

STADT WERNIGERODE

## **BEBAUUNGSPLAN**

**NR. 49 WOHNGEBIET "KÜCHENGARTEN /  
WALTHER-RATHENAU-STRASSE"**

## **BEGRÜNDUNG**

### **SATZUNG**

STAND: 22.10.2020

**PLANVERFASSER:**

**Planungsring Wernigerode  
Architekten + Ingenieure GmbH**  
Dornbergsweg 22  
38855 Wernigerode  
[www.planungsring-wr.de](http://www.planungsring-wr.de)

Dipl.-Ing. Axel Surowy  
Architekt AK LSA 239-91-3-a

**BAUMEISTER  
INGENIEURBÜRO GmbH Bernburg**  
Steinstraße 3i  
06406 Bernburg (Saale)  
[www.baumeister-bernburg.de](http://www.baumeister-bernburg.de)

Dipl.-Ing. (FH) Jens Kiebjieß  
Landschaftsarchitekt AK LSA 1587-02-3-c  
Stadtplaner AK LSA 1927-10-3-d

## Inhaltsverzeichnis

1.	VERANLASSUNG .....	3
2.	ABGRENZUNG UND BESCHREIBUNG DES GEBIETS.....	8
3.	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND PLANRECHTFERTIGUNG .....	9
3.1	Raumordnung .....	9
3.2	Landschaftsplan .....	13
3.3	Flächennutzungsplan .....	13
3.4	Sonstige städtebaulichen Planungen .....	14
3.5	Hydrogeologisches und ingenieurgeologisches Gutachten.....	16
3.6	Bebauungskonzept.....	33
4.	ZIELE UND ZWECKE DES BEBAUUNGSPLANS.....	37
5.	PLANINHALTE UND FESTSETZUNGEN .....	38
5.1	Art der baulichen Nutzung .....	38
5.2	Maß der baulichen Nutzung .....	40
5.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen .....	43
5.4	Zulässigkeit von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen.....	44
5.5	Flächen für den Gemeinbedarf.....	49
5.6	Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden.....	49
5.7	Verkehrsflächen .....	50
5.8	Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung .....	58
5.9	Grünflächen.....	65
5.10	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft .....	65
5.11	Mit Fahrrechten zu belastende Flächen.....	66
5.12	Flächen für Gemeinschaftsanlagen .....	66
5.13	Immissionsschutz.....	67
5.14	Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	81
5.15	Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen.....	86
6.	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN .....	87
6.1	Materialien .....	88
6.2	Dachform .....	90
6.3	Dachgestaltung .....	91
6.4	Genehmigungspflicht.....	93
6.5	Ordnungswidrigkeiten.....	93
7.	HINWEISE .....	93
8.	MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG .....	95
9.	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN .....	96
10.	FLÄCHENBILANZ .....	99
	LITERATURVERZEICHNIS .....	99

# 1. Veranlassung

## Bisherige Entwicklung

Das Baufeld ist die letzte im Zusammenhang bebaubare Freifläche am Rande der Altstadt. Es liegt zwischen Lindenallee und Walther-Rathenau-Straße, östlich der Altstadt am Fuße des Schlossberges und ist etwa 600 m Luftlinie vom Markplatz entfernt.

Das Quartier ist im östlichen und im nordöstlichen Teil an Lindenallee und Walther-Rathenau-Straße mit zweigeschossigen, einzeln stehenden Wohngebäuden besetzt. An der Walther-Rathenau-Straße schließt westlich an die Wohngebäude ein Planetarium an, welches heute noch betrieben wird.

Im Jahr 1971 wurde im „Küchergarten“ ein komplexer Schulstandort als Polytechnische Oberschule (POS) mit Sporthalle, Sportplatz und Planetarium errichtet. Diese Schule und die Turnhalle wurden inzwischen nach mehrjährigen Leerstand abgerissen, der Sportplatz wurde aufgegeben. Das Planetarium dagegen wird weiter genutzt.

Im „Küchergarten“ wurde 1993 in der südwestlichen Ecke des Quartiers eine Förderschule für Geistigbehinderte "Liv Ullmann" errichtet. Im östlichen Bereich des Gebäudes werden Freiflächen für eine sportliche Nutzung angeordnet.

Die dem Quartier nach Norden und Westen gegenüberliegende Bebauung an der Walther-Rathenau-Straße ist ebenfalls mit zweigeschossigen Einzelwohngebäuden besetzt. Östlich an das Gebiet grenzt der Lustgarten, ein zum denkmalpflegerisch-touristischen Netzwerk „Gartenräume – Historische Parks in Sachsen-Anhalt“ gehörender Freiraum. An der Südseite befindet sich der vom Schloss Wernigerode bekrönte Schlossberg. Einzelne Gebäude in diesem Bereich mit Hotel- bzw. Verwaltungsnutzung säumen die Lindenallee.

Der ehemalige Schulstandort im Küchergarten soll als Wohngebiet entwickelt werden. Die Entwicklung des Standorts soll vorrangig für Wohneigentumsbildung erfolgen. Das Gebiet dieses Bebauungsplans ist nicht für die Unterbringung von Flüchtlingen oder Asylbegehrenden vorgesehen.

Die Architektenkammer Sachsen-Anhalt hat im Jahr 2007 in Abstimmung und mit Unterstützung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr die Initiative MUT ZUR LÜCKE gestartet.

Die Stadt Wernigerode hat sich an der dritten Staffel dieser Initiative beteiligt und für den „Küchergarten“, das Quartier zwischen Lindenallee und Walther-Rathenau-Straße einen Wettbewerb ausgelobt. Die Stadt ist Eigentümerin dieses Grundstückes in Nähe der Altstadt und des Schlosses und plant die Veräußerung der Flächen für die zukünftige Bebauung zu Wohnzwecken. Nach der Auslobung des Wettbewerbs der Stadt Wernigerode im Rahmen der Landesinitiative "Architektur und Baukultur in Sachsen-Anhalt" aus dem Jahr 2013 (Seite 31) soll das Areal als Wohnstandort im mittleren bis gehobenen Standard entwickelt werden. Der Wettbewerb sollte die notwendigen Grundlagen für eine qualitätvolle zeitgenössische Architektur schaffen. Auf der Grundlage der Ergebnisse des Wettbewerbes wird der Bebauungsplan für das Gebiet erarbeitet.

Die Preisverleihung des Architektenwettbewerbes fand am 12. Juli 2013 statt. Prämiert wurden die ersten drei Plätze von insgesamt zehn Wettbewerbsarbeiten. Die Wettbewerbsarbeiten wurden in der Zeit vom 17. Juli 2013 bis zum 6. August 2013 in der Harzsparkasse, Gustav-Petri-Straße 8, während der Öffnungszeiten ausgestellt.

Die Stadt Wernigerode hat das Vorhaben weiter verfolgt. Der Bebauungsplan soll unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Wettbewerbsverfahrens (Herausarbeiten von Vorzügen und Nachteilen der eingereichten Beiträge) erarbeitet werden. Anregungen, die nach Veröffentlichung der Wettbewerbsergebnisse aus den Reihen der Bevölkerung kamen, wurden ebenso wie die Hinweise der Jury entgegengenommen und werden im Rahmen der Bebauungsplanung geprüft.

Die Stadt Wernigerode hat mit der Erarbeitung des Bebauungsplanes unter einer modifizierten Aufgabenstellung die Arbeitsgemeinschaft beauftragt, die im Wettbewerb den 2. Platz belegt hatte. Die Arbeitsgemeinschaft besteht aus Planungsring Architekten + Ingenieure GmbH in Wernigerode und dem Baumeister Ingenieurbüro GmbH in Bernburg.

Der Wettbewerbsbeitrag der Arbeitsgemeinschaft greift die vorhandenen Strukturen zu den Randbereichen auf, während der Innenbereich mit einer aufgelockerten Struktur entwickelt wird. Dadurch kann ein lebendiger innerstädtischer und der Lage angepasster Ort entstehen. Im Inneren des Quartiers soll eine Tiefgarage errichtet werden, die dort eine parkartige Durchgrünung ermöglicht. In den verschiedenen Bereichen des Quartiers sollen unterschiedliche Wohnformen verwirklicht werden.

Als ein erster Schritt wurde ein hydrogeologisches und ingenieurgeologisches Gutachten zum Bebauungsplan erarbeitet. Auftragnehmer war das Unternehmen Fugro Consult GmbH, Standort Magdeburg. Das Gutachten wurde am 29. August 2014 fertig gestellt.

Das hydrogeologische und ingenieurgeologische Gutachten wurde zunächst auf der Grundlage des Wettbewerbsbeitrags der Arbeitsgemeinschaft erarbeitet. Zeitlich parallel wurde ein Vorabzug des Entwurfs des Bebauungsplans erstellt. Dieser Vorentwurf wurde am 29. September 2014 den Anwohnern vorgestellt. Anschließend wurde das Gutachten an diesen Planungsstand überarbeitet.

In der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses am 1. Dezember 2014 wurde der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 7. November 2014 vorgestellt und beraten. Im Ergebnis der Beratung hat der Bau- und Umweltausschuss einem Vertagungsantrag zugestimmt. Damit wurde auch der Aufstellungsbeschluss vertagt. Die Ausschussmitglieder wurden gebeten, bis zum 15. Januar 2015 ihre Zuarbeit zum Bebauungsplan der Verwaltung zu übergeben. In der Sitzung des Stadtrats am 4. Dezember 2014 wurde ebenfalls ein Vertagungsantrag beschlossen.

Es wurde Einmütigkeit erreicht für die Bebauung an der Walther-Rathenau-Straße (Bereich 1), anstelle der bisher vorgesehenen Reihenhäuser sollen Einzelhäuser gebaut werden (Bereich 2) und die Stadtvillen sollen von 3 auf 2 Vollgeschosse verkleinert sowie gegeneinander verdreht werden (Bereich 3). In der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses am 23. März 2015 wurde der Entwurf des Bebauungsplans erneut diskutiert und anschließend abgestimmt, dass im gesamten Gebiet des Bebauungsplans die Gebäude nur bis zu 2 Vollgeschosse mit ausgebautem Dach erhalten sollen. Weiter wurde abgestimmt, dass für den Bereich der Stadthäuser (Bereich 3) zwei Varianten mit 6 bzw. 7 Stadthäusern erarbeitet werden sollen.

In einer weiteren Sitzung des Bau- und Umweltausschusses am 4. Mai 2015 wurden drei Varianten vorgestellt: Variante 1: 6 Häuser, zweigeschossig, Variante 2: 7 Häuser, zweigeschossig (tanzend), Variante 3: 7 Häuser, zweigeschossig (nicht tanzend). Die anschließende Abstimmung erbrachte eine Empfehlung für die Variante 2. In dieser Sitzung wurde über den Zwischenstand der vertieften hydrogeologischen Untersuchungen berichtet.

Auf der Grundlage dieser Beschlusslage wurde das Baukonzept für das Gebiet des Bebauungsplans überarbeitet. Diese Überarbeitung wiederum war Grundlage für eine vertiefte hydrogeologische Untersuchung. Das geänderte städtebauliche Konzept und die Ergebnisse der vertieften hydrogeologischen Untersuchung sind Grundlage für die vorliegende

Überarbeitung des Entwurfs des Bebauungsplans. Der überarbeitete Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt auch den aktuellen Stand der Gestaltung der Außenanlagen der Liv-Ullmann-Schule.

Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 7. November 2014 wurde mit Beschluss des Stadtrats vom 17. September 2015 gebilligt. Dieser Entwurf wurde vom 6. Oktober 2015 bis einschließlich zum 6. November 2015 öffentlich ausgelegt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereiche durch die Planung berührt werden, wurden zu diesem Entwurf beteiligt und um Abgabe einer Stellungnahme gebeten.

Die zu diesem Entwurf eingegangenen Stellungnahmen wurden mit Beschluss des Stadtrats vom 27. September 2018 abgewogen.

### **Verfahrensart**

Der Bebauungsplan soll im beschleunigten Verfahren durchgeführt werden. Ein Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung (Bebauungsplan der Innenentwicklung) kann gemäß § 13a Abs. 1 Satz 1 Baugesetzbuch (BauGB) im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden.

Nach der Begründung zum "Entwurf eines Gesetzes zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte", mit dem das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB eingeführt wurde, vom 4. September 2006 (Bundestags-Drucksache 16/2496, Seite 12) sind in das beschleunigte Verfahren auch einbezogen solche Bebauungspläne, die der Umnutzung von Flächen dienen. In Betracht kommen danach insbesondere Gebiete, die im Zusammenhang bebaute Ortsteile im Sinne des § 34 BauGB darstellen und innerhalb des Siedlungsbereichs befindliche brachgefallene Flächen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine brachgefallene Fläche innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils, die infolge notwendiger Anpassungsmaßnahmen umgenutzt werden soll.

Nach § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB darf der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) von insgesamt weniger als 20.000 m<sup>2</sup> festgesetzt wird, wobei die Grundflächen mehrerer Bebauungspläne, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden, mitzurechnen sind. Es gibt keine Bebauungspläne, die in einem engen zeitlichen und räumlichen Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans aufgestellt werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat eine Flächengröße von insgesamt 19.414 m<sup>2</sup>. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden auf einer Fläche von mit 15.755 m<sup>2</sup> Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt. Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der BauNVO wird ermittelt auf der Grundlage der in den jeweiligen Baugebieten festgesetzten Grundflächenzahl. In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA) des Bebauungsplans wird die Grundflächenzahl mit 0,4 festgesetzt. Hieraus ergibt sich eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der BauNVO von 6.302 m<sup>2</sup>, die deutlich unter dem Schwellenwert von 20.000 m<sup>2</sup> für das beschleunigte Verfahren nach § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB liegt.

Auch bei einer Einbeziehung des gesamten Grundstücks der angrenzenden Liv-Ullmann-Schule in das Gebiet des Bebauungsplans würde der Schwellenwert von 20.000 m<sup>2</sup> nicht überschritten werden. Das beschleunigte Verfahren als Verfahrensart ist also folgerichtig und rechtssicher ausgewählt worden. Die Rahmenbedingungen gibt der Gesetzgeber vor.

Das beschleunigte Verfahren ist nach § 13a Abs. 1 Satz 4 und 5 BauGB ausgeschlossen, wenn durch die Aufstellung des Bebauungsplans die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) oder nach Landesrecht unterliegen.

Das beschleunigte Verfahren ist auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b BauGB genannten Schutzgüter bestehen.

Der Bebauungsplan begründet keine Zulässigkeit von Vorhaben, für die eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Denn in Allgemeinen Wohngebieten und Flächen für den Gemeinbedarf (Planetarium) sind keine Arten der baulichen Nutzung zulässig, für die eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Bei den in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b BauGB genannten Schutzgütern handelt es sich um die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete. Die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und die europäischen Vogelschutzgebiete bilden das Europäische ökologische Netz „Natura 2000“.

Das dem Geltungsbereich des Bebauungsplans nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung "Laubwaldgebiet zwischen Wernigerode und Blankenburg" und das nächstgelegene europäische Vogelschutzgebiet „Vogelschutzgebiet zwischen Wernigerode und Blankenburg“ befinden sich südlich dieses Geltungsbereichs in einer Entfernung von etwa 100 m.

Aufgrund der Art der im Bebauungsplan festgesetzten Nutzungsart (Wohngebiet) sind Beeinträchtigungen für die benachbarten Natura 2000-Gebiete nicht zu erwarten. Sowohl nach Art der baulichen Nutzung als nach den hierfür erforderlichen möglichen baubedingten Auswirkungen wie eine mögliche Zunahme des Pkw-Verkehrs können negative Auswirkungen auf die beiden benachbarten Natura 2000-Gebiete offensichtlich ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich kann nur bei den Einwirkungsbereichen der Schutzgüter „Luft“ und „Landschaft“ davon ausgegangen werden, dass sie überhaupt von außen in ein Natura 2000-Gebiet hinein wirken können. Das Schutzgut „Landschaft“ umfasst vorwiegend den Aspekt des Landschaftsbildes. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von außen in das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung hineinwirken, können auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der beiden benachbarten Natura 2000-Gebiete führen. Die durch das neue Wohngebiet entstehenden Neuverkehre sind im Verhältnis zur Ausgangsbelastung der Straßen gering. Es darf sogar vermutet werden, dass sich der Verkehr in den angrenzenden Straßen reduziert, da künftig die unbefestigten Stellplätze nicht mehr zur Verfügung stehen.

Etwa 50 m östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich der Lustgarten. Der Lustgarten ist von dem Plangebiet durch die bereits mit Wohngebäuden bebauten Grundstücke an der westlichen Seite der Lindenallee und die Lindenallee selbst getrennt. Der Lustgarten ist ein Geschützter Park (GP\_0009WR), der durch Beschluss Nr. 41/68 und 42/68 des Rates der Stadt Wernigerode vom 29.05.1968 unter Schutz gestellt wurde. Es handelt sich bei dem Lustgarten nicht um ein Natura 2000-Gebiet. Da im Gebiet des Bebauungsplans selbst an die vorhandene Wohnbebauung an der Lindenallee angrenzend ein Wohngebiet festgesetzt wird, können Beeinträchtigungen des Lustgartens durch die Verwirklichung des Bebauungsplans offensichtlich ausgeschlossen werden.

Das beschleunigte Verfahren ist nach § 13a Abs. 1 Satz 5 BauGB auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu beachten sind.

Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten sind, bestehen, wenn aufgrund der Verwirklichung eines Vorhabens, das zugleich benachbartes Schutzobjekt im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG ist, innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Abs. 5a BImSchG die Möglichkeit

besteht, dass ein Störfall im Sinne des § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) eintritt, sich die Eintrittswahrscheinlichkeit eines solchen Störfalls vergrößert oder sich die Folgen eines solchen Störfalls verschlimmern können, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann (siehe auch § 8 UVPG).

Benachbarte Schutzobjekte im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG sind ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete, öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete, Freizeitgebiete, wichtige Verkehrswege und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete. Der Bebauungsplan setzt mit Allgemeinen Wohngebieten Nutzungen fest, die Schutzobjekte sind.

