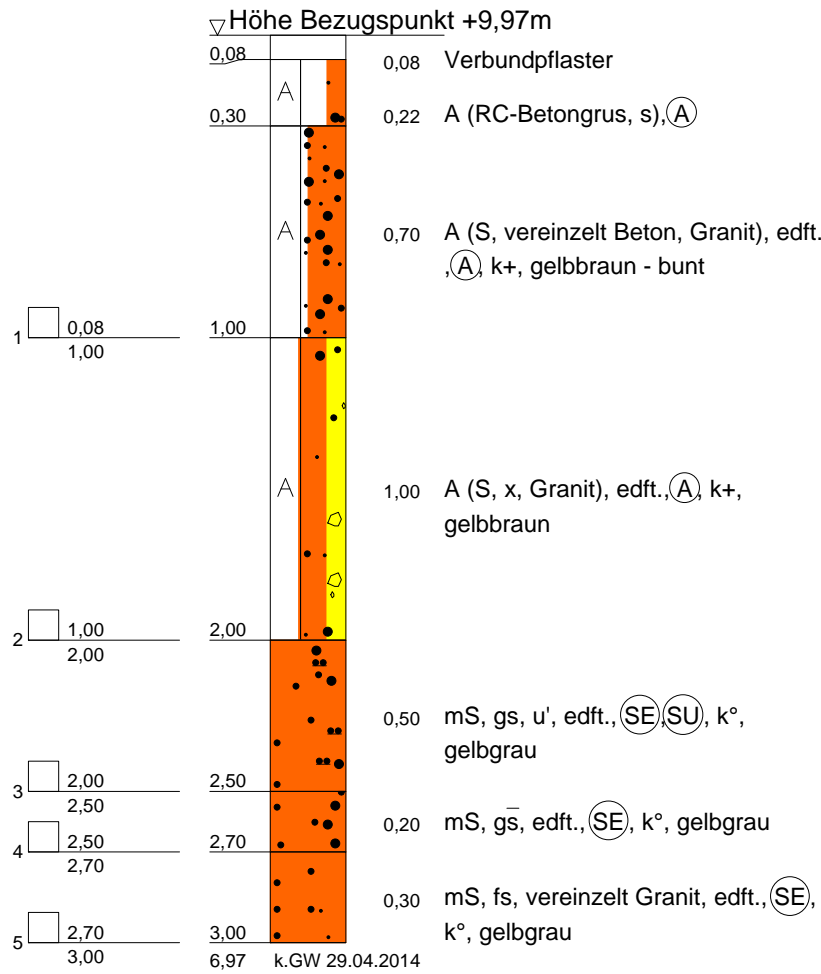
Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler



# BS-07



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
 Berlin-Brandenburg GmbH  
 Am Borsigturm 50



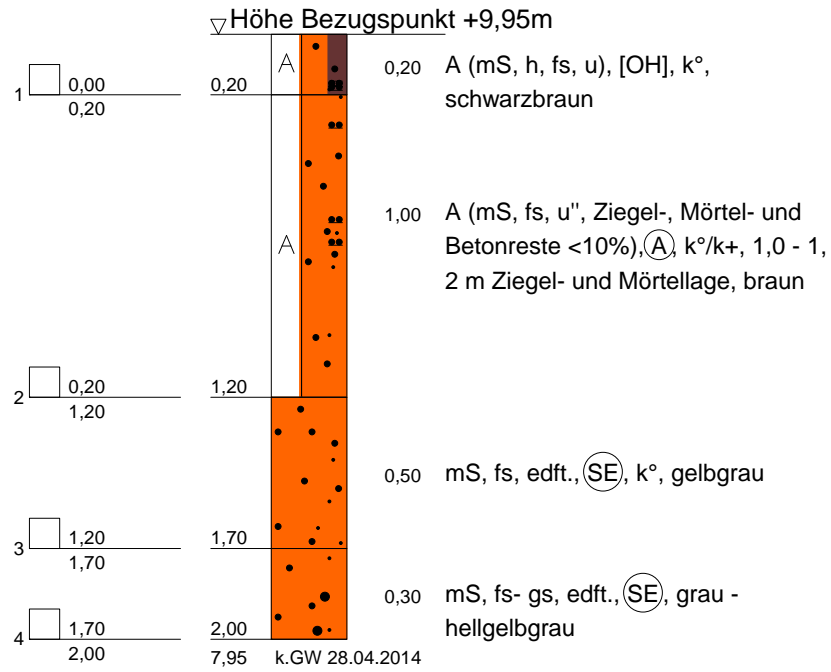
13507 Berlin  
 Tel.: 030 / 430 95 430  
 Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
 Sandower Hauptstraße  
 in Cottbus

Ausführung:  
 UIB König

Anlage Nr.: 4  
 Projekt-Nr: 1426  
 Datum: 04/2014  
 Maßstab: 1 : 25  
 Gezeichnet: I. Geisler

# BS-08



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

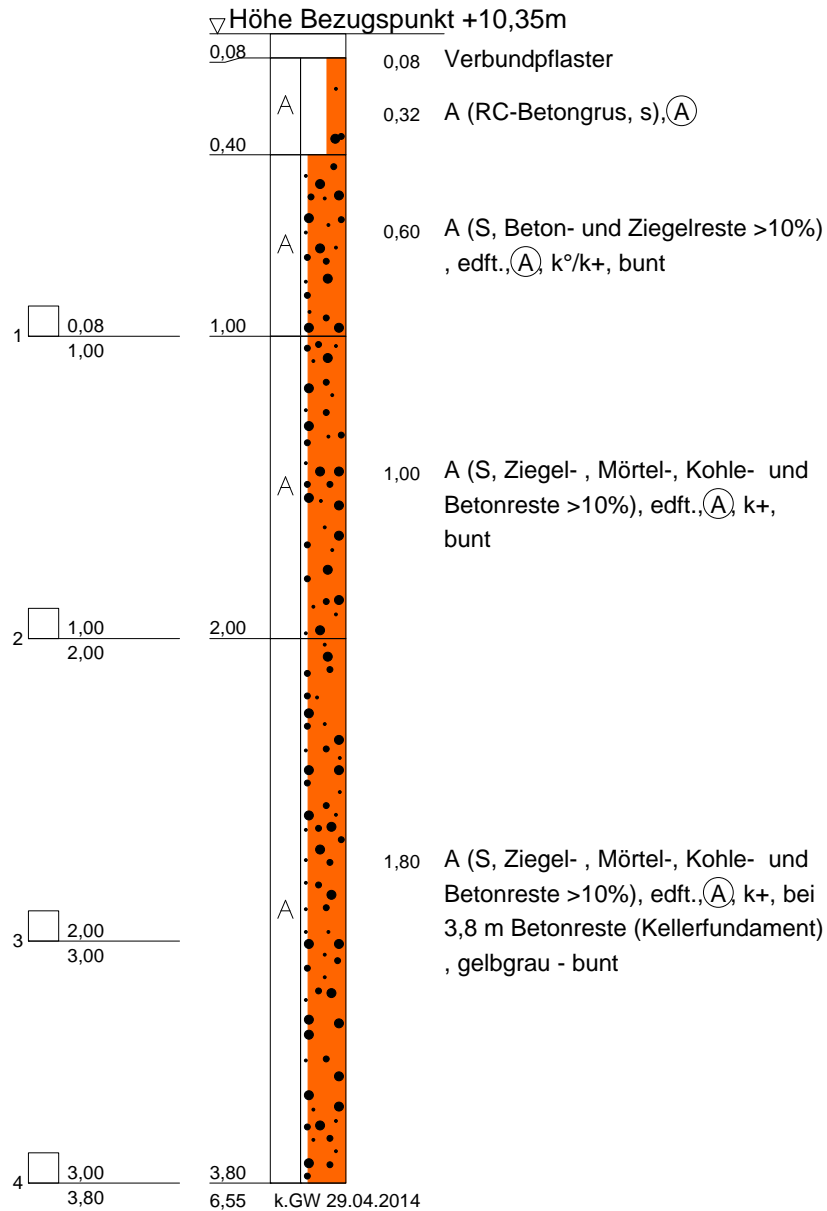
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-10



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

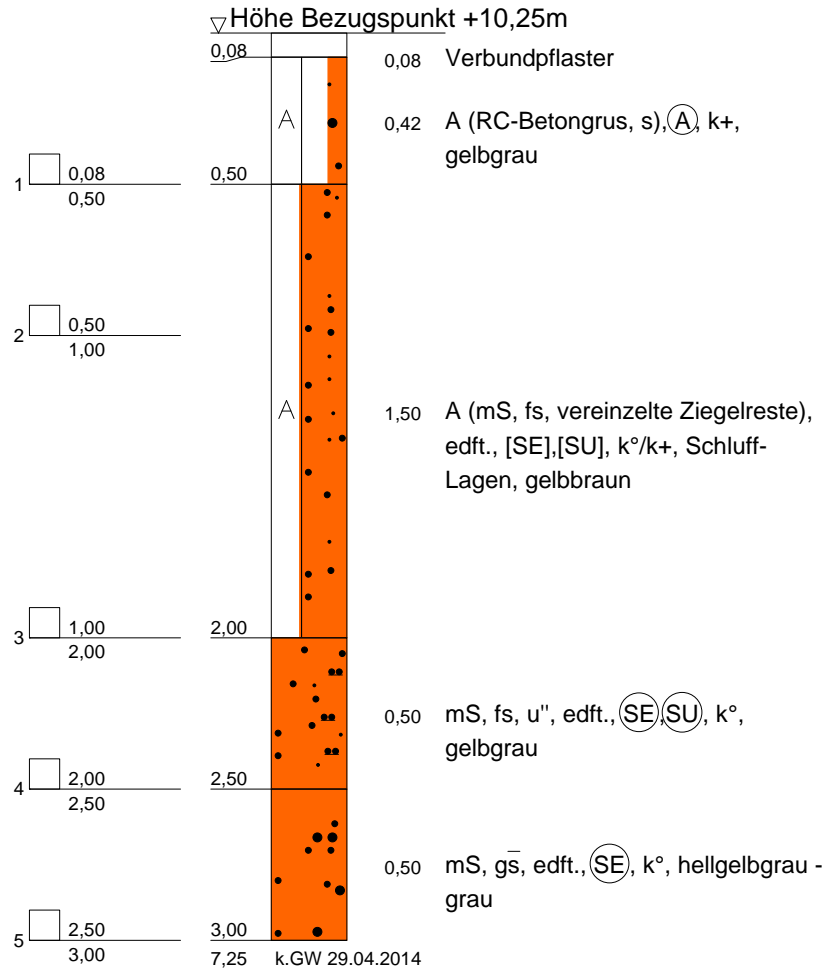
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-11



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

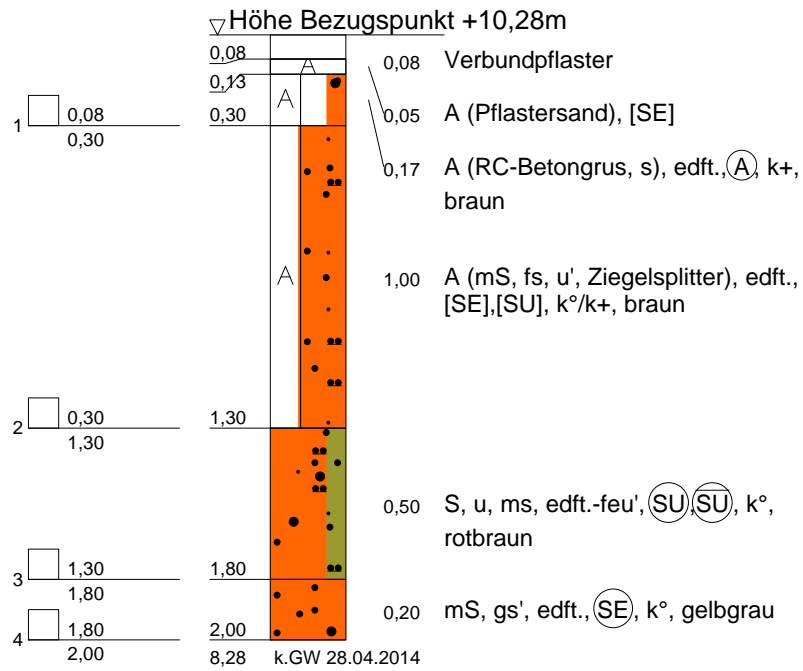
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-12



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



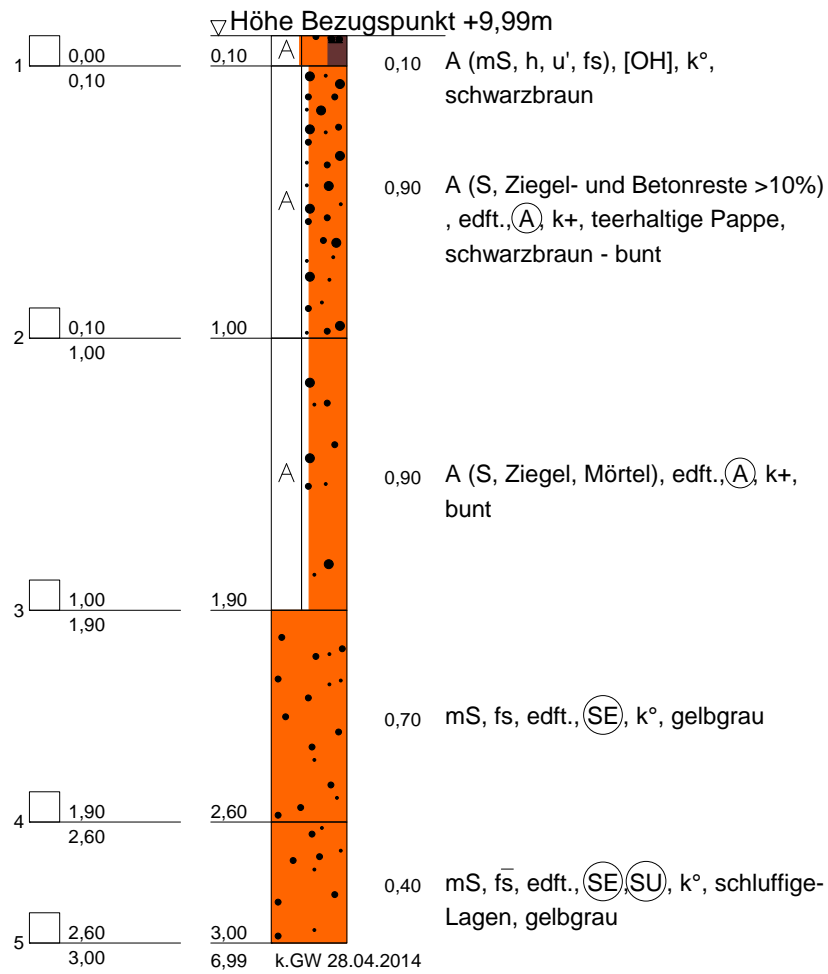
13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.:	4
Projekt-Nr.:	1426
Datum:	04/2014
Maßstab:	1 : 25
Gezeichnet:	I. Geisler

# BS-14



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

Projekt-Nr: 1426

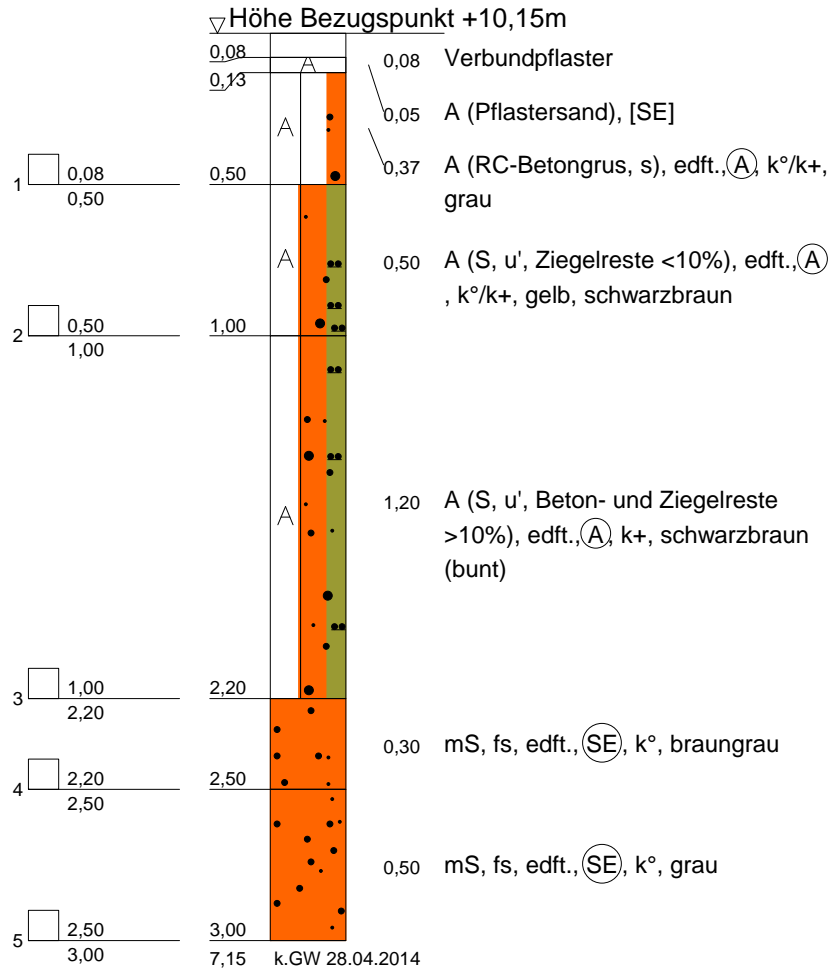
Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler



# BS-15



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

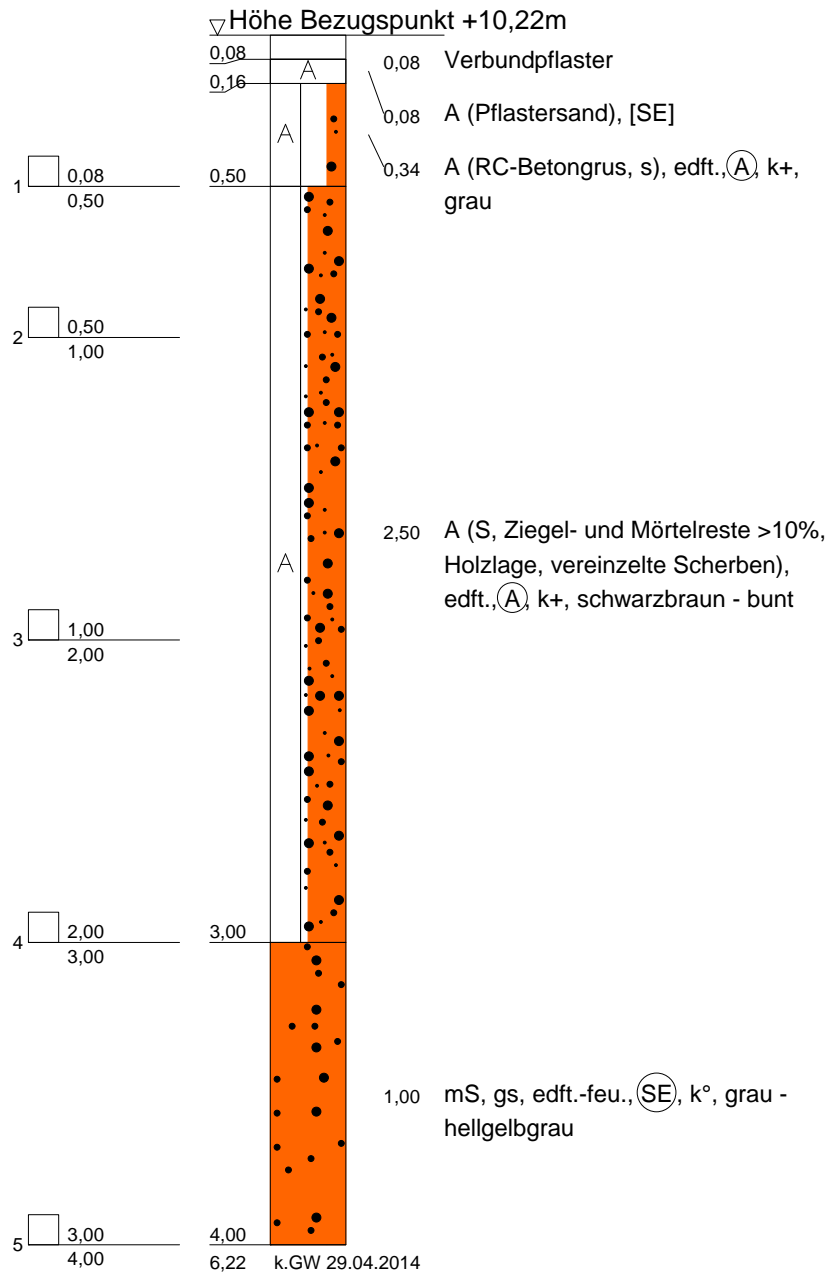
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-16



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

Am Borsigturm 50

13507 Berlin

Tel.: 030 / 430 95 430

Fax: 030 / 430 95 439



Bauvorhaben:

Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:

UIB König

Anlage Nr.: 4

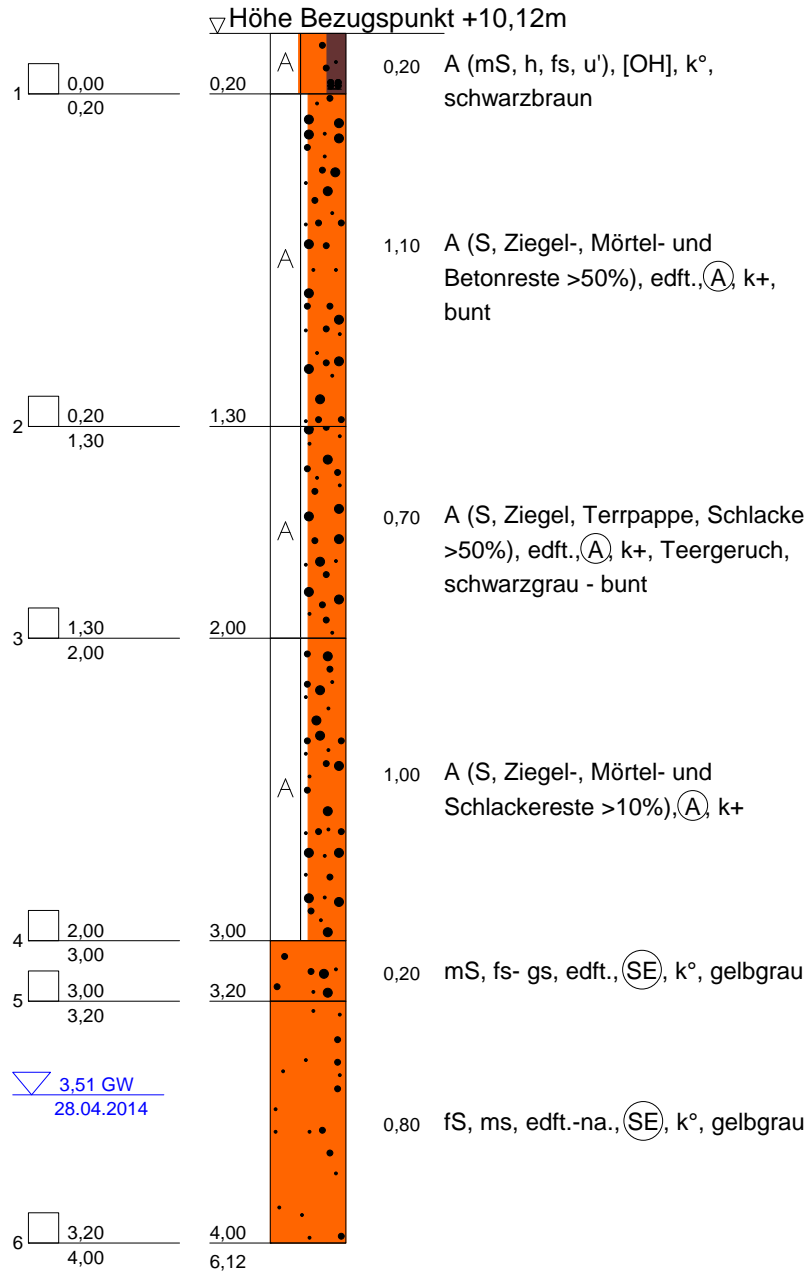
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-17