Im Gebiet des Bebauungsplans und auch in der Nachbarschaft ist kein Betriebsbereich vorhanden, der unter den Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung fällt. Deshalb bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu beachten sind, die der Anwendung des beschleunigten Verfahrens entgegenstehen könnten.

Im beschleunigten Verfahren gelten gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend.

Im vereinfachten Verfahren kann gemäß § 13 Abs. 2 BauGB

1. von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen werden,
2. der betroffenen Öffentlichkeit Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben oder wahlweise die Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB durchgeführt werden,
3. den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben oder wahlweise die Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt werden.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurde entsprechend § 13a Abs. 2 Nr. 1 in Verbindung mit § 13 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BauGB von der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit abgesehen sowie keine frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange durchgeführt.

Im vereinfachten Verfahren wird gemäß § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a Abs. 1 BauGB abgesehen; § 4c BauGB ist nicht anzuwenden. Deshalb wird der Bebauungsplan ohne Durchführung einer Umweltprüfung aufgestellt; Umweltbericht und zusammenfassende Erklärung werden nicht erstellt.

Nach § 4c Satz 1 BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Aufgrund der Durchführung des Bebauungsplans sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten. Im beschleunigten Verfahren sind gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB ist § 4c BauGB ohnehin nicht anzuwenden. Deshalb soll eine Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen nicht erfolgen.

Im beschleunigten Verfahren soll gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 3 BauGB einem Bedarf an Investitionen zur Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum oder zur Verwirklichung von Infrastrukturvorhaben in der Abwä-

gung in angemessener Weise Rechnung getragen werden. Die Aufstellung des Bebauungsplans soll zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum beitragen.

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans im beschleunigten Verfahren ist nach § 13a Abs. 3 Satz 1 BauGB ortsüblich bekannt zu machen,

1. dass der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgestellt werden soll, und
2. wo sich die Öffentlichkeit über die allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die wesentlichen Auswirkungen der Planung unterrichten kann und dass sich die Öffentlichkeit innerhalb einer bestimmten Frist zur Planung äußern kann, sofern keine frühzeitige Unterrichtung und Erörterung im Sinne des § 3 Abs. 1 BauGB stattfindet.

### **Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan**

Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der Bebauungsplan weicht von den Darstellungen der Gemeinbedarfsfläche des wirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Wernigerode ab. Für das Gebiet des Bebauungsplans soll der Flächennutzungsplan entsprechend § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB nach Inkrafttreten des Bebauungsplans im Wege der Berichtigung angepasst werden. Die städtebauliche Entwicklung der Stadt Wernigerode wird dadurch nicht beeinträchtigt.

### **Planzeichnung**

Aus den Planunterlagen für Bebauungspläne sollen sich gemäß § 1 Abs. 2 Planzeichenverordnung (PlanZV) die Flurstücke mit ihren Grenzen und Bezeichnungen in Übereinstimmung mit dem Liegenschaftskataster, die vorhandenen baulichen Anlagen, die Straßen, Wege und Plätze sowie die Geländehöhe ergeben. Als Kartengrundlage für die Planunterlage des Bebauungsplans wird die Liegenschaftskarte verwendet. Zusätzlich wurden ergänzende Vermessungen durchgeführt, deren Ergebnisse in der Planzeichnung berücksichtigt werden.

## **2. Abgrenzung und Beschreibung des Gebiets**

Das Gebiet des Bebauungsplans liegt östlich der Innenstadt am Fuße des Schlossbergs. Das Baufeld ist die letzte im Zusammenhang bebaubare Freifläche am Rand der Altstadt. Es liegt zwischen Lindenallee und Walther-Rathenau-Straße, östlich der Altstadt am Fuße des Schlossberges und ist etwa 600 m Luftlinie vom Markplatz entfernt.

Das Plangebiet grenzt nördlich und nordwestlich an die Walther-Rathenau-Straße sowie südlich an das Straßengrundstück der Lindenallee. Beide Straßen weisen auf der den Plangebiet abgewandten Seiten zweigeschossige, einzeln stehende Wohngebäude auf. An der Walther-Rathenau-Straße wird das Grundstück des Planetariums in das Plangebiet einbezogen.

Auf der südwestlichen Seite grenzt das Plangebiet an das Grundstück der Förderschule für geistig Behinderte "Liv Ullmann". Der östliche Rand des Plangebiets verläuft entlang der rückwärtigen Grenzen der Grundstücke Walther-Rathenau-Straße 5 und 7, Lindenallee 18, 20, 22, 24 und 26 sowie der westlichen Seite des Grundstücks Lindenallee 30.

Östlich an das Gebiet grenzt der Lustgarten, an der Südseite befindet sich der Schlossberg. Innerhalb des Plangebiets befindet sich als Gebäude nur das Planetarium.

Die maximale Ausdehnung des Geltungsbereichs beträgt von West nach Ost ca. 180 m und von Süd nach Nord ca. 160 m. Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt etwa 1,94 ha.

Das Gebiet des Bebauungsplans ist im Bereich des ehemaligen Sportplatzes und der ehemaligen Sporthalle eben, die gegenwärtige Geländehöhe liegt bei etwa 259 m ü. NHN. Vor der Anlage des Sportplatzes fiel das Gelände in Richtung Walther-Rathenau-Straße ab. Für die Errichtung des Sportplatzes und der Sporthalle wurde das Gelände eingeebnet und teilweise aufgeschüttet.

Zwischen dem Gehweg längs der Lindenallee und der Fläche des ehemaligen Sportplatzes befindet sich eine Böschung mit einer Höhe von etwa 1,30 m bis 3,00 m. Entlang der Walther-Rathenau-Straße befindet sich zwischen dem Planetarium und der Förderschule am äußeren Rand des Gehwegs eine niedrige Mauer von etwa 0,50 m Höhe.

Das gesamte Gebiet des Bebauungsplans liegt somit höher als die Fahrbahn der Walther-Rathenau-Straße und niedriger als die Höhe der Lindenallee am südlichen Rand des Plangebiets.

Auch die Fläche des inzwischen abgerissenen Schulgebäudes wurde vor dessen Errichtung eingeebnet. Davon künden gegenwärtig noch Böschungen vom Standort der früheren Schule einerseits in Richtung des früheren Sportplatzes und der früheren Sporthalle sowie andererseits in Richtung Walther-Rathenau-Straße.

Rückwärtig des Planetariums wird eine ungeordnete Teilfläche zum Parken von Kraftfahrzeugen genutzt.

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen folgende Flurstücke der Flur 14 der Gemarkung Wernigerode:

125, 319, 321 und 323

### **3. Übergeordnete Planungen und Planrechtfertigung**

#### **3.1 Raumordnung**

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen. Bei raumbedeutsamen Planungen öffentlicher Stellen (nach § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG auch Bauleitpläne) sind gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Ziele der Raumordnung sind nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich bestimmten oder bestimmbar, abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Verbindliche Vorgaben müssen strikt und verbindlich formuliert sein. Von der einzelnen Zielaussage verlangt der Grundsatz der Rechtsklarheit eine Formulierung, die dem Verbindlichkeitsanspruch gerecht wird. Der von Zielen der Raumordnung ausgehende Anspruch auf Beachtung muss dem Gebot hinreichender Bestimmtheit genügen.

Ziele der Raumordnung sind Festlegungen eines rechtskräftigen Raumordnungsplans. Grundsätze der Raumordnung und sonstige Erfordernisse der Raumordnung lösen keine Anpassungspflicht für Bauleitpläne aus. Grundsätze der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind im Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA) und im Regionalen Entwicklungsplan Harz vom 9. März 2009 enthalten. Der LEP-LSA wurde neu aufgestellt und als Verordnung mit Datum vom

16. Februar 2011 beschlossen. Der Plan ist am Tag nach seiner Veröffentlichung, die am 11. März 2011 erfolgte, im Gesetz- und Verordnungsblatt in Kraft getreten.

Der Regionale Entwicklungsplan Harz (REP Harz) vom 9. März 2009 ist nach der Genehmigung mit Schreiben des Ministeriums für Bau und Verkehr vom 21. April 2009 und nach der Bekanntmachung in den Amtsblättern der Mitglieder der Regionalen Planungsgemeinschaft in Kraft getreten. Von der 1. und 2. Änderung des Regionalen Entwicklungsplans im Jahr 2010 sowie der Ergänzung des Plans im Jahr 2011 ist das Gebiet der Stadt Wernigerode nicht betroffen.

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Harz hat den Aufstellungsbeschluss für die Teilfortschreibung des Regionalen Entwicklungsplanes mit einem sachlichen Teilplan "Zentralörtliche Gliederung" gefasst. Von diesem Teilplan ist die Stadt Wernigerode nur insoweit betroffen, als dass gemäß Ziel 37 des Landesentwicklungsplans 2010 das Mittelzentrum durch die Regionalplanung räumlich abgegrenzt werden soll.

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen.

Nachfolgend wird auf wesentliche Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung eingegangen. Es wird jedoch nicht als zweckmäßig angesehen, alle bezogen auf den Geltungsbereich relevante Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse darzustellen.

### **Landesentwicklungsplan**

Die Stadt Wernigerode gehört nach dem Landesentwicklungsplan 2010 zum ländlichen Raum. Entsprechend der Entwicklungsmöglichkeiten sind nach Grundsatz 8 im ländlichen Raum vier Grundtypen zu unterscheiden, die durch die Regionalplanung räumlich präzisiert bzw. festgelegt werden können. Die Stadt Wernigerode gehört zu dem Grundtyp „Ländlicher Raum außerhalb der Verdichtungsräume mit günstigen wirtschaftlichen Entwicklungspotenzialen – Wachstumsräume“.

Die Entwicklung des ländlichen Raums außerhalb der Verdichtungsräume mit relativ günstigen wirtschaftlichen Entwicklungspotenzialen muss sich danach an den jeweiligen Bedingungen und der besonderen Art seines wirtschaftlichen Wachstums orientieren. Insbesondere kommt es darauf an, die Faktoren für die Schaffung regionaler „innovativer Milieus“ positiv zu beeinflussen. Dabei sind Kooperationsnetze zwischen kleinen und mittleren Unternehmen zu schaffen und ein Technologietransfer anzustreben.

Die Wachstumsräume im ländlichen Raum weisen ein eigenständiges zukunftsfähiges Profil auf und verfügen über dynamische Wirtschaftsstandorte. Diese Räume sind weiter zu stärken, um eine Ausstrahlungsfunktion für den ländlichen Raum wahrnehmen zu können. Die Zentralen Orte im ländlichen Raum wirken hierbei als Träger der Entwicklung.

Der Bebauungsplan trägt zu einer Stärkung der Entwicklung der Stadt Wernigerode bei und trägt insoweit dem Grundsatz 8 des Landesentwicklungsplans 2010 Rechnung.

In der Siedlungsstruktur des Landes Sachsen-Anhalt sollen gemäß Grundsatz 12 gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse und der Erhaltung siedlungsnaher Freiräume weiter entwickelt werden. Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen gemäß Grundsatz 13 vorrangig die vorhandenen Potenziale (Baulandreserven, Brachflächen und leer stehende Bausubstanz) in den Siedlungsgebieten genutzt und flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen angewendet werden. Diesem Grundsatz folgt das städtebauliche Konzept des Bebauungsplans.



Flächenkonkrete Restriktionen enthält der Landesentwicklungsplan 2010 für das Plangebiet nicht.

### Regionaler Entwicklungsplan

Der Regionale Entwicklungsplan Harz vom 9. März 2009 ist nach der Genehmigung mit Schreiben des Ministeriums für Bau und Verkehr vom 21. April 2009 und nach der Bekanntmachung in den Amtsblättern der Mitglieder der Regionalen Planungsgemeinschaft in Kraft getreten.

Mit Bescheid vom 8. September 2018 durch das Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt wurde der Sachliche Teilplan „Zentralörtliche Gliederung“ genehmigt und durch die öffentliche Bekanntmachung in den Amtsblättern der Verbandsmitglieder (Landkreise Harz und Mansfeld-Südharz) vom 22. September 2018 bzw. 29. September 2018 für den Zuständigkeitsbereich der Regionalen Planungsgemeinschaft Harz in Kraft gesetzt. Dieser Sachliche Teilplan hat auf die Inhalte des Bebauungsplans keine Auswirkungen.

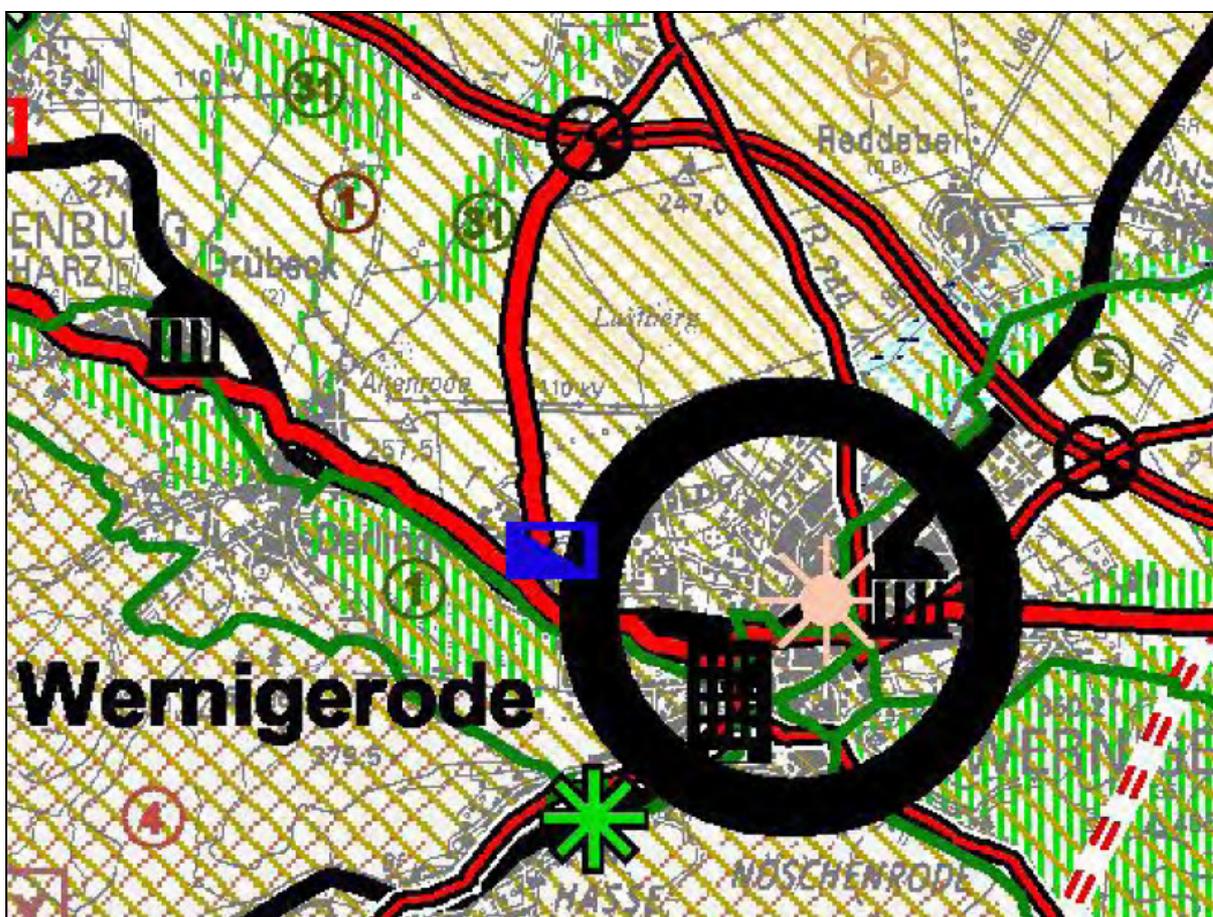


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalen Entwicklungsplan Harz 2009

Auf die Inhalte des Regionalen Entwicklungsplans Harz wird nur eingegangen, soweit diese nicht bereits im Landesentwicklungsplan enthalten sind.

In Zentralen Orten sind gemäß Kapitel 4.2, Ziel 17 entsprechend ihrer Funktion für den jeweiligen Verflechtungsbereich bei nachzuweisendem Bedarf und unter Berücksichtigung bestehender unausgelasteter Standorte Flächen vor allem u. a. für den Wohnungsbau schwerpunktmäßig bereitzustellen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden Flächen für den Wohnungsbau bereitgestellt.

Vor der Neuversiegelung von Flächen ist gemäß Kapitel 4.2, Ziel 20 zu prüfen, ob bereits versiegelte Flächen genutzt werden können. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans können ehemals durch Schulgebäude und Sporthalle versiegelte Flächen wieder genutzt werden.

In Verkehrs- und Bauleitplänen für Ortslagen sollen gemäß Kapitel 4.8.4, Grundsatz 4 Rad- und Fußgängerverkehr als umweltfreundliche Alternative zum motorisierten Individualverkehr vorrangig berücksichtigt werden. Dieser Grundsatz wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung von fußläufigen Verbindungen, die das Plangebiet queren, berücksichtigt.

Der Fahrradverkehr als umweltfreundlicher Teil des Gesamtverkehrs ist gemäß Kapitel 4.8.4, Ziel 5 zur Belebung von Tourismus und Erholung durch die Weiterentwicklung des Radwegenetzes besonders zu fördern. Die regional und überregional bedeutsamen Radwege sind zu erhalten, auszubauen sowie mit dem nachgeordneten Radwegenetz zu verbinden. Als regional und überregional bedeutsame Radwege sind u. a. der Europaradweg R1 und der Harzrundweg festgelegt.

Die regional und überregional bedeutenden Wanderwege sind für den Tourismus und die Erholung zu erhalten und auszubauen. Als regional und überregional bedeutender Wanderweg gilt der internationale Wanderweg E11, der durch den Straßenzug Burgberg, Lindenallee, "Am Lustgarten" führt und somit unmittelbar am Rand des Plangebiets verläuft. Die Festsetzungen des Bebauungsplans stehen dem Erhalt dieses Weges nicht entgegen.

## **3.2 Landschaftsplan**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1a Abs. 2 Nr. 1 BauGB in der Abwägung die Darstellungen von Landschaftsplänen zu berücksichtigen. Die Inhalte der Landschaftsplanung dienen der Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege. In Planungen und Verwaltungsverfahren sind gemäß § 9 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG die Inhalte der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung in den Entscheidungen nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies gemäß § 9 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu begründen.

Der Landschaftsplan für die Stadt Wernigerode liegt seit Juni 1994 vor. Für das Gebiet des Bebauungsplans enthält der Landschaftsplan keine Inhalte. Der Umweltbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Wernigerode enthält keine für das Gebiet des Bebauungsplans relevanten Aussagen.

## **3.3 Flächennutzungsplan**

Das Landesverwaltungsamt hat den vom Stadtrat der Stadt Wernigerode am 28. Mai 2009 in öffentlicher Sitzung beschlossenen Flächennutzungsplan mit Verfügung vom 09. Juni 2009 genehmigt. Durch Bekanntmachung in der Ausgabe Juni 2009 des Amtsblatts der Stadt Wernigerode ist der Flächennutzungsplan wirksam geworden.

Der Flächennutzungsplan stellt das gesamte Gebiet des Bebauungsplans als Fläche für den Gemeinbedarf dar. Die Fläche für den Gemeinbedarf wird mit den Zweckbestimmungen "Schule", "Sportliche Zwecke" und "Kulturelle Zwecke" dargestellt. Dabei beziehen sich im Gebiet des Bebauungsplans die Zweckbestimmungen "Schule" und "Sportliche Zwecke" auf das zwischenzeitlich abgerissene Schulgebäude und die ebenfalls abgerissene Sporthalle. Die Zweckbestimmung "Kulturelle Zwecke" stellt das Grundstück des Planetariums dar.

Mit Ausnahme des Grundstücks des Planetariums ist damit der Bebauungsplan nicht im Sinne des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Im beschleunigten Verfahren kann gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB ein Bebauungsplan, der von Darstellungen des Flächennutzungsplans abweicht, auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist; die geordnete städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebiets darf nicht beeinträchtigt werden; der Flächennutzungsplan ist im Wege der Berichtigung anzupassen.

Der Bebauungsplan berücksichtigt die aus der gewachsenen Situation an seinem Standort, die vorhandene Siedlungsstruktur in seiner unmittelbaren Umgebung und entwickelt diese behutsam für das Plangebiet weiter. Insofern wird die geordnete städtebauliche Entwicklung der Stadt Wernigerode durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt.



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

### 3.4 Sonstige städtebaulichen Planungen

#### Stadtentwicklungskonzept Wernigerode

Im Stadtentwicklungskonzept Wernigerode (Fortschreibung 2004) wird das Plangebiet dem Städtebaulichen Strukturtyp „Stadtvillen- und Einfamilienhausgebiete“ zugeordnet und als Bestandteil des Gebiets „S1“ Burgberg dargestellt. Bei den Prioritäten der Wohnstandortentwicklung wird das Plangebiet als konsolidierter Stadtteil dargestellt.

## **Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept „Altstadt-Wernigerode“**

Im Integrierten Stadtteilentwicklungskonzept „Altstadt-Wernigerode“ vom 06.10.2011 ist das Plangebiet als Umnutzungsgebiet dargestellt. Danach soll der ehemalige Schulstandort im Küchergarten als Wohngebiet entwickelt werden. Eine Anpassung des Flächennutzungsplans ist notwendig und kann mit dem Bebauungsplanverfahren gekoppelt werden. Nach dem Integrierten Stadtteilentwicklungskonzept soll die Entwicklung großer Neubauprojekte über die Kommune (Küchergarten, Quartier Schäferstraße/Große Schenkstraße) schrittweise und nachfrageorientiert sowie vorrangig für Wohneigentumsbildung erfolgen.

## **Verkehrskonzept Innenstadt**

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung am 28. April 2016 das Verkehrskonzept Innenstadt mit Stand Juni 2014 als Handlungsrahmen für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung mit dem Ziel einer weiteren Verkehrsberuhigung beschlossen. Für die Umsetzung von Einzelmaßnahmen, die auf der Basis des Verkehrskonzepts durchgeführt werden sollen, sollen gesonderte Beschlüsse des Stadtrates gefasst werden. Die Protokolle der Arbeitsgruppe „Verkehrskonzept Innenstadt“ wurden dem Beschluss als Anlagen angefügt.

Das Verkehrskonzept ist in öffentlichen Veranstaltungen in Zwischenphasen und im Endbericht öffentlich vorgestellt und diskutiert worden.

Zwischen Stadtrat und Verwaltung wurde im Rahmen einer Arbeitsgruppe „Verkehrskonzept Innenstadt“, bestehend aus Vertretern der Stadtratsfraktionen, den Ausschussvorsitzenden des Bau- und Umweltausschusses und des Ordnungsausschusses sowie der Dezernate I und III (Ordnungsamt und Amt für Stadt- und Verkehrsplanung sowie Hoch- und Tiefbauamt), den konzeptionellen Teil des Papiers abschnittsweise intensiv durchgesprochen und offene Fragen ausdiskutiert. Die Ergebnisse sind in Protokollen nachvollziehbar.

Im Ergebnis konnte zusammengefasst werden, dass das Verkehrskonzept einen guten Handlungsrahmen darstellt, der eine solide Grundlage bildet für die Umsetzung einzelner, konkreter Maßnahmen.

Ein Großteil des Kraftfahrzeugverkehrs (Pkw-Verkehr) aus und in Richtung Nöschenrode nimmt als Alternative zu dem äußeren Erschließungsring im Zuge der B 244 die Verbindung über die Lindenallee wahr. Daraus resultieren unverhältnismäßig hohe Verkehrsbelastungen und Beeinträchtigungen in den verkehrsberuhigten Wohnquartieren. Die Netzlücke im bestehenden äußeren Erschließungsring zwischen der Nöschenröder Straße (B 244) und der Halberstädter Straße (L 85) steht mit einem deutlich wahrnehmbaren Durchgangsverkehrsaufkommen in der verkehrsberuhigten Lindenallee sowie in den Erschließungsstraßen Am Vorwerk und Burgberg im Zusammenhang.

Eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens in diesen sensiblen Bereichen ist durch eine Bündelung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens auf das übergeordnete Straßennetz zu erreichen. Der äußere Erschließungsring weist allerdings schon heute in den Hauptverkehrszeiten hohe Verkehrsbelastungen auf.

Das Verkehrskonzept betrachtet mehrere Erschließungsvarianten, die die Erschließung der Quartiere für den Bewohnerverkehr und den Besucherverkehr (unabhängig des Bewirtschaftungskonzeptes) optimieren sollen. Dabei sollen Umwegfahrten und somit zusätzliche Verkehrsbelastungen möglichst vermieden bzw. reduziert werden. Ferner ist es das Ziel, das Durchgangsverkehrsaufkommen zu unterbinden bzw. das Suchen eines Stellplatzes unattraktiv zu gestalten.

Die Erschließungsvarianten B-1 und B-2 gehen von einer Verkehrsvermeidung bzw. einer Einschränkung der Durchlässigkeit der Lindenallee aus. Die Umsetzung bzw. weitere Prüfung der Erschließungsvarianten B-1 (Teilspernung der Lindenallee) und B-2 (Vollsperrung

der Lindenallee) kann ausschließlich dann in Betracht gezogen werden, wenn eine detaillierte Untersuchung zu den Optimierungspotenzialen (Leistungsfähigkeitsbetrachtung mit Nachweis dieser Potentiale) des äußeren Erschließungsrings stattgefunden hat. Diese zwingend erforderliche Untersuchung ist noch nicht erfolgt. Aus diesem Grund wird eine Umsetzung der Erschließungsvarianten B-1 und B-2 im Verkehrskonzept nicht empfohlen.

### **3.5 Hydrogeologisches und ingenieurgeologisches Gutachten**

Zum Bebauungsplan wurde ein hydrogeologisches und ingenieurgeologisches Gutachten erarbeitet. Auftragnehmer war das Unternehmen Fugro Consult GmbH, Standort Magdeburg. Das Gutachten wurde am 29. August 2014 fertig gestellt. Das hydrogeologische und ingenieurgeologische Gutachten wurde zunächst auf der Grundlage des Wettbewerbsbeitrags der Arbeitsgemeinschaft erarbeitet. Zeitlich parallel wurde ein Vorabzug des Entwurfs des Bebauungsplans erstellt. Dieser Vorentwurf wurde am 29. September 2014 den Anwohnern vorgestellt. Anschließend wurde das Gutachten an diesen Planungsstand überarbeitet, die überarbeitete Fassung wurde am 3. November 2014 fertiggestellt.

Nach den zwischenzeitlich erfolgten Abstimmungen im Bau- und Umweltausschuss und der sich daraus ergebenden Weiterentwicklung des städtebaulichen Konzepts für das Gebiet des Bebauungsplans wurde das hydrogeologische Gutachten zu dem Bebauungsplan ergänzt. Diese Ergänzung liegt seit dem 10 Juli 2015 vor. Diese Ergänzung berücksichtigt auch die Besorgnisse aus der Anwohnerschaft hinsichtlich der Problematik mit hohen Grundwasserständen. Berücksichtigt wird in der Ergänzung auch, dass die Tiefgarage mit einer nach Norden in Richtung Walther-Rathenau-Straße abfallenden Sohlenhöhe errichtet werden soll.

Nach der Errichtung der Grundwassermessstellen und Dokumentation in der Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten erfolgte im Frühjahr 2018 eine Erweiterung und Fortschreibung dieser Unterlage (HGN 2018). Hierbei wurden insbesondere die seit dem Sommer 2015 durchgeführten Wasserstandsmessungen (Stichtagsmessungen und Datenloggerwerte) und die Erkenntnisse der nunmehr zweijährigen Messreihe dargestellt und ergänzend bewertet. Die Überarbeitung, Ergänzung und Weiterführung der Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage des Arbeitsberichtes der Fugro Consult GmbH vom 6. Oktober 2017 durch die HGN Beratungsgesellschaft mbH.

Auf der Grundlage der Erweiterung und Fortschreibung bis 04/2018 (HGN 2018) zum hydrogeologischen Gutachten erfolgte mit einem Kurzbericht eine Auswertung der Messwerte bis 12/2019 als weitere Fortschreibung der Unterlagen (HGN 2020). Zudem werden ergänzende Auswertungen zum Einzugsgebiet und zur Wasserbilanz ausgeführt und hydraulische Parameter aus Pumpversuchsdaten ermittelt.

Das Gutachten aus dem Jahr 2014 umfasste einerseits eine Baugrunderkundung und andererseits eine hydrogeologische Erkundung des Plangebiets. Für die Baugrunderkundung wurden Bohrsondierungen als Kleinrammbohrungen zur Bestimmung des Schichtenaufbaus und der Wasserführung sowie Rammsondierungen zur Ermittlung der Lagerungsdichte vorgenommen.

Für die ergänzende Überwachung der Grundwasserstände auf dem Bebauungsgebiet wurden zusätzlich zu den drei im Jahr 2014 errichteten (temporären) Grundwassermessstellen (GWM) fünf weitere Grundwassermessstellen errichtet und für den dauerhaften Ausbau vorbereitet.

Die Lage der Grundwassermessstellen wurde an den Rändern des Gebietes des Bebauungsplans gewählt, um einen langfristigen Erhalt und eine Beobachtung der hydrogeologischen Verhältnisse vor, während und nach der Bauausführung zu gewährleisten (Beweissicherung).

Die Lage der Grundwassermessstellen wurde an den Rändern des Gebiets des Bebauungsplans gewählt, um einen langfristigen Erhalt und eine Beobachtung der hydrogeologischen Verhältnisse vor, während und nach der Bauausführung zu gewährleisten (Beweissicherung). Die folgende Abbildung zeigt die Standorte der Grundwassermessstellen.

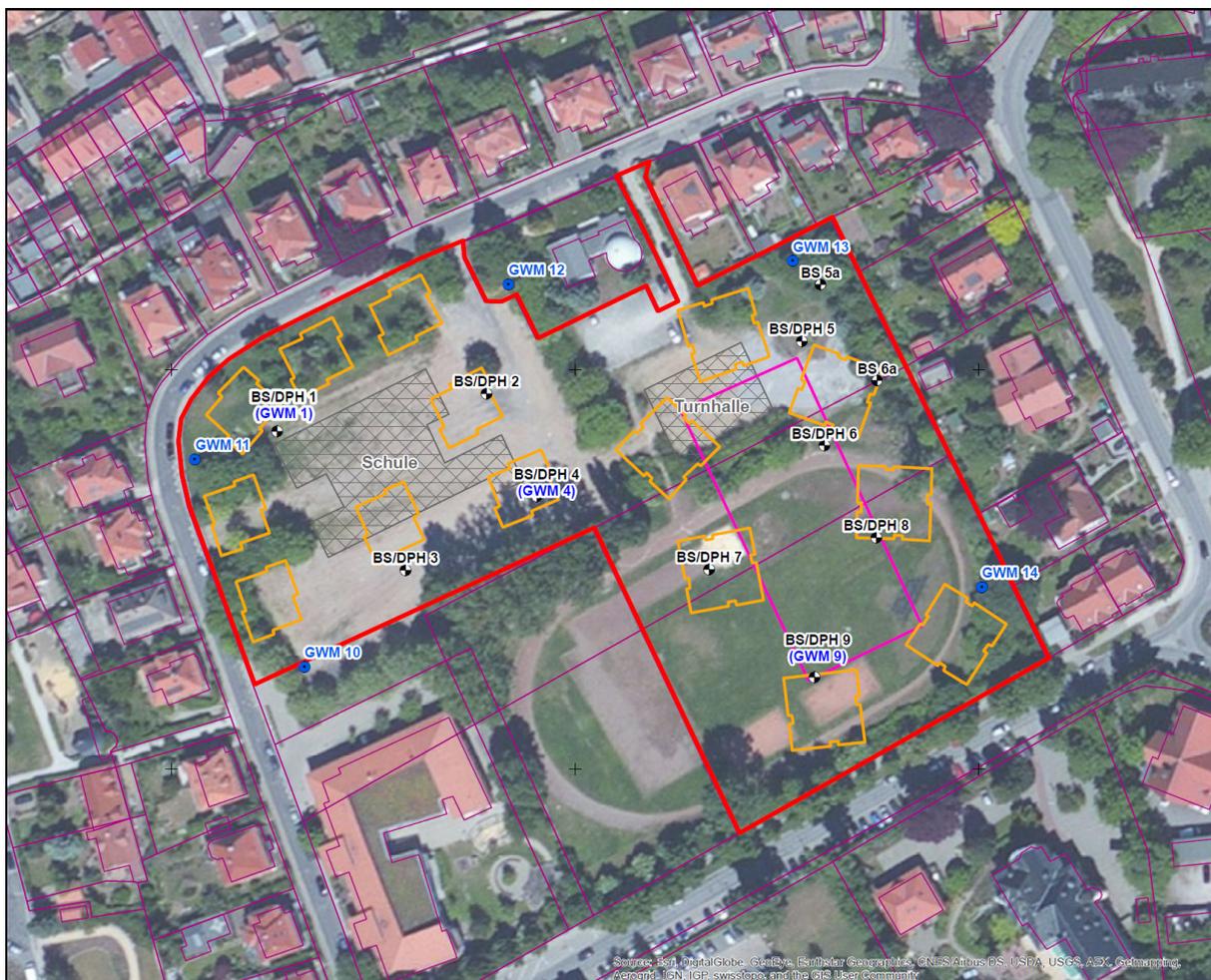


Abbildung 4: Übersicht des Vorhabens und Lage der Baugrundaufschlüsse

Die Bohrungen erfolgten mittels eines raupengestützten Bohrgeräts, mit einem Bohrdurchmesser von 220 mm. Im Lockergesteinsbereich erfolgten die Bohrungen als Trockenbohrungen. Aufgrund von Bohrhindernissen und das Antreffen von Festgestein (Sandstein bzw. Sandsteinbruchstücken), war der Umbau auf Spülbohrtechnik zum Bohren im Festgestein erforderlich (außer Grundwassermessstelle 14). Alle Bohrungen wurden bis zur Endteufe von 8 m ausgeführt.

Der Ausbau der Grundwassermessstellen erfolgte im Durchmesser DN 50 in PVC mit einem Filterbereich von jeweils 3 m. Die Grundwassermessstelle 12 wurde bereits obertägig dauerhaft im Endzustand ausgebaut (Straßenkappe mit Betoneinfassung), da in diesem Bereich keine Erdarbeiten erfolgen werden. Alle anderen Grundwassermessstellen wurden obertägig provisorisch erstellt, d. h. die Straßenkappe wurde ohne Betonierung in das Erdreich gesetzt und ein Betonring wurde als bauzeitlicher Schutz um die Grundwassermessstellen gelegt. Nach Abschluss der Bauphase und Herstellung der endgültigen Geländehöhe können die Oberkanten der Grundwassermessstellen und die Straßenkappen höhenmäßig an den Endzustand des Geländes nach Abschluss der Bauarbeiten angepasst werden.

Im Anschluss an die Errichtung wurden die Grundwassermessstellen klargepumpt. Hierzu war, bis auf die Grundwassermessstelle 11, die Zugabe von Spülwasser erforderlich, da die

nachlaufende Grundwassermenge zu gering war. Nach dem Pumpen wurde der Wiederanstieg registriert. Um eine Langzeitüberwachung der Grundwasserstände zu gewährleisten, sollen künftig Datenlogger mit Drucksensoren in den Grundwassermessstellen installiert werden. Diese sollen dann in regelmäßigen Intervallen ausgelesen und bewertet werden. Nach Fertigstellung wurden die Grundwassermessstellen geodätisch eingemessen.

Zum Zeitpunkt der Stichtagsmessung im April 2018 war die Grundwassermessstelle 4 (Rammpegel) oberirdisch zerstört, dementsprechend war die Höhenangabe der Rohroberkante nicht mehr korrekt. Die Grundwassermessstelle 9 (Rammpegel) war seit der Stichtagsmessung 09/2017 nicht mehr auffindbar. Für diese Messstellen liegen entsprechend verkürzte Datenreihen vor.