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



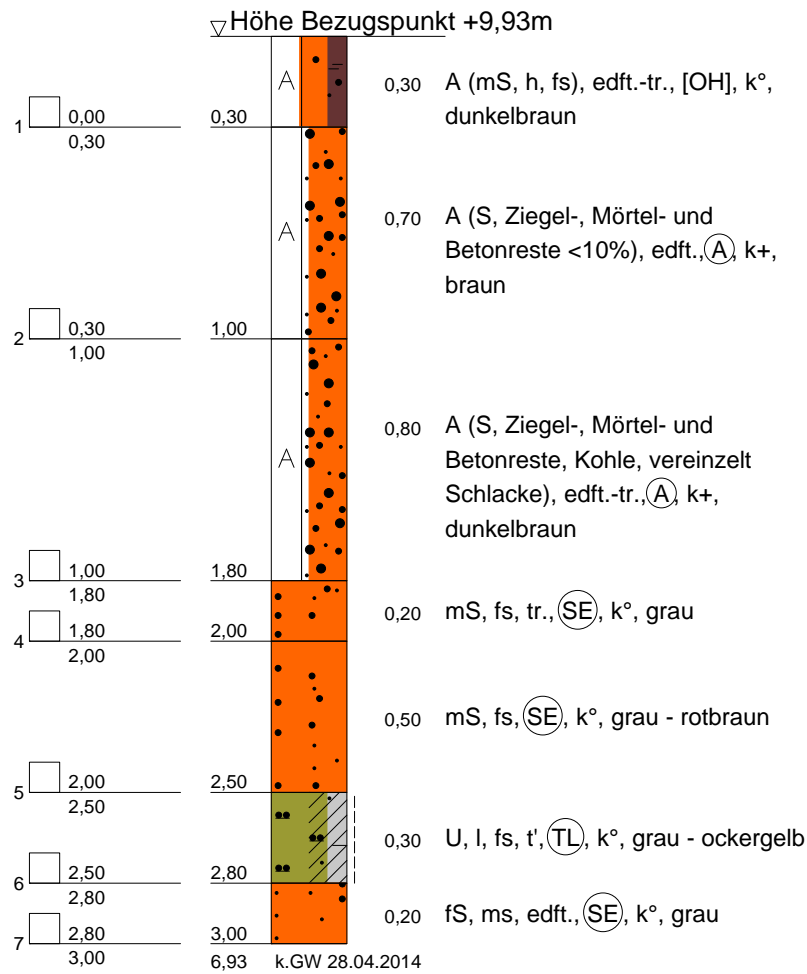
13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.:	4
Projekt-Nr.:	1426
Datum:	04/2014
Maßstab:	1 : 25
Gezeichnet:	I. Geisler

# BS-18



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

**Bauvorhaben:**  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

**Ausführung:**  
UIB König

Anlage Nr.: 4

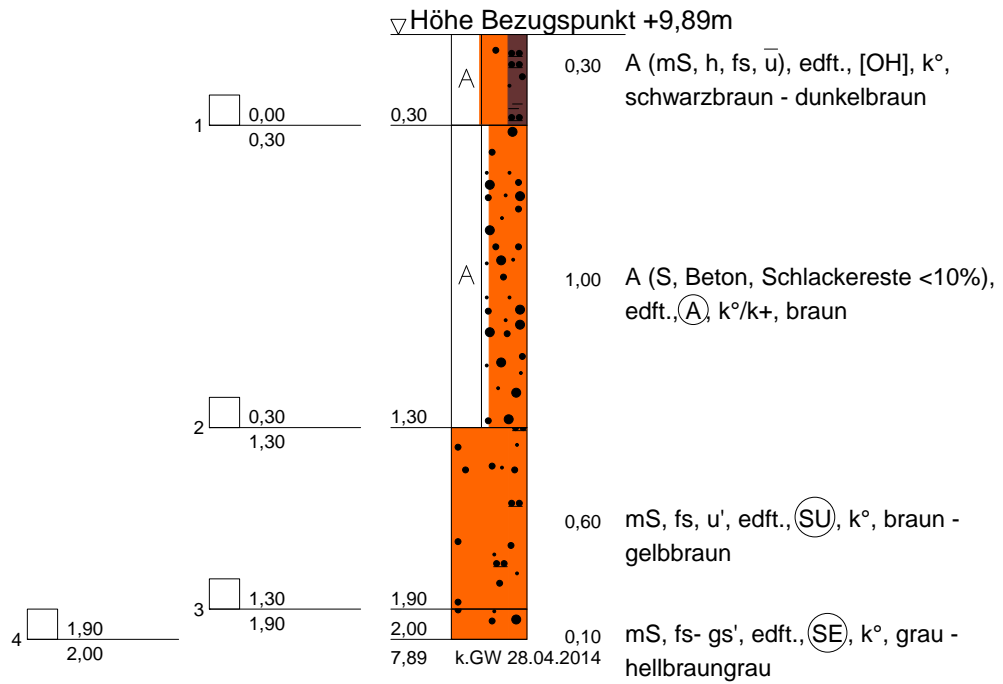
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-19



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

Ausführung:  
UIB König

Anlage Nr.: 4

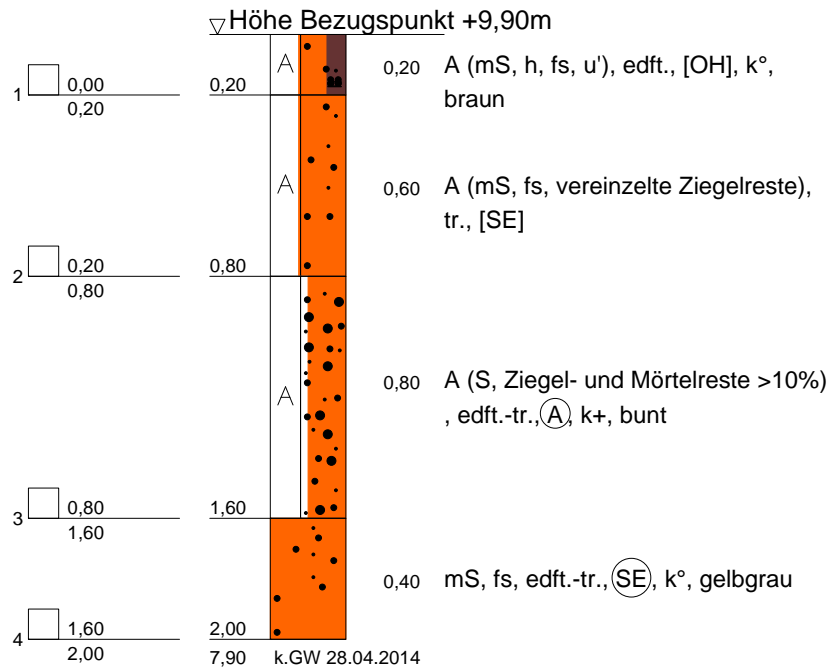
Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler

# BS-20



Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Am Borsigturm 50



13507 Berlin  
Tel.: 030 / 430 95 430  
Fax: 030 / 430 95 439

**Bauvorhaben:**  
Sandower Hauptstraße  
in Cottbus

**Ausführung:**  
UIB König

Anlage Nr.: 4

Projekt-Nr: 1426

Datum: 04/2014

Maßstab: 1 : 25

Gezeichnet: I. Geisler





**Tabelle - Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen nach LAGA M20 2004 (TR Boden) für Hauptbodenart Sand**

Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Parameter														Zuordnung nach LAGA TR Boden 2004	
		Arsen mg/kg	Blei mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom (ges.) mg/kg	Kupfer mg/kg	Nickel mg/kg	Queck- silber mg/kg	Zink mg/kg	TOC Masse-%	EOX mg/kg	MKW (C10-C22) mg/kg TS	MKW (C10-C40) mg/kg TS	BTX mg/kg TS	Σ PAK mg/kg		Benzo (a)-pyren mg/kg
BS 3/2	0,3 - 1,0	1,7	15,0	0,02	4,0	4,6	2,5	0,06	18,0	0,24	<0,5	<20	<20		0,58	<0,06	<b>Z 0</b>
BS 5A/3	1,4 - 2,4	16,0	<b>82,0</b>	0,11	15,0	<b>34,0</b>	15,0	<b>0,30</b>	57,0	1,70	<0,5	10,0	46,0		2,20	0,24	<b>Z 2</b>
BS 8/2	0,2 - 1,2	2,6	13,0	0,06	5,4	5,8	3,2	0,06	27,0	0,43	<0,5	7,7	34,0		<b>11,00</b>	<b>0,85</b>	<b>Z 2</b>
BS 10/2	1,0 - 2,0	2,1	22,0	0,05	5,3	7,0	3,6	0,07	48,0	0,73	<0,5	48,0	150,0		1,00	0,09	<b>Z 1</b>
MP BS 11/2 + BS 11/3	0,5 - 2,0	2,5	21,0	0,08	4,4	9,7	3,8	<b>0,12</b>	40,0	0,35	<0,5	<7	24,0		1,80	0,18	<b>Z 0*</b>
MP BS 15/2 + BS 15/3	0,5 - 2,2	3,6	<b>51,0</b>	0,11	6,3	<b>21,0</b>	5,2	<b>0,20</b>	<b>68,0</b>	0,81	<0,5	10,0	41,0		<b>6,10</b>	<b>0,59</b>	<b>Z 2</b>
MP BS 16/2 + BS 16/3	0,5 - 2,0	3,4	36,0	<b>1,30</b>	5,9	16,0	5,3	<b>0,18</b>	<b>69,0</b>	0,85	<0,5	18,0	83,0		<b>4,70</b>	<b>0,41</b>	<b>Z 2</b>
LAGA Z 0		10	40	0,4	30	20	15	0,1	60	0,5 (1,0) <sup>2</sup>	1	100	-	1	3	0,3	
LAGA Z 0*		15	140	1	120	80	100	1	300	0,5 (1,0) <sup>2</sup>	1	200	400	1	3	0,6	
LAGA Z 1		45	210	3	180	120	150	1,5	450	1,5	3	300	600	1	3 (9) <sup>3</sup>	0,9	
LAGA Z 2		150	700	10	600	400	500	5	1500	5	10	1000	2000	1	30	3	
BBodSchV <sup>1</sup>		-	<b>40</b>	<b>0,4</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>0,1</b>	<b>60</b>	-	-	-	-	-	<b>3</b>	<b>0,3</b>	
BBodSchV <sup>4</sup>		<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>60</b>	<b>1000</b>	-	<b>900</b>	<b>80</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>12</b>	
<b>Fettdruck / Kursiv</b>		<b>Überschreitung der Vorsorgewerte nach BBodSchV</b>															

Z 0\* maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe LAGA Nr. II.1.2.3.2)

1) Vorsorgewerte für Sand nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung)

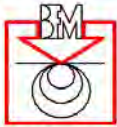
2) Bei einem C:N Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

3) Bodenmaterial mit den Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

4) Prüfwerte nach BBodSchV, für Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) bzgl. Industrie- und Gewerbegrundstücke

n.n. nicht nachweisbar, d.h. Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze

n.a. nicht analysiert



**Tabelle - Ergebnisse der Eluatuntersuchung nach LAGA M20 2004 (TR Boden)**

Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Parameter											Zuordnung nach LAGA Boden	
		pH-Wert	el. Leitf. µS/cm	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	Arsen µg/l	Blei µg/l	Cadmium µg/l	Chrom (ges.) µg/l	Kupfer µg/l	Nickel µg/l	Queck- silber µg/l		Zink µg/l
BS 3/2	0,3 - 1,0	7,0	47,5	<1	2,1	<10	<10	<0,5	<1	2	<2	0,23	12	<b>Z 0 / Z 0*</b>
BS 5A/3	1,4 - 2,4	7,6	229,0	11	14	<10	<10	<0,5	<1	2	<2	<0,2	3	<b>Z 0 / Z 0*</b>
BS 8/1	0,2 - 1,2	7,9	157,3	<1	2	<10	<10	<0,5	<1	1	<2	<0,2	8	<b>Z 0 / Z 0*</b>
BS 10/2	1,0 - 2,0	7,8	209,0	4	8	<10	<10	<0,5	<1	2	<2	<0,2	14	<b>Z 0 / Z 0*</b>
MP BS 11/2 + BS 11/3	0,5 - 2,0	7,4	119,1	3	3	<10	<10	<0,5	<1	2	<2	<0,2	4	<b>Z 0 / Z 0*</b>
MP BS 15/2 + BS 15/3	0,5 - 2,2	7,7	190,4	2	19	<10	<10	<0,5	<1	3	<2	0,25	4	<b>Z 0 / Z 0*</b>
MP BS 16/2 + BS 16/3	0,5 - 2,0	7,4	128,8	4	3	<10	<10	<0,5	<1	2	<2	<0,2	6	<b>Z 0 / Z 0*</b>
LAGA Z 0 / Z 0*		6,5 - 9,5	250	30	20	14	40	1,5	12,5	20	15	< 0,5	150	
LAGA Z 1.1		6,5 - 9,5	250	30	20	14	40	1,5	12,5	20	15	< 0,5	150	
LAGA Z 1.2		6,0 - 12,0	1500	50	50	20	80	3	25	60	20	1	200	
LAGA Z 2		5,5 - 12,0	2000	100 <sup>2</sup>	200	60 <sup>3</sup>	200	6	60	100	70	2	600	
BBodSchV <sup>1</sup>		-	-	-	-	10	25	5	50	50	50	1	500	
<b>Fettdruck / Kursiv</b>		<b>Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV</b>												

- 1) Prüfwert der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser  
 2) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l  
 3) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l  
 n.n. nicht nachweisbar, d.h. Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze  
 n.a. nicht analysiert



**Tabelle - Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen an Recyclingbaustoffen bzw. nicht aufbereitetem Bauschutt nach LAGA M20 1997**

Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Parameter											Zuordnung nach LAGA Boden 1997
		Arsen <sup>1</sup> mg/kg	Blei <sup>1</sup> mg/kg	Cadmium <sup>1</sup> mg/kg	Chrom (ges.) <sup>1</sup> mg/kg	Kupfer <sup>1</sup> mg/kg	Nickel <sup>1</sup> mg/kg	Queck- silber mg/kg	Zink <sup>1</sup> mg/kg	MKW mg/kg	PAK nach EPA mg/kg	EOX mg/kg	
BS 2/1	0,1 - 0,7	2,9	7,6	0,05	<b>43,0</b>	10,0	7,3	0,03	41	130	2,9	<0,5	<b>Z 1.1</b>
BS 4/1	0,1 - 1,0	2,0	29,0	0,09	4,9	12,0	3,4	<b>0,13</b>	38	<20	1,7	<0,5	<b>Z 1.1</b>
BS 6/1	0,1 - 1,0	3,6	20,0	0,10	8,7	11,0	6,2	0,04	44	75	1,5	<0,5	<b>Z 1.1</b>
BS 11/1	0,1 - 0,5	5,6	13,0	0,06	11,0	9,7	6,5	<b>0,11</b>	56	110	2,1	<0,5	<b>Z 1.1</b>
BS 15/1	0,1 - 0,5	4,3	8,4	0,04	16,0	12,0	11,0	0,03	60	110	0,4	<0,5	<b>Z 1.1</b>
LAGA Z 0		20	100	0,6	50	40	40	0,3	120	100	1	1	
LAGA Z 1.1		45	210	3	180	120	150	1,5	450	300 <sup>2</sup>	5 (20) <sup>3</sup>	3	
LAGA Z 1.2		45	210	3	180	120	150	1,5	450	500 <sup>2</sup>	15 (50) <sup>3</sup>	5	
LAGA Z 2		150	700	10	600	400	500	5	1500	1000 <sup>2</sup>	75 (100) <sup>3</sup>	10	
BBodSchV <sup>4</sup>		-	<b>40</b>	<b>0,4</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>0,1</b>	<b>60</b>	-	<b>3</b>	-	
BBodSchV <sup>5</sup>		<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>60</b>	<b>1000</b>	-	<b>900</b>	<b>80</b>	-	-	-	-	
<b>Fettdruck / Kursiv</b>		<b>Überschreitung der Vorsorgewerte nach BBodSchV</b>											

- 1) Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung auf Arsen und Schwermetalle erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z1 (Z1.1 und Z1.2) der Technischen Regeln Boden.
- 2) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- 3) Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.
- 4) Vorsorgewerte für Sand nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung)
- 5) Prüfwerte nach BBodSchV, für Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) bzgl. Industrie- und Gewerbegrundstücke
- n.n. nicht nachweisbar, d.h. Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze
- n.a. nicht analysiert



**Tabelle - Ergebnisse der Eluatuntersuchungen an Recyclingbaustoffen bzw. nicht aufbereitetem Bauschutt nach LAGA M20 1997**

Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Parameter													Zuordnung nach LAGA Boden 1997
		pH-Wert	el. Leitf. µS/cm	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	Arsen µg/l	Blei µg/l	Cadmium µg/l	Chrom (ges.) µg/l	Kupfer µg/l	Nickel µg/l	Queck- silber µg/l	Zink µg/l	Phenol- Index µg/l	
BS 2/1	0,1 - 0,7	10,6	283,0	6,1	33,0	<10	<10	<0,5	6,0	4	<2	<0,2	4	<10	<b>Z 0</b>
BS 4/1	0,1 - 1,0	7,7	140,9	3,2	4,7	<10	<10	<0,5	<1	6	<2	<0,2	5	<10	<b>Z 0</b>
BS 6/1	0,1 - 1,0	9,5	229,0	6,7	30,0	<10	<10	<0,5	2,0	2	<2	<0,2	<1	<10	<b>Z 0</b>
BS 11/1	0,1 - 0,5	11,4	559,0	3,6	7,2	<10	<10	<0,5	4,0	6	<2	<0,2	1	<10	<b>Z 1.1</b>
BS 15/1	0,1 - 0,5	11,0	342,0	2,5	27,0	<10	<10	<0,5	4,0	2	<2	<0,2	3	<10	<b>Z 0</b>
LAGA Z 0		7,0 - 12,5	500	10	50	10	20	2	15	50	40	0,2	100	< 10	
LAGA Z 1.1		7,0 - 12,5	1500	20	150	10	40	2	30	50	50	0,2	100	10	
LAGA Z 1.2		7,0 - 12,5	2500	40	300	40	100	5	75	150	100	1	300	50	
LAGA Z 2		7,0 - 12,5	3000	150	600	50	100	5	100	200	100	2	400	100	
BBodSchV <sup>1</sup>		-	-	-	-	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>500</b>	-	
<b>Fettdruck / Kursiv</b>		<b>Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV</b>													

1) Prüfwert der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser

n.n. nicht nachweisbar, d.h. Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze

n.a. nicht analysiert

WESSLING GmbH  
Haynauer Straße 60 · 12249 Berlin  
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Frau Dr. Roswita Schramm  
Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: S. Schulz  
Durchwahl: (030) 77 507-402  
Fax: (030) 77 507-444  
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

## Prüfbericht

### Projekt : 1426 Sandower Hauptstraße in Cottbus

Prüfbericht Nr.	CBE14-007124-1	Auftrag Nr.	CBE-03035-14	Datum	09.05.2014
Probe Nr.			<b>14-061798-05</b>	<b>14-061798-13</b>	<b>14-061798-18</b>
Eingangsdatum			05.05.2014	05.05.2014	05.05.2014
Bezeichnung			BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
Probenart			Boden	Boden	Boden
Probengefäß			1 Bodenglas	1 Bodenglas	1 Bodenglas
Anzahl Gefäße			1	1	1
Untersuchungsbeginn			05.05.2014	05.05.2014	05.05.2014
Untersuchungsende			09.05.2014	09.05.2014	09.05.2014

#### In der Originalsubstanz

Probe Nr.		14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung		BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
Farbe	OS	<b>braun</b>	<b>braun</b>	<b>braun</b>
Aussehen	OS	<b>Boden</b>	<b>Boden</b>	<b>Boden</b>

#### Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung		BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
Eluat		<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>
Königswasser-Extrakt	TS	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.		14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung		BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>Trockensubstanz</b>	Gew% OS	<b>93</b>	<b>88,2</b>	<b>90,5</b>

**Summenparameter**

Probe Nr.		14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung		BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>EOX</b>	mg/kg TS	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b>	mg/kg TS	<b>&lt;20</b>	<b>46</b>	<b>34</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b>	mg/kg TS	<b>&lt;20</b>	<b>10</b>	<b>7,7</b>
<b>TOC</b>	Gew% TS	<b>0,24</b>	<b>1,7</b>	<b>0,43</b>

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

Probe Nr.		14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung		BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>Quecksilber (Hg)</b>	mg/kg TS	<b>0,06</b>	<b>0,3</b>	<b>0,06</b>
<b>Arsen (As)</b>	mg/kg TS	<b>1,7</b>	<b>16</b>	<b>2,6</b>
<b>Blei (Pb)</b>	mg/kg TS	<b>15</b>	<b>82</b>	<b>13</b>
<b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg TS	<b>0,02</b>	<b>0,11</b>	<b>0,06</b>
<b>Chrom (Cr)</b>	mg/kg TS	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>5,4</b>
<b>Kupfer (Cu)</b>	mg/kg TS	<b>4,6</b>	<b>34</b>	<b>5,8</b>
<b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg TS	<b>2,5</b>	<b>15</b>	<b>3,2</b>
<b>Zink (Zn)</b>	mg/kg TS	<b>18</b>	<b>57</b>	<b>27</b>



Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.			14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung			BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>Naphthalin</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthylen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	0,07
<b>Fluoren</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	0,12
<b>Phenanthren</b>	mg/kg	TS	0,07	0,09	1,3
<b>Anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	0,17
<b>Fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,21	0,48	2,9
<b>Pyren</b>	mg/kg	TS	0,08	0,24	1,9
<b>Benzo(a)anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,14	0,84
<b>Chrysen</b>	mg/kg	TS	0,07	0,19	0,84
<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,22	0,63
<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,12	0,42
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,24	0,85
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	0,11
<b>Benzo(ghi)perylene</b>	mg/kg	TS	0,07	0,24	0,59
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	mg/kg	TS	0,08	0,24	0,62
<b>Summe nachgewiesener PAK</b>	mg/kg	TS	<b>0,58</b>	<b>2,2</b>	<b>11</b>

**Im Eluat filtriert**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.			14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung			BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>pH-Wert</b>		W/E	<b>7,0</b>	<b>7,6</b>	<b>7,9</b>
<b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b>	µS/cm	W/E	<b>47,5</b>	<b>229</b>	<b>157,3</b>

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

Probe Nr.			14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung			BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>Chlorid (Cl)</b>	mg/l	W/E	<b>&lt;1</b>	<b>11</b>	<b>&lt;1</b>
<b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b>	mg/l	W/E	<b>2,1</b>	<b>14</b>	<b>2,4</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Elemente**

Probe Nr.			14-061798-05	14-061798-13	14-061798-18
Bezeichnung			BS 03/2 0,3 - 1,0m	BS 5/A/3 1,4 - 2,4m	BS 8/2 0,2 - 1,2m
<b>Quecksilber (Hg)</b>	µg/l	W/E	<b>0,23</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>&lt;0,2</b>
<b>Arsen (As)</b>	µg/l	W/E	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>
<b>Blei (Pb)</b>	µg/l	W/E	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>
<b>Cadmium (Cd)</b>	µg/l	W/E	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>
<b>Chrom (Cr)</b>	µg/l	W/E	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>
<b>Kupfer (Cu)</b>	µg/l	W/E	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Nickel (Ni)</b>	µg/l	W/E	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>
<b>Zink (Zn)</b>	µg/l	W/E	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

Prüfbericht Nr.	<b>CBE14-007124-1</b>	Auftrag Nr.	<b>CBE-03035-14</b>	Datum	<b>09.05.2014</b>
Probe Nr.		<b>14-061798-20</b>	<b>14-061798-62</b>	<b>14-061798-63</b>	
Eingangsdatum		05.05.2014	05.05.2014	05.05.2014	
Bezeichnung		BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15	
Probenart		Boden	Boden	Boden	
Probengefäß		1 Bodenglas	1 Bodenglas	1 Bodenglas	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		05.05.2014	05.05.2014	05.05.2014	
Untersuchungsende		09.05.2014	09.05.2014	09.05.2014	

### In der Originalsubstanz

Probe Nr.		14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung		BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
Farbe	OS	braun	braun	braun
Aussehen	OS	Boden	Boden	Boden

### Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung		BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
Eluat		08.05.2014	08.05.2014	08.05.2014
Königswasser-Extrakt	TS	08.05.2014	08.05.2014	08.05.2014

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.		14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung		BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>Trockensubstanz</b>	Gew% OS	<b>92</b>	<b>92,2</b>	<b>88,7</b>

**Summenparameter**

Probe Nr.		14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung		BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>EOX</b>	mg/kg TS	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b>	mg/kg TS	<b>150</b>	<b>24</b>	<b>41</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b>	mg/kg TS	<b>48</b>	<b>&lt;7</b>	<b>10</b>
<b>TOC</b>	Gew% TS	<b>0,73</b>	<b>0,35</b>	<b>0,81</b>

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

Probe Nr.		14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung		BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>Quecksilber (Hg)</b>	mg/kg TS	<b>0,07</b>	<b>0,12</b>	<b>0,2</b>
<b>Arsen (As)</b>	mg/kg TS	<b>2,1</b>	<b>2,5</b>	<b>3,6</b>
<b>Blei (Pb)</b>	mg/kg TS	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>51</b>
<b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg TS	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,11</b>
<b>Chrom (Cr)</b>	mg/kg TS	<b>5,3</b>	<b>4,4</b>	<b>6,3</b>
<b>Kupfer (Cu)</b>	mg/kg TS	<b>7</b>	<b>9,7</b>	<b>21</b>
<b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg TS	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>5,2</b>
<b>Zink (Zn)</b>	mg/kg TS	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>68</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.			14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung			BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>Naphthalin</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthylen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Fluoren</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Phenanthren</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,19	0,52
<b>Anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,49	0,35	1,4
<b>Pyren</b>	mg/kg	TS	0,12	0,29	0,94
<b>Benzo(a)anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,12	0,45
<b>Chrysen</b>	mg/kg	TS	0,13	0,11	0,53
<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,14	0,49
<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	0,08	0,29
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	TS	0,09	0,18	0,59
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Benzo(ghi)perylene</b>	mg/kg	TS	0,08	0,15	0,42
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	mg/kg	TS	0,1	0,18	0,50
<b>Summe nachgewiesener PAK</b>	mg/kg	TS	1,0	1,8	6,1

**Im Eluat filtriert**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.			14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung			BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>pH-Wert</b>		W/E	7,8	7,4	7,7
<b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b>	µS/cm	W/E	208	119,1	190,4

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

Probe Nr.			14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung			BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>Chlorid (Cl)</b>	mg/l	W/E	3,9	3,2	2,4
<b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b>	mg/l	W/E	8,1	3	19

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Elemente**

Probe Nr.			14-061798-20	14-061798-62	14-061798-63
Bezeichnung			BS 10/2 1,0 - 2,0m	BS - MP 11	BS - MP 15
<b>Quecksilber (Hg)</b>	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	0,25
<b>Arsen (As)</b>	µg/l	W/E	<10	<10	<10
<b>Blei (Pb)</b>	µg/l	W/E	<10	<10	<10
<b>Cadmium (Cd)</b>	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
<b>Chrom (Cr)</b>	µg/l	W/E	<1	<1	<1
<b>Kupfer (Cu)</b>	µg/l	W/E	2	2	3
<b>Nickel (Ni)</b>	µg/l	W/E	<2	<2	<2
<b>Zink (Zn)</b>	µg/l	W/E	14	4	4



Prüfbericht Nr.	<b>CBE14-007124-1</b>	Auftrag Nr.	<b>CBE-03035-14</b>	Datum	<b>09.05.2014</b>
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	<b>14-061798-64</b>
Eingangsdatum	05.05.2014
Bezeichnung	BS - MP 16
Probenart	Boden
Probengefäß	1 Bodenglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	05.05.2014
Untersuchungsende	09.05.2014

#### In der Originalsubstanz

Probe Nr.	<b>14-061798-64</b>
Bezeichnung	BS - MP 16
Farbe	OS <b>braun</b>
Aussehen	OS <b>Boden</b>

#### Probenvorbereitung

Probe Nr.	<b>14-061798-64</b>
Bezeichnung	BS - MP 16
Eluat	<b>08.05.2014</b>
Königswasser-Extrakt	TS <b>08.05.2014</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
<b>Trockensubstanz</b>	Gew%	OS	<b>89,6</b>

**Summenparameter**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
<b>EOX</b>	mg/kg	TS	<b>&lt;0,5</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b>	mg/kg	TS	<b>83</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b>	mg/kg	TS	<b>18</b>
<b>TOC</b>	Gew%	TS	<b>0,85</b>

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
<b>Quecksilber (Hg)</b>	mg/kg	TS	<b>0,18</b>
<b>Arsen (As)</b>	mg/kg	TS	<b>3,4</b>
<b>Blei (Pb)</b>	mg/kg	TS	<b>36</b>
<b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg	TS	<b>1,3</b>
<b>Chrom (Cr)</b>	mg/kg	TS	<b>5,9</b>
<b>Kupfer (Cu)</b>	mg/kg	TS	<b>16</b>
<b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg	TS	<b>5,3</b>
<b>Zink (Zn)</b>	mg/kg	TS	<b>69</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	0,67
Anthracen	mg/kg	TS	0,10
Fluoranthren	mg/kg	TS	1,1
Pyren	mg/kg	TS	0,53
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,40
Chrysen	mg/kg	TS	0,37
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,36
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,22
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,41
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	0,29
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,33
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	4,7

**Im Eluat filtriert**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
pH-Wert		W/E	7,4
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	128,8

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	3,7
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	W/E	3,2

Prüfbericht Nr. **CBE14-007124-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Elemente**

Probe Nr.	14-061798-64		
Bezeichnung	BS - MP 16		
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<1
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	2
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	6

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
 Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)  
 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
 Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)  
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff  
 Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)  
 Quecksilber  
 Eluierbarkeit mit Wasser  
 pH-Wert in Wasser/Eluat  
 Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat  
 Aussehen, Farbe, Geruch (F)  
 Gelöste Anionen, Sulfat (D19/D20) in Wasser/Eluat  
 Gelöste Anionen, Chlorid (D19/D20) in Wasser/Eluat  
 Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES/ICP-MS)  
 Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)  
 OS  
 TS  
 W/E

ISO 11465<sup>A</sup>  
 EN 14039<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S17<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S23<sup>A</sup>  
 ISO 10694<sup>A</sup>  
 ISO 11466<sup>A</sup>  
 ISO 11885<sup>A</sup>  
 ISO 16772<sup>A</sup>  
 DIN 38414-4<sup>A</sup>  
 DIN 38404 C5<sup>A</sup>  
 EN 27888<sup>A</sup>  
 WES 088  
 EN ISO 10304 D19/D20<sup>A</sup>  
 EN ISO 10304-1<sup>A</sup>  
 ISO 11885<sup>A</sup>  
 EN 1483<sup>A</sup>  
 Originalsubstanz  
 Trockensubstanz  
 Wasser/Eluat

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

**Stefan Schulz**

 Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz  
 Abteilungsleiter Umwelt & Wasser

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Frau Dr. Roswita Schramm  
Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Prüfberichtsnr.: CBE14-007124-1  
Auftragsnr.: CBE-03035-14  
Ansprechpartner: S. Schulz  
Durchwahl: (030) 77 507-402  
eMail: stefan.schulz@  
wessling.de  
Datum: 09.05.2014

# Untersuchungsergebnisse

## Projekt : 1426 Sandower Hauptstraße in Cottbus

Stefan Schulz  
Abteilungsleiter Umwelt & Wasser

Die Meßergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Dieser Prüfbericht darf ohne Genehmigung der Wessling GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden (ISO 17025).

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH      **Probenart:** Boden

**Probenahme am:**      **Probenehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS 03/2 0,3 - 1,0m      **Proben-Nr.:** 14-061798-05

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analyseergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	1,7	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 0
Blei	mg/kg	15	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg	0,02	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg	4	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	4,6	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg	2,5	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg	18	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	0,24	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 0
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	<20	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	0,58	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,06	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

\* Verfüllung von Abgrabungen

### Analyseergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	47,5	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	2,1	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,23	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	12	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z0 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.



## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH      **Probenart:** Boden

**Probenahme am:**      **Probennehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS 5/A/3 1,4 - 2,4m      **Proben-Nr.:** 14-061798-13

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	16	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 1
Blei	mg/kg	82	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg	0,11	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg	15	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	34	20	120	400	80	Z 1
Nickel	mg/kg	15	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,3	0,1	1,5	5	1	Z 1
Zink	mg/kg	57	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	1,7	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 2
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	10	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	46	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	2,2	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,24	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

\* Verfüllung von Abgrabungen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

### Analysenergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	229	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	11	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	14	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	3	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungsklasse Z2 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

**Hinweis:**

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

**Probenart:** Boden

**Probenahme am:**

**Probennehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS 8/2 0,2 - 1,2m

**Proben-Nr.:** 14-061798-18

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analyseergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	2,6	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 0
Blei	mg/kg	13	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg	0,06	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg	5,4	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	5,8	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg	3,2	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg	27	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	0,43	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 0
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	7,7	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	34	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	11	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,85	0,3	0,9	3	0,6	Z 1

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

\* Verfüllung von Abgrabungen

### Analyseergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	157,3	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	2,4	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	1	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	8	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z2 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH      **Probenart:** Boden

**Probenahme am:**      **Probennehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS 10/2 1,0 - 2,0m      **Proben-Nr.:** 14-061798-20

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analyseergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	2,1	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 0
Blei	mg/kg	22	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg	0,05	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg	5,3	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	7	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg	3,6	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,07	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg	48	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	0,73	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	48	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	150	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	1	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,09	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

\* Verfüllung von Abgrabungen

### Analyseergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	208	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	3,9	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	8,1	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	14	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

**Probenart:** Boden

**Probenahme am:**

**Probennehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS - MP 11

**Proben-Nr.:** 14-061798-62

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analyseergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	2,5	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 0
Blei	mg/kg	21	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg	0,08	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg	4,4	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	9,7	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg	3,8	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,12	0,1	1,5	5	1	Z 1
Zink	mg/kg	40	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	0,35	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 0
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	<7	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	24	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	1,8	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

\* Verfüllung von Abgrabungen

### Analyseergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	119,1	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	3,2	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	3	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	4	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

**Probenart:** Boden

**Probenahme am:**

**Probennehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS - MP 15

**Proben-Nr.:** 14-061798-63

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analyseergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	3,6	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 0
Blei	mg/kg	51	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg	0,11	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg	6,3	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	21	20	120	400	80	Z 1
Nickel	mg/kg	5,2	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,1	1,5	5	1	Z 1
Zink	mg/kg	68	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	0,81	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	10	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	41	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	6,1	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,59	0,3	0,9	3	0,6	Z 1

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

\* Verfüllung von Abgrabungen

### Analyseergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	190,4	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	2,4	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	19	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	3	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,25	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	4	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z2 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH      **Probenart:** Boden

**Probenahme am:**      **Probennehmer:**

**Probenbezeichnung:** BS - MP 16      **Proben-Nr.:** 14-061798-64

**Probenahmeort:** Projekt : 1426 - Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analyseergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg	3,4	10	45	150	15 <sup>4)</sup>	Z 0
Blei	mg/kg	36	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg	1,3	0,4	3	10	1 <sup>3)</sup>	Z 1
Chrom (gesamt)	mg/kg	5,9	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg	16	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg	5,3	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 <sup>6)</sup>	-
Quecksilber	mg/kg	0,18	0,1	1,5	5	1	Z 1
Zink	mg/kg	69	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Gew%	0,85	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	1,5	5	0,5(1,0) <sup>3)</sup>	Z 1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3 <sup>1)</sup>	10	1 <sup>1)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg	18	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	83	-	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	4,7	3	3(9) <sup>2)</sup>	30	3	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,41	0,3	0,9	3	0,6	Z 1

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

\* Verfüllung von Abgrabungen

### Analyseergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	128,8	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	3,7	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	Z 0
Sulfat	mg/l	3,2	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	6	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z2 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.



WESSLING GmbH  
Haynauer Straße 60 · 12249 Berlin  
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Frau Dr. Roswita Schramm  
Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: S. Schulz  
Durchwahl: (030) 77 507-402  
Fax: (030) 77 507-444  
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

## Prüfbericht

### Projekt : 1426 Sandower Hauptstraße in Cottbus

Prüfbericht Nr.	CBE14-007131-1	Auftrag Nr.	CBE-03035-14	Datum	09.05.2014
Probe Nr.		<b>14-061798-03</b>	<b>14-061798-09</b>	<b>14-061798-14</b>	
Eingangsdatum		05.05.2014	05.05.2014	05.05.2014	
Bezeichnung		BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m	
Probenart		Boden-Bauschutt-Gemisch	Boden-Bauschutt-Gemisch	Boden-Bauschutt-Gemisch	
Probengefäß		1 Bodenglas	1 Bodenglas	1 Bodenglas	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		05.05.2014	05.05.2014	05.05.2014	
Untersuchungsende		09.05.2014	09.05.2014	09.05.2014	

#### In der Originalsubstanz

Probe Nr.		14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung		BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
Farbe	OS	<b>braun</b>	<b>braun</b>	<b>braun</b>
Aussehen	OS	<b>Boden</b>	<b>Boden</b>	<b>Boden</b>

#### Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung		BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
Eluat		<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>
Königswasser-Extrakt	TS	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.		14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung		BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
<b>Trockensubstanz</b>	Gew% OS	<b>86,1</b>	<b>89,7</b>	<b>90,6</b>

**Summenparameter**

Probe Nr.		14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung		BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
<b>EOX</b>	mg/kg TS	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b>	mg/kg TS	<b>130</b>	<b>&lt;20</b>	<b>75</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b>	mg/kg TS	<b>21</b>	<b>&lt;20</b>	<b>14</b>

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

Probe Nr.		14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung		BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
<b>Quecksilber (Hg)</b>	mg/kg TS	<b>0,03</b>	<b>0,13</b>	<b>0,04</b>
<b>Arsen (As)</b>	mg/kg TS	<b>2,9</b>	<b>2</b>	<b>3,6</b>
<b>Blei (Pb)</b>	mg/kg TS	<b>7,6</b>	<b>29</b>	<b>20</b>
<b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg TS	<b>0,05</b>	<b>0,09</b>	<b>0,1</b>
<b>Chrom (Cr)</b>	mg/kg TS	<b>43</b>	<b>4,9</b>	<b>8,7</b>
<b>Kupfer (Cu)</b>	mg/kg TS	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
<b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg TS	<b>7,3</b>	<b>3,4</b>	<b>6,2</b>
<b>Zink (Zn)</b>	mg/kg TS	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>44</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.			14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung			BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
<b>Naphthalin</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthylen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Fluoren</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Phenanthren</b>	mg/kg	TS	0,21	0,13	0,07
<b>Anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,93	0,46	0,57
<b>Pyren</b>	mg/kg	TS	0,46	0,24	0,16
<b>Benzo(a)anthracen</b>	mg/kg	TS	0,21	0,09	0,10
<b>Chrysen</b>	mg/kg	TS	0,23	0,11	0,1
<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,17	0,12	0,11
<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,10	0,08	<0,06
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	TS	0,21	0,17	0,12
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06	<0,06
<b>Benzo(ghi)perylene</b>	mg/kg	TS	0,21	0,15	0,12
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	mg/kg	TS	0,19	0,16	0,13
<b>Summe nachgewiesener PAK</b>	mg/kg	TS	2,9	1,7	1,5

**Im Eluat filtriert**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.			14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung			BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
<b>pH-Wert</b>		W/E	10,6	7,7	9,5
<b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b>	µS/cm	W/E	283	140,9	229

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

Probe Nr.			14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung			BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
<b>Chlorid (Cl)</b>	mg/l	W/E	6,1	3,2	6,7
<b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b>	mg/l	W/E	33	4,7	30

Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Elemente**

Probe Nr.			14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung			BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10	<10	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	6	<1	2
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	4	6	2
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2	<2	<2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	4	5	<1

**Im Eluat zentrifugiert****Summenparameter**

Probe Nr.			14-061798-03	14-061798-09	14-061798-14
Bezeichnung			BS 2/1 0,08 - 0,7m	BS 4/1 0,08 - 1,0m	BS 06/1 0,08 - 1,0m
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10	<10	<10

Prüfbericht Nr.	<b>CBE14-007131-1</b>	Auftrag Nr.	<b>CBE-03035-14</b>	Datum	<b>09.05.2014</b>
Probe Nr.		<b>14-061798-23</b>	<b>14-061798-30</b>		
Eingangsdatum		05.05.2014	05.05.2014		
Bezeichnung		BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m		
Probenart		Boden-Bauschutt-Gemisch	Boden-Bauschutt-Gemisch		
Probengefäß		1 Bodenglas	1 Bodenglas		
Anzahl Gefäße		1	1		
Untersuchungsbeginn		05.05.2014	05.05.2014		
Untersuchungsende		09.05.2014	09.05.2014		

### In der Originalsubstanz

Probe Nr.		14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung		BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>Farbe</b>	<b>OS</b>	<b>braun</b>	<b>braun</b>
<b>Aussehen</b>	<b>OS</b>	<b>Boden</b>	<b>Boden</b>

### Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung		BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>Eluat</b>		<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>
<b>Königswasser-Extrakt</b>	<b>TS</b>	<b>08.05.2014</b>	<b>08.05.2014</b>

Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung	BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>Trockensubstanz</b>	<b>Gew% OS</b>	<b>92</b>
		<b>86,4</b>

**Summenparameter**

Probe Nr.	14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung	BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>EOX</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>&lt;0,5</b>
		<b>&lt;0,5</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>110</b>
		<b>110</b>
<b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>32</b>
		<b>23</b>

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

Probe Nr.	14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung	BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>Quecksilber (Hg)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>0,11</b>
		<b>0,03</b>
<b>Arsen (As)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>5,6</b>
		<b>4,3</b>
<b>Blei (Pb)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>13</b>
		<b>8,4</b>
<b>Cadmium (Cd)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>0,06</b>
		<b>0,04</b>
<b>Chrom (Cr)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>11</b>
		<b>16</b>
<b>Kupfer (Cu)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>9,7</b>
		<b>12</b>
<b>Nickel (Ni)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>6,5</b>
		<b>11</b>
<b>Zink (Zn)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>56</b>
		<b>60</b>



Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.			14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung			BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>Naphthalin</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthylen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06
<b>Acenaphthen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06
<b>Fluoren</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06
<b>Phenanthren</b>	mg/kg	TS	0,08	0,16
<b>Anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06
<b>Fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,53	0,18
<b>Pyren</b>	mg/kg	TS	0,43	0,08
<b>Benzo(a)anthracen</b>	mg/kg	TS	0,19	<0,06
<b>Chrysen</b>	mg/kg	TS	0,15	<0,06
<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,13	<0,06
<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	mg/kg	TS	0,1	<0,06
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	TS	0,20	<0,06
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	mg/kg	TS	<0,06	<0,06
<b>Benzo(ghi)perylene</b>	mg/kg	TS	0,15	<0,06
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	mg/kg	TS	0,16	<0,06
<b>Summe nachgewiesener PAK</b>	mg/kg	TS	2,1	0,42

**Im Eluat filtriert**
**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.			14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung			BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>pH-Wert</b>		W/E	11,4	11,0
<b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b>	µS/cm	W/E	559	342

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

Probe Nr.			14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung			BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
<b>Chlorid (Cl)</b>	mg/l	W/E	3,6	2,5
<b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b>	mg/l	W/E	7,2	27

Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Elemente**

Probe Nr.			14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung			BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	4	4
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	6	2
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2	<2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	1	3

**Im Eluat zentrifugiert****Summenparameter**

Probe Nr.			14-061798-23	14-061798-30
Bezeichnung			BS 11/1 0,08 - 0,5m	BS 15/1 0,08 - 0,5m
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10	<10

Prüfbericht Nr. **CBE14-007131-1** Auftrag Nr. **CBE-03035-14** Datum **09.05.2014**
**Abkürzungen und Methoden**
 Aussehen, Farbe, Geruch (F)  
 Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff  
 Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)  
 Quecksilber  
 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
 Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)  
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
 Eluierbarkeit mit Wasser  
 pH-Wert in Wasser/Eluat  
 Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat  
 Gelöste Anionen, Chlorid (D19/D20) in Wasser/Eluat  
 Gelöste Anionen, Sulfat (D19/D20) in Wasser/Eluat  
 Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES/ICP-MS)  
 Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)  
 Phenol-Index in Wasser/Eluat

 WES 088  
 ISO 11465<sup>A</sup>  
 ISO 11466<sup>A</sup>  
 ISO 11885<sup>A</sup>  
 ISO 16772<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S17<sup>A</sup>  
 EN 14039<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S23<sup>A</sup>  
 DIN 38414-4<sup>A</sup>  
 DIN 38404 C5<sup>A</sup>  
 EN 27888<sup>A</sup>  
 EN ISO 10304-1<sup>A</sup>  
 EN ISO 10304 D19/D20<sup>A</sup>  
 ISO 11885<sup>A</sup>  
 EN 1483<sup>A</sup>  
 EN ISO 14402<sup>A</sup>
**ausführender Standort**
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin  
 Umweltanalytik Oppin

 OS  
 TS  
 W/E

 Originalsubstanz  
 Trockensubstanz  
 Wasser/Eluat

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

**Stefan Schulz**

 Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz  
 Abteilungsleiter Umwelt & Wasser

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH  
Frau Dr. Roswita Schramm  
Am Borsigturm 50  
13507 Berlin

Prüfberichtsnr.: CBE14-007131-1  
Auftragsnr.: CBE-03035-14  
Ansprechpartner: S. Schulz  
Durchwahl: (030) 77 507-402  
eMail: stefan.schulz@  
wessling.de  
Datum: 09.05.2014

# Untersuchungsergebnisse

**Projekt : 1426**  
**Sandower Hauptstraße in Cottbus**

Stefan Schulz  
Abteilungsleiter Umwelt & Wasser

Die Meßergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Dieser Prüfbericht darf ohne Genehmigung der Wessling Laboratorien GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden (ISO 17025).

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA M20 vom 06.11.1997)

Auftraggeber:	Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH	Probenart:	Boden- Bauschutt-Gemisch
Probenahme am:		Probenehmer:	0
Probenbezeichnung:	BS 2/1 0,08 - 0,7m	Proben-Nr.:	14-061798-03
Probenahmeort:	Sandower Hauptstraße in Cottbus		

### Analysenergebnisse im Feststoff

Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II 1.4-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
				Z1			
Arsen <sup>2</sup>	mg/kg	2,9	20	45	150		Z 0
Blei <sup>2</sup>	mg/kg	7,6	100	210	700		Z 0
Cadmium <sup>2</sup>	mg/kg	0,05	0,6	3	10		Z 0
Chrom (gesamt) <sup>2</sup>	mg/kg	43	50	180	600		Z 0
Kupfer <sup>2</sup>	mg/kg	10	40	120	400		Z 0
Nickel <sup>2</sup>	mg/kg	7,3	40	150	500		Z 0
Quecksilber	mg/kg	0,03	0,3	1,5	5		Z 0
Zink <sup>2</sup>	mg/kg	41	120	450	1500		Z 0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	130	100	300 <sup>1</sup>	500 <sup>1</sup>	1000 <sup>1</sup>	Z 1.1
PAK nach EPA	mg/kg	2,9	1	5 (20) <sup>3</sup>	15 (50) <sup>3</sup>	75 (100) <sup>3</sup>	Z 1.1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3	5	10	Z 0
PCB	mg/kg	n.a.	0,02	0,1	0,5	1	-

1) Überschreitungen durch Asphaltanteile, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

2) Die grau hinterlegten Zuordnungswerte wurden der LAGA Boden (2004) Tab. II 1.2-4 entnommen.

Untersuchung nur notwendig, wenn das Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen verwendet werden soll.

Es gelten dann die Technischen Regeln Boden.

3) Im Einzelfall kann bis zu den in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

### Analysenergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II. 1.4-6)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		10,6		7,0-12,5			Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	283	500	1500	2500	3000	Z 0
Chlorid	mg/l	6,1	10	20	40	150	Z 0
Sulfat	mg/l	33	50	150	300	600	Z 0
Arsen	µg/l	<10	10	10	40	50	Z 0
Blei	µg/l	<10	20	40	100	100	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	2	2	5	5	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	6	15	30	75	100	Z 0
Kupfer	µg/l	4	50	50	150	200	Z 0
Nickel	µg/l	<2	40	50	100	100	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2	0,2	1	2	Z 0
Zink	µg/l	4	100	100	300	400	Z 0
Phenolindex	µg/l	<10	< 10	10	50	100	Z 0

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungsklasse Z1.1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA M20 vom 06.11.1997)

Auftraggeber:	Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH	Probenart:	Boden- Bauschutt-Gemisch
Probenahme am:		Probenehmer:	0
Probenbezeichnung:	BS 4/1 0,08 - 1,0m	Proben-Nr.:	14-061798-09
Probenahmeort:	Sandower Hauptstraße in Cottbus		

### Analysenergebnisse im Feststoff

Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II 1.4-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
				Z1			
Arsen <sup>2</sup>	mg/kg	2	20	45	150	700	Z 0
Blei <sup>2</sup>	mg/kg	29	100	210	700	700	Z 0
Cadmium <sup>2</sup>	mg/kg	0,09	0,6	3	10	10	Z 0
Chrom (gesamt) <sup>2</sup>	mg/kg	4,9	50	180	600	600	Z 0
Kupfer <sup>2</sup>	mg/kg	12	40	120	400	400	Z 0
Nickel <sup>2</sup>	mg/kg	3,4	40	150	500	500	Z 0
Quecksilber	mg/kg	0,13	0,3	1,5	5	5	Z 0
Zink <sup>2</sup>	mg/kg	38	120	450	1500	1500	Z 0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<20	100	300 <sup>1</sup>	500 <sup>1</sup>	1000 <sup>1</sup>	Z 0
PAK nach EPA	mg/kg	1,7	1	5 (20) <sup>3</sup>	15 (50) <sup>3</sup>	75 (100) <sup>3</sup>	Z 1.1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3	5	10	Z 0
PCB	mg/kg	n.a.	0,02	0,1	0,5	1	-

1) Überschreitungen durch Asphaltanteile, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

2) Die grau hinterlegten Zuordnungswerte wurden der LAGA Boden (2004) Tab. II 1.2-4 entnommen.

Untersuchung nur notwendig, wenn das Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen verwendet werden soll.

Es gelten dann die Technischen Regeln Boden.

3) Im Einzelfall kann bis zu den in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

### Analysenergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II. 1.4-6)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,7		7,0-12,5			Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	140,9	500	1500	2500	3000	Z 0
Chlorid	mg/l	3,2	10	20	40	150	Z 0
Sulfat	mg/l	4,7	50	150	300	600	Z 0
Arsen	µg/l	<10	10	10	40	50	Z 0
Blei	µg/l	<10	20	40	100	100	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	2	2	5	5	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	15	30	75	100	Z 0
Kupfer	µg/l	6	50	50	150	200	Z 0
Nickel	µg/l	<2	40	50	100	100	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2	0,2	1	2	Z 0
Zink	µg/l	5	100	100	300	400	Z 0
Phenolindex	µg/l	<10	< 10	10	50	100	Z 0

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z1.1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.



## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA M20 vom 06.11.1997)

Auftraggeber:	Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH	Probenart:	Boden- Bauschutt-Gemisch
Probenahme am:		Probenehmer:	0
Probenbezeichnung:	BS 06/1 0,08 - 1,0m	Proben-Nr.:	14-061798-14
Probenahmeort:	Sandower Hauptstraße in Cottbus		

### Analysenergebnisse im Feststoff

Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II 1.4-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
				Z1			
Arsen <sup>2</sup>	mg/kg	3,6	20	45	150	Z 0	Z 0
Blei <sup>2</sup>	mg/kg	20	100	210	700	Z 0	Z 0
Cadmium <sup>2</sup>	mg/kg	0,1	0,6	3	10	Z 0	Z 0
Chrom (gesamt) <sup>2</sup>	mg/kg	8,7	50	180	600	Z 0	Z 0
Kupfer <sup>2</sup>	mg/kg	11	40	120	400	Z 0	Z 0
Nickel <sup>2</sup>	mg/kg	6,2	40	150	500	Z 0	Z 0
Quecksilber	mg/kg	0,04	0,3	1,5	5	Z 0	Z 0
Zink <sup>2</sup>	mg/kg	44	120	450	1500	Z 0	Z 0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	75	100	300 <sup>1</sup>	500 <sup>1</sup>	1000 <sup>1</sup>	Z 0
PAK nach EPA	mg/kg	1,5	1	5 (20) <sup>3</sup>	15 (50) <sup>3</sup>	75 (100) <sup>3</sup>	Z 1.1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3	5	10	Z 0
PCB	mg/kg	n.a.	0,02	0,1	0,5	1	-

1) Überschreitungen durch Asphaltanteile, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

2) Die grau hinterlegten Zuordnungswerte wurden der LAGA Boden (2004) Tab. II 1.2-4 entnommen.

Untersuchung nur notwendig, wenn das Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen verwendet werden soll.

Es gelten dann die Technischen Regeln Boden.

3) Im Einzelfall kann bis zu den in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

### Analysenergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II. 1.4-6)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		9,5		7,0-12,5			Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	229	500	1500	2500	3000	Z 0
Chlorid	mg/l	6,7	10	20	40	150	Z 0
Sulfat	mg/l	30	50	150	300	600	Z 0
Arsen	µg/l	<10	10	10	40	50	Z 0
Blei	µg/l	<10	20	40	100	100	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	2	2	5	5	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	2	15	30	75	100	Z 0
Kupfer	µg/l	2	50	50	150	200	Z 0
Nickel	µg/l	<2	40	50	100	100	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2	0,2	1	2	Z 0
Zink	µg/l	<1	100	100	300	400	Z 0
Phenolindex	µg/l	<10	< 10	10	50	100	Z 0

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z1.1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA M20 vom 06.11.1997)

**Auftraggeber:** Baugrundinstitut Franke-Meißner  
Berlin-Brandenburg GmbH

**Probenart:** Boden- Bauschutt-Gemisch

**Probenahme am:**

**Probenehmer:** 0

**Probenbezeichnung:** BS 11/1 0,08 - 0,5m

**Proben-Nr.:** 14-061798-23

**Probenahmeort:** Sandower Hauptstraße in Cottbus

### Analysenergebnisse im Feststoff

Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II 1.4-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
				Z1			
Arsen <sup>2</sup>	mg/kg	5,6	20	45	150	700	Z 0
Blei <sup>2</sup>	mg/kg	13	100	210	700	2500	Z 0
Cadmium <sup>2</sup>	mg/kg	0,06	0,6	3	10	50	Z 0
Chrom (gesamt) <sup>2</sup>	mg/kg	11	50	180	600	2000	Z 0
Kupfer <sup>2</sup>	mg/kg	9,7	40	120	400	1500	Z 0
Nickel <sup>2</sup>	mg/kg	6,5	40	150	500	2000	Z 0
Quecksilber	mg/kg	0,11	0,3	1,5	5	20	Z 0
Zink <sup>2</sup>	mg/kg	56	120	450	1500	5000	Z 0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	110	100	300 <sup>1</sup>	500 <sup>1</sup>	1000 <sup>1</sup>	Z 1.1
PAK nach EPA	mg/kg	2,1	1	5 (20) <sup>3</sup>	15 (50) <sup>3</sup>	75 (100) <sup>3</sup>	Z 1.1
EOX	mg/kg	<0,5	1	3	5	10	Z 0
PCB	mg/kg	n.a.	0,02	0,1	0,5	1	-

1) Überschreitungen durch Asphaltanteile, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

2) Die grau hinterlegten Zuordnungswerte wurden der LAGA Boden (2004) Tab. II 1.2-4 entnommen.

Untersuchung nur notwendig, wenn das Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen verwendet werden soll.

Es gelten dann die Technischen Regeln Boden.

3) Im Einzelfall kann bis zu den in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

### Analysenergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II. 1.4-6)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		11,4		7,0-12,5			Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	559	500	1500	2500	3000	Z 1.1
Chlorid	mg/l	3,6	10	20	40	150	Z 0
Sulfat	mg/l	7,2	50	150	300	600	Z 0
Arsen	µg/l	<10	10	10	40	50	Z 0
Blei	µg/l	<10	20	40	100	100	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	2	2	5	5	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	4	15	30	75	100	Z 0
Kupfer	µg/l	6	50	50	150	200	Z 0
Nickel	µg/l	<2	40	50	100	100	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2	0,2	1	2	Z 0
Zink	µg/l	1	100	100	300	400	Z 0
Phenolindex	µg/l	<10	< 10	10	50	100	Z 0

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z1.1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen  
- Technische Regeln - (LAGA M20 vom 06.11.1997)

Auftraggeber:	Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH	Probenart:	Boden- Bauschutt-Gemisch
Probenahme am:		Probenehmer:	0
Probenbezeichnung:	BS 15/1 0,08 - 0,5m	Proben-Nr.:	14-061798-30
Probenahmeort:	Sandower Hauptstraße in Cottbus		

### Analysenergebnisse im Feststoff

Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II 1.4-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
				Z1			
Arsen <sup>2</sup>	mg/kg	4,3	20	45	150		Z 0
Blei <sup>2</sup>	mg/kg	8,4	100	210	700		Z 0
Cadmium <sup>2</sup>	mg/kg	0,04	0,6	3	10		Z 0
Chrom (gesamt) <sup>2</sup>	mg/kg	16	50	180	600		Z 0
Kupfer <sup>2</sup>	mg/kg	12	40	120	400		Z 0
Nickel <sup>2</sup>	mg/kg	11	40	150	500		Z 0
Quecksilber	mg/kg	0,03	0,3	1,5	5		Z 0
Zink <sup>2</sup>	mg/kg	60	120	450	1500		Z 0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	110	100	300 <sup>1</sup>	500 <sup>1</sup>	1000 <sup>1</sup>	Z 1.1
PAK nach EPA	mg/kg	0,42	1	5 (20) <sup>3</sup>	15 (50) <sup>3</sup>	75 (100) <sup>3</sup>	Z 0
EOX	mg/kg	<0,5	1	3	5	10	Z 0
PCB	mg/kg	n.a.	0,02	0,1	0,5	1	-

1) Überschreitungen durch Asphaltanteile, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

2) Die grau hinterlegten Zuordnungswerte wurden der LAGA Boden (2004) Tab. II 1.2-4 entnommen.

Untersuchung nur notwendig, wenn das Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen verwendet werden soll.

Es gelten dann die Technischen Regeln Boden.

3) Im Einzelfall kann bis zu den in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

### Analysenergebnisse im Eluat gem. DIN 38414 S 4 (filtriert)

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nichtaufbereiteten Bauschutt (Tabelle II. 1.4-6)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		11		7,0-12,5			Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	342	500	1500	2500	3000	Z 0
Chlorid	mg/l	2,5	10	20	40	150	Z 0
Sulfat	mg/l	27	50	150	300	600	Z 0
Arsen	µg/l	<10	10	10	40	50	Z 0
Blei	µg/l	<10	20	40	100	100	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	2	2	5	5	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	4	15	30	75	100	Z 0
Kupfer	µg/l	2	50	50	150	200	Z 0
Nickel	µg/l	<2	40	50	100	100	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2	0,2	1	2	Z 0
Zink	µg/l	3	100	100	300	400	Z 0
Phenolindex	µg/l	<10	< 10	10	50	100	Z 0

n.n. nicht nachgewiesen

n.b. nicht bestimmbar

n.a. nicht analysiert

**Bewertung: Das untersuchte Material ist der Zuordnungs-kategorie Z1.1 zuzuordnen.**

S. Schulz  
WESSLING GmbH  
Haynauer Str. 60  
12249 Berlin

Berlin, den 9.5.2014

#### Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

## Baumgutachten

---

### REWE-Standort Cottbus - Sandow

---



© Subatzus & Bringmann GbR

**Auftraggeber:**

**REWE Group**  
Thomas Paumer  
Rewestraße 1  
01683 Nossen

**Auftragnehmer:**

**Subatzus & Bringmann GbR**  
Büro für Baumbegutachtung und Landschaftsarchitektur  
Lindenstraße 31  
01983 Großräschen - Dörrwalde  
Tel: 035753-12244  
Fax: 035753-12245  
info@subatzus.bringmann.de  
www.subatzus-bringmann.de



**Projekt:** **Baumgutachten REWE-Standort Cottbus-Sandow**

**Auftraggeber:** **REWE-Group**

**Rewestraße 1  
01683 Nossen**

**Auftragnehmer:** **Subatzus & Bringmann GbR**  
Büro für Baumbegutachtung und Landschaftsarchitektur  
Lindenstraße 31  
01983 Großräschen - Dörrwalde  
Tel: 035753-12244  
Fax: 035753-12245  
info@subatzus.bringmann.de  
http://www.subatzus-bringmann.de

**Bearbeitung:**

.....  
Roland Subatzus  
Landschaftsarchitekt, öbv Sv Baumpflege  
zert. Bau-SV [ifbau-BW; HS Osnabrück]  
„Schäden an Freianlagen“  
FLL-Gehölzabnehmer

**Bestellungsgebiete** - Gehölze, Schutz und Gestaltungsgrün  
- Baumchirurgie und Baumpflege

**Registriernummer:** 18

**Bestellungsbehörde:** Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und  
Flurneuordnung

Das vorliegende Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt!

**Datum:** **30.06.2017**

Die Dokumentation ist Eigentum des Auftraggebers. Sie darf ohne Zustimmung des Urhebers weder veröffentlicht noch vervielfältigt (auch nicht auszugsweise) oder für einen anderen als den vereinbarten Zweck benutzt werden. Die Weitergabe der Dokumentation an Dritte bedarf der Zustimmung des Urhebers und Auftraggebers. Ein Exemplar der Dokumentation wird beim Auftragnehmer (Urheber) digital hinterlegt.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung – Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2</b>	<b>Richtlinien und Normen</b> .....	<b>10</b>
1.2.1	FLL-Baumkontroll-Richtlinie .....	10
<b>2</b>	<b>Gutachten</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Baum 01</b> .....	<b>11</b>
2.1.1	Zustandsbeschreibung.....	11
2.1.2	Fotodokumentation .....	12
<b>2.2</b>	<b>Baum 02</b> .....	<b>13</b>
2.2.1	Zustandsbeschreibung.....	13
2.2.2	Fotodokumentation .....	14
<b>2.3</b>	<b>Baum 03</b> .....	<b>15</b>
2.3.1	Zustandsbeschreibung.....	15
2.3.2	Fotodokumentation .....	16
<b>2.4</b>	<b>Baum 04</b> .....	<b>17</b>
2.4.1	Zustandsbeschreibung.....	17
2.4.2	Fotodokumentation .....	18
<b>2.5</b>	<b>Baum 05</b> .....	<b>19</b>
2.5.1	Zustandsbeschreibung.....	19
2.5.2	Fotodokumentation .....	20
<b>2.6</b>	<b>Baum 06</b> .....	<b>21</b>
2.6.1	Zustandsbeschreibung.....	21
2.6.2	Fotodokumentation .....	22
<b>2.7</b>	<b>Baum 07</b> .....	<b>23</b>
2.7.1	Zustandsbeschreibung.....	23
2.7.2	Fotodokumentation .....	24
<b>2.8</b>	<b>Baum 08</b> .....	<b>25</b>



2.8.1	Zustandsbeschreibung .....	25
2.8.2	Fotodokumentation .....	26
<b>2.9</b>	<b>Baum 09</b> .....	<b>28</b>
2.9.1	Zustandsbeschreibung .....	28
2.9.2	Fotodokumentation .....	29
<b>2.10</b>	<b>Baum 10</b> .....	<b>30</b>
2.10.1	Zustandsbeschreibung .....	30
2.10.2	Fotodokumentation .....	31
<b>2.11</b>	<b>Baum 11</b> .....	<b>32</b>
2.11.1	Zustandsbeschreibung .....	32
2.11.2	Fotodokumentation .....	33
<b>2.12</b>	<b>Baum 12</b> .....	<b>35</b>
2.12.1	Zustandsbeschreibung .....	35
2.12.2	Fotodokumentation .....	36
<b>2.13</b>	<b>Baum 13</b> .....	<b>37</b>
2.13.1	Zustandsbeschreibung .....	37
2.13.2	Fotodokumentation .....	38
<b>2.14</b>	<b>Baum 14</b> .....	<b>41</b>
2.14.1	Zustandsbeschreibung .....	41
2.14.2	Fotodokumentation .....	42
<b>2.15</b>	<b>Baum 15</b> .....	<b>43</b>
2.15.1	Zustandsbeschreibung .....	43
2.15.2	Fotodokumentation .....	44
<b>2.16</b>	<b>Baum 16</b> .....	<b>45</b>
2.16.1	Zustandsbeschreibung .....	45
2.16.2	Fotodokumentation .....	46
<b>2.17</b>	<b>Baum 17</b> .....	<b>47</b>
2.17.1	Zustandsbeschreibung .....	47

2.17.2	Fotodokumentation .....	48
<b>2.18</b>	<b>Baum 18</b> .....	<b>50</b>
2.18.1	Zustandsbeschreibung .....	50
2.18.2	Fotodokumentation .....	51
<b>2.19</b>	<b>Baum 19</b> .....	<b>53</b>
2.19.1	Zustandsbeschreibung .....	53
2.19.2	Fotodokumentation .....	54
<b>2.20</b>	<b>Baum 20</b> .....	<b>56</b>
2.20.1	Zustandsbeschreibung .....	56
2.20.2	Fotodokumentation .....	57
<b>2.21</b>	<b>Baum 21</b> .....	<b>59</b>
2.21.1	Zustandsbeschreibung .....	59
2.21.2	Fotodokumentation .....	60
<b>2.22</b>	<b>Baum 22</b> .....	<b>62</b>
2.22.1	Zustandsbeschreibung .....	62
2.22.2	Fotodokumentation .....	63
<b>2.23</b>	<b>Baum 23</b> .....	<b>65</b>
2.23.1	Zustandsbeschreibung .....	65
2.23.2	Fotodokumentation .....	66
<b>2.24</b>	<b>Baum 24</b> .....	<b>68</b>
2.24.1	Zustandsbeschreibung .....	68
2.24.2	Fotodokumentation .....	69
<b>2.25</b>	<b>Baum25</b> .....	<b>72</b>
2.25.1	Zustandsbeschreibung .....	72
2.25.2	Fotodokumentation .....	73
<b>2.26</b>	<b>Baum 26</b> .....	<b>75</b>
2.26.1	Zustandsbeschreibung .....	75
2.26.2	Fotodokumentation .....	76

<b>3</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>79</b>
<b>3.1</b>	<b>Baumbewertung und Maßnahmen .....</b>	<b>79</b>
<b>3.2</b>	<b>Fachlicher Erläuterung zu den Maßnahmen.....</b>	<b>83</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Kronenpflege .....</b>	<b>83</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Standortverbesserung .....</b>	<b>86</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Ökologische Baubegleitung Baumschutz .....</b>	<b>88</b>
<b>3.3</b>	<b>Ersatzpflanzungen .....</b>	<b>92</b>

## Abbildungen

Abbildung 1: Bearbeitungsgebiet (Quelle: BRANDENBURG VIEWER).....	9
Abbildung 2: Schema – Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen .....	10
Abbildung 3: Gesamtansicht des Baumes .....	12
Abbildung 4: Stammansicht .....	12
Abbildung 5: Gesamtansicht des Baumes .....	14
Abbildung 6: Stammansicht .....	14
Abbildung 7: gesamtansicht Baum 3.....	16
Abbildung 8. Stammansicht .....	16
Abbildung 9: Gesamtansicht des Baumes .....	18
Abbildung 10: Kronenansicht .....	18
Abbildung 11: Gesamtansicht des Baumes .....	20
Abbildung 12: Stammansicht .....	20
Abbildung 13: Gesamtansicht des Baumes .....	22
Abbildung 14: Stammansicht .....	22
Abbildung 15: Gesamtansicht des Baumes .....	24
Abbildung 16: Stammansicht .....	24
Abbildung 17: Gesamtansicht des Baumes .....	26
Abbildung 18: Stammansicht .....	26
Abbildung 19: Vergabelungsstelle .....	27
Abbildung 20: Gesamtansicht des Baumes .....	29
Abbildung 21: Kronenansatz.....	29
Abbildung 22: Gesamtansicht Baum 10.....	31
Abbildung 23: Vergabelungsstelle .....	31
Abbildung 24: Gesamtansicht des Baumes .....	33
Abbildung 25: Vergabelungsstelle Baum 11.....	33

Abbildung 26: Vergabelungsstelle .....	34
Abbildung 27: Gesamtansicht .....	36
Abbildung 28: Stammansicht .....	36
Abbildung 29: Gesamtansicht Linde .....	38
Abbildung 30: Stammfuß .....	38
Abbildung 31: Stammansicht .....	39
Abbildung 32: Innenkrone.....	39
Abbildung 33: Kronenansatz .....	40
Abbildung 34: Gesamtansicht des Baumes .....	42
Abbildung 35: Stammfuß in Rohrmatte .....	42
Abbildung 36: Stammansicht Baum 15.....	44
Abbildung 37: Längsriss und Flechten.....	44
Abbildung 38: Stammansicht mit Reiterate am Stammfuß .....	46
Abbildung 39: Innenansicht Krone .....	46
Abbildung 40: Gesamtansicht des Baumes .....	48
Abbildung 41: Kronenansatz .....	48
Abbildung 42: verdichteter Wurzelraum.....	49
Abbildung 43: Astschnittwunden .....	49
Abbildung 44: Gleditschie Baum 18 .....	51
Abbildung 45: Kronenansicht .....	51
Abbildung 46: Stammansicht mit Längsriss.....	52
Abbildung 47: Wurzelraum .....	52
Abbildung 48: Gesamtansicht des Baumes .....	54
Abbildung 49: unterdrückter Baum.....	54
Abbildung 50: Stammansicht mit Hundeurinschäden .....	55
Abbildung 51: Gesamtansicht des Baumes .....	57
Abbildung 52: kronenansicht .....	57
Abbildung 53: Unterdrückung des Nachbarbaumes.....	58
Abbildung 54: Stammansicht .....	58
Abbildung 55: Gesamtansicht des Baumes .....	60
Abbildung 56: Kronenansicht .....	60
Abbildung 57: Kronenansatz .....	61
Abbildung 58: Wurzelbereich .....	61
Abbildung 59: Gesamtansicht des Baumes .....	63
Abbildung 60: geschädigte Krone.....	63
Abbildung 61: Stammansicht .....	64
Abbildung 62: Längsriss .....	64

Abbildung 63: Gesamtansicht des Baumes .....	66
Abbildung 64: Kronenansicht .....	66
Abbildung 65: Kronenansicht mit Längsriss .....	67
Abbildung 66: Stammfuß .....	67
Abbildung 67: Gesamtansicht des Baumes .....	69
Abbildung 68: Kronenansicht .....	69
Abbildung 69: Kronenansatz .....	70
Abbildung 70: faulender Aststumpf .....	70
Abbildung 71: Rissbildung .....	71
Abbildung 72: Gesamtansicht des Baumes .....	73
Abbildung 73: Vergabelung .....	73
Abbildung 74: erhebliche Stammschäden .....	74
Abbildung 75: Gesamtansicht der Platane .....	76
Abbildung 76: Kronenansicht .....	76
Abbildung 77: Kronenansatz .....	77
Abbildung 78: weit ausladende Starkäste/Stämmlinge .....	77
Abbildung 79: ausladender Stämmling .....	78
Abbildung 80: Ersatzpflanzung .....	92
Abbildung 81: Wurzelraumerweiterung .....	93

## 1 Einleitung – Anlass und Aufgabenstellung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die REWE-Group plant Baumaßnahmen am REWE-Standort Cottbus-Sandow. U. a. soll das Gebäude und der Parkplatz erweitert werden. Auf der Fläche befinden sich einige schützenswerte Bäume. Im Vorfeld der Planung sollen die Bäume durch einen Sachverständigen begutachtet werden mit dem Ziel den Gesundheitszustand und die Vitalität der Bäume fest-zustellen. Aus dem Zustand der Bäume sind Maßnahmen zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit abzuleiten.

Die Untersuchungen werden entsprechend der ZTV-Baumpflege, aktuelle Ausgabe, sowie nach der FLL Baumkontroll-Richtlinie (aktuelle Fassung) durchgeführt.

Mit der Erstellung des Gutachtens wurde das Büro Subatzus & Bringmann, vertreten durch den öffentlich bestellten und vereidigten Baumsachverständigen Roland Subatzus mit der Begutachtung der Bäume beauftragt.



Abbildung 1: Bearbeitungsgebiet (Quelle: BRANDENBURG VIEWER)



## 1.2 Richtlinien und Normen

### 1.2.1 FLL-Baumkontroll-Richtlinie

Als Grundlage für die Aufnahme und Bewertung der Bäume wird die „FLL-Richtlinie für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen“ (Ausgabe 2010) herangezogen.

Die Baumkontrollrichtlinien gelten für Bäume an Straßen, Wegen, Plätzen, Wohnanlagen, Spiel- und Sportanlagen, in Grün-, Freizeit- und Erholungsanlagen, auf Friedhöfen, an Kindergärten, Kindertagesstätten und Schulen.

„Der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht folgend, hat jeder, der einen Verkehr eröffnet oder den öffentlichen Verkehr auf dem seiner Verfügung unterstehenden Grundstück duldet, die allgemeine Rechtspflicht, die notwendigen Vorkehrungen zum Schutze Dritter zu schaffen, d. h. für einen verkehrssicheren Zustand zu sorgen. Das schließt den verkehrssicheren Zustand der Bäume mit ein.“, so die einleitenden Sätze der FLL-Baumkontrollrichtlinie.

Inhaltlich wird bei der FLL-Richtlinie der Zustand des Baumes anhand von Symptomen (Körpersprache der Bäume), des Baumstandortes und Veränderungen des Baumumfeldes betrachtet. Außerdem wird die Entwicklungsphase, das Baumalter sowie die Baumart bei der Bewertung berücksichtigt.