Die Erkenntnisse aus der Erkundung wurden ausgewertet. Der Baugrund wird in geotechnischer Sicht bewertet und es werden bautechnische Hinweise gegeben. Zudem wird das Plangebiet hydrogeologisch bewertet. Auf der Grundlage der hydrogeologischen Bewertung werden Schlussfolgerungen und Empfehlungen gegeben, so dass es sich um ein kombiniertes hydrogeologisch-ingenieurgeologisches Gutachten handelt.

### **Geologische Verhältnisse / Baugrundmodell**

Grundsätzlich haben die durchgeführten Bohrarbeiten die in der Vorerkundung im Jahr 2014 festgestellten geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse bestätigt. Ergänzende Erkenntnisse konnten insbesondere zu den Festgesteinsbereichen im Untergrund gewonnen werden, da die 2014 angewandte Kleinbohrtechnik diese Bereiche nicht erschließen konnte.

Aus geologischer Sicht kann zusammenfassend folgende Einschätzung gegeben werden:

- Oberflächennah stehen bindige Böden aus tonig-schluffigem Substrat mit humosen Anteilen (z.T. als Auffüllungen mit Fremdbestandteilen) an.
- Unterlagert wird die Bodenzone durch tonige und schluffige Sedimente. Beigemengt sind kleinere Ton- und Schluffsteinstücke, seltener Sandstein-Bruchstücke. Entgegen den Annahmen aus dem Hydrogeologisches Gutachten vom 03.11.2014, in denen die Schichten oberhalb des Festgesteins als bindige Abschlammungen und Gehängeschutt bezeichnet wurden, wird nunmehr nach den Bohrergebnissen davon ausgegangen, dass es sich um Verwitterungsmaterial des primären Ton- und Schluffsteins des Buntsandsteins handelt.
- Sandsteinbruchstücke in tonig-schluffigem Substrat traten weniger im Südteil des Gebiets (Grundwassermessstellen 10 und 14) und vermehrt im Nordteil (Grundwassermessstellen 12 und 13) auf.
- Die Bohrung Grundwassermessstelle 11 an der Nordwest-Ecke des Gebiets des Bebauungsplans zeigte als einzige kompaktes unverwittertes Festgestein ab 3,5 m unter Gelände. Aus den Spülproben ist auf Feinsandstein zu schließen.

Mit den zusätzlich ausgeführten Bohrungen wird das vereinfachte Baugrundmodell aus der Vorerkundung vom 03.11.2014 im Wesentlichen bestätigt und bezüglich der Schichtenfolge 2 präzisiert:

- Schichtenfolge 1: Deckschichten
- Schichtenfolge 1.1: Auffüllungen  
(Bodengruppen [SE], [SU\*], [GU\*], [UL], [TL], [TM], [OU], A, maßgebend Bodenklasse 4, lokal 3, z. T. 5 (je nach Bauschuttanteil und Gesteinsbruchstücken), baubegleitend zu präzisieren)
- Schichtenfolge 1.2: Mutterboden  
(Bodengruppe OU, Bodenklasse 4)
- Schichtenfolge 2: Verwitterungszone  
(Bodengruppen UL, TL, TM, lokal GU\*, Bodenklasse 4, z. T. 5)
- Schichtenfolge 3: Sandstein, z. T. verwittert  
(Bodengruppe in Anlehnung an DIN 18196 "Erd- und Grundbau –

Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke": z. T. UL, Bodenklasse in Anlehnung an DIN 18300 "Erdarbeiten": z. T. 4)

Die Ergebnisse der Bohrungen bestätigen die Einstufung der angetroffenen Schichten als Grundwasserhemmer. Am Standort ist kein Grundwasserleiter im eigentlichen Sinne ausgebildet. Die vorhandenen bindigen und gemischtkörnigen Materialien fungieren als Wasserstauer (Grundwasserhemmer). Sowohl die bindigen Verwitterungssedimente als auch die in bindiger Matrix bestehenden Gesteinsbruchstücke sind grundwasserhemmend. Die Sandstein-Bruchstücke stellen vermutlich im großen Teilen des Gebietes aufgrund der umlagerten bindigen Matrix keinen zusammenhängenden Grundwasserleiter dar. Auch im tieferen Untergrund ist im Wesentlichen mit grundwasserhemmenden Schichten zu rechnen.

Etwas bessere Durchlässigkeiten sind im nordwestlichen Bereich (Grundwassermessstelle 11) zu erwarten, da hier kompakter Sandstein erbohrt wurde. Bei der Spülbohrung wurden Spülungsverluste verzeichnet, die auf eine bessere Durchlässigkeit bzw. auf eine Klüftigkeit des Gesteins hinweisen.

Die im Bohrprozess bzw. nach Fertigstellung festgestellten Grundwasserstände liegen insbesondere im nördlichen Teil relativ weit unter Geländeneiveau (um 6 m unter Geländeoberkante).

### **Ergänzende hydrogeologische Bewertung**

#### Auswertung der Stichtagsmessungen

Zur Ermittlung des Grundwasserschwankungsverhaltens liegen für zwei Messstellen Messungen für den Zeitraum 06/2014 bis 12/2019 vor. Für die im Juni 2015 errichteten ergänzenden fünf Grundwassermessstellen liegen Stichtagsmessungen zwischen 06/2015 und 12/2019 vor. An vier dieser Messstellen wurden die Wasserstände seit 07/2015 zusätzlich kontinuierlich mittels Datenlogger erfasst.

Anzahl und Umfang der durchgeführten Messungen sind für die zum derzeitigen Planungsstand des Bebauungsplans erforderliche Bewertung des zu erwartenden Schwankungsbereiches ausreichend, da insbesondere durch die Verlängerung der Messreihe bis Dezember 2019 sowohl Messungen für Trocken- als auch für Feuchtzeiträume vorliegen. Für statistische Auswertungen und eine Bewertung möglicher Extremereignisse ist die Datengrundlage zwar weiterhin nicht umfassend genug, dieses ist jedoch in der aktuellen Planungsphase nicht erforderlich.

In den Tabellen 4-1 und 4-2 der Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten mit Erweiterung / Fortschreibung bis 04/2018 sind alle Ergebnisse der bis dahin an den Grundwassermessstellen erfolgten Stichtagsmessungen der Wasserstände (Messungen mittels Lichtlot) zusammengestellt (ohne Datenloggerdaten).

Aus den Stichtagsmessungen lassen sich vorläufige Kenngrößen ermitteln, die trotz der zeitlich begrenzten Datenlage Aussagen zum generellen Schwankungsverhalten des Grundwassers zulassen. Zur Verbesserung der Aussagequalität zum Schwankungsverhalten wurden die Extremwerte der Datenloggeraufzeichnungen, die nicht durch die Stichtagsmessungen erfasst wurden, mitberücksichtigt. Die bis 04/2018 ermittelten Schwankungen des Wasserspiegels liegen in den Grundwassermessstellen zwischen ca. 1,0 und 4,7 m.

Als Besonderheit ist anzumerken, dass der an der Grundwassermessstelle 4 bis 04/2018 ermittelte Schwankungsbereich von 3,17 m mit hoher Wahrscheinlichkeit aus oberirdischen Zusickereffekten am Rohr des nicht abgedichteten Rammpegels resultiert und somit nicht repräsentativ für das tatsächliche Umfeld der Grundwassermessstelle ist.

Die zeitliche Entwicklung der Wasserstände in den beiden im Sommer 2014 errichteten Grundwassermessstellen 4 und 9 und der später errichteten Grundwassermessstelle 12 (Rammpegel ohne Datenlogger) ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

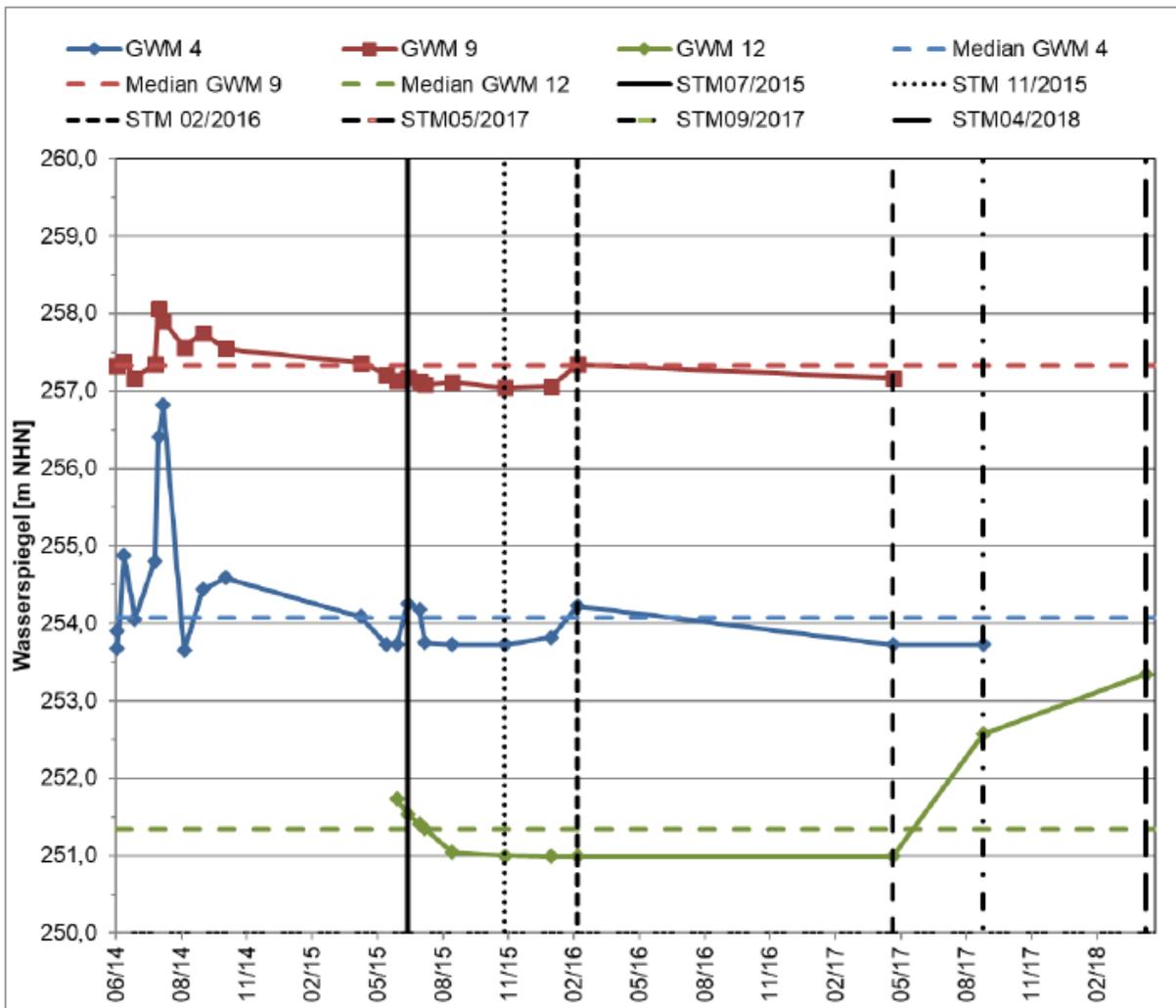


Abbildung 5: Grundwasserganglinien der Grundwassermessstellen 4, 9 und 12

Bedingt durch den relativ niederschlagsarmen Winter 2014 bis 2016 und z.T. trockene Frühjahre waren die Grundwasserstände gegenüber der Erstdarstellung im Gutachten vom 3. November 2014 bis zum Jahr 2017 weiter abgesunken. Insbesondere nach Starkniederschlägen im Sommer (bspw. Juli 2015) konnte ein Anstieg des Wasserspiegels besonders an Grundwassermessstelle 4 (>53 cm) festgestellt werden, wobei hier oberirdische Zusickeeffekte am Grundwassermessstellen-Rohr (Rammpegel ohne Tondichtung) als Ursache anzunehmen sind und damit eine Verfälschung der dort gemessenen Grundwasser-Stände möglich ist. Bestätigt wird die Vermutung darin, dass alle anderen Grundwassermessstellen keine oder vergleichsweise nur geringe Anstiege nach den Starkniederschlägen zeigten (0 bis 21 cm). Nach den hohen Winterniederschlägen im Winter 2017/2018 war ein deutlicher Anstieg in allen Grundwassermessstellen zu verzeichnen.

#### Auswertung der Datenloggermessungen

Im Rahmen der Errichtung der neuen Grundwassermessstellen erfolgte der Einbau von Drucksonden mit automatischer Datenaufzeichnung zur kontinuierlichen Erfassung der Wasserstände in den Grundwassermessstellen 10, 11, 13 und 14. Diese erfassen den Wasserstand mehrmals täglich und bilden das Schwankungsverhalten deutlich detaillierter ab, als dies im Rahmen von Stichtagsmessungen möglich ist.

Zur Fortschreibung der Messreihe fand am 18.12.2019 eine weitere Auslesung der Datenlogger und dabei wiederum eine Stichtagsmessung der Wasserstände statt.

Die Ergebnisse der Datenloggeraufzeichnungen (kontinuierliche Erfassung der Wasserstände) in den Grundwassermessstellen 10, 11, 13 und 14 sind in der folgenden Abbildung grafisch aufbereitet. Neben den Ganglinien sind die Geländehöhen im Umfeld der jeweiligen Grundwassermessstelle sowie die Ergebnisse der Stichtagsmessungen mit im Diagramm dargestellt. Zum Vergleich sind zusätzlich die Niederschlagshöhen der Station Wernigerode des Deutschen Wetterdienstes (DWD) mit dargestellt.

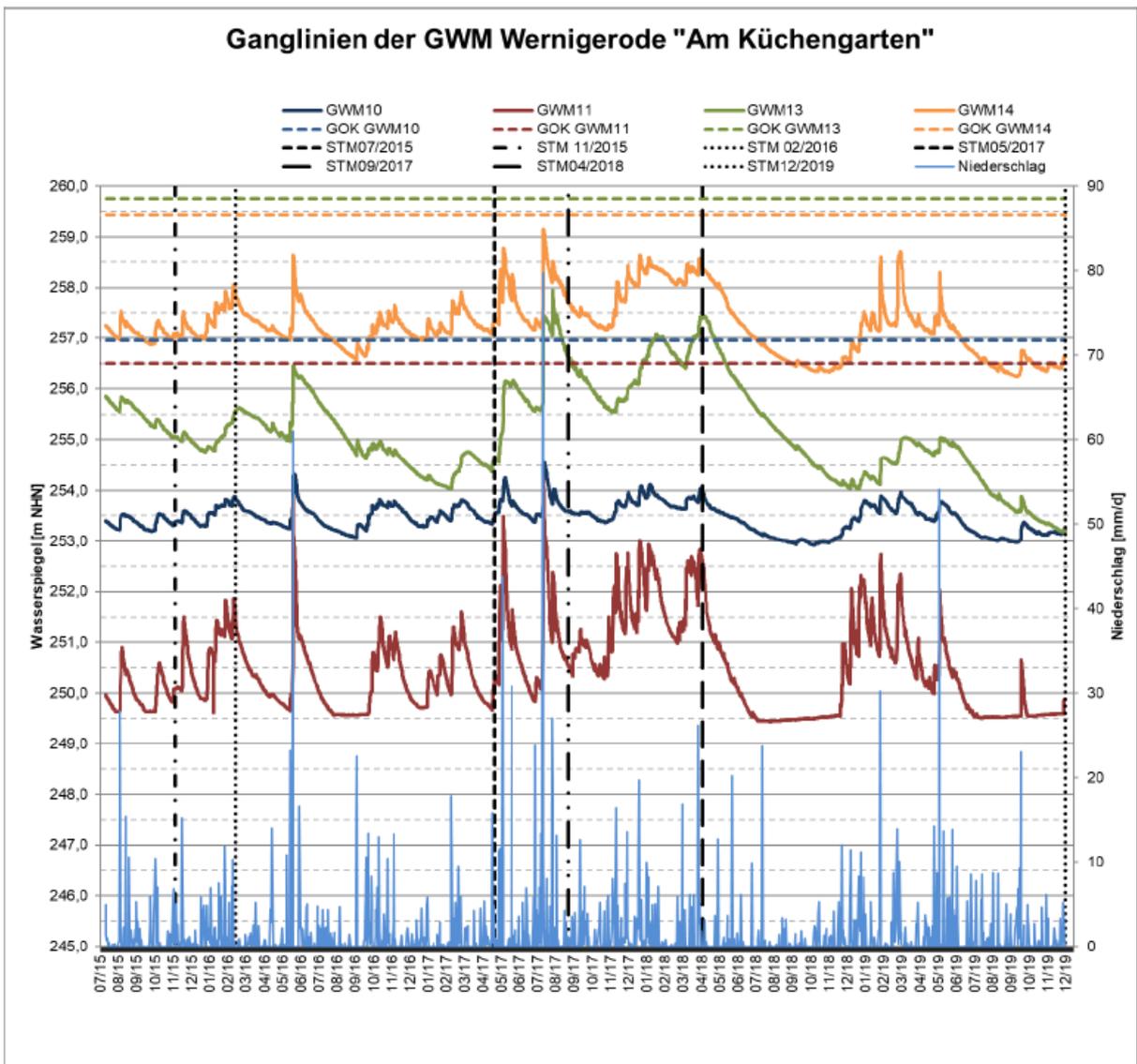


Abbildung 6: Grundwasserganglinien der mit Datenloggern ausgestatteten Grundwassermessstellen

Die Ganglinien zeigen grundsätzlich relativ schnelle Anstiege der Wasserstände nach stärkeren Niederschlagsereignissen, die jeweils von einem langsamen Absinken gefolgt werden. Dies wird besonders deutlich bei den Ereignissen im Mai 2016 und Mai und Juli 2017. Im Winter 2017/2018 stiegen die Wasserspiegel an allen Grundwassermessstellen insgesamt deutlich an. Dies ist durch relativ konstante und häufige Niederschläge und geringe Verdunstungsraten im Winter bedingt gewesen.