Die Baumaufnahme erstreckt sich auf Symptome

- in der Krone
- am Stamm
- am Stammfuß / Wurzelanlauf
- im Wurzelbereich
- im Baumumfeld

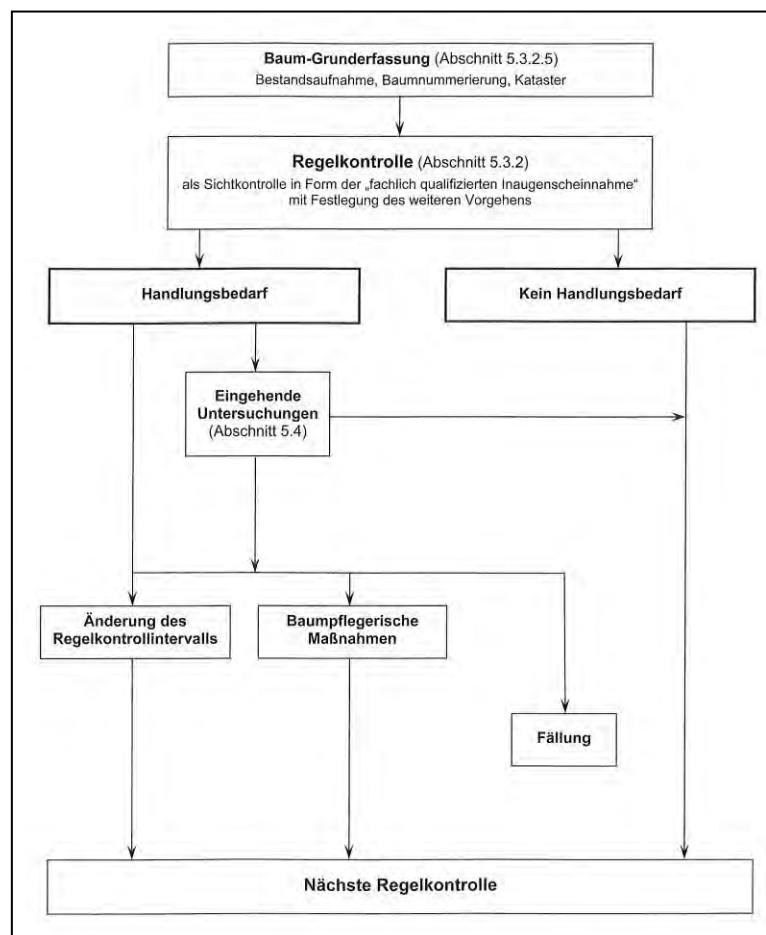


Abbildung 2: Schema – Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen

(Quelle: FLL-BAUMKONTROLLRICHTLINIE)

## 2 Gutachten

### 2.1 Baum 01

#### 2.1.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>01</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Hainbuche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	14 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	44 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	10m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, schütterere Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	Noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.1.2 Fotodokumentation



Abbildung 3: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 4: Stammansicht

## 2.2 Baum 02

### 2.2.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>02</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	13 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	40 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	5 m
<b>5</b>	Höhe	10 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, schütterere Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--



## 2.2.2 Fotodokumentation



Abbildung 5: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 6: Stammansicht

## 2.3 Baum 03

### 2.3.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>03</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	11 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	34 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	3 m
<b>5</b>	Höhe	8 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--



### 2.3.2 Fotodokumentation



Abbildung 7: Gesamtansicht Baum 3

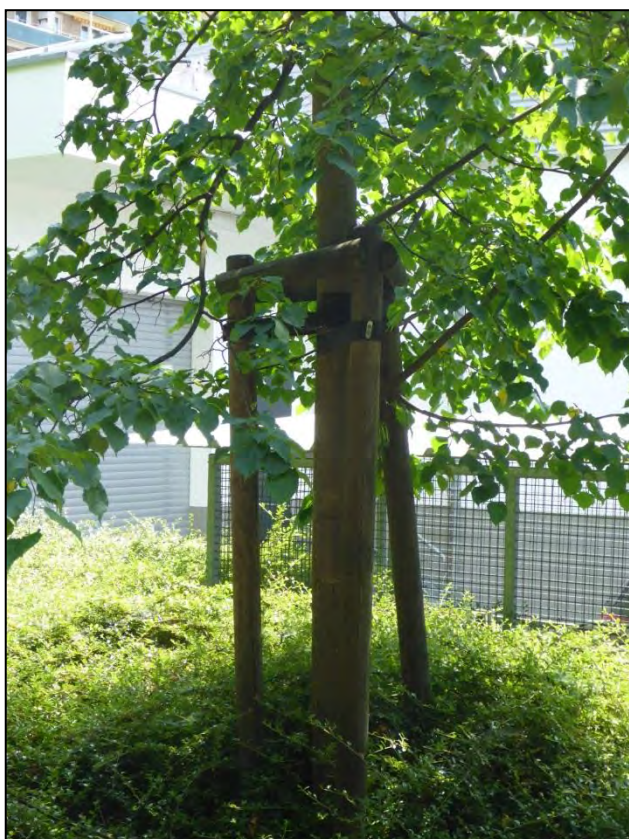


Abbildung 8. Stammansicht

## 2.4 Baum 04

### 2.4.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>04</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Hainbuche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	12cm
<b>3b</b>	Stammumfang	38 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	8 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.4.2 Fotodokumentation



Abbildung 9: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 10: Kronenansicht



### 2.4.3

## 2.5 Baum 05

### 2.5.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>05</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Hainbuche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	13cm
<b>3b</b>	Stammumfang	40 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	5 m
<b>5</b>	Höhe	8 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.5.2 Fotodokumentation



Abbildung 11: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 12: Stammansicht

## 2.6 Baum 06

### 2.6.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>06</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Hainbuche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	19 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	60 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	12 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--



## 2.6.2 Fotodokumentation



Abbildung 13: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 14: Stammansicht

## 2.7 Baum 07

### 2.7.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>07</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Hainbuche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	14 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	44 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	5 m
<b>5</b>	Höhe	8 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.7.2 Fotodokumentation



Abbildung 15: Gesamtansicht des Baumes

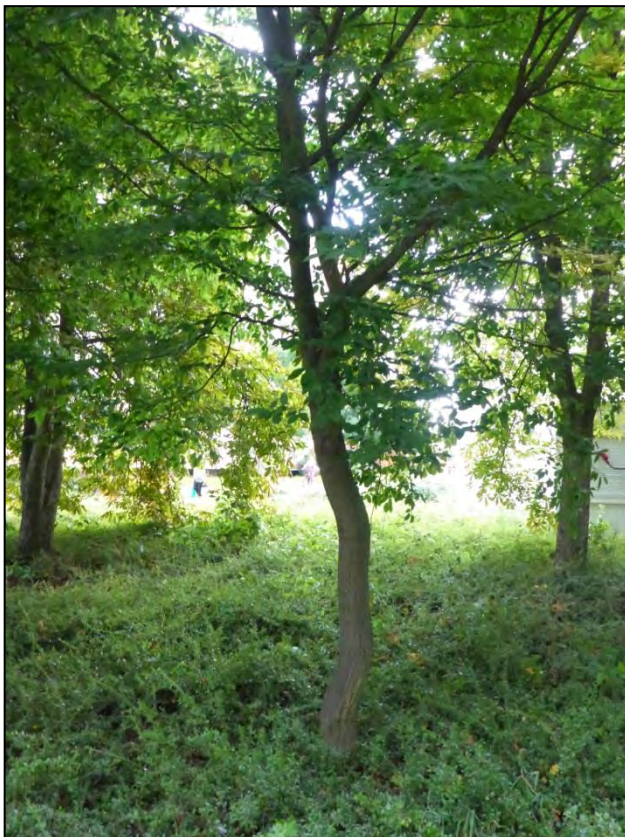


Abbildung 16: Stammansicht



## 2.8 Baum 08

### 2.8.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>08</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Hainbuche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	24 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	75 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	14 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.8.2 Fotodokumentation

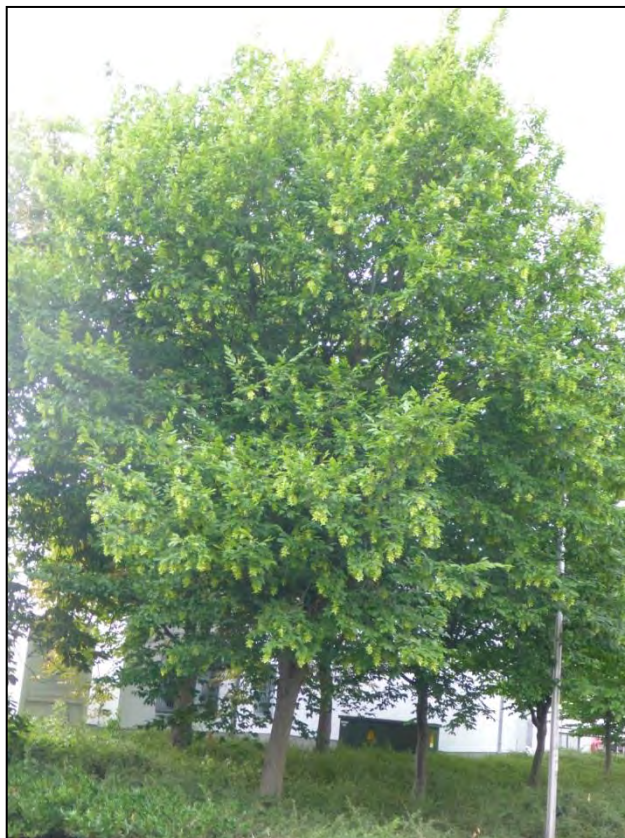


Abbildung 17: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 18: Stammansicht



Abbildung 19: Vergabelungsstelle



## 2.9 Baum 09

### 2.9.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Ross-Kastanie</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	30cm
<b>3b</b>	Stammumfang	94 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	10 m
<b>5</b>	Höhe	12 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Kastanienminiermotte
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.9.2 Fotodokumentation

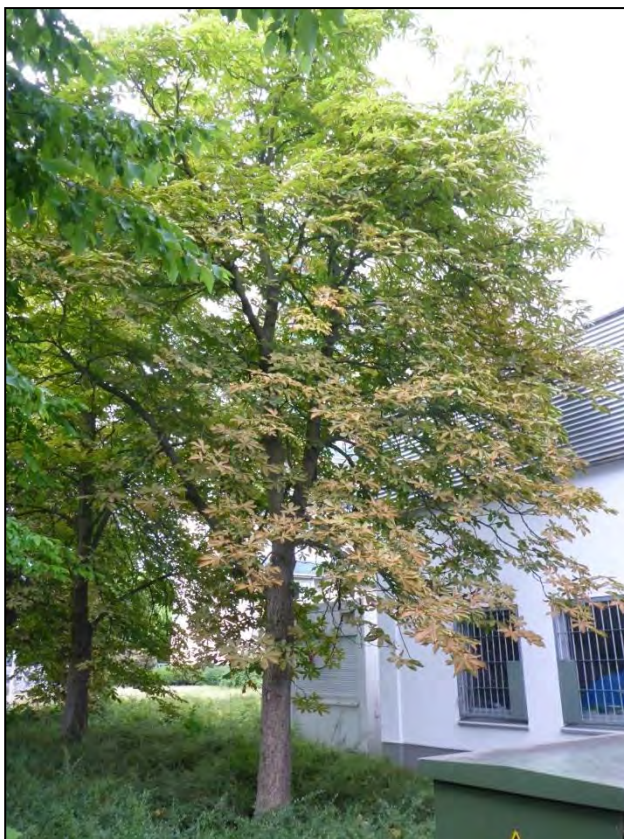


Abbildung 20: Gesamtansicht des Baumes

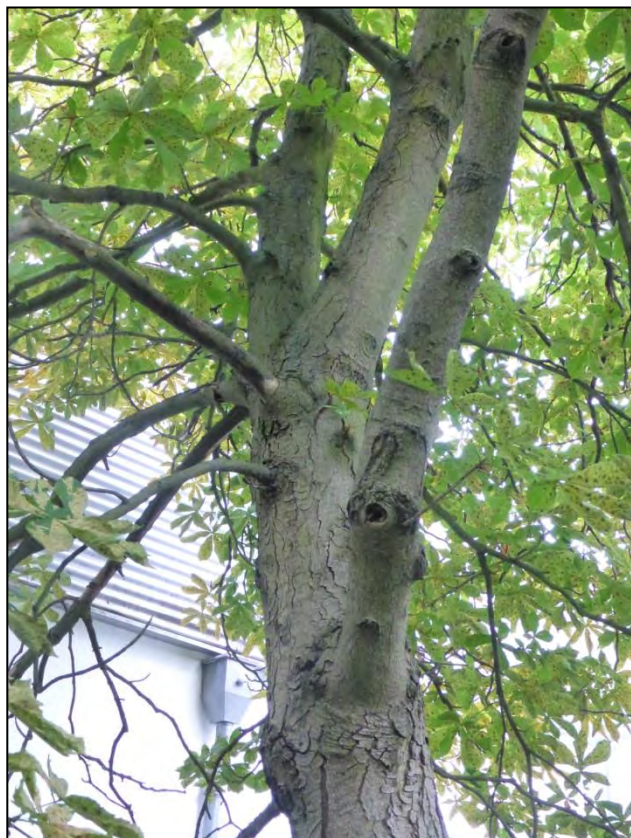


Abbildung 21: Kronenansatz

## 2.10 Baum 10

### 2.10.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Ross-Kastanie</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	30 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	94 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	10 m
<b>5</b>	Höhe	12 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--

## 2.10.2 Fotodokumentation



Abbildung 22: Gesamtansicht Baum 10

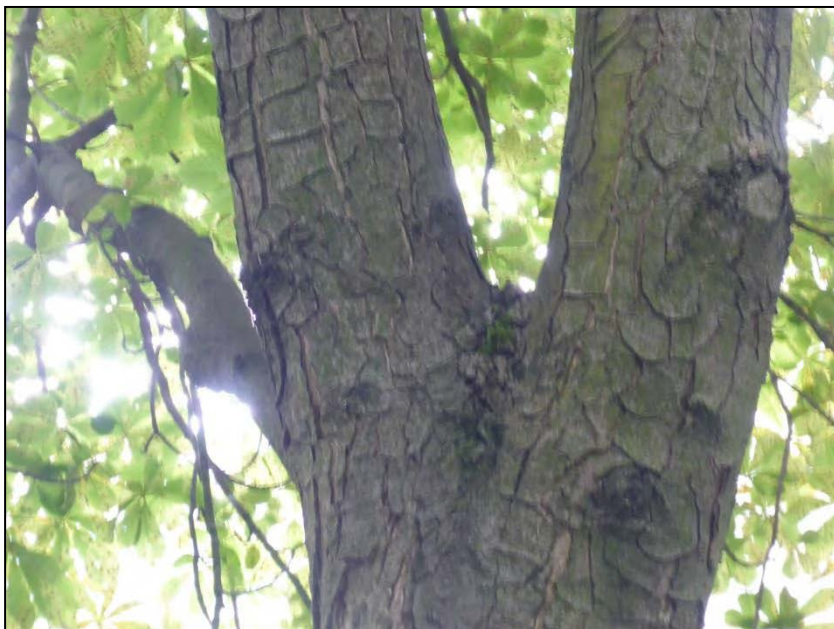


Abbildung 23: Vergabelungsstelle

## 2.11 Baum 11

### 2.11.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Ross-Kastanie</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	21, 24, 25 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	66, 75, 79 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	10 m
<b>5</b>	Höhe	12 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	keine
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodendeckerbepflanzung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	noch nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	ja
<b>13</b>	Maßnahmen	Baum muss wg Erweiterungsbau gefällt werden

<b>Begründung:</b>	Fällung und Ersatzpflanzung am Parkplatz
--------------------	--



## 2.11.2 Fotodokumentation



Abbildung 24: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 25: Vergabelungsstelle Baum 11





Abbildung 26: Vergabelungsstelle

## 2.12 Baum 12

### 2.12.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Feld-Ahorn</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	20 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	63 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	6 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	---
<b>7</b>	Symptome am Stamm	---
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Fällung

<b>Begründung:</b>	Der Baum muss aufgrund der Parkplatzerweiterung gefällt werden
--------------------	--

## 2.12.2 Fotodokumentation

12



Abbildung 27: Gesamtansicht



Abbildung 28. Stammansicht

## 2.13 Baum 13

### 2.13.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Winter-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	40 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	125 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	12m
<b>5</b>	Höhe	14 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Stamm-nekrosen wg Hundeurin
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Noch innerhalb der Kronentraufe sind Parkplätze bzw. deren Zuwegung vorgesehen. Aus Gründen des Baumschutzes ist eine ÖBB notwendig.
--------------------	--



## 2.13.2 Fotodokumentation

Plakette 11



Abbildung 29: Gesamtansicht Linde



Abbildung 30: Stammfuß



Abbildung 31: Stammansicht

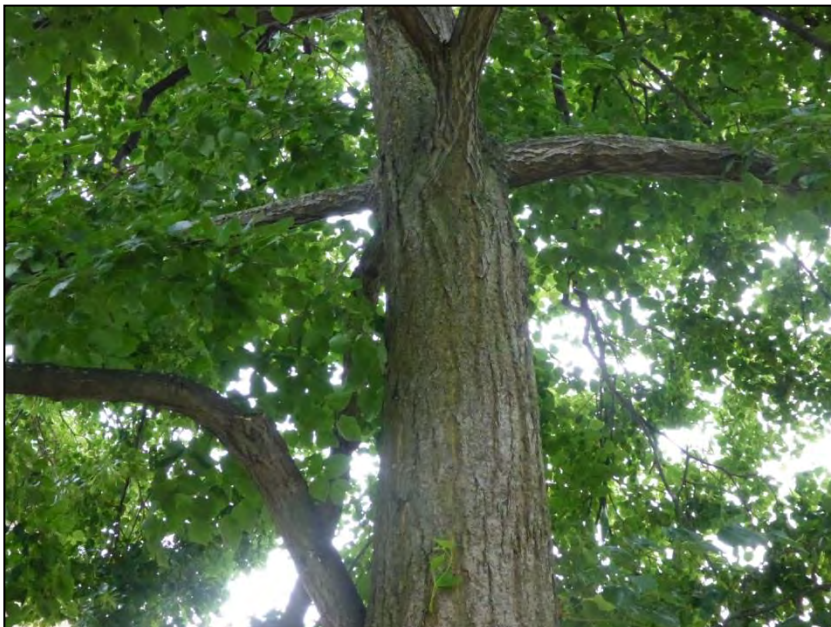


Abbildung 32: Innenkrone





Abbildung 33: Kronenansatz

## 2.14 Baum 14

### 2.14.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Blumen-Esche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	12 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	38 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	3 m
<b>5</b>	Höhe	6 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste
<b>7</b>	Symptome am Stamm	---
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.14.2 Fotodokumentation

Plakette 07248



Abbildung 34: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 35: Stammfuß in Rohrmatte

## 2.15 Baum 15

### 2.15.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Berg-Ahorn</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	21 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	66 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	5 m
<b>5</b>	Höhe	8 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Längsriss
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--



## 2.15.2 Fotodokumentation

Plakette 13



Abbildung 36. Stammansicht Baum 15



Abbildung 37: Längsriss und Flechten

## 2.16 Baum 16

### 2.16.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Winter-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	24 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	75 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	14 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	---
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--



## 2.16.2 Fotodokumentation



Abbildung 38: Stammansicht mit Reiterate am Stammfuß

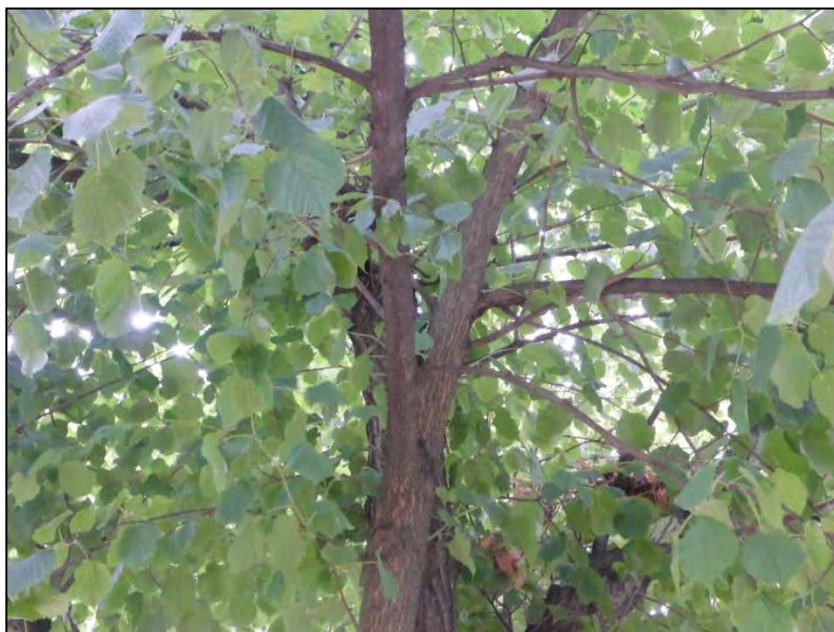


Abbildung 39. Innenansicht Krone

## 2.17 Baum 17

### 2.17.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Winter-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	36 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	113 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	7 m
<b>5</b>	Höhe	14 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Reiterate am Stammfuß, Astschnittwunde
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	nicht gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.17.2 Fotodokumentation



Abbildung 40: Gesamtansicht des Baumes

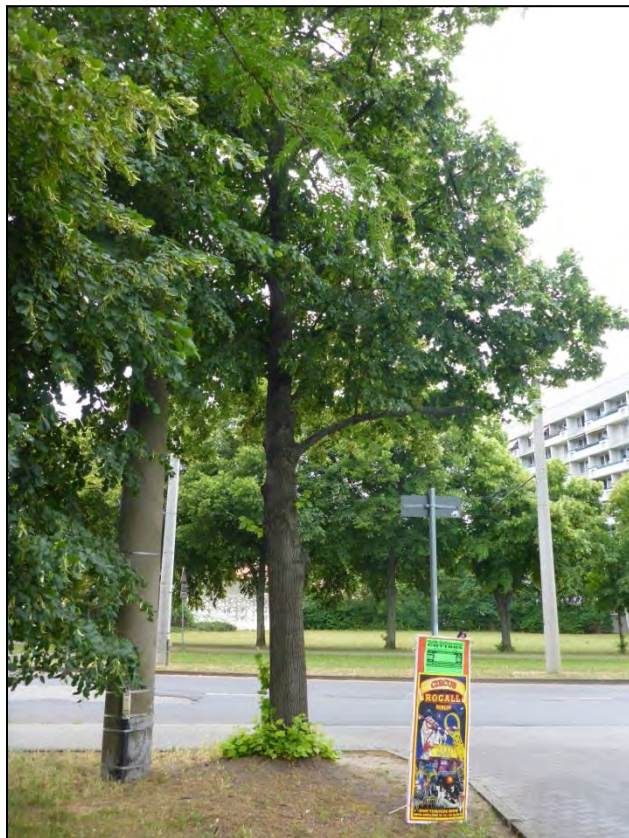


Abbildung 41: Kronenansatz





Abbildung 42: verdichteter Wurzelraum



Abbildung 43: Astschnittwunden

## 2.18 Baum 18

### 2.18.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Gleditschie</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	40 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	125 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	8 m
<b>5</b>	Höhe	18 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Längsriss
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	Nicht vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.18.2 Fotodokumentation

Plakette 14



Abbildung 44: Gleditschie Baum 18



Abbildung 45: Kronenansicht





Abbildung 46: Stammansicht mit Längsriss



Abbildung 47: Wurzelraum

## 2.19 Baum 19

### 2.19.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Winter-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	25 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	78 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	6 m
<b>5</b>	Höhe	10 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, einseitige Krone von Nr. 18 unterdrückt
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Stammverletzung mit Fäulnis , bauchig
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.19.2 Fotodokumentation

Plakette 17



Abbildung 48: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 49: unterdrückter Baum





Abbildung 50: Stammansicht mit Hundeurinschäden

## 2.20 Baum 20

### 2.20.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Gleditschie</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	47 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	148 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	10 m
<b>5</b>	Höhe	20 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, schütterere Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	---
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.20.2 Fotodokumentation



Abbildung 51: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 52: Kronenansicht





Abbildung 53: Unterdrückung des Nachbarbaumes



Abbildung 54: Stammansicht

## 2.21 Baum 21

### 2.21.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Spitz-Ahorn</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	47 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	148 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	10 m
<b>5</b>	Höhe	20 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	leicht bauchig
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.21.2 Fotodokumentation

(Plakette 19)



Abbildung 55: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 56: Kronenansicht





Abbildung 57: Kronenansatz



Abbildung 58: Wurzelbereich

## 2.22 Baum 22

### 2.22.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Krim-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	50 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	88 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	18 m
<b>5</b>	Höhe	20 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, schütterere einseitige Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Längsriss
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.22.2 Fotodokumentation

Plakette 20



Abbildung 59: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 60: geschädigte Krone





Abbildung 61: Stammansicht

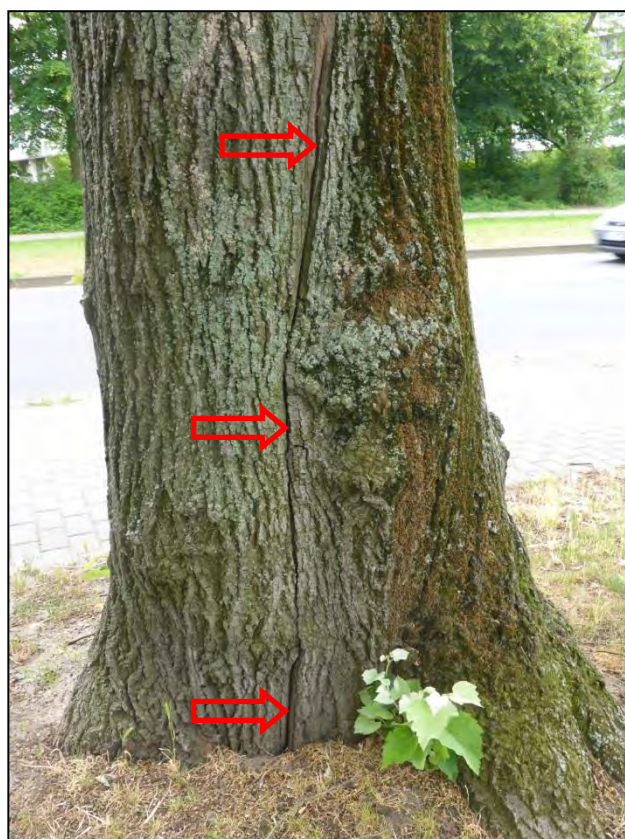


Abbildung 62: Längsriss

## 2.23 Baum 23

### 2.23.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>23</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Winter-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	75 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	235 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	18 m
<b>5</b>	Höhe	20 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, leicht schütterere Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Längsriss
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.23.2 Fotodokumentation

Plakette 30



Abbildung 63: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 64: Kronenansicht





Abbildung 65: Kronenansicht mit Längsriss



Abbildung 66: Stammfuß

## 2.24 Baum 24

### 2.24.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Krim-Linde</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	62 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	165 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	13 m
<b>5</b>	Höhe	20 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, schütterere Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Fauliger Aststummel
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	eingeschränkter Wurzelraum, Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	noch vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.24.2 Fotodokumentation

Plakette 31



Abbildung 67: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 68: Kronenansicht





Abbildung 69: Kronenansatz

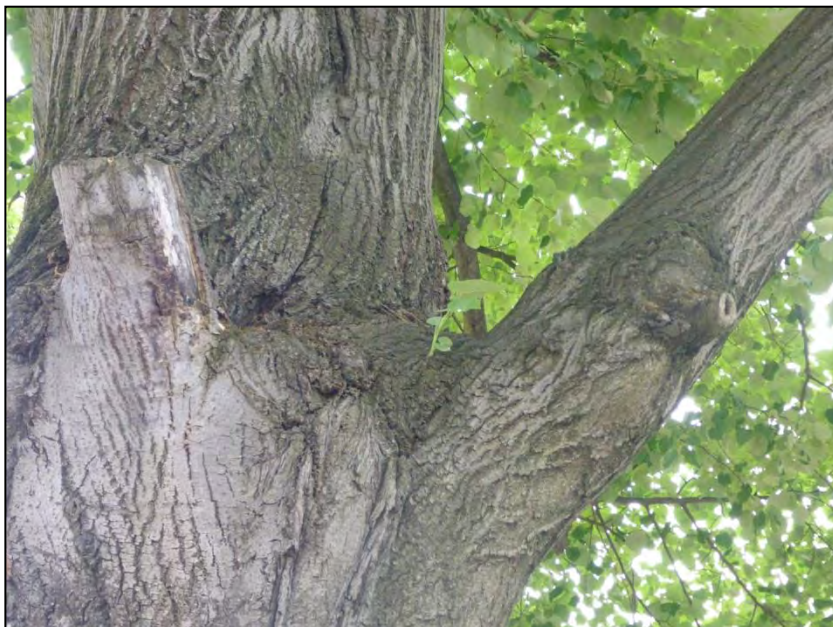


Abbildung 70: faulender Aststumpf



Abbildung 71: Rissbildung

## 2.25 Baum25

### 2.25.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Blumen-Esche</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	8, 10, 8 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	25, 31,25 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	2 m
<b>5</b>	Höhe	4 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz, schütterere Krone
<b>7</b>	Symptome am Stamm	Stammverletzung mit Fäulnis
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	Bodenverdichtung
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Jugendphase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	pot. vorhanden
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	nicht vorhanden – sehr stark geschädigt
<b>13</b>	Maßnahmen	Fällung

<b>Begründung:</b>	Der Baum muss aufgrund der Parkplatzerweiterung gefällt werden
--------------------	--



## 2.25.2 Fotodokumentation

25



Abbildung 72: Gesamtansicht des Baumes



Abbildung 73: Vergabelung



Abbildung 74: erhebliche Stammschäden



## 2.26 Baum 26

### 2.26.1 Zustandsbeschreibung

<b>1</b>	<b>Baumnummer</b>	<b>26</b>
<b>2</b>	Baumart	<b>Platane</b>
<b>3a</b>	Stammdurchmesser	105 cm
<b>3b</b>	Stammumfang	330 cm
<b>4</b>	Kronendurchmesser	25 m
<b>5</b>	Höhe	25 m
<b>6</b>	Symptome in der Krone	reibende und kreuzende Äste, Totholz,
<b>7</b>	Symptome am Stamm	---
<b>8</b>	Symptome an der Wurzel	---
<b>9</b>	Entwicklungsphase	Reifephase
<b>10</b>	Verkehrssicherheit	gegeben
<b>11</b>	Artenschutz	Gering
<b>12</b>	Erhaltungswürdigkeit	vorhanden
<b>13</b>	Maßnahmen	Kronenpflege und Lichtraumprofil, ökolog Bauüberwachung (ÖBB) notwendig

<b>Begründung:</b>	Zur (Wieder-)Herstellung der Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege erforderlich. Während der Baumaßnahme sind Schutzvorrichtungen durchzuführen (ÖBB)
--------------------	--

## 2.26.2 Fotodokumentation



Abbildung 75: Gesamtansicht der Platane



Abbildung 76: Kronenansicht



Abbildung 77: Kronenansatz



Abbildung 78: weit ausladende Starkäste/Stämmlinge















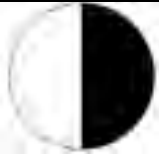

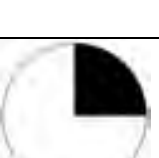
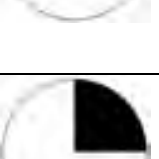
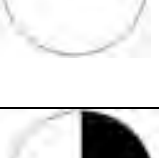


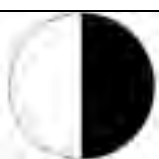
Abbildung 79: ausladender Stämmeling


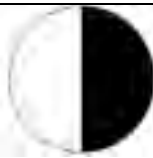

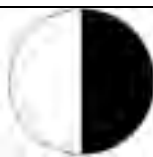
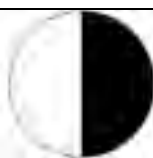
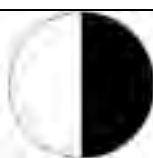


### 3 Zusammenfassung

#### 3.1 Baumbewertung und Maßnahmen




Baum-Nr.	Art	Bewertung	Maßnahme
01	Hainbuche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
02	Winter-Linde		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
03	Winter-Linde		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
04	Hainbuche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
05	Hainbuche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
06	Hainbuche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
07	Hainbuche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
08	Hainbuche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
09	Ross-Kastanie		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.



10	Ross-Kastanie		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
11	Ross-Kastanie		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
12	Feld-Ahorn		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
13	Winter-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baum-schutz“ notwendig
14	Blumen-Esche		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baum-schutz“ notwendig
15	Berg-Ahorn		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baum-schutz“ notwendig
16	Winter-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baum-schutz“ notwendig
17	Winter-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baum-schutz“ notwendig
18	Gleditschie		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baum-

			schutz“ notwendig
19	Winter-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig
20	Gleditschie		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig
21	Spitz-Ahorn		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig
22	Krim-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig
23	Winter-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig
24	Krim-Linde		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig
25	Blumen-Esche		Aufgrund der Flächenbeanspruchung ist eine Fällung mit Ersatzpflanzung auf dem neuen Parkplatz notwendig.
26	Platane		Zur (Wieder-) Herstellung bzw. zur Herstellung de s Lichtraumprofils ist eine Kronenpflege notwendig. Während der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung „Baumschutz“ notwendig

Erläuterung:

	leicht geschädigt
	stark geschädigt
	sehr stark geschädigt

## **3.2 Fachlicher Erläuterung zu den Maßnahmen**

### **3.2.1 Kronenpflege**

Unter einer zeitgemäßen und fachgerechten Baumpflege ist eine regelmäßige, mit biologisch-ökologischem Verständnis geprägte Baumfürsorge zu verstehen. Sie dient der vorbeugenden und rechtzeitigen Abwendung von Gefahren, Fehlentwicklungen und Schäden am Baum, an Menschen und Sachen. Ziel der Baumpflege ist die Vitalitäts- und Gesunderhaltung des Baumes. Dieses setzt ein ausreichend bemessenes, geschütztes und ökologisch funktionsgerechtes Baumumfeld als Lebensraum voraus. Dabei stellt das Baumumfeld den dauerhaft gepflegten und gesicherten essentiellen Lebensraum dar, der für die nachhaltige positive Entwicklung des Baumes erforderlich ist, ohne dessen der Baum nicht in der Lage ist, die von ihm zu erwartenden Wohlfahrtswirkungen zu erfüllen. Bei der Bemessung des Baumumfeldes sind die physiologischen und statischen Komponenten zur Erhaltung der Stand- und Lebensfähigkeit des Baumes zu berücksichtigen, d. h. es muss einerseits so viel Wurzelraumvolumen zur Verfügung gestellt werden, dass der Baum in der Lage ist, seine Nährstoffe daraus zu entziehen. Andererseits müssen die Wurzeln sich so ausbreiten können, dass sie dem Baum genügend Halt bieten. Das Bodensubstrat spielt für ein gesundes Gedeihen des Baumes eine wichtige Rolle! Für die Vitalität eines Straßenbaumes sind nicht hohe Mengen an Nährstoffen im Boden von Bedeutung, sondern mehr ein bis in größere Bodentiefen grobporenreiches, d. h. gut luft- und wasserleitendes verdichtungsstabiles Bodengefüge. Die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung (ZTV-Baumpflege; Ausgabe 2006 -Neuaufgabe 2017 in Planung) geben verbindliche Hinweise zur Durchführung von Baumsanierungen. Es werden Maßnahmen zur Baumumfeldverbesserung, Maßnahmen im Wurzelbereich, Maßnahmen im Stammbereich und Maßnahmen im Kronenbereich gegeben.

Kronenpflege ist eine Pflege an gesunden, erwachsenen Bäumen. Mit dieser wird unerwünschten Entwicklungen (z. B. Überlängen von Ästen, Zwieselbildung) vorgebeugt oder solche beseitigt und nicht entwicklungsfähige Teile entfernt. Dies geschieht durch Auslichtung überwiegend im Fein- und Schwachastbereich (bis 5 cm Durchmesser). Die Kronenpflege dient dem langfristigen Erhalt und der Verbesserung der Lebensbedingungen des Baumes. Durch Kronenpflege lässt sich unter Umständen auch eine Fällung verhindern.

Die Kronenpflege betrifft kranke, absterbende, tote sich kreuzende oder reibende Zweige und Äste. Auch ausladende oder überhängende Äste sollen entfernt werden.

#### **Maßnahmen im Kronenbereich:**

Maßnahmen im Kronenbereich sind ebenso vielgestaltig wie die Maßnahmen im Wurzel- und Stammbereich. Sie dienen einerseits zur Kronensicherung, andererseits sind verschiedene Pflegeschnitte denkbar. Unter einer Kronensicherung ist eine Verankerung der Krone mittels speziellen Kronensicherungssystemen zu verstehen, die ein Ausbrechen oder Herabstürzen von Kronenteilen verhindern. Pflegende Kronenschnitte dienen der Entwicklung und dem Aufbau bzw. der Erhaltung von vitalen, gesunden und verkehrssicheren Bäumen. Bei allen Schnittmaßnahmen ist ein arttypisches Erscheinungsbild anzustreben. Der Kronenschnitt hat folgende Ziele:

Baumstatik: Erhöhung der Stand- und Bruchssicherheit; Herstellung und Erhaltung der Verkehrssicherheit

Baumphysiologie: Herstellung des Gleichgewichtes zwischen Kronen- und Wurzelvolumen.

Unter den verschiedenen Kronenschnittvarianten sind folgende häufig auftretenden Schnittmaßnahmen zu nennen, die jeweils im konkreten Fall näher erläutert werden.

- Erziehungs- und Aufbauschnitt
- Lichtraumprofilschnitt
- Totholzabeseitigung
- Kronenpflege
- Kronenauslichtung
- Kroneneinkürzung
- Kronensicherungsschnitt

Die wesentlichste baumpflegerische Maßnahme bei den zu erhaltenen sind Schnittmaßnahmen im Kronenbereich. Bei allen Schnittmaßnahmen ist die Frage der Notwendigkeit und der Intensität des Eingriffes zu klären. Es ist auf die Schnittführung zu achten, die so angelegt werden muss, dass der Baum den Eingriff bestmöglich abschotten und die Beeinträchtigung möglichst gering halten kann. Um den Schnitt exakt platzieren zu können, ist es notwendig, den Ast vorerst mit einem Unter- und Oberschnitt einzukürzen. Danach wird der Reststummel exakt an der richtigen Stelle glatt abgesägt. Diese Technik verhindert ein unkontrolliertes Ausbrechen des Astes und beugt vermeidbare Verletzungen am Stammbereich vor. Die Schnittqualität muss ohne das Holz anderer Äste oder Stämmlinge zu verletzen geradlinig durchgeführt werden. Das Holzgewebe muss anschließend mit einem scharfen Messer sauber nachbehandelt werden. Geweberisse und -ausfransungen dürfen nicht vorkommen. Gegebenenfalls ist die Schnittfläche nachzubessern. Auf keinem Fall darf jedoch der Astring oder der sog. „Abschiedskragen“ beschädigt werden. Außerdem ist bei allen Schnittmaßnahmen darauf zu achten, dass der typische artspezifische Habitus des Baumes erhalten bleibt.

#### **Totholzschnitt:**

Bei der Totholzabeseitigung werden alle toten Äste oder abgebrochenen Äste ab dem Schwachholz (ab  $D = 3$  cm) entfernt. Der Totholzschnitt erfolgt dicht außerhalb des gesunden Holzes, da dann der Kallus die Totholzchnittfläche gut überwallen kann. Der Astkragen („Abschiedskragen“) und das gesunde Holz darf jedoch keinesfalls verletzt werden.

#### **Kronenpflege**

Die Kronenpflege ist die häufigste baumpflegerische Maßnahme. Es werden tote, kranke, absterbende, sich scheuernde, sich kreuzende, oder sich sonst beeinträchtigende Äste und Zweige ausgeschnitten. Bei der Kronenpflege sollen außerdem Fehlentwicklungen in der Krone im Feinast- und Schwachastbereich korrigiert oder vermindert. Ziel der Kronenpflege ist es, dem Baum durch eine Auflockerung der Krone bessere Entwicklungsmöglichkeiten zu geben, um die notwendige Versorgung des gesamten Baumes sicherzustellen. Daneben sollen aber auch die Gefährdung der Menschen, insbesondere der Schulkinder durch mögliche herabfallende Äste minimiert werden.



### **Schnittzeitpunkt:**

Die beste Zeit für die Schnittmaßnahmen an Bäumen ist der Beginn der Vegetationsperiode. Aus holzbiologischer Sicht sind Schnittmaßnahmen ab April als sehr günstig zu beurteilen, da zu diesem Zeitpunkt die Teilungsfähigkeit des Kambiums einsetzt und eine Überwallung daher ermöglicht wird. Auch die Abschottungsreaktionen des Holzgewebes sind ab April als günstig einzuschätzen. Verschiedene Untersuchungen haben bestätigt, dass die Effektivität der Wundreaktion stark abhängig vom Zeitpunkt der Verletzung, bzw. von den Schnittmaßnahmen ist. Nach DUJESIEFKEN zeigen die Bäume positive Wundreaktionen im Frühjahr und Sommer. Die geringste Nekrosenbildung nach einer Verletzung erfolgt in den Monaten März bis April, die stärkste Überwallung in der Zeit zwischen April und Juni und die effektivste Abschottung im Holz zwischen Mai und August. In den Wintermonaten zeigen sich die schwächsten Reaktionen, insbesondere in den Monaten November bis Dezember. DUJESIEFKEN schlussfolgert daraus, dass der günstigste Zeitraum für baumpflegerische Arbeiten unter Berücksichtigung der 3 Untersuchungsparameter (Überwallung, Nekrosenbildung und Abschottung, erkennbar am Grad der Verfärbung) zwischen April und August liegt. In jedem Fall ungünstig ist die Periode zwischen Oktober und Januar. Dagegen sind die Knospen, Äste und Zweige im Winterhalbjahr (bei Temperaturen über - 5 Grad Celsius) relativ unempfindlich gegen ein Abbrechen und auch der Bast und Holz sind im Winter sehr fest mit dem ruhenden Kambium verbunden.

Ziele der Baumpflege sind die (Wieder-)Herstellung möglichst vitaler und gesunde sowie verkehrssichere Bäume.

Die Vitalität des Baumes hängt weitgehend von einer ungehinderten Entwicklung der ober- und unterirdischen Baumteile und ihrer Aktivität ab. (siehe auch Kap. 3.2.2 Standortverbesserung)

### 3.2.2 Standortverbesserung

Die Baumgesundheit und Vitalität wird entscheidend von der Durchlüftung des Bodens, der pflanzenverfügbaren Bodenfeuchte und der Nährstoffe beeinflusst. Sind diese unzureichend sind diese oft am Zustand der Baumkronen erkennbar.

Bodenpflegende Maßnahmen können **wesentlich zur Stabilisierung der** Bodenfunktion hinsichtlich Sauerstoff-, Wasser- und Nährstoffversorgung des Baumes beitragen und die Entwicklung eines kräftigen Wurzelsystems fördern. Die notwendigen Maßnahmen richten sich nach dem jeweiligen Gesundheitszustand und der Vitalität der Bäume. Daneben ist die Betrachtung der speziellen Ansprüche und Eigenschaften der jeweiligen Baumarten für eine erfolgsversprechende Sanierung von großer Wichtigkeit!

Dabei können folgende Maßnahmen dem Ziel der Schaffung eines optimalen Baumumfeldes durchgeführt werden.

#### **Bodenlockerung**

Oberflächlich verdichteter Boden kann mit einfachen Handgeräten (z.B. Spaten, Grabgabel, Hacke, u. ä.) wurzelschonend gelockert werden. Bei tiefreichenden Verdichtungen muss mit einem Spezialverfahren der Boden nachhaltig und gleichmäßig gelockert werden. Dazu werden unterschiedliche Verfahren angeboten, die z. T. mit der Tiefendüngung gekoppelt wird.

#### **Bodenbelüftung und -strukturverbesserung**

Der Sauerstoff- und Wasseranteil im Boden ist für die Lebensvorgänge des Baumes von ganz großer Wichtigkeit. Beide gleichbedeutenden Bodenkomponenten müssen in einem ausgewogenen Verhältnis vorhanden sein. Voraussetzung für ein ausgewogenes Gleichgewicht ist eine gute Bodenstruktur, denn eine ideale Bodenstruktur lässt ein ständiges Durchdringen des Bodens mit Luft und Wasser zu.

Stadt- und Straßenbäume leiden fast immer an mangelnder Wasser- und/oder Luftversorgung. Dies ist eine Folgeerscheinung der hier häufig auftretenden Bodenverdichtung und -versiegelung. Im Wesentlichen können drei Ursachen genannt werden, die für eine mangelnde Sauerstoff- und Wasserversorgung der Bäume verantwortlich sind. Neben der Bodenverdichtung, sind die Versiegelung der Oberfläche (Straßen- und Gehwegbelag) und der Schadstoffeintrag (Streusalz) hierfür verantwortlich.

Im Bereich der Baumscheibe können zur Verbesserung der Bodenstruktur verschiedene Verfahren angewandt werden. Sie reichen von oberflächiger Bodenlockerung in Handarbeit bis hin zum oberflächigen oder sektoralen Bodenaustausch. Auch der Einbau von Bodenbelüftungssystemen, die auf dem Markt in verschiedenen Ausführungen angeboten werden ist möglich. Zur schnellen Hilfe ist der Einsatz von Bodenbelüftungsgeräten sinnvoll. Hierbei wird mit einer Lanze der Boden bis in eine Tiefe von ca. 1 m durchdrungen und die fehlenden Bodenkomponenten (Luft, Wasser, Bodenhilfsstoffe oder Düngemittel) in den Boden injiziert.

## Schutz der Baumscheibe

An einem naturnahen Baumstandort wird der Boden im Traufbereich locker, feucht und durchlüftet sein. je humoser der Boden, je aktiver das Bodenleben im Wurzelbereich ist, umso besser wird die Sauerstoffversorgung gewährleistet sein. Bei Stadt- und Straßenbäumen ist eine offene Baumscheibe jedoch nur in den seltensten Fällen von Dauer. Der Schutz der Bodenscheibe ist daher von größter Wichtigkeit. Durch mehrere Möglichkeiten lässt sich der offene Traufbereich, je nach Erfordernisse und Möglichkeiten schützen. Einfache Schutzmaßnahmen sind das Abdecken der offenen Flächen mit einer Mulchschicht aus halbverrottetem Laub, aus Rindenumus, Holzhächsel oder Stroh.

Auch eine Bepflanzung ist grundsätzlich möglich, es ist hier jedoch auf eine Verträglichkeit der Pflanzen zu achten. Außerdem darf es bei einer Bepflanzung zu keiner Wurzelkonkurrenz mit den Baumwurzeln kommen.

### 3.2.3 Ökologische Baubegleitung Baumschutz

Große, teilweise vermeidbare Schäden, insbesondere im Wurzelbereich werden an Bäumen durch Baumaßnahmen zugeführt.

Wurzelschäden an Bäumen sind immer sehr kritisch zu beurteilen, denn Wurzeln sind für Bäume aufgrund ihrer vielfältigen Funktionen ein unentbehrliches Pflanzenorgan. Als Wurzelschäden werden grundsätzlich auch Wurzelkappungen bezeichnet, die fachgerecht durchgeführt wurden, da Wurzel verschiedene baumphysiologische Aufgaben zu erfüllen haben, u. a.:

- Verankerung der Pflanze im Boden
- Aufnahmeort für Wasser und Nährstoffe
- Speicherorgan für Reservestoffe
- Syntheseort für Phytohormone
- Reaktionsort für Symbionten (z.B. Mykorrhiza-Pilze)

Aus diesem Grunde ist in vielen DIN-Normen und Verordnungen der Schutz der Wurzeln verbindlich vorgeschrieben. Diese Verordnungen werden im Gutachten noch weiter unten behandelt und die wesentlichsten Inhalte, die im konkreten Fall von Bedeutung sind kurz erläutert.

Trotz dieser Verordnungen werden Wurzelsysteme im städtischen Grün aus Unwissenheit aber auch aus Unachtsamkeit bzw. Gleichgültigkeit durch den Einsatz schwerer Maschinen stark geschädigt. Die Folgen sind vielfältige Formen der Wurzelschädigung, z. B.

- Ersticken der Wurzeln nach Bodenverdichtung oder -überfüllung
- Vertrocknen freigelegter Wurzeln
- Erfrieren ungeschützter Wurzeln bei Frost
- Verletzungen der Wurzelrinde (Quetschungen, Abschürfungen, Risse)
- Wurzelanrisse, Wurzelabriss, Wurzelkappungen
- Befall mit Wurzelpathogenen

Durch Schachtungsarbeiten und den damit verbundenen gravierenden Wurzelverletzungen wird der Baum in seiner Physiologie massiv geschädigt.

Sowohl für die Ernährung des Baumes verantwortliche Fein- und Feinstwurzeln, als auch für die Baumstatik erforderlichen Grob- und Starkwurzeln werden dadurch beseitigt. Verschärfend kommt hinzu, dass durch unkontrollierte Grabungsarbeiten einige Starkwurzeln durch die Baggerschaufel abgerissen werden, die zu einer Wurzelersplinterung führen.

Aufgrund dieser Gefahren wurden im Vorfeld eine aufwendige Wurzelsuchgrabung durchgeführt und ein großer Teil der Wurzeln, die der Baumaßnahme im Wege stehen fachgerecht gekappt und behandelt. Dies stellt zwar im Sinne der Baumphysiologie ein sehr starker Eingriff da, ist aber im Vergleich der zu erwartenden Wurzelabriss erheblich ungefährlicher für den Baum

Durch mehrfache Wurzelkappungen sind allerdings die Baumstatik sowie die Versorgung der Baumkrone stark beeinträchtigt.

Zum besseren Verständnis der Baumschadendiagnostik und zur Ableitung der notwendigen Baumpflegemaßnahmen ist ein Einblick in die Baumphysiologie notwendig.

Die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen und die Produktion von Assimilaten sind physiologische Vorgänge, ohne die das Leben höherer Pflanzen nicht möglich wäre. Die Wurzeln als unterirdische Versorgungsorgane, neben der Verankerung, Speicherung und Produktion verschiedener Substanzen und Hormonen die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen aus

dem sie umgebenden Erdreich. In den Blättern hingegen, den oberirdischen Versorgungsorganen, erfolgt die Photosynthese und die Bildung von verschiedenen Substanzen und Phytohormonen. Über das Splintholz gelangen Wasser und Mineralsalze zu den Kronen; im Bast werden die Assimilate von der Krone zur Wurzel transportiert.

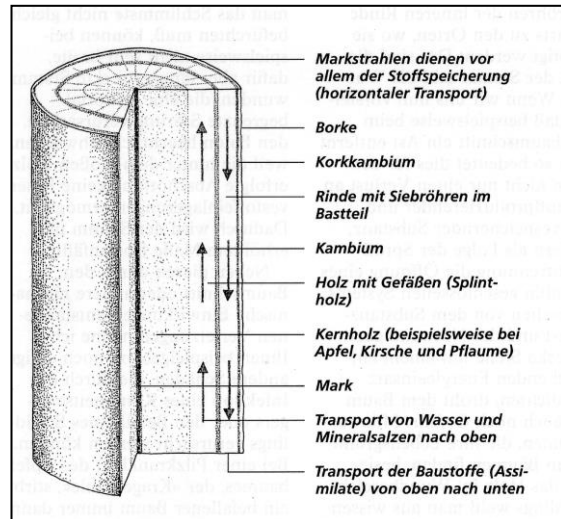
Die Wurzeln und die Blattmasse stehen unter natürlichen Bedingungen in einem alters- und artenspezifischen dynamischen Gleichgewicht zueinander.

Wird dieses Verhältnis einseitig verändert, erfolgt, im Regelfall zeitversetzt, eine deutliche Reaktion im anderen Bereich. Schneidet man beispielsweise die Krone eines Baumes stark zurück, verringert sich durch die Reduktion der Blattmasse mittelfristig die Menge der gebildeten Assimilate. Dies hat zur Folge, dass die Wurzeln nicht mehr in ausreichendem Umfang mit diesen lebenswichtigen Stoffen versorgt werden, Störungen oder Schäden bis hin zum Absterben ganzer Wurzelpartien sind die Folge. Analog hierzu wird bei einer Reduzierung der Wurzelmasse zu wenig Nährstoffe und Wasser zur Krone transportiert, so dass es im Kronenbereich zu einer Mangelversorgung kommt.