Die schnellen Anstiege und das anschließende langsame Absinken der Wasserspiegel haben ihre Ursache in der geringen Durchlässigkeit der Schichten, welche ein zügiges Ableiten des anfallenden Niederschlagswassers verzögern. Die Amplituden variieren zwischen den einzelnen Grundwassermessstellen deutlich. Während die niederschlagsbedingten Anstiege an den meisten Messstellen zwischen 0,2 und 1,5 m betragen, treten an der Grundwassermessstelle 11 Anstiege um bis über 4 m auf. An der Grundwassermessstelle 11 steht klüftiges Festgestein an, welches bei Niederschlägen eine verstärkte Zusickerung erhält. Im Pumpversuch nach Errichtung der Grundwassermessstellen wurden hier deutlich höhere Zuflussraten ermittelt, was auf stärker durchlässige Schichten hindeutet.

Die Grundwassermessstelle 13 weist im Zeitraum 07/2015 bis 01/2016 abweichend zu den anderen drei Grundwassermessstellen mit Datenloggern einen stetig abfallenden Trend der Wasserstände, unterbrochen von kurzzeitigen Anstiegen als Folge von Niederschlagsereignissen, auf. Im Jahr 2016 zeigt die Grundwassermessstelle einen deutlich stärker sinkenden Wasserstand, als die anderen Messstellen. Aufgrund der an Grundwassermessstelle 13 sehr geringen Durchlässigkeiten der Schichten und damit nahezu fehlenden Anbindung an einen Grundwasserleiter sinken die Aufhöhungen des Wasserspiegels nach Niederschlagsereignissen erst langsam in den folgenden Monaten ab. Dies wird insbesondere nach den Ereignissen im April 2015 und Juli 2017 deutlich.

Auch zu Beginn der Messungen fielen der in Relation zu den umliegenden Grundwassermessstellen ungewöhnlich hohe Wasserspiegel an der Grundwassermessstelle 13 auf. Diese bestätigten sich in den Auswertungen der weiteren Messungen nicht mehr. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Einspeisung von Wasser beim Bohrvorgang (Spülbohrung) sowie zum Klarpumpen eine Aufhöhung des Wasserspiegels im Umfeld der Messstelle erzeugt wurde und diese aufgrund der schlechten Anbindung an den Grundwasserleiter nur langsam auf das natürliche Niveau absank.

Der im April 2020 aktualisierte Messzeitraum umfasste das sehr trockene Jahr 2018 sowie das ebenfalls relativ trockene Jahr 2019. In diesem Zeitraum sanken ausgehend vom relativ hohen Wasserspiegelniveau im April 2018 die Grundwasserstände bis Ende 2018 kontinuierlich ab. Die Niederschlagsereignisse im Winter und Frühjahr 2019 führten zwischenzeitlich zum Anstieg, danach sanken die Wasserstände wieder deutlich ab. Die bisher aufgezeichneten geringsten Wasserstände vom 15.09.2016 wurden sowohl im Herbst 2018 als auch im Herbst 2019 noch unterschritten. An der Grundwassermessstelle 13 (nordöstlicher Bereich) lagen die Wasserstände 2019 nochmals 1 m tiefer als 2018.

#### Auswertung der Grundwasserströmungsverhältnisse / Grundwassergleichenpläne

Zur Auswertung der Grundwasserfließrichtung und der Wasserstände im Untersuchungsgebiet wurden ausgehend von verschiedenen Stichtagsmessungen Grundwassergleichenpläne für verschiedene hydrologische Verhältnisse erstellt.

- Die erste Stichtagsmessung unter Einbeziehung der 2015 neu errichteten Grundwassermessstellen fand am 08.07.2015 statt (Grundwassergleichenplan). Die Messwerte lassen sich nach derzeitigem Kenntnisstand etwa einem mittleren Wasserspiegel zuordnen. Als Besonderheit ist die Grundwassermessstelle 13 mit einem erhöhten Wasserspiegel (deutlich über Mittelwasser) zu erwähnen.
- Die weitere grafisch ausgewertete Stichtagsmessung vom 18.11.2015 erfasst etwa mittlere Wasserspiegelverhältnisse.
- Die Stichtagsmessung vom 26.02.2016 zeigt nach den Winterniederschlägen wieder angestiegene Wasserspiegel, die als erhöhte, aber nicht als sehr hohe Wasserspiegellage einzuordnen sind
- Mit der Stichtagsmessung vom 05.05.2017 wurden Wasserspiegel gegen Ende einer absinkenden hydrologischen Phase vor einem stärkeren niederschlagsbedingten Anstieg erfasst. Die sich zu diesem Zeitpunkt einstellenden Wasserstände liegen dabei etwa bei mittleren Verhältnissen, wobei Grundwassermessstelle 13 deutlich unter Mittelwasser und Grundwassermessstelle 14 über Mittelwasser lagen.

- Die Stichtagsmessung vom 06.09.2017 erfasste erhöhte Wasserspiegel. Die Werte erfassen zwar nicht die sehr hohen Wasserspiegel unmittelbar nach den Starkniederschlägen Ende Juli, jedoch sind die Folgen noch in erhöhten Grundwasserständen feststellbar.
- Am 18.04.2018 fand die Stichtagsmessung zu hohen Wasserspiegeln statt. Der Messung ist eine Phase langsam ansteigender Wasserspiegel im Winterhalbjahr voraus gegangen. Das Winterhalbjahr 2017/2018 zeigte die insgesamt höchsten Wasserspiegel über einen längeren Zeitraum seit Beginn der Messungen am Küchergarten.

Da die Stichtagsmessungen die maximalen und minimalen Wasserspiegellagen nicht unmittelbar abbilden können, wurden ergänzend die Maxima und Minima aus den Datenloggeaufzeichnungen ausgewertet und für diese Zeitpunkte Grundwassergleichenpläne erstellt. Hierfür stellen jedoch nur die vier Grundwassermessstellen mit Datenlogger die Grundlage dar.

- Für die minimalen Wasserstände wurde in der Erweiterung und Fortschreibung bis 04/2018 der Stichtag 15.09.2016, der sich am Ende einer längeren Trockenphase befindet, ermittelt. Als Besonderheit ist für die Grundwassermessstelle 13 festzustellen, dass hier in der Folgezeit der Wasserspiegel tendenziell noch weiter abgesunken sind (Minimum im Winter 2017). In der Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020 wurden die niedrigsten bisher aufgezeichneten Wasserstände für den Stichtag 18.12.2019 ermittelt.

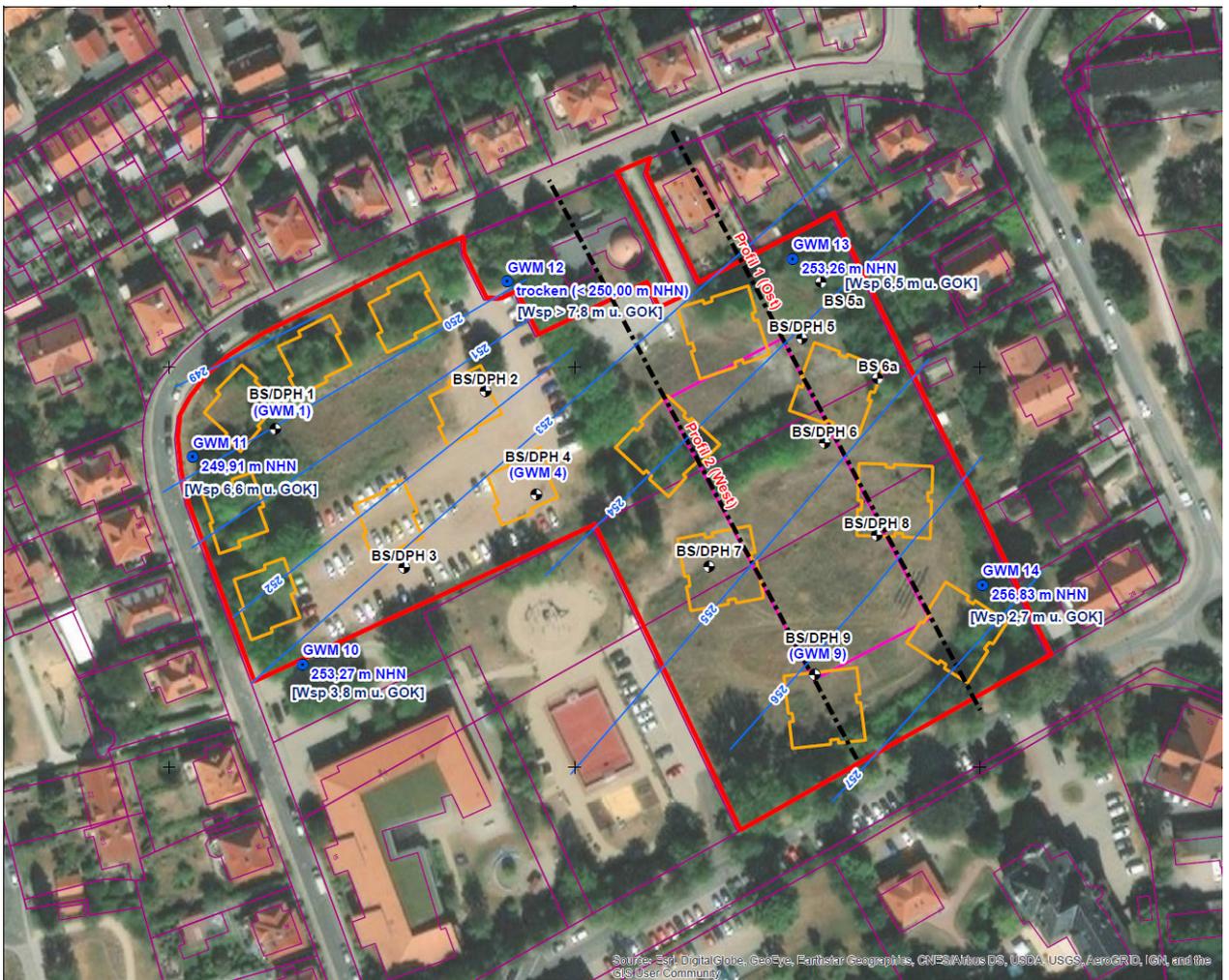


Abbildung 7: Grundwassergleichenplan bei niedrigsten Wasserständen (Stichtag 18.12.2019)

- Die maximalen Wasserstände werden mit dem Stichtag 27.07.2017 nach außergewöhnlich starken Niederschlägen ermittelt. Hieraus resultierte ein deutlicher, aber nur kurz andauernder Anstieg der Wasserspiegel.

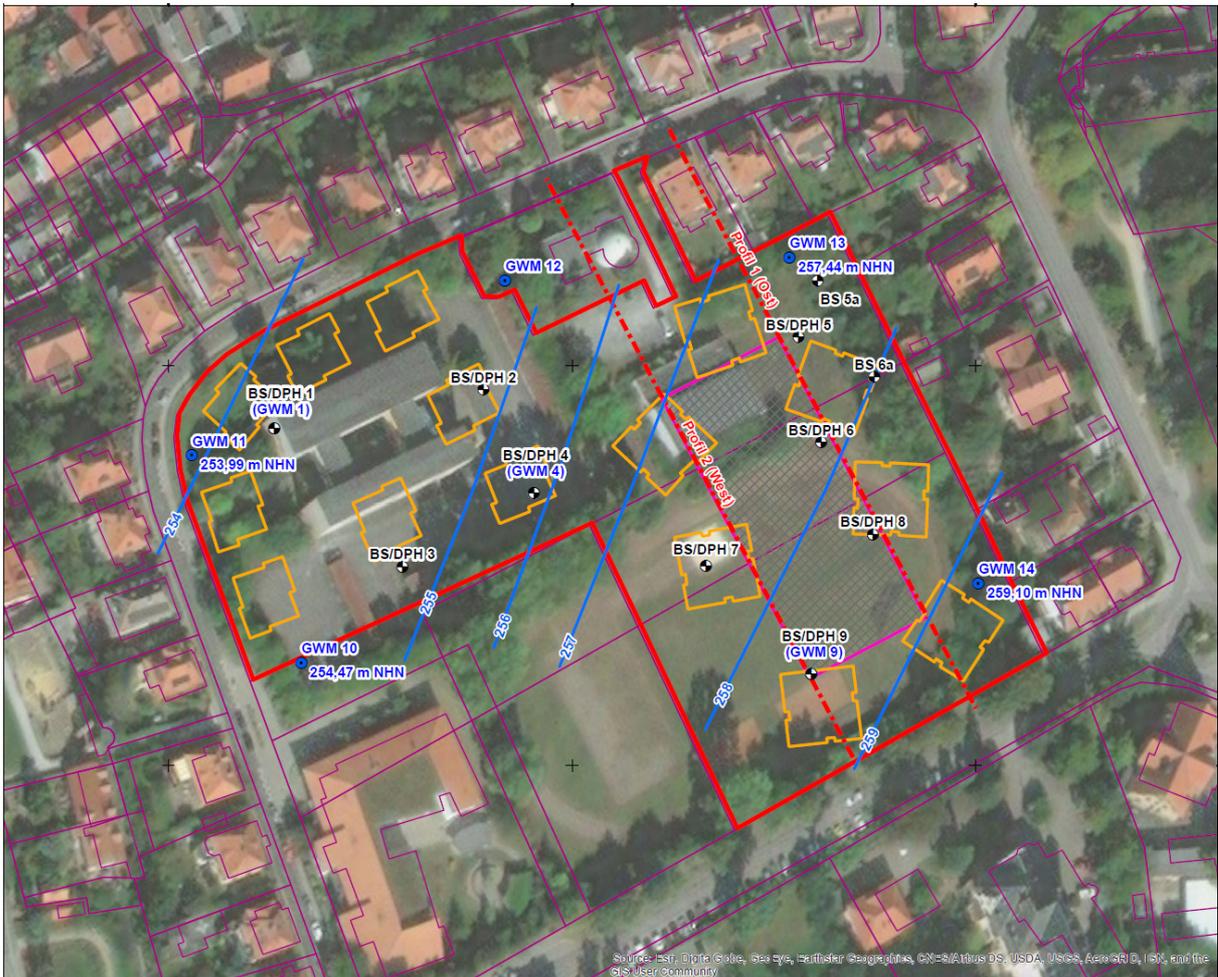


Abbildung 8: Grundwassergleichenplan bei höchsten Wasserständen (Stichtag 27.07.2017)

Grundsätzlich ist einzuschätzen, dass es sich im Plangebiet um eine Wasserführung in grundwasserhemmenden Schichten (bei entsprechend geringer Durchlässigkeit entsprechend des kf-Wertes) handelt. Aus den versickernden Niederschlägen im Einzugsgebiet ergibt sich auch in diesen Schichten eine mehr oder weniger durchgängige Grundwasserführung, die sich in den ermittelten Wasserständen (Potenzialhöhen) zeigt. Die im südlich angrenzenden Einzugsgebiet und auf der Standortfläche versickernden Niederschlagswässer durchsickern die gering durchlässigen Schichten und bilden entsprechend der Geländemorphologie ein Potenzialgefälle der Wasserspiegellagen von Süden / Südosten nach Norden / Nordwesten. Insofern kann hierfür die Bezeichnung „Grundwasser in gering durchlässigen Schichten“ gewählt werden. Aufgrund unterschiedlicher Durchlässigkeiten des Grundwasserhemmers sind jedoch auch bereichsweise stark schwankende Potenziale und ggf. eine lokal fehlende Wasserführung festzustellen. Das generelle Potenzialgefälle von Süden / Südosten nach Norden / Nordwesten hat sich bestätigt.

Die Auswertung der nach dem Ausbau der Grundwassermessstellen ausgeführten Klarpumpversuche der Bohrfirma zeigt für die Grundwassermessstellen im Allgemeinen sehr langsame Wiederanstiegsphasen (>1 h, in 1 h nur 1,5 bis 4 m wieder angestiegen). Diese Ergebnisse bestätigen die Vermutung der sehr geringen Durchlässigkeit des Untergrundes. Die Klarpumpversuche wurden teilweise durch Zugabe von Wasser ausgeführt, da für das Klarpumpen nicht ausreichend Grundwasser nachströmte. Einzig an Grundwassermessstelle 11 erfolgte ein etwas schnellerer Wiederanstieg (in 10 min nahezu vollständig wieder an-

gestiegen), woraus auf etwas höhere Durchlässigkeiten im Nordwestteil des Plangebiets geschlossen werden kann. An der Grundwassermessstelle 11 ist jedoch zu beachten, dass Spülverluste während der Bohrung auftraten, die beim Pumpversuch anteilig rückgefördert wurden.

In den beiden folgenden Abbildungen sind zur ergänzenden Veranschaulichung die Ganglinien der Grundwasserstände an den Grundwassermessstelle 13 (nördlich) und 14 (südlich der Tiefgarage) in Bezug zum vorläufigen Tiefgaragenniveau dargestellt. Es zeigt sich, dass die Grundwasserstände über längere Zeiträume oberhalb des Tiefgaragenniveaus liegen und selbst bei Entwässerung bis zur Sohle der Tiefgarage keine dauerhafte Grundwasserabsenkung eintritt. Die Wirkung der Tiefgaragendränage beschränkt sich auf eine „Kappung“ der Wasserstandsspitzen etwa ab dem Niveau mittlerer Wasserspiegel. Zur Minderung potenzieller Auswirkungen wurde im Hydrogeologischen Gutachten (Fortschreibung, HGN 2018) zudem empfohlen, ein erhöhtes Drainageableitniveau (um 256,5 m ü. NHN) anzulegen.