Dazu analog führen primäre Schäden im Wurzelbereich sekundär zum Absterben von Blättern und Sprossen, beginnend in der Kronenperipherie, bis in den Grob- und Starkastbereich hinein, und zwar im Regelfall entsprechend der Quantität der Wurzelverluste.

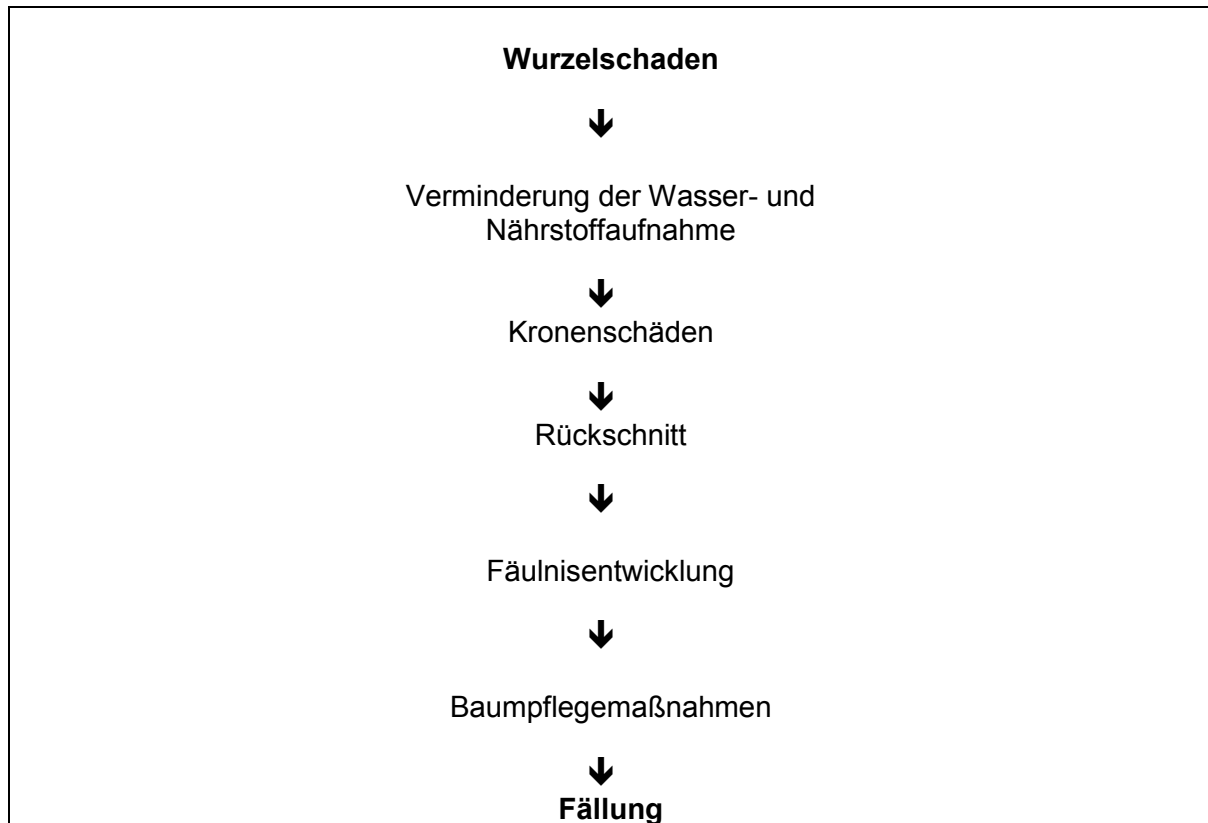
Verletzungen der Wurzeln durch Abgrabungen im Wurzelbereich mit Maschinen sind wesentlich schwerwiegender als Verletzungen, die durch Handschachtung entstanden wären. Aufgrund der Schachtung mit einem Bagger sind einerseits die Wurzelverluste sehr hoch, andererseits kommt es zu einer Zersplitterung der Wurzel, wie auf den Fotos eindeutig erkennbar sowie zu einer Rücktrocknung der Wurzel. Durch die Zersplitterung kommt es zu einer unkontrollierbaren Pilzinfektion, in deren Folge die Wurzel bis zum Wurzelhals faulen kann. Da die zersplitterte Wurzel eine große Angriffsfläche für Pilze bietet ist die Infektion vorprogrammiert.

Bei fortschreitender Wurzelfäulnis wird im Laufe der Zeit auch der Stammfuß durch Fäulnis betroffen. Bei bereits bestehender Fäulnis wird der Baum zusätzlich geschwächt, so dass die Abschottung wesentlich geschwächt wird. Die Folge ist ein frühzeitiges Absterben des Baumes. Des Weiteren kommt es zu einer Verminderung der Verkehrssicherheit des Baumes.





Die Folgen für die betroffenen Bäume sind häufig sehr gravierend und werden je nach Eingriff früher oder später am Kronenbild sichtbar. Im Regelfall wird eine Wirkungskette ausgelöst, die nach einer Vitalitätsabnahme, Befall mit Schwächeparasiten und weiteren Eingriffen u.a. im Rahmen der Baumpflege mit den Jahren die Fällung des geschädigten Baumes bedeutet.



Wirkungskette von Wurzelschäden

Wurzelschäden gehören zu den bedeutendsten und gefährlichen Baumschäden. Ihre Gefährlichkeit liegt in erster Linie darin, dass sie oft im Verborgenen liegen.

Folgende Richtlinien sind bei Baumaßnahmen zu beachten:

### **DIN 18920**

Diese Norm gilt für die Planung und Durchführung von Baumaßnahmen im Siedlungsbereich und in der freien Landschaft. Sie dient dem Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen und Pflanzenbeständen. Bei Baumaßnahmen besteht für Pflanzenbestände und Bäume die Gefahr, dass diese z. B. durch mechanische Beschädigung oder Zerstörung im Wurzelbereich und/oder im oberirdischen Bereich, durch chemische Verunreinigung, durch Bodenverdichtung beeinträchtigt oder geschädigt werden. Zusätzlich können Bäume durch Freistellung so beeinträchtigt werden, dass ihre Standsicherheit nicht mehr gewährleistet wird. Erfordernis, Art, Umfang und Zeitpunkt der Schutzmaßnahmen richten sich insbesondere nach den vorhandenen Bäumen und Pflanzenbestände sowie Art, Umfang und Dauer der Baumaßnahme.

Vegetationsflächen dürfen nicht durch pflanzen- oder bodenschädigende Stoffe, z. B. Löse- mittel, Mineralöle (oder Mineralölprodukte), Farben, Zement oder anderer Bindemittel verun- reinigt werden.

Gräben, Mulden und Baugruben dürfen im Wurzelbereich nicht hergestellt werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, darf die Herstellung **nur in Handarbeit** erfolgen und nicht näher als 2,5 m an den Stammfuß herangeführt werden.

Beim Aushub dürfen Wurzeln mit einem Durchmesser > 3 cm nicht durchtrennt wer- den. Verletzungen sollen vermieden werden und sind gegebenenfalls zu behandeln. Wurzeln sind **schneidend zu durchtrennen** und die Schnittstellen zu glätten. Die Wurzelenden mit einem Durchmesser < 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen, mit einem Durchmesser > 2 cm mit Wundbehandlungsstoffen zu behandeln. Die Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen. Vefüllmaterialien müssen durch die Art der Körnung (enge Stufung) und Verdichtung eine dauerhafte Durchlüftung zur Regeneration der beschädigten Wurzel sicherstellen.

Baugruben, die längerfristig geöffnet bleiben, sind die Wurzeln durch einen sog. Wurzelvor- hang zu schützen. Die Aushebung hat durch Handarbeit zu erfolgen. Während der gesamten Bauzeit ist der Wurzelvorhang ständig feucht zu halten.

Im Wurzelbereich sollen Gründungen nicht vorgenommen werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, sind statt durchgehender Fundamente Punktfundamente zu errichten, die im lichten Abstand mindestens 1,5 m voneinander und vom Stammfuß stehen dürfen. Sie sollen so angeordnet werden, dass Wurzeln mit wichtiger statischer Funktion erhalten bleiben.

Im Wurzelbereich von Bäumen sollen keine Beläge verlegt werden. Ist dies nicht zu vermei- den, soll durch die Auswahl der Baustoffe und durch die Art der Ausführung der Wurzelbe- reich möglichst wenig beeinträchtigt werden, z. B. durchlässige Beläge, möglichst geringe Tragschichtdicke, geringe Verdichtung, Anhebung des Belags über Geländeniveau [oder durch Wurzelbrücken].

Versiegelnde Beläge sollen nicht mehr als 30 %, offene Beläge nicht mehr als 50 % des Wurzelbereiches des ausgewachsenen Baumes abdecken. Im Regelfall sind zusätzliche technische Maßnahmen, z. B. Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen, Baumroste er- forderlich.

#### **RAS-LG 4**

Der Bundesminister für Verkehr hat im allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 16 /1986 vom 23. Mai 1986 die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung Ab- schnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (kurz: RAS-LG 4) für Bundesfernstraßen eingeführt.

Diese Richtlinie ist nach dem Merkblatt Alleen (1994) beim Um-, Aus- und Neubau von Stra- ßen zu beachten.

In der RAS-LG 4 sind Maßnahmen zur Erhaltung schützenswerter Gehölzbestände in Baustellenbereichen aufgeführt.

Die ökologische Baubegleitung Baumschutz dient dazu Schäden an den Bäumen während der Baumaßnahme auf ein Minimum zu beschränken und damit erheblichen Kosten für die Wiederherstellung von gesunden und vitalen Bäumen, fall noch möglich, zu vermeiden.

Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist außerdem, bei Konflikten mit Bäumen bei Pla- nung und Ausführung des Bauvorhabens nach Lösungen zu suchen, welche sowohl für den Bauablauf als auch für den Baum von Vorteil ist.

### 3.3 Ersatzpflanzungen

Aufgrund der Baumfällungen sind Ersatzpflanzungen notwendig, die auf dem neuen Parkplatz realisiert werden können. Nachfolgende Abbildungen zeigt eine mögliche Bepflanzung.

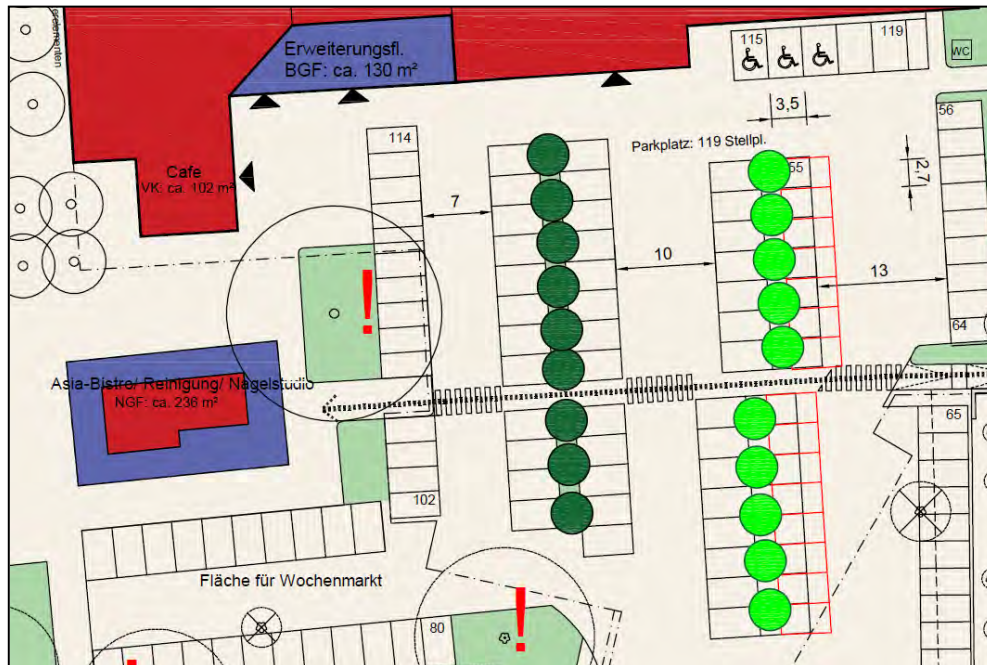


Abbildung 80: Ersatzpflanzung

Im städtischen Raum kann der für ein gutes Wachstum erforderliche Wurzelraum oftmals nicht zur Verfügung gestellt werden, da Befestigungen durch Straße, Geh – und Fahrradweg und andere Nutzungen vorhanden sind oder geschaffen werden. Sind die Standortbedingungen nicht ausreichend geeignet, können die Bäume ihre gedachte Funktion nicht erfüllen, da ihre Gesundheit, Vitalität und Lebenserwartung eingeschränkt werden. Damit verbunden ist eine höhere Anfälligkeit der Bäume gegen Krankheiten, Schädlinge und Umweltbelastungen und kostenintensivere Pflegearbeiten.

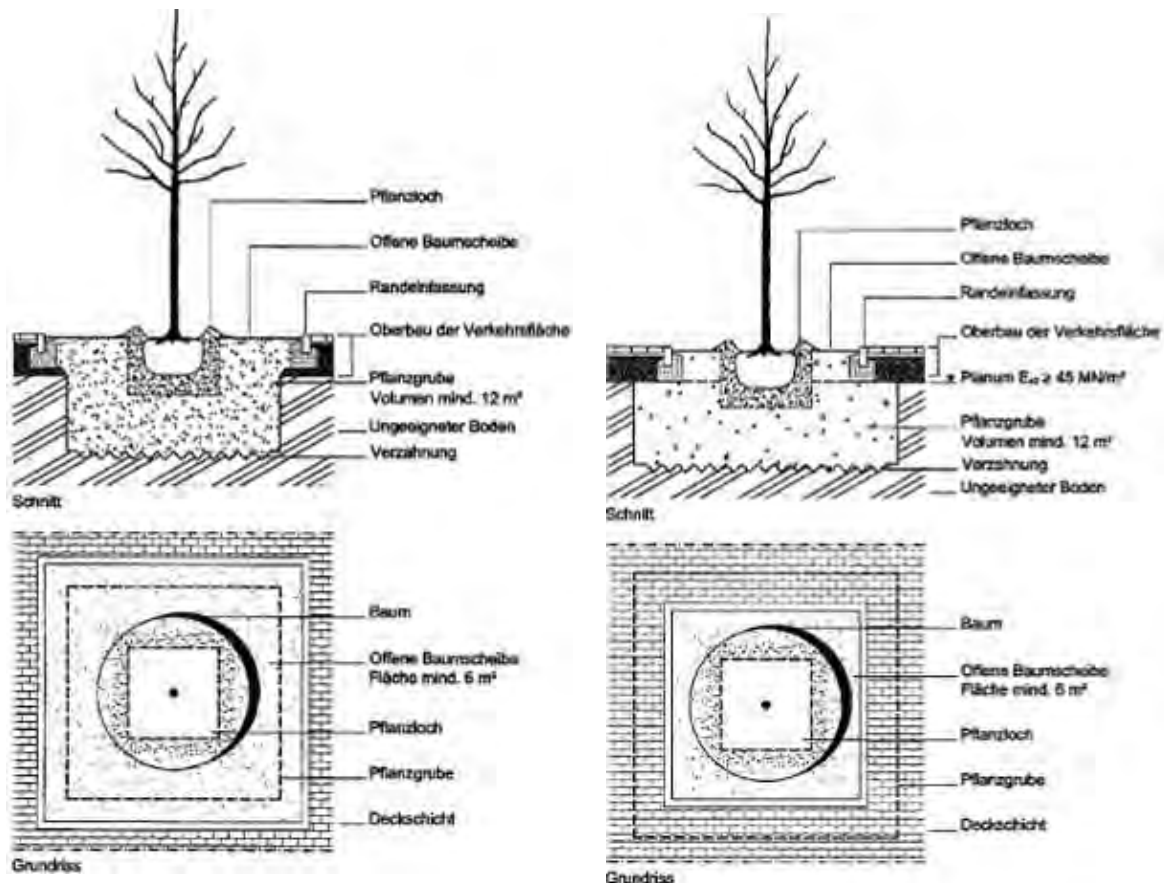
Das Kronenvolumen eines gesunden Baumes steht in einem engen Verhältnis zum Wurzelvolumen. So besitzen alte, großkronige Bäume i.d.R. ein größeres Wurzelvolumen als kleinkronige Bäume und können bei guten Standortverhältnissen leicht eine Durchwurzelungstiefe von 1,50 m erreichen.

Da im Straßenraum oftmals nur ein beschränktes Raumangebot vorhanden ist, muss dieser Nachteil durch die Anlage von tiefen Pflanzgruben, die Verwendung von Pflanzsubstraten mit definierten Eigenschaften, durch Bauweisen, die den Bodenraum unter Verkehrsflächen erschließen und durch Belüftung des Bodenraums unterhalb und seitlich neben den Pflanzgruben kompensiert werden.

Um die neu geplanten Baumstandorte/Bäume möglichst langfristig zu sichern, muss daher neben dem Einbau von Wurzelschutzplatten/ -folien oder Halbschalen vor allem bei den Neupflanzungen eine Wurzelraumerweiterung mit Vegetationssubstrat erfolgen. Die Pflanzgruben besitzen dafür optimalerweise eine Größe von mind. 12 m<sup>3</sup> und werden in Abhängigkeit der vorhandenen Leitungen und Oberflächenbefestigungen eingebaut. Optimal ist ein möglichst zentrierter Einbau der Pflanzgruben, um ein gleichmäßiges Wurzelwachstum zu fördern und die Stabilität des Baumes zu sichern. Da das Vegetationssubstrat mit nachge-

wiesener FLL-Zertifizierung verdichtet werden kann, besteht die Möglichkeit es unter dem Wegeaufbau einzubauen. Damit erhöht sich deutlich der durchwurzelbare Raum.

Im Zuge der Ausführungsplanung können Länge, Breite und Tiefe der Wurzelraumerweiterung für jeden Standort individuell festgelegt werden, ebenso die Notwendigkeit der Belüftung.



Nachfolgende Abbildungen zeigen den schematischen Einbau von Wurzelraumerweiterungen nach FLL.

Anwendungsbeispiel – Pflanzgrube mit angrenzenden Verkehrsflächen (Pflanzgrubenbauweise 1 – offene, nicht überbaute Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen). (Quelle: FLL, Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2, Seite 26)

Anwendungsbeispiel – Pflanzgrube mit offener Baumscheibe im Bereich von Verkehrsflächen (Pflanzgrubenbauweise 2 – überbaute Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen). (Quelle: FLL, Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2, Seite 30)

Abbildung 81: Wurzelraumerweiterung

Bei allen Baumstandorten sollten zur Standortverbesserung Wurzelraumerweiterungen mit zertifizierter Vegetationstragschicht gemäß FLL (ca. 12 m<sup>3</sup>/ Baum) angelegt und aufgrund der Leitungslage in Abstimmungen mit den Leitungsträgern an notwendigen Stellen Wurzel-schutzplatten parallel zum Leitungsverlauf als Abgrenzung der Wurzelraumerweiterung eingebaut werden.

Sämtliche Baumneupflanzungen sollten darüber hinaus baumartengerecht mit Mykorrhiza beimpft werden.

Ing. Siegfried Krüger (Ornithologe)  
J.-G.-Herder-Straße 29  
02977 Hoyerswerda  
Tel. 03571915171  
Mail: krueger-hoyerswerda@t-online.de

Planungsbüro Wolff  
Bonnaskenstraße 18-19  
03044 Cottbus

Hoyerswerda, 10.09.2019

## **Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse im Jahr 2019 für das Sondergebiet Hermannstraße O/20/106, Cottbus, Bauherr REWE Markt**

### **Inhaltsverzeichnis:**

1. Gegenwärtiger Istzustand des Sondergebietes
2. Aussagen zur Untersuchungsfläche
3. Biotoptypenerfassung
4. Nennung aller wahrscheinlich vorkommenden Vögel (Brutvögel und Nahrungsgäste) im Bereich des Untersuchungs- inkl. Plangebietes Hermannstraße O/20/106
5. Erstellung eines Artenschutzfachbeitrages der **wertgebenden Brutvogelarten** auf der Basis der wahrscheinlich vorkommenden Vogelarten mit Details zum Schutz der Vögel und Ausgleichsmaßnahmen
6. Kontrolle auf Fledermausvorkommen
7. Aussagen zu anderen Tierarten
8. Auswirkungen bzw. Beeinflussung der Bebauung auf die Tierwelt
9. Empfehlungen zu Naturschutzmaßnahmen vor Beginn des Baus
10. Kurze Zusammenfassung mit Prognose
11. Literatur



## **1. Gegenwärtiger Istzustand des Sondergebietes**

Am 14.08.2019 erhielt Ich vom Planungsbüro Wolff/ Bonnaskenstraße Cottbus eine Anfrage, ob ich die Erarbeitung einer artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse für das Sondergebiet Hermannstraße, Bebauungsplan O/20/106, Cottbus, Bauherr REWE Markt übernehmen würde.

Nach einer Begehung der Fläche des Bebauungsgebietes und einer telefonischen Absprache habe ich diese Arbeit und Einschätzung einer möglichen Beeinflussung der Tierwelt, vorrangig Vögel, durch die geplante Bebauung, übernommen. Das Angebot dazu wurde am 19.08.2019 übergeben. Es wurde zur Bestätigung an den Bauherrn REWE Markt GmbH Zweigniederlassung Ost Teltow weitergereicht und von dort am 30.08.2019 bestätigt.

Für die Erarbeitung der Potentialanalyse wurden vom Planungsbüro Wolff alle notwendigen Unterlagen, u.a. der Vorentwurf des Bebauungsplanes, Baumgutachten und Zeichnung zur Erweiterung des REWE Markt bereitgestellt. Es handelt sich hier auch um wichtige Unterlagen zur Beurteilung einer Potenzialanalyse.

Die Bebauungsfläche = Plangebiet ist klar begrenzt.

Während der 1. Begehung konnte eine bisher vorhandene unveränderte bebaute Fläche auf der Bebauungsfläche festgestellt werden, das heißt, es gab keine Baubewegungen, außer einem neu errichteten Glasflachbau (Pavillon) im südwestlichen Teil SO2= Wochenmarktgelände für den Ortsteil Sandow.

Bei der Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse bildete das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 25. März 2002, geändert am 10. Mai 2007 die Grundlage.

## **2. Aussagen zur Untersuchungsfläche**

Die Untersuchungsfläche wird zur Erfassungssicherheit etwas größer als die eigentliche markierte Bebauungsfläche festgelegt. Die Reviere vorkommender Vogelarten am Rand der begrenzten Fläche sind meist größer als die genannte begrenzte Fläche.

Die Grenzen des Untersuchungsgebietes sind:

- a. Im Osten wird das Hochhaus, Sanzebergstraße Nr. 9 bis 12 als Grenzlinie genommen
- b. im Süden ist die Sandower Hauptstraße die Grenzlinie
- c. Im Westteil ist nur die kleine Grünfläche mit den Kastanien (kleine Ausbuchtung Bebauung am Bebauungsplan) mit zu berücksichtigen. Sonst verläuft die Grenze nahe dem Grenzverlauf des Bebauungsplanes unmittelbar entlang der westlichen Hausfront
- d. Im Nordteil, in dem die größten baulichen Veränderungen erfolgen, wird die Untersuchungsgrenze etwa 25m nach dem angrenzenden Radweg nach Norden verlegt. Hier befinden sich Rasenflächen mit verschiedenen Baumarten unterschiedlichsten Alters. In diesem Bereich ist eine Besiedlung von Vogelarten am stärksten möglich.

## **3. Biotoptypenerfassung**

Die Biotoptypen-Aufnahmen wurden am 28.08.2019 von Frau Dipl. Biologin Sonja Müller, Brettnig-Hauswalde und Herrn Ing. Siegfried Krüger, Hoyerswerda gemeinsam durchgeführt.

Es wurden alle vorkommenden Biotope, auch Klein- und Kleinstbiotope, die teils mosaikartig ineinander gehen, erfasst. Insgesamt konnten 16 Biotoptypen ermittelt werden.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass auf Grund der langanhaltenden Trockenheit vorrangig Rasenflächen, vereinzelt auch Bäume und Sträucher, teils stark geschädigt wurden.

In einer folgenden Biotoptypen-Liste werden die Buchstabencodierung, dazu eine Zahlencodierung, der Gefährdungsgrad, die Kartiereinheiten und gleichzeitig ein Teil der vorkommenden Pflanzenarten im jeweiligen Biotoptyp in Kurzform beschrieben. (Nach Biotopkartierung Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg. Band 2, 3. Auflage 2007).