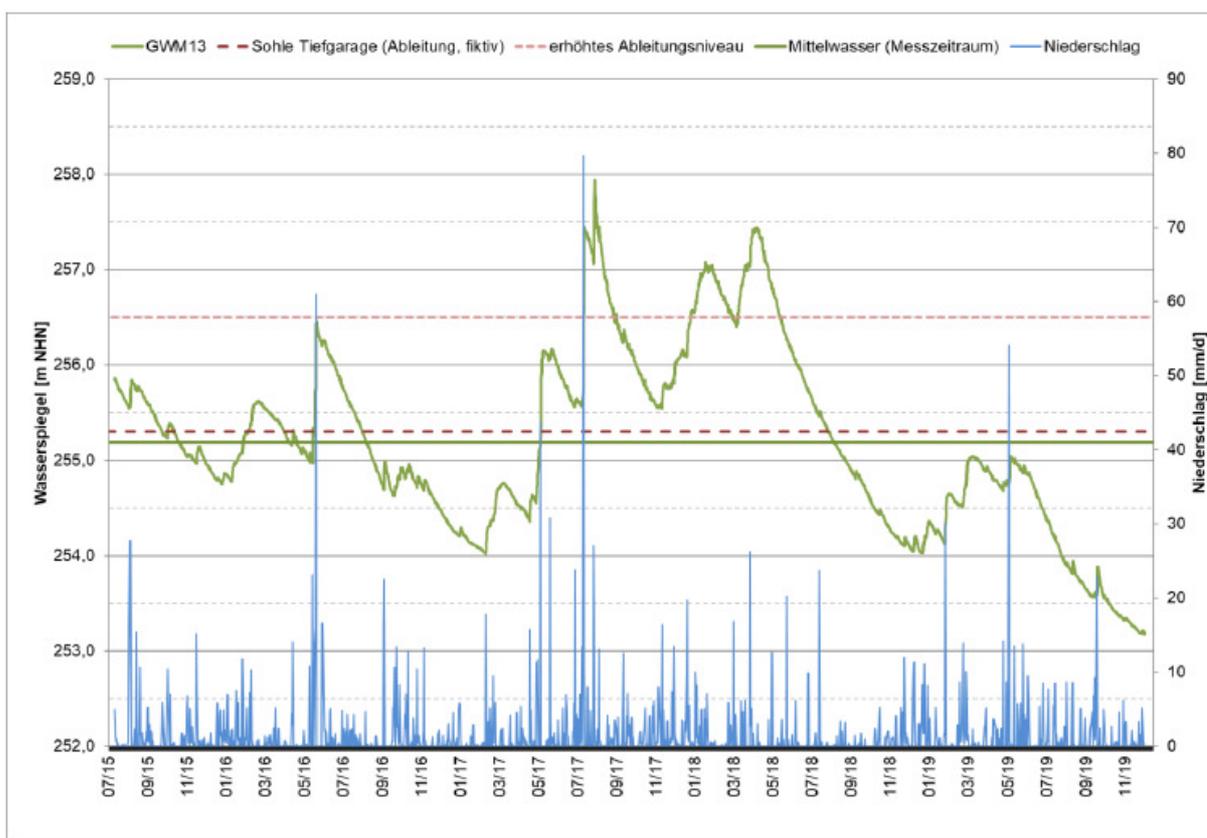


Abbildung 9: Ganglinie des Wasserstandes der Grundwassermessstelle 13 (nördlich der Tiefgarage)

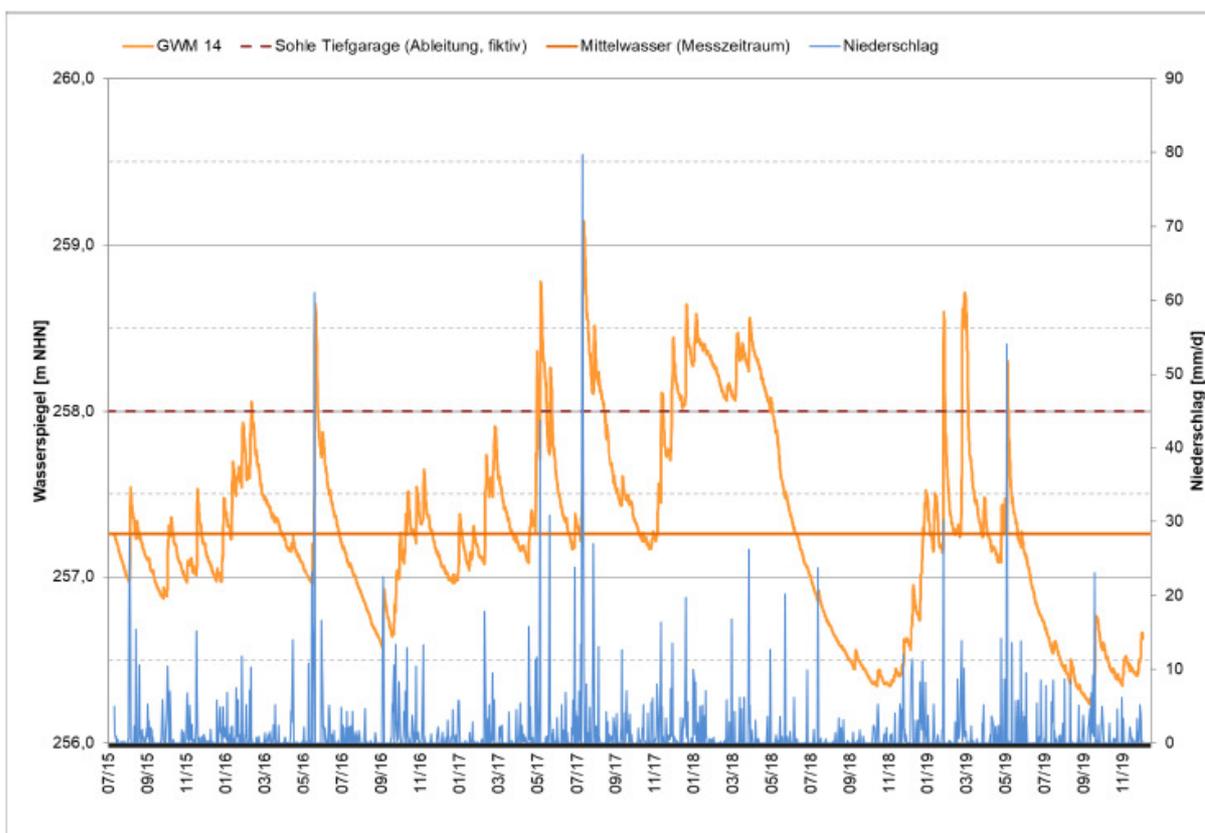


Abbildung 10: Ganglinie des Wasserstandes der Grundwassermessstelle 14 (südlich der Tiefgarage)

### Einzugsgebiet und Wasserbilanzbetrachtung

In der Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020 wurde in einer Plausibilitätsprüfung geprüft, ob das aus dem Einzugsgebiet von Süden zuströmende Grundwasser bei gering durchlässigem Untergrund überhaupt durch das Gebiet des Bebauungsplans strömen kann. In Auswertung der morphologischen Verhältnisse wurde das im Grundwasseranstrom südlich des Gebietes des Bebauungsplans befindliche Einzugsgebiet (inkl. des Gebietes des Bebauungsplans von 1,94 ha) mit 16 ha (maximale Größe für konservative Berechnung) abgegrenzt.

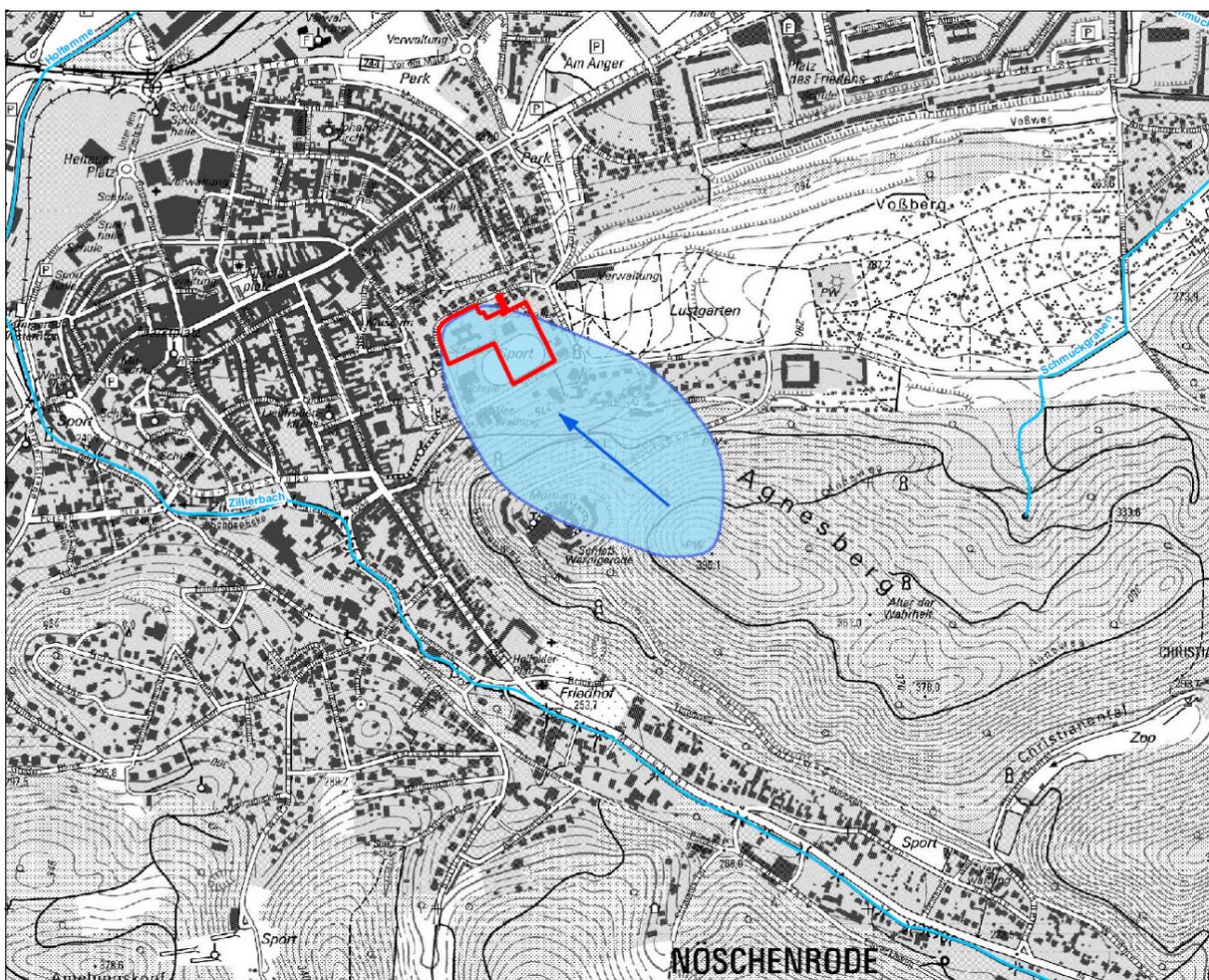


Abbildung 11: Karte des oberirdischen Einzugsgebietes

Nach den Angaben zur Grundwasserneubildung im Datenportal des Gewässerkundlichen Landesdienstes Sachsen-Anhalt (GLD)<sup>1</sup> des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) ist in diesem Gebiet von einer mittleren Grundwasserneubildung in Höhe von ca. 100 mm/Jahr bzw. ca. 3,2 l/(s\*km<sup>2</sup>) auszugehen. Folglich werden auf der Fläche des Einzugsgebietes ca. 16.000 m<sup>3</sup>/Jahr Grundwasser neu gebildet. Es wurde geprüft, bei welchen Durchlässigkeiten des Untergrundes diese Grundwassermenge das Gebiet des Bebauungsplans durchsickern kann.

Die Grundwasserströmung wurde nach DARCY ermittelt. Die Durchströmung erfolgt überwiegend im oberen Teil des Schichtenpaketes (Verwitterungs- und Zersatzzone), während die tieferen Schichten an der Grundwasserbewegung nur geringfügig teilhaben. Entsprechend wurden in der Berechnung nur die oberen 10 m angesetzt, was für die Bewertung konservativ zu höheren  $k_f$ -Werten führt.

Die Auswertung zeigt, dass die Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet das Gebiet des Bebauungsplans bei einem plausiblen  $k_f$ -Wert von ca.  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s als Systemdurchlässigkeit durchströmen kann. Unter Systemdurchlässigkeit versteht man die im Schichtenkomplex summarisch wirksame Durchlässigkeit, die aus höher und geringer durchlässigen Teilbereichen bestehen kann.

<sup>1</sup> <https://gld-sa.dhi-wasy.de/GLD-Portal/>

## Überprüfung Pumpversuche aus GWM-Bau

Nach Errichtung im Jahr 2015 wurden die Grundwassermessstellen durch die Bohrfirma VTB Burg klargepumpt, wobei die Absenkung über die Zeit und der Wiederanstieg gemessen wurde. Die Messungen sind im Hydrogeologischen Gutachten Fortschreibung bis 04/2018 (HGN 2018) dokumentiert. Da es sich nicht um reguläre Pumpversuche zur Ermittlung geohydraulischer Parameter handelte, sondern um Klarpumpversuche zur Herstellung der Funktionsfähigkeit der Messstelle, fand keine Berechnung geohydraulischer Parameter, sondern eine fachgutachterliche Einschätzung der Ergebnisse statt.

Aufgrund der in der Einschätzung der Sachverständigen Dipl.-Ing. Almuth Große (GuD Berlin, 30.04.2019) dargelegten, aus den o. g. Messdaten der Klarpumpversuche für den Standort unplausibel hoch abgeschätzten Durchlässigkeitsbeiwerte für die Grundwassermessstelle 11 von  $6,5 \cdot 10^{-4}$  m/s (Absenkphase) bzw.  $1,5 \cdot 10^{-4}$  m/s (Wiederanstiegsphase) sowie für die anderen Grundwassermessstellen aus den Wiederanstiegsphasen mit  $1,2 \cdot 10^{-4}$  bis  $2,6 \cdot 10^{-5}$  m/s (ohne nähere Angaben zum Berechnungsverfahren der Pumpversuchsauswertung) wurde die Möglichkeit einer fachgerechten Auswertung der Pumpversuchsdaten in der Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020 nochmals geprüft.

Folgende Einschätzung ist zu den erhobenen Daten in Bezug auf eine fachgerechte Pumpversuchsauswertung zu geben:

- In der Grundwassermessstelle 11 wurde der Wasserstand in 30 min mit geringer Förderate ( $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ) um 1,3 m abgesenkt (Gesamtfördermenge ca. 250 l). Der bis zum Ende des Pumpzeitraums steile Verlauf der Absenkkurve zeigt, dass nicht annähernd ein Gleichgewicht zwischen Wasserspiegel und Zufluss erreicht war, d. h. der zu erwartende stationäre Zulauf wäre an der Messstelle signifikant geringer.

Die Auswertung mittels Pumpversuchssoftware HydroTec ergab für die Grundwassermessstelle 11 eine Transmissivität (T-Wert) von  $7,7 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ , was multipliziert mit einer Mächtigkeit der hydraulisch erfassten Zone von 5 m einen  $k_f$ -Wert von  $1,5 \cdot 10^{-6}$  m/s ergibt (Pumpversuchsauswertung in Anlage 3 der Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020, Hinweis: ausgeführt als indirekte Auswertung im Abstand von 0,1 m zum Pumpbrunnen, da eine Pumpversuchsauswertung über Messungen im Brunnen selbst im engeren Sinne nicht zulässig ist).

Die Auswertung des Wiederanstiegs ist nicht möglich, da das rücklaufende Wasser aus der Steigleitung nach Abschalten der Pumpe eine Verfälschung des Wiederanstiegs erzeugt hat (Rückschlagventil war nicht vorgesehen, da Klarpumpen zur Funktionalität der Grundwassermessstellen). Der aufgezeichnete Wiederanstieg resultiert im Wesentlichen aus dem Rücklaufwasser. Ohne Berücksichtigung dieses Faktors würde eine deutlich zu hohe Durchlässigkeit bestimmt werden.

- Alle anderen Grundwassermessstellen wurden trotz geringer Förderrate ( $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ) innerhalb kürzester Zeit (ca. 0,5 min) leergepumpt, ohne dass ein relevanter Zustrom aus dem umliegenden Gestein erfolgte. Eine Auswertung der Absenkphase ist daher nicht möglich. Da der Wiederanstieg abhängig von der abgepumpten Menge im Grundwasserleiter (Absenktrichter) ist, hier aber nahezu nur das Rohr- und Filterkiesvolumen abgepumpt wurde, ist auch keine fachgerechte Auswertung des Wiederanstiegs möglich. Zudem wurde Wasser hinzugegeben, um ein Klarpumpen für die Funktionalität der Messstelle zu ermöglichen.

Des Weiteren lief Wasser aus dem Steigrohr nach Abschalten der Pumpe zurück, was die Anstiegswerte verfälscht. Die Ergebnisse der Klarpumpversuche deuten für diese Grundwassermessstelle jedoch auf deutlich geringere Durchlässigkeiten (Größenordnung  $<10^{-7}$  m/s) als in der Grundwassermessstelle 11 hin.

Im Ergebnis der nochmaligen Überprüfung der Pumpversuche wird eingeschätzt, dass die von der Sachverständigen Dipl.-Ing. Almuth Große (GuD Berlin, 30.04.2019) dargelegten  $k_f$ -Werte mit einer fachgerechten Pumpversuchsauswertung nicht nachvollzogen werden können. Die tatsächlich aus den Messwerten der Grundwassermessstellen ableitbaren  $k_f$ -Werte

liegen deutlich niedriger, so dass die Aussagen im hydrogeologischen Gutachten 2014 einschließlich dessen Fortschreibung 04/2018 bestätigt werden.

### **Gesamtbewertung und Schlussfolgerung für geplante Bebauung**

Die hydrogeologischen Untersuchungen wurden aufgrund der besonderen Standortverhältnisse bereits im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans frühzeitig umfassend angelegt, um eine Planungssicherung für die Baumaßnahmen und Vorsorge zur Vermeidung von Bauschäden zu erzielen. Insofern ist festzuhalten, dass das hydrogeologische Gutachten vom 3. November 2014 in Verbindung mit der Ergänzung und Fortschreibung des Gutachtens bis 12/2019 eine Aussagegenauigkeit zulässt, die weit über das übliche zu einem Bebauungsplan erforderliche Niveau hinaus geht.

Durch die gewählte Planung der Tiefgarage mit einem schräg nach Norden einfallendem Basisniveau wurde den hydrogeologischen Gegebenheiten am Standort mit einem Grundwassergefälle von Süden / Südosten nach Norden / Nordwesten weitestgehend Rechnung getragen (gewählter Planungsansatz: abfallendes Sohlniveau von 258,0 m ü. NHN im Süden auf 255,3 m ü. NHN im Norden).

Daraus können folgende Bewertungen für die verschiedenen hydrologischen Verhältnisse getroffen werden:

- Bei niedrigen Wasserspiegeln liegen die Grundwasserstände vollständig unterhalb des Tiefgaragenniveaus, so dass sich hieraus keinerlei Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel ergeben (siehe Grundwassergleichenplan, Abbildung 7).
- Bei mittleren bis hohen Wasserständen ist aufgrund der schlecht durchlässigen Schichten ein Anstieg des von Süden her zusickernden Grundwassers auf ein Niveau oberhalb der Tiefgaragensohle möglich. Hierbei stellen sich bei diesen Wasserspiegellagen nur an der Nordostecke der Tiefgarage Wasserstände oberhalb des vorläufigen Sohl-niveaus der Tiefgarage ein, d. h. bei mittleren Verhältnissen schneidet ausschließlich der nordöstliche Randbereich den Grundwasserspiegel. Im Südteil des Plangebiets bestehen zwar höhere Grundwasserspiegel, hier liegt die Tiefgaragensohle jedoch aufgrund der geplanten Geländeauffüllung oberhalb des Grundwasserspiegels.
- Bei sehr hohen Wasserständen (nach längeren und stärkeren Niederschlagszeiträumen) sind demgegenüber höhere Grundwasserspiegel zu erwarten, die das Sohl-niveau der Tiefgarage in weiteren Bereichen überschreiten (siehe Grundwassergleichenplan, Abbildung 8). Die Wasserspiegelanstiege stellen sich nach den Niederschlagsereignissen schnell und deutlich ein, es ist jedoch zumeist ein zügiger Rückgang festzustellen, so dass nach wenigen Tagen nur noch die o. g. nordöstlichen Teilbereiche der Tiefgarage betroffen sind (wie bei mittleren bis hohen Wasserständen).

Aus planerischer Sicht sind aus den angetroffenen Grundwasserständen folgende Schlussfolgerungen zu treffen:

- Der Bauherr hat Vorsorge zum Schutz des Bauwerks gegen Vernässungen zu treffen. Gemäß aktueller DIN 18533 "Abdichtung von erdberührten Bauteilen", Teil 1 "Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze", Abschnitt 5.1 (Ausgabe Juli 2017) ist für das Bauwerk eine Einstufung in die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E "mäßige Einwirkung von drückendem Wasser" zutreffend, nach der die erdberührten Bauteile gegen eine mäßige Druckeinwirkung von Stau-, Schichten und Grundwasser (Wasserdruck  $\leq 3$  m) zu schützen sind. Die DIN-Normen 18531 bis 18535 ersetzen seit Juli 2017 die Normenreihe der DIN 18195.
- Unter Berücksichtigung der Wassereinwirkungsklasse W2.1-E wäre bei Ausführung einer abgedichteten Bauweise nach Abschnitt 8.6.1 der DIN 18533, Teil 1 (Ausgabe Juli 2017) eine Dränierung des Baugrunds bis unterhalb des Niveaus der Tiefgaragensohle prinzipiell nicht erforderlich. Die Wahl des Abdichtungssystems obliegt dem Bauherrn.
- Die im Hydrogeologischen Gutachten vom 3. November 2014 empfohlene Dränierung der Tiefgarage (Ringdränage mit Ableitung in den Kanalschacht Walther-Rathenau-

Straße, Darstellung in Abbildung 12) dient der zusätzlichen Sicherheit des Bauwerks zur Vermeidung bzw. Verminderung von drückendem Wasser an der Bauwerkswand.

- Da aufgrund der Tiefenlage des Kanals die Möglichkeit zur Ableitung der Dränagewässer gegeben ist, wurde diese Variante im Hydrogeologischen Gutachten vom 3. November 2014 hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel im Umfeld näher untersucht.
- Eine auf Dauer funktionsfähige, Stauwasser zuverlässig vermeidende Dränung bis 0,5 m unterhalb der Bauwerkssohle, wie sie für die nächst geringere Wassereinwirkungsklasse auf W1.2-E „Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten und erdbeberührten Wänden mit Dränung“ und eine dementsprechende Ausführung der Abdichtung nach Abschnitt 8.5.1 der DIN 18533, Teil 1 (Ausgabe Juli 2017) erforderlich wäre, ist aufgrund der Sohlhöhe des Kanals am Standort und des erforderlichen Gefälles vom Bauwerk zum Kanal nicht zu erreichen.
- Aufgrund der tonig-schluffigen Schichten ist mit sehr geringen Zulaufmengen zu rechnen (überschlägig abgeschätzt 0,01 bis 0,1 l/s, je nach wirksamer Durchlässigkeit des umliegenden Gesteins). Der in Feuchtperioden zu erwartende maximale Wasseranfall in den Dränagen ist damit vernachlässigbar klein gegenüber dem Niederschlagswasseranfall bei Starkregen.
- Hinsichtlich einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung gilt, dass bei trockenen Verhältnissen keine Wasserhaltung erforderlich ist bzw. nur Schichten- und Niederschlagswasser abgepumpt werden müsste. In Feuchtperioden (bei mittleren bis hohen Grundwasserständen) können geringe Mengen Wasser aus den anstehenden bindigen Schichten zusickern, welche abzupumpen sind (überschlägig  $< 0,1$  l/s (Hydrogeologisches Gutachten vom 3. November 2014), zuzüglich temporäre Schichtwasserzuläufe besonders nach Schichtenanschnitt).

Zur Auswirkungsbewertung bezüglich der umliegenden Bebauung sind folgende Aussagen zu treffen:

- Entscheidend für die Bewertung der Auswirkungen ist, dass im Zuge der innerjährlichen Schwankungen die Grundwasserspiegel regelmäßig und über längere Zeiträume im Jahresverlauf unterhalb des Tiefgaragenniveaus liegen. Auch bei Errichtung einer Dränage auf Sohlniveau der Tiefgarage tritt keine dauerhafte Grundwasserabsenkung ein. Der Baugrund der umliegenden Häuser ist bereits natürlicherweise auf tiefere Grundwasserstände eingestellt, so dass keine Setzungen infolge von temporären Grundwasserstandsabsenkungen zu erwarten sind.
- Die Wirkung der Tiefgaragendränage beschränkt sich auf „Kappung“ der Wasserstandsspitzen etwa ab dem Niveau mittlerer Wasserspiegel. Die Reichweite der auf diese Zeiten beschränkten Grundwasserabsenkung ist sehr gering (orientierend berechnete Reichweite der Absenkungen  $< 10$  m).



Abbildung 12: Übersicht der vorgeschlagenen Ringdränagen

Trotz der nicht zu erwartenden Auswirkungen könnte im Sinne einer zusätzlichen Sicherheit zum Schutz der Bebauung planerisch folgender Ansatz berücksichtigt werden:

- Zur Verhinderung oder Minderung von Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel kann die Ringdränage derart angelegt werden, dass ein erhöhtes Ableitungsniveau gewählt wird. D. h. zur Minimierung der (temporären) Grundwasserabsenkungen kann ein Teileinstau in der Dränage zugelassen werden. Das Überleitniveau zum Kanal könnte derart festgelegt werden, dass nur bei hohen Grundwasserständen eine Ableitung erfolgt. Damit könnte sich die Grundwasserabsenkung auf Zeiten hoher Wasserstände beschränken, so dass potenzielle Auswirkungen auf die umliegende Bebauung ausgeschlossen werden können und gleichzeitig der an der Tiefgaragenwand wirksam werdende Wasserdruck begrenzt wird.
- Ausgehend von den bisherigen Kenntnissen zur Grundwasserstandsentwicklung wird ein Dränageableitniveau um 256,5 m ü. NHN (zwischen 256 und 257 m ü. NHN) vorgeschlagen (ca. 1,2 m über der vorläufig angesetzten Tiefgaragensohle von 255,3 m ü. NHN)  
 Bezugswasserspiegel Tiefgarage Nordostecke = Grundwassermessstelle 13 + 0,3 m  
 MW Tiefgarage = MW Grundwassermessstelle 13 (255,5 m ü. NHN) + 0,3 m = 255,8 m ü. NHN zuzüglich 0,7 m (0,5 bis 1,0 m) Sicherheitszuschlag für erhöhte Wasserspiegel an Grundwassermessstelle 13

Dieser Ansatz basiert auf der grundsätzlichen Empfehlung aus dem Hydrogeologischen Gutachten vom 3. November 2014, dass das Dränageniveau oberhalb des mittleren Grundwasserspiegels angelegt werden soll, um die Wirkung der Dränage auf hohe bzw. sehr hohe Grundwasserstände zu begrenzen. Dieses Wasserspiegelniveau wurde im ca. 2,5-jährigen Beobachtungszeitraum nach Starkniederschlägen (06/2016 und 06+07/2017) etwa einen Monat lang und im Winterhalbjahr 2017/2018 ab etwa Dezember bis zum Auslesezeitpunkt 18.04.2018 überschritten. Folglich würden sich die Kappung der Grundwasserstandsspitzen und das Ableiten von Dränagewasser auf Zeiten nach Starkniederschlägen und auf Feuchtzeiträume beschränken.

- Festlegungen zur Ausführung einer Dränage und zu den zu wählenden Ableithöhen sind der weiteren Planung unter Einbeziehung weiterer Erkenntnisse (Baugrund-Hauptuntersuchung, weitere Entwicklung der Grundwasserstände) zu überlassen.

Bezogen auf das Anforderungsniveau im Rahmen des Bebauungsplans wird eingeschätzt, dass mit der ausgeführten Auswirkungsbewertung (Hydrogeologisches Gutachten vom 3. November 2014, dem Bericht mit Datenbestand 04/2018 und der Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020) die erforderliche Aussage, dass aus dem Vorhaben inklusive der Errichtung der Tiefgarage aus hydrogeologischer Sicht keine nicht beherrschbaren Risiken resultieren, hinreichend untersetzt.

Darüber hinaus erfolgten bereits weiterreichende Bewertungen, die auf der Basis des vorläufigen Planungsansatzes aus den prognostizierten temporären und lokal begrenzten Grundwasserabsenkungen keine negativen Auswirkungen auf die Bebauung erwarten lassen. In Anbetracht der erkundeten Verhältnisse, bei denen die umliegende Bebauung bereits im Ist-Zustand starken natürlichen Grundwasserspiegelschwankungen unterliegt, stellen die auf Feuchtperioden beschränkten Absenkungen geringer Reichweite keine Gefährdung für die bestehende Bausubstanz dar. Weitere Bewertungen sind den nachfolgenden Planungsphasen zu überlassen.

Die bis 12/2019 fortgeführte Messreihe bestätigt die bisher im Hydrogeologischen Gutachten getätigte Aussage, dass die Grundwasserspiegel regelmäßig und über längere Zeiträume im Jahresverlauf unterhalb des Tiefgaragenniveaus liegen. Für die Gesamtbewertung des vorhabenbedingten Auswirkungspotenzials ist dieser Fakt entscheidend, da der Baugrund der umliegenden Häuser bereits natürlicherweise auf tiefere Grundwasserstände eingestellt ist und diese nicht weiter abgesenkt werden.

Im Ergebnis sind durch das Vorhaben keine unvermeidbaren Risiken für die umliegende Bebauung zu erwarten. Unabhängig von dieser Bewertung ist aufgrund der ungünstigen Baugrund- und hydrogeologischen Verhältnisse am Standort eine besondere Sorgfalt bei der Planung auf die wasserbezogenen Fachthemen zu legen.

Es gelten diesbezüglich weiterhin die in der Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten (Fortschreibung bis 04/2018, HGN 2018) getätigte Schlussfolgerung für die geplante Bebauung (dortiges Kapitel 5) und Empfehlungen zur Beweissicherung (dortiges Kapitel 6).

Aufgrund der nicht sicher erkundbaren Wasserführung in den gering durchlässigen Schichten können Auswirkungen auf die umliegende Bebauung trotz sorgfältig ausgeführter Untersuchung nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für verbleibende Restrisiken wurde daher eine Beweissicherung vorgesehen. Ebenso sind weiterführende und vertiefende Untersuchungen zu Baugrund und Hydrogeologie im weiteren Planungsstadium vorzusehen. Diese weiterführenden und vertiefenden Untersuchungen zu Baugrund und Hydrogeologie werden unter Nr. 2 der textlichen Festsetzung 1.3 im Bebauungsplan festgesetzt.

### **Hinweise und Empfehlungen zur Beweissicherung**

Im Zuge der Bauausführung wird eine bauseitige und hydrogeologische Beweissicherung in drei Phasen (vor Beginn, während und nach Abschluss der Baumaßnahme) empfohlen.

Vor Beginn der Baumaßnahme

Vor Beginn der Baumaßnahme sind der bauliche Zustand und ggf. vorhandene Altschäden der benachbarten Gebäude zu dokumentieren. Folgende Maßnahmen sind hierzu prinzipiell geeignet:

- Foto- oder Videodokumentation
- Risskartierung
- ggf. Setzen von Gipsmarken

Die Beweissicherungsmaßnahmen werden für folgende Gebäude empfohlen:

- Priorität 1: Lindenallee 18, 22, 24, 26, 28, 30 und Walter-Rathenau-Straße 1, 3, 5, 7
- Priorität 2: Walter-Rathenau-Straße 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22
- Priorität 3: Walter-Rathenau-Straße 24, 26, 28, 30 (nur wenn Dränagen auch im westlichen Teil des Baugebietes vorgesehen werden)

Sofern Anlieger keine Maßnahmen zur Beweissicherung wünschen, ist dies ebenfalls zu dokumentieren, um nachträgliche Forderungen auszuschließen.

Die kontinuierliche Datenerfassung an den vier Grundwassermessstellen (Datenlogger) sowie ergänzende Stichtagsmessungen an allen Grundwassermessstellen (zu den Auslesezeitpunkten der Datenlogger, etwa halbjährlich) sind weiterzuführen.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den Untersuchungen und Bewertungen im Hydrogeologischen Gutachten vom 3. November 2014 um eine Baugrundvorerkundung mit orientierenden Aussagen handelt. Für detaillierte Gründungsempfehlungen sind weiterführende Untersuchungen auszuführen und konkrete Schlussfolgerungen für die weitere Planung zu erarbeiten. Hierzu gehört neben der weiteren Baugrunderkundung auch die Weiterführung des hydrogeologischen Gutachtens. Die Ergebnisse aus den bisherigen hydrogeologischen Auswertungen sind vor Beginn der Baumaßnahme unter Einbeziehung des bis dahin erzielten Datenbestandes zu überprüfen und aktualisierte Schlussfolgerungen für die Bauausführung zu ziehen. Für die Errichtung der Tiefgarage und der angrenzenden unterkellerten Gebäude (Bauabschnitte Allgemeine Wohngebiete WA 3, WA 4 und WA 5) ist eine planungskonkrete Präzisierung der Auswirkungsbewertung als Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten erforderlich. Für die Errichtung unterkellerten Gebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind planungskonkret grundstücksbezogene hydrogeologische Bewertungen auszuführen.

Während der Baumaßnahme

Während der Baumaßnahme sind insbesondere die Wasserstände intensiv zu überwachen, um baubedingte Veränderungen des Grundwasserspiegels feststellen zu können. Sofern eine Bauwasserhaltung erforderlich ist, sind die Pumpzeiten und anfallenden Mengen zu dokumentieren. Insbesondere sind das Auftreten und die Lage von Bereichen mit stärkeren Wasserzuläufen zur Baugrube zu erfassen. Diesbezüglich wird eine hydrogeologische Fachbauüberwachung empfohlen, um die konkrete Situation zu erfassen und vertiefende Bewertungen hinsichtlich potenzieller Auswirkungen auf benachbarte Grundstücke zu ermöglichen.

Nach Fertigstellung der Maßnahme

Nach Fertigstellung der Maßnahme sollte die Überwachung ausreichend lang (vorläufiger Ansatz ca. 5 Jahre zur Erfassung möglicher Auswirkungen in Nass- und Trockenzeiträumen) fortgesetzt werden. Neben den Wasserständen der Grundwassermessstellen sollten hierbei Wasserstände in der Dränage am Überleitpunkt zur Regenwasserkanalisation erfasst werden.

Die Ergebnisse der Beweissicherung sind zu dokumentieren und fachlich zu bewerten.

### **3.6 Bebauungskonzept**

Der Bebauungsplan soll gewährleisten, dass die künftigen Gebäude im Plangebiet sowohl in die heutige Zeit als auch in die historische Stadt passen. Im Plangebiet sollen ausschließlich Wohngebäude errichtet werden, das Plangebiet soll eine hohe Wohnqualität aufweisen.

Nach den Festsetzungen des Bebauungsplans haben die Wohngebiete in dessen Geltungsbereich eindeutig den Charakter von Allgemeinen Wohngebieten. Der Gebietscharakter eines Baugebiets wird durch die in ihm gemäß BauNVO (allgemein) zulässigen Nutzungen bestimmt. Von den in § 4 Abs. 2 BauNVO aufgeführten in Allgemeinen Wohngebieten allgemein zulässigen Nutzungen werden lediglich die Schank- und Speisewirtschaften ausgeschlossen. Die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke bleiben zulässig. Diese Nutzungen wären in einem Reinen Wohngebiet gemäß § 3 Abs. 2 BauNVO nicht allgemein zulässig.

Die künftige Bebauung soll die historisch gewachsene städtebauliche Struktur der Altstadt und der angrenzenden Bereiche behutsam weiter entwickeln. Die an das Plangebiet grenzenden Bereiche sind durch ihre offene Bebauung und ihre starke Durchgrünung geprägt.