Die folgenden 2 Abbildungen Abb. 1 und 2 wurden aus den Unterlagen des Planungsbüro Wolff übernommen und Abb. 1 ergänzt

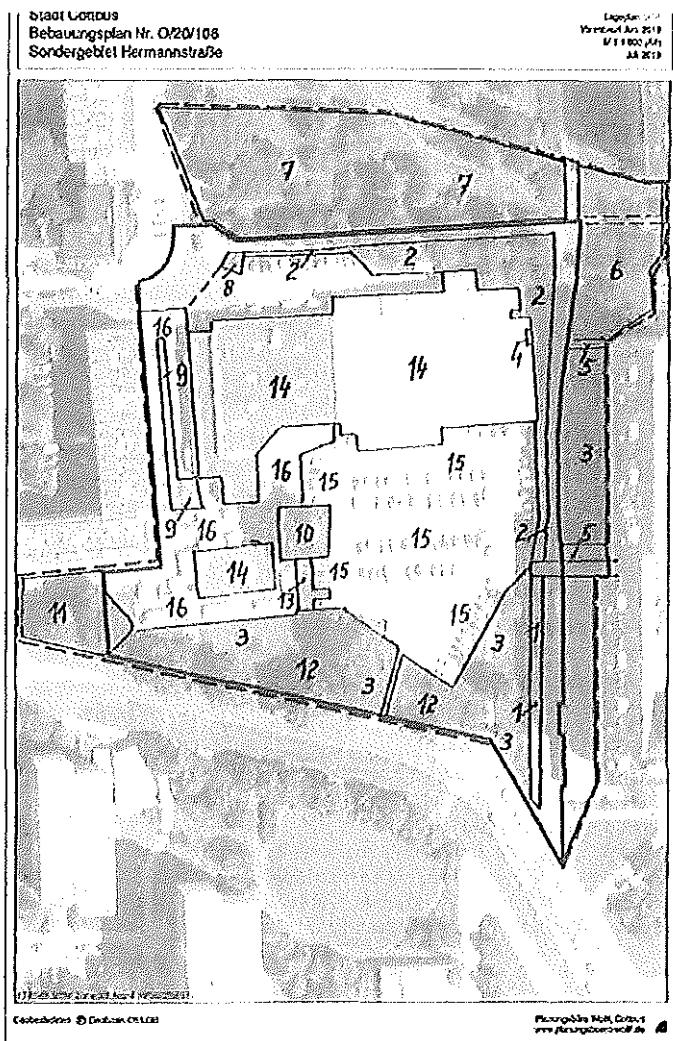





Abb. 1: Sondergebiet REWE-Markt Hermannstraße O/20/106 Cottbus und Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

-  Grenze des Plangebietes
  -  Grenze des Untersuchungsgebietes
  -  Grenzen der Biotoptypen
- erfasst: S. Müller und S. Krüger

**Liste der erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet - Sondergebiet REWE Markt  
Hermannstraße O/20/106, Cottbus**

Buchstabe-codierung	Zahlen-codierung	GEF	Biotoptyp NR.	Kartiereinheit (Biotoptyp) und Kurzbeschreibung	Nutzung durch Vogelarten Bemerkungen
BRRFM BHBF	0714242 071324	RLpp #	1	Baumreihe Hecke 5 Zierkirschen, rosa blühend ( <i>Prunus spec.</i> ) In lückiger, bis 1,5m hoher Hecke aus Rosen ( <i>Rosa spec.</i> ), Berberitze ( <i>Berberis spec.</i> ) u.a.	Möglicher Brutplatz von Amsel
BRRUJ BHBN	0714223 071323	* #	2	Baumreihe Hecke Östlicher Streifen mit fünf Winter-Linden ( <i>Tilia cordata</i> ), 4 bis 6m hoch in einer dichten 0,5 bis 0,8m hohen Zwergmispel-Hecke ( <i>Cotoneaster (horizontalis)</i> ), die im nördlichen Bereich mit Brombeeren ( <i>Rubus spec.</i> ) durchsetzt ist Nördlicher Streifen: 3 Rosskastanie ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ), 7 Hainbuche ( <i>Corpinus betulus</i> ), 2 Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> ), mit 1m hoher Kirschlorbeer-Hecke ( <i>Prunus spec.</i> ), 1,5m breit und 6m lang	Der nördliche Bereich ist der Bereich, der einer Rodung und Bebauung unterliegt, Ersatzpflanzung erforderlich
BRRFM GZA	0714242 05162	RLpp *	3	Baumreihe Parkrasen Sechs schmalblättrige Eschen ( <i>Fraxinus spec.</i> ) am Wegrand; bis zum Wohnhaus artenarmer Rasen mit Sauer-Ampfer ( <i>Rumex acetosa</i> ) und Schafgarbe ( <i>Achillea millefolia agg.</i> ) u.a.	Fläche wird voraussichtlich nur als Nahrungsfläche genutzt
OHF	12920	#	4	Fassadenbegrünung Schlingpflanze ca. 4m hoch, 3m breit und bis 0,6m tief	Möglicher Brutplatz von Amsel und Grünfink
BHBN	071323	#	5	Hecke Bis 1m hohe Hecke aus nichthelmischen Arten u.a. Feuerdorn ( <i>Pyracantha coccinea</i> ) und Weiße Schneebeere ( <i>Symphoricarpos albus</i> )	Möglicher Brutplatz von Amsel
BEHM BHBN	0715012 071323	# #	6	Baumgruppe Hecke 9 bis 10m hohe Bäume. Ahorn ( <i>Acer spec.</i> ) und Hainbuche ( <i>Corpinus betulus</i> ) Am Nordrand elne 1m hohe Rosenhecke ( <i>Rosa spec.</i> ), 8m lang, 3m breit	Möglicher Brutplatz von Baumbrütern
BEHM RSBXG BHBN	0715012 03249 071323	# *	7	Baumgruppe Ruderaler Staudenflur Hecke Bis 12m bis 14m hohe Baumgruppe, teils wild gewachsen mit Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> ), sechs gepflanzten Rosskastanien ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ), Feld-Ahorn ( <i>Acer campestre</i> ), Weide ( <i>Salix spec.</i> ), Rot-Elche ( <i>Quercus rubra</i> ), Hänge-Birke ( <i>Betula pendula</i> ), Flieder ( <i>Syringa vulgaris</i> ); im Unterwuchs teils mit Hopfen ( <i>Humulus lupulus</i> ) Krautschicht u.a. mit Grau-Kresse ( <i>Berteroa incano</i> ), Gewöhnlichem und Feld-Belfuß ( <i>Artemisia vulgaris et campestris</i> ), Borstenhirse ( <i>Setaria spec.</i> ) und Kanarischer Goldrute ( <i>Solidago canadensis</i> ) Am Südrand 1 bis 4m hoher Heckenstreifen mit Großem Pflefenstrauch ( <i>Philadelphus coronaris</i> ), Feld-Ahorn ( <i>Acer campestre</i> ), Mahonie ( <i>Mahonia aquifolium</i> ), Weiße Schneebeere ( <i>Symphoricarpos albus</i> )	Fläche für Baum-, Strauch- und mögliche Bodenbrüter
BHBN	071323	#	8	Hecke 1,5m hohe Feuerdorn-Gruppe ( <i>Pyracantha coccinea</i> )	Dieser kleine Heckenbereich sollte bei der Bebauung stehen bleiben
BRRFM	0714242	*	9	Baumreihe Zierkirschen, rosa blühend ( <i>Prunus spec.</i> ), 9 Ex.; Fläche pro Baum 1,2x1,2m unversiegelt	Wird durch die Bebauung nicht beeinflusst, dient oft als Nahrungsfläche für Haussperlinge und Straßentauben
BESFA	0715121	3	10	Markanter Solitärbaum Alte Platane ( <i>Platanus x hispanica</i> ), ca. 25m hoch,	

				darunter unversiegelte Fläche ca. 11 bis 12m Im Quadrat groß, mit Efeu ( <i>Hedera helix</i> ) bewachsen	
BEXFA	0715x21	3	11	Altbäume Zwei alte, bis 18m hohe Rosskastanien ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )	Bäume für Baumbrüter
BExHA,FA	01715x11, 0715x21	3 #	12	Baumgruppen Im mittleren Bereich 14 bis 20m hohe Winter-Linden ( <i>Tilia cordata</i> ) 4 Ex., Silber-Linde ( <i>Tilia tomentosa</i> ) 1 Ex., Linde ( <i>Tilia spec.</i> ) 1 Ex., Berg-Ahorn ( <i>Acer pseudo-platanus</i> ) 1 Ex., Amerikanische Gleditschle ( <i>Gleditsia triacanthos</i> ) 1 Ex. und 1 Ex. Blumen-Esche ( <i>Fraxinus ornus</i> ) und 14m bis 18m hohe Baumgruppe Im SO-Bereich mit Amerikanische Gleditschle ( <i>Gleditsia triacanthos</i> ) 1 Ex., Berg-Ahorn ( <i>Acer pseudo-platanus</i> ) 1 Ex., Winter-Linde ( <i>Tilia cordata</i> ) 1 Ex., Feld-Ahorn ( <i>Acer campestre</i> ) 1 Ex. und 1 Ex. Blumen-Esche ( <i>Fraxinus ornus</i> ) Unterhalb der Baumgruppen magerer Parkrasen, wie Pkt. 3 GZA, teils mit Fehlstellen durch Begehung und Trockenheit	Bäume für Baumbrüter Rasenflächen werden als Nahrungsfläche genutzt
BHBN	071323	#	13	Hecke Dichte, bis 1m hohe Zwergmispel-Hecke ( <i>Cotoneaster horizontalis</i> )	Möglicher Brutplatz der Amsel
OGG	12310	#	14	Handelsfläche REWE-Markt und Nebengebäude	Dächer werden als Ansitzwarten genutzt
OVPTO	126422	#	15	Parkflächen	Wird oft als Nahrungsfläche genutzt
OVQO	12622	#	16	Promenade Fußgängerzone und Straßencafes	Wird oft als Nahrungsfläche genutzt

GEF = Gefährdung

# = Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll

\*= prioritärer FFH-Lebensraum

RLpp = einzelne Untertypen/Gesellschaften/Ausprägungen sind gefährdet, andere nicht. Daher ist die Angabe einer Mindestgefährdung für die ganze Gruppe nicht sinnvoll

#### Gefährdungseinschätzungen

- 0 vollständig vernichtet
- 1 von vollständiger Vernichtung bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- \*\* nicht gefährdet

#### 4. Nennung aller wahrscheinlich vorkommenden Vögel (Brutvögel und Nahrungsgäste) im Bereich des Untersuchungs- inkl. Plangebiet Hermannstraße O/20/106

Auf der Untersuchungsfläche könnten 16 Vogelarten, davon 13 Brutvogelarten, darunter 3 teils wertgebende Arten, 2 Überflieger sowie 1 Nahrungsgast vorkommen.

Deutsche Vogelartennamen alphabetisch geordnet

Vogelarten					Mögliche		
Deutscher	Wissenschaftlicher	2008	2015	VSRL I	BV	NG	UF
Name	Name	Rote Liste Brandenburg	Rote Liste Deutschland	Anhang I			

Amsel	<i>Turdus merula</i>				X	
Blaumelie	<i>Parus caeruleus</i>				X	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>					ÜF
Elster	<i>Pica pica</i>				X	X
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V		X?	X
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				X	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				X	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		V		X	X
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				X?	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				X	X
Mauersegler	<i>Apus apus</i>				X	
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>					ÜF
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				X	X
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		3		X	X
Straßentaube	<i>Columba livia forma domestica</i>				X	X
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		VSRL I		X

Anmerkungen:

Arten fettgedruckt= wertgebende, gefährdete und streng geschützte Arten

BV=Brutvogel, NG= Nahrungsgast ÜF= Überflieger

VSRL I-Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie. Sie bildet die Rechtsgrundlage für den EU weltweiten Schutz aller einheimischen, wildlebenden Vögel

Gefährdungsstatus Rote Liste und Arten des Anhangs I




Status: 0= Bestand „Ausgestorben“, „Verschollen“, Erlöschen  
1= Bestand vom Aussterben bedroht  
2= Bestand stark gefährdet  
3= Bestand gefährdet  
V= Bestand zurückgehend, Art der Vorwarnliste

## 5. Erstellung eines Artenschutzfachbeitrages der wertgebenden Brutvogelarten auf der Basis der wahrscheinlich vorkommenden Vogelarten mit Details zum Schutz der Vögel und Ausgleichsmaßnahmen

Fotos von JIRI BOHDAL/CZ – Naturfoto/CZ

Art	Gefährdung, Lebensraum und Aktionsbereich	Beeinflussungs Faktoren	Vork. Innerhalb des UG	Notwendige Maßnahmen
<b>Feldsperling</b> <i>(Passer montanus)</i>	Gefährdung: in Deutschland V, in Brandenburg V Lebensraum: Der Feldsperling besiedelt die Halboffenlandschaft, Dörfer, Städte, Gartenanlagen, Friedhöfe, Parks, aber auch lockere Waldungen sofern ausreichend Nisthöhlen vorhanden sind. Er ist	Eine Gefährdung des Feldsperlings ist durch die Bau-maßnahmen der Firma REWE nicht gegeben.	Ein Nachweis konnte im August/September 2019 nicht erbracht werden	Als Empfehlung zu Naturschutz-Maßnahmen und zur Erhaltung der Art sollten Nistkästen im Untersuchungsraum aufgehängt werden



	<p>Höhlenbrüter und Standvogel.  <b>Aktionsbereich:</b> Dieser ist während der Brutzeit auf das Revier eingeschränkt, nur nach der Brutzeit findet man ihn in großen Gruppen in der Feldflur</p>			
<p><b>Haussperling</b>  <i>(Passer domesticus)</i></p> 	<p><b>Gefährdung:</b> In Deutschland V, in Brandenburg - Lebensraum: Der Haussperling ist an Menschen gebunden. Er wird an und in allen von Menschen bewohnten Gebieten und in Tierhaltungen als Brutvogel angetroffen. In der freien offenen Natur und in geschlossenen Waldungen fehlt er. Er gehört zu den Standvögeln. Nester des Haussperlings findet man in allen möglichen Höhlungen, Nischen und künstlichen Nisthöhlen aller Art, unter Dächern, auf Trägern von Hallen und Industrieanlagen relativ frei. Er brütet mehrfach im Jahr.  <b>Aktionsbereich:</b> Dieser ist fast nur auf den Brutplatz konzentriert.</p>	<p>Eine Gefährdung der Brutreviere des Haussperlings ist nicht gegeben, da die Bruten in den angrenzenden Häusern und in Nischen des bestehenden bebauten Komplexes vorkommen</p>	<p>Mehrere Brutpaare wurden in/ an den angrenzenden Gebäuden festgestellt</p>	<p>Zusatzmaßnahmen nicht erforderlich</p>
<p><b>Star</b>  <i>(Sturnus vulgaris)</i></p> 	<p><b>Gefährdung:</b> In Deutschland 3, in Brandenburg - Lebensraum: Der Star ist in der Wahl seiner Brutplätze nicht sehr anspruchsvoll. Höhlen aller Art werden von ihm angenommen. Er ist in allen Ortschaften, Einzelgehöften, Krankenhäusern, Industrieanlagen, Parks, Gärten, an Alleen, in Feldgehölzen, Waldrändern und in mitten von Wäldern vertreten.  <b>Aktionsbereich:</b> Stare werden an allen Ortschaften zur Nahrungssuche festgestellt. Eine feste Bindung ist nur an die Bruthöhle vorhanden.</p>	<p>Durch die Bebauung auf dem Plangebiet ist eine Gefährdung dieser Art nicht gegeben, da er wenn er vorhanden ist Höhlen an Gebäuden oder an den stehbleibenden Altbäumen besetzt</p>	<p>Sofern Höhlungen, egal wo vorhanden sind, sind einzelne Bruten möglich</p>	<p>Es wird empfohlen, als Naturschutzmaßnahme vor Beginn der Bebauung 2 Staren-Höhlen je eine in den Altbäumen im nördlich und südlich liegenden Untersuchungsgebiet aufzuhängen</p>

Als Baum- und Strauchbrüter werden Amsel, Elster, Grünfink und Ringeltaube auftreten.

Als Gebäudebrüter in den umliegenden Häusern sind wahrscheinlich Haussperling, Hausrotschwanz, Mauersegler und Straßentaube vorhanden.

Als Höhlenbrüter werden Blaumeise, Kohlmeise, Star und eventuell Kleiber sowie der Feldsperling im Umland innerhalb der großen Bäume im Südteil und Nordteil der Untersuchungsfläche vorkommen.

**Fast alle hier genannten Vogelarten gehören zu den häufigen Arten und nicht gefährdeten Arten.**

Nur 3 Arten gehören zu den wertgebenden, gefährdeten oder auf der Vorwarnliste (V) stehenden Vogelarten.

Es sind die 2 Arten - **Hausesperling und Star** -, die nur für Deutschland als gefährdet eingestuft sind. **Im Land Brandenburg weisen beide Arten noch gute Bestände auf und sind dort nicht gefährdet.**

Der **Feldsperling** steht auf der Vorwarnliste brütet, wenn vorhanden, nicht im Planbereich, der durch die Bebauung beeinflusst wird.

Ein Teil der Arten, Eichelhäher, Elster, Hausesperling, Nebelkrähe, Ringeltaube und Straßentaube konnten bei den Begehungen im August/September 2019 vor Ort beobachtet werden.

Nach dem Europäischen Artenschutzrecht ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) anzuwenden.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz § 44 Abs. 1 Ziff. 1 („Tötungsverbot“) ist es verboten besonders geschützte Arten.... zu verletzen oder zu töten und

nach § 44 Abs. 1 Ziff.3 Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorzunehmen,

sowie nach § 44 Abs. 1, Ziff. 2 des (BNatSchG) (Verbot erheblicher Störungen) verbietet Eingriffe, wenn erhebliche Beeinträchtigungen durch das Baugeschehen auf die Populationen einer betreffenden Tierart .... auftreten.

**Alle diese Verbote des Bundesnaturschutzgesetzes treten im Planbereich und im erweiterten Untersuchungsraum nicht auf, sodass eine Einflussnahme auf die Avifauna im Plangebiet und erweiterten Untersuchungsgebiet durch die baulichen Veränderungen nicht eintritt.**

## **6. Kontrolle auf Fledermausvorkommen**

Auf Grund der geplanten Bauarbeiten an der Nordseite des bestehenden Gebäudes wurden die Stirnwandseiten auf Löcher und Spalten untersucht. Außerdem wurde die Nordwand im unteren Erdreich-Bereich auf Ausscheidungen (Kot) dieser Tiere ohne Erfolg untersucht.

Es wurden keine Zugänge für Fledermäuse festgestellt, sodass ein Vorkommen von Fledermäusen auszuschließen ist.

Auch Abfragen bei Beschäftigten im und am nördlichen Bereich des REWE-Bereiches auf Vorkommen von Fledermäusen wurde verneint.

Auch die Außenwände im Eingangsbereich der beiden Einkaufszentren Takko und Rossmann wurden auf mögliche Vorkommen von Fledermäusen untersucht, da dort ebenfalls ein Zubau stattfindet. Es gab für die Ansiedlung von Fledermäusen keine Nischen und Höhlen.

## **7. Aussagen zu anderen Tierarten**

Von anderen Tierarten wurde nur das Eichhörnchen festgestellt.

## **8. Auswirkungen bzw. Beeinflussung der Bebauung auf die Tierwelt**

- a. Eine **Bebauung** ist auf dem gesamten **Parkplatz** vorgesehen. Der **Parkplatz** wird mit etwas größeren **Parktaschen** und im östlichen Teil geringfügig erweitert. Die **Heckenreihe** (Biotoptyp Nr. 1) bleibt wahrscheinlich erhalten.  
**Eine Störung und Gefährdung wird es bei den im Baum- und Buschbereich sowie bei den an/in Gebäuden angesiedelten Vogelarten nicht geben. Bodenbrutvögel wie die Haubenlerche sind, soweit geprüft, nicht vorhanden.**
- b. Die **vorgesehene im mittleren Bereich befindliche Bebauungsfläche - Erweiterung bzw. Vorbau vor Takko und Rossmann BGF 130m<sup>2</sup> liegt außerhalb eines Störungsbereiches.**
- c. **Bei der im Norden vorgesehenen Bebauung – Erweiterungsfläche und der Bau eines 2-geschossigen Hauses sowie gleichzeitige Erweiterung an der nordöstlichen Seite der vorhandenen Halle – dürfte es trotz der Bebauung nach Bundesnaturschutzgesetzes § 44 Abs. 1 Ziff. 3 zu keiner Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen.**  
Zu beachten wäre, dass der Bau überwiegend außerhalb der Hauptbrutzeit März bis Ende Juni durchgeführt wird, um Störungen des Brutgeschäftes im nördlich angrenzenden Biotop so gering als möglich zu halten.

### **Begründung:**

Die 12 Bäume, meist Hainbuchen (9) und einzelne Rosskastanien (3), die sich derzeit noch auf dieser Fläche befinden, müssten im Winterhalbjahr in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar gefällt werden.

**Bei der Kontrolle der Bäume im August/September 2019 konnten keine Nester von baumbrütenden Vogelarten auf diesen 12 Bäumen und in der niedrigen Hecke festgestellt werden.**

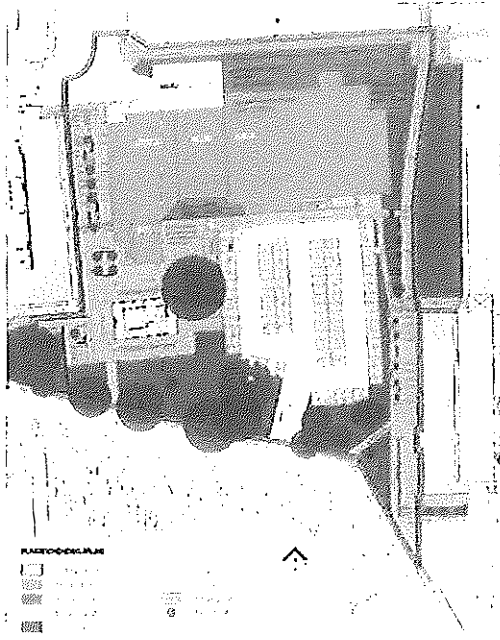


Abb. 2: Plan der Baulichen Veränderungen. Blau ist ein Zubau und Grau ist eine Erneuerung sowie ein geringer Zubau

## 9. Empfehlungen zu Naturschutzmaßnahmen vor Beginn des Baus

- a. Anbringung von 2 Staren-Nistkästen
- b. Anbringen von je 2 Meisen- Nistkästen mit 32mm Durchmesser des Einflugloches

Beides, je 1 Kasten im südlichen Teil und im nördlichen Teil an den großen stehenbleibenden Linden und anderen Baumarten

**Später (eventuell):**

- c. An der Ostwand des jetzigen Gebäudes befindet sich gegenwärtig eine Wandbegrünung über zwei Türen (möglicher Brutplatz u. a. für Grünfink und Amsel) Diese Begrünung sollte an der ganzen Wandfläche fortgesetzt werden, 3 Spaliergitter sind bereits vorhanden
- d. Sofern die große Dachfläche begrünt wird, wäre es sinnvoll einen Nistkasten für Turmfalken auf dieser Fläche auf zu stellen
- e. Der überwiegende Teil des Randes der Parkrasenfläche an der Sandower Hauptstraße zu, sollte mit einer geschlossenen Hecke als Randstreifen bepflanzt werden

## 11. Kurze Zusammenfassung mit Prognose

Am 28.08.2019 erhielt ich vom Planungsbüro Wolff, Cottbus den Auftrag eine Erarbeitung einer artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse für das Sondergebiet Hermannstraße, Bebauungsplan O/20/106, Cottbus, Bauherr REWE-Markt durchzuführen. Das Angebot wurde vom Bauherrn REWE Markt in Teltow geprüft und am 30.08.2019 bestätigt.

Nach Darstellung des gegenwärtigen Iststandes des Sondergebietes, Festlegung eines Untersuchungsraumes mit dem Plangebiet und einer Biotoptypenerfassung wurden die wahrscheinlich vorkommenden Vogelarten gelistet sowie ein Artenschutzfachbeitrag zu den wertgebenden gefährdeten Vogelarten gegeben.

Zu Fledermäusen und anderen Tierarten wurde Stellung genommen.

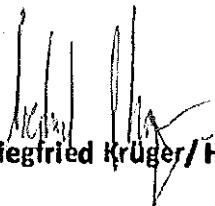
Mögliche Beeinflussung des Bauvorhabens auf die Vogelwelt in diesem Gebiet wurden untersucht und Empfehlungen zu Naturschutzmaßnahmen genannt.

Nach 4 Begehungen im August/September 2019 wurden die Untersuchungen abgeschlossen, mit dem Ergebnis, dass nach Umsetzung einiger Naturschutzmaßnahmen vor Beginn des Baus, des vorliegenden Bauplanes aus Naturschutzfachlicher Betrachtung aus jetziger Sicht keine Probleme erkennbar sind.

## 12. Literatur

- ABBO, 2001: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf
- Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsordnungen § 39 des BNatSchG
- Baumschutzverordnung - Baumschutzsatzung 2017
- Baumschutzsatzung Stadt Cottbus/Chosebuz (CBSchS)
- Biotopkartierung Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg. Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, 14476 Golm, Band 2, 3. Auflage 2007
- Bundeskleingartengesetz (BKleingG) vom 28. Februar 1983 (BGBl I S.210, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl I S.2146 geändert worden ist)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl: I S. 1193) zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666“)
- Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO), erschienen 2001, Natur & Text Rangsdorf
- EU (1997): „Vogelschutzrichtlinie“. Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.7.1997
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (Nationales Gremium Rote Liste Vögel): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015

- HECKER, U. (2015): Bäume und Sträucher. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG München.
- Lars-Henrik Olsen (2012): Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle, Tierporträts. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- RICHARZ, K. (2011): Fledermäuse: Beobachten, erkennen und schützen. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co KG.
- Rote Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege In Brandenburg 17 (4) 2008
- SÜDBECK, P.; ANDREZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell



**Siegfried Krüger / Hoyerswerda**