Die in der Walther-Rathenau-Straße vorhandene Bebauung besteht aus überwiegend zweigeschossigen Einzelgebäuden ähnlicher Größe mit Steildächern. Auch die östlich an das Plangebiet angrenzende vorhandene Bebauung an der Lindenallee ist durch eine solche Bebauung geprägt. Die bestehende Bebauung in unmittelbarer Nähe des Plangebiets soll als Orientierung für neue Gebäude im Plangebiet dienen.

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich der Altstadtsatzung, die nicht nur die historische Altstadt umfasst, sondern auch angrenzende Bereiche wie das Plangebiet. Die in der Altstadtsatzung formulierten Bauvorschriften sollen für das Plangebiet behutsam weiter entwickelt werden.

Das Baukonzept gliedert das Plangebiet in drei gut nutzbare Teilbereiche. Das Gebiet soll eine öffentlich nutzbare Durchwegung zwischen Walther-Rathenau-Straße und Lindenallee erhalten. Insgesamt soll ein möglichst kleiner Flächenanteil für Verkehrsflächen genutzt werden. Die vorhandenen Verkehrsflächen sollen unverändert bleiben, insbesondere auch die Einbahnstraßenregelung in der Walther-Rathenau-Straße. Die Straßenräume sollen angemessen gestaltet werden.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über zwei Stichstraßen, von denen je eine von der Walther-Rathenau-Straße und von der Lindenallee abzweigen. Die Verbindung zwischen beiden Stichstraßen soll als öffentliche Verbindung für Fußgänger und Radfahrer angelegt werden.

Aus dem Wettbewerbsbeitrag der Entwurfsverfasser wurde das Baukonzept, das dem Bebauungsplan zugrunde liegt, behutsam weiter entwickelt.

Der Teilbereich unmittelbar an der Walther-Rathenau-Straße (Baufeld 1) soll mit fünf zweigeschossigen Einzelhäusern bebaut werden und wird im Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet WA 1 festgesetzt. Aus den vorgeschlagenen Grundstücksgrenzen ergeben sich Größen der künftigen Baugrundstücke von 630 m<sup>2</sup> bis 710 m<sup>2</sup>.

Rückwärtig von diesen Einzelhäusern ist ein Bereich vorgesehen, der ebenfalls für eine Bebauung mit zweigeschossigen Einzelhäusern vorgesehen ist (Baufeld 2), dieser Bereich wird als Wohngebiet WA 2 festgesetzt. In diesem Baufeld sind drei Baugrundstücke geplant, von denen eines, das größer als die beiden anderen ist, rückwärtig der Wohngebäude des Baufelds 1 und der beiden anderen liegt.

Der größte der drei Teilbereiche zwischen Planetarium und Lindenallee soll mit sieben zweigeschossigen Stadthäusern bebaut werden (Baufeld 3). Diese sieben Gebäude sind unterirdisch mit einer Tiefgarage verbunden, oberirdisch sollen in diesem Teilbereich weder Stellplätze, Garagen noch Carports zulässig sein, so dass die gesamte Freifläche zwischen den sieben Gebäuden als begrünte Fläche gestaltet werden kann. Die Gebäude sollen in Richtung Lindenallee in einer höheren Höhenlage als am Planetarium errichtet werden, so dass die sieben Gebäude dort auf drei der Höhenlage nach abgestuften Ebenen errichtet werden.



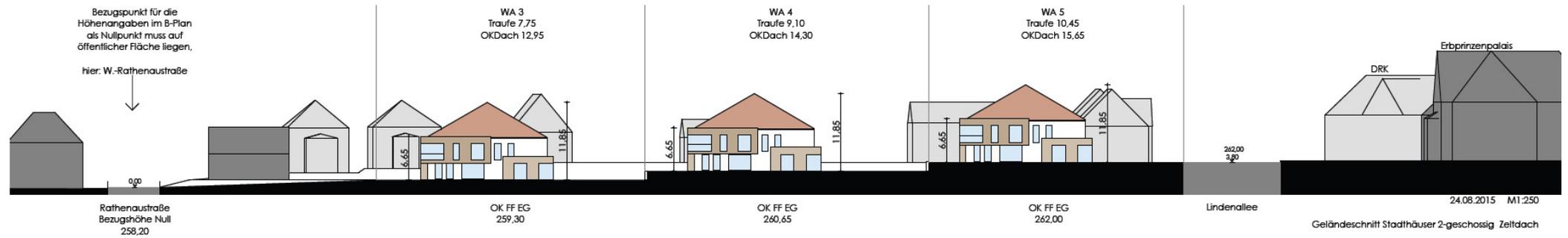


Abbildung 14: Geländeschnitt Stadthäuser 2-geschossig mit Zeltdach

## 4. Ziele und Zwecke des Bebauungsplans

Grundsätzlich soll der Bebauungsplan eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten.

Vorrangiges Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für die Bebauung des Plangebiets mit Wohngebäuden. Dabei soll das Baurecht so ausgestaltet werden, dass das aus dem Wettbewerbsbeitrag der Entwurfsverfasser weiter entwickelte Baukonzept umgesetzt werden kann und sich die künftige Bebauung in die der näheren Umgebung einfügt.

Der Bebauungsplan berücksichtigt insbesondere folgende Belange:

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)
- die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen Kosten sparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung (§ 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB)
- die kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung sowie die Belange des Bildungswesens (§ 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB)
- die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile (§ 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB)
- die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbilds (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)
- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)
- die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, unter besonderer Berücksichtigung einer auf Vermeidung und Verringerung von Verkehr ausgerichteten städtebaulichen Entwicklung (§ 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB)
- die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzepts (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB)

Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er bildet die Grundlage für weitere, zum Vollzug des Baugesetzbuchs erforderliche Maßnahmen.

Für das Plangebiet sollen darüber hinaus die örtlichen Bauvorschriften der Altstadtsatzung der Stadt Wernigerode sinnvoll weiter entwickelt und durch den Bebauungsplan erlassen werden.

## **5. Planinhalte und Festsetzungen**

### **5.1 Art der baulichen Nutzung**

Die Baugebiete im Geltungsbereich werden als Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt.

Allgemeine Wohngebiete dienen gemäß § 4 Abs. 1 BauNVO vorwiegend dem Wohnen. Festgesetzt werden die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 5.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sind die der Versorgung des Gebietes dienenden Schank- und Speisewirtschaften (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO) gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO nicht zulässig (textliche Festsetzung 1.1).

Mit Schank- und Speisewirtschaften können Störungen der Nachbarschaft verbunden sein, insbesondere durch den Zu- und Abgangsverkehr sowie das Verhalten von Gästen nach dem Besuch. Deshalb wird diese Nutzungsart ausgeschlossen.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes (§ 4 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO), sonstige nicht störende Gewerbebetriebe (§ 4 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO), Anlagen für Verwaltungen (§ 4 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO), Gartenbaubetriebe (§ 4 Abs. 3 Nr. 4 BauNVO) und Tankstellen (§ 4 Abs. 3 Nr. 5 BauNVO) gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO nicht Bestandteil dieser Satzung (textliche Festsetzung 1.2).

Somit sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 allgemein zulässige Nutzungsarten:

1. Wohngebäude,
2. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 keine Nutzungsarten.

### **Beweissicherung**

Die festgesetzte Nutzung als Allgemeine Wohngebiete WA 1 bis WA 5 ist gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB bis zur Erfüllung folgender kumulativ vorliegender Bedingungen unzulässig:

1. Abschluss der Dokumentation des baulichen Zustands und ggf. vorhandener Altschäden der dem Geltungsbereich des Bebauungsplans benachbarten Gebäude (mit Ausnahme der Gebäude deren Eigentümer eine entsprechende Dokumentation an ihrem Gebäude ablehnen, was dokumentiert wird) mit Foto- oder Videodokumentation, Risskartierung und ggf. Setzen von Gipsmarken und
2. Abschluss einer planungskonkreten Weiterführung des hydrogeologischen Gutachtens zum Bebauungsplan mit Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020 (HGN 2020) insbesondere bezüglich der Auswirkungsbewertung der Errichtung von unterkellerten Gebäuden und Tiefgarage und planerischen Vorsorge zum Schutz der Bebauung einschließlich Überprüfung des bis zum Beginn dieser Weiterführung des hydrogeologischen Gutachtens erzielten Datenbestandes und einschließlich einer Aktualisierung der Schlussfolgerungen für die Bauausführung
3. Abschluss eines Folgekostenvertrags über die Tragung der anteiligen Kosten für die Beweissicherung gemäß dem hydrogeologischen Gutachten zum Bebauungsplan mit Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020 (HGN 2020) durch den Bauherrn des jeweiligen Baugrundstücks mit der Stadt Wernigerode

Benachbarte Gebäude im Sinne dieser textlichen Festsetzung sind die Gebäude Große Bergstraße 11, Lindenallee 18, 22, 24, 26, 28 und 30 sowie Walter-Rathenau-Straße 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36 und 38.

Die Bedingungen Nr. 2 und 3 dieser textlichen Festsetzung müssen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 für das jeweilige Baugrundstück erfüllt werden und in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 für deren gesamte gemeinsame Fläche. Ist dies der Fall, treten die Bedingungen für das jeweilige Baugrundstück bzw. den jeweiligen Bereich ein, auch wenn sie für die übrigen Baugrundstücke noch nicht eingetreten sind.

(textliche Festsetzung 1.3)

Mit dieser textlichen Festsetzung wird die Durchführung der Beweissicherung für die Auswirkungen der Verwirklichung des Bebauungsplans durch eine auflösende Bedingung gemäß § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 abgesichert. Diese textliche Festsetzung kann als auflösende Bedingung nur die Maßnahmen der Beweissicherung vor Beginn der Errichtung von Gebäuden im Gebiet des Bebauungsplans umfassen. Diese textliche Festsetzung sichert auch die anteilige Kostentragung der Beweissicherung durch die Bauherren.

Das hydrogeologische Gutachten zum Bebauungsplan mit Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens mit Messwerten bis 12/2019 vom April 2020 soll als eine der genannten Bedingungen planungskonkret insbesondere bezüglich der Auswirkungsbewertung der Errichtung von unterkellerten Gebäuden und Tiefgarage weitergeführt werden. Bei der Errichtung der beiden Stichstraßen, der öffentlichen Parkflächen sowie von nicht unterkellerten Gebäuden sind zumindest keine erheblichen Auswirkungen von deren Errichtung auf den Grundwasserhaushalt zu erwarten. Für diese Baumaßnahmen muss das hydrogeologische Gutachten zum Bebauungsplan nicht weitergeführt werden.

Die Berechnung eines Absenkungstrichters bei einer eventuellen Grundwasserabsenkung ist Gegenstand des Beweissicherungsverfahrens für die Errichtung der jeweiligen Gebäude bzw. für die Errichtung der Tiefgarage.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 soll u. a. eine Tiefgarage errichtet werden. Die Gebäude dort sollen alle unterkellert errichtet werden, damit die Gebäude von den Bewohnern unmittelbar aus der Tiefgarage erreicht werden können. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ist im Vergleich mit geringeren Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt zu rechnen. Deshalb ist es in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ausreichend, dass die Bedingung Nr. 2 der textlichen Festsetzung 1.3 grundstücksbezogen erfüllt wird.

Im Zuge der Beweissicherung sollen die zwei empfohlenen zusätzlichen Grundwassermessstellen in den südöstlich gelegenen Nachbargrundstücken und die zusätzliche Grundwassermessstelle am Nordrand des Plangebiets errichtet werden.

Nach der Erweiterung und Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens vom Frühjahr 2018 sollte die Überwachung im Rahmen der Beweissicherung zur Erfassung möglicher Auswirkungen in Nass- und Trockenzeiträumen ca. 5 Jahre fortgesetzt werden.

Der Zeitraum dieser fünf Jahre soll grundsätzlich mit der Fertigstellung des letzten Wohngebäudes im Plangebiet beginnen. Als Zeitpunkt der Fertigstellung des letzten Wohngebäudes wird die Anzeige der beabsichtigten Aufnahme der Nutzung im Sinne des § 81 Abs. 2 BauO LSA bei der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Harz für das letzte im Gebiet des Bebauungsplans fertig gestellte Wohngebäude bestimmt.

Die Auflistung der benachbarten Gebäude entspricht den Empfehlungen des hydrogeologischen Gutachtens zum Bebauungsplan mit Erweiterung / Fortschreibung bis 04/2018 und ergänzend dem Ergebnis der Abwägung der zum 2. Entwurf eingegangenen Stellungnahmen. Darin werden die Beweissicherungsmaßnahmen für Gebäude nach drei Prioritäten empfohlen. Dabei wird die Beweissicherung für die Gebäude der dritten Priorität nur für den

Fall empfohlen, dass auch im westlichen Teil des Baugebietes Dränaugen vorgesehen werden. Da die Festsetzungen des Bebauungsplans die Zulässigkeit der Errichtung von Dränaugen nicht beschränken, soll die Dokumentation des baulichen Zustands und ggf. vorhandener Altschäden vorsorglich für die Gebäude aller drei Prioritäten erfolgen.

Als weitere aufschiebende Bedingung wird für das jeweilige Baugrundstück der Abschluss eines Folgekostenvertrages mit der Stadt Wernigerode über die anteilige Kostentragung für die Beweissicherung festgesetzt. Diese Festsetzung soll sicherstellen, dass Vorhaben, die ihrer Art nach dem Bebauungsplan entsprechen, für die aber mit der Stadt Wernigerode kein Folgekostenvertrag über die anteilige Kostentragung für die Beweissicherung abgeschlossen wurde, nicht zulässig sind. Diese aufschiebende Bedingung enthält keinen konkreten Inhalt eines abzuschließenden Folgekostenvertrages, sondern benennt nur die anteilige Kostentragung für die Beweissicherung als Vertragsgegenstand.

Die Maßnahmen der Beweissicherung während der Baumaßnahme und nach Fertigstellung der Maßnahme werden durch die Stadt Wernigerode durchgeführt.

Falls es durch die Verwirklichung des Bebauungsplans zu Schäden an Gebäuden in der Nachbarschaft des Plangebiets kommen sollte, gilt hinsichtlich der Haftung und Verantwortung das Verursacherprinzip.

Bis zum Eintritt aller in der textlichen Festsetzung 1.3 genannten aufschiebenden Bedingungen nach § 9 Abs. 2 BauGB werden die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 5 als private Grünfläche festgesetzt (textliche Festsetzung 1.4). Nach der textlichen Festsetzung 1.3 ist die Nutzung als Allgemeine Wohngebiete WA 1 bis WA 5 bis zum Eintritt bestimmter Umstände unzulässig. Mit der textlichen Festsetzung 1.4 wird geregelt, welche Nutzungen für den Zeitraum vom Inkrafttreten des Bebauungsplans bis zum Eintreten dieser Umstände zulässig sind.

## 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ, § 19 Abs. 1 BauNVO), die Zahl der Vollgeschosse (§ 20 Abs. 1 BauNVO) und die Höhe baulicher Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO) bestimmt.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 wird die **Grundflächenzahl** entsprechend der Obergrenze für das Maß der baulichen Nutzung in Allgemeinen Wohngebieten gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO mit 0,4 festgesetzt, um eine möglichst große bauliche Ausnutzbarkeit der Grundstücke zu erreichen.

Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass die Grundflächen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauNVO bei der Ermittlung der Grundflächenzahl mitzurechnen sind. Dies betrifft die Grundfläche der auf Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 vorgesehenen Tiefgarage. Nach einer entsprechenden Überprüfung kann festgestellt werden, dass die in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 festgesetzte Grundflächenzahl unter Ausnutzung der Überschreitungsmöglichkeit für die Grundflächenzahl nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ausreichend bemessen ist.

Die **Zahl der Vollgeschosse** wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 einheitlich festgesetzt. In allen Teilgebieten wird die Zahl der Vollgeschosse zwingend festgesetzt. Das heißt, dass von der jeweils festgesetzten Zahl der Vollgeschosse weder nach oben noch nach unten abgewichen werden darf. Mit dieser Vorgehensweise soll gewährleistet werden, dass die im Gebiet des Bebauungsplans angestrebte Bebauungsdichte auch verwirklicht werden wird.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 wird die Zahl der Vollgeschosse mit zwei festgesetzt. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 an der Walther-Rathenau-Straße entspricht dies der Geschossigkeit der vorhandenen Gebäude auf der gegenüber liegenden Straßenseite.

Diese Geschossigkeit soll für die übrigen Baugebiete im Gebiet des Bebauungsplans übernommen werden, damit sich die künftige Bebauung hinsichtlich der Zahl der Vollgeschosse umfassend in die nähere Umgebung einfügt.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 werden zwingend zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die dort städtebaulich als Gebäudetyp angestrebten Stadthäuser sollen ebenfalls mit zwei Vollgeschossen errichtet werden. Eine höhere Anzahl Vollgeschosse könnte gegenüber den unmittelbar angrenzenden bereits bebauten Grundstücken an der Lindentallee und an der Walther-Rathenau-Straße als rücksichtslos wirken.

Für den Bereich der auf Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 vorgesehenen Tiefgarage wird festgesetzt, dass ein unterirdisches Garagengeschoss zulässig ist. Gemäß § 16 Abs. 5 BauNVO können die Festsetzungen des Maßes der baulichen Nutzung oberhalb und unterhalb der Geländeoberfläche getroffen werden. Somit kann auch festgesetzt werden, wie viele Geschosse unterhalb der Geländeoberfläche zulässig sind.

Durch die Festsetzung eines unterirdischen Garagengeschosses werden in diesem Bereich oberirdische Geschosse ausgeschlossen. Nach § 12 Abs. 4 Satz 1 BauNVO sind Garagengeschosse Geschosse, in denen nur Stellplätze oder Garagen und zugehörige Nebeneinrichtungen zulässig sind. Die Festsetzung schließt auch die Errichtung einer Tiefgarage mit zwei Parkebenen aus. Als Vollgeschosse gelten gemäß § 87 Abs. 2 Satz 1 der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) als Vollgeschosse, wenn deren Deckenoberfläche im Mittel mehr als 1,60 m über die Geländeoberfläche hinausragt und sie über mindestens zwei Drittel ihrer Grundfläche eine lichte Höhe von mindestens 2,30 m haben. Somit handelt es sich bei einem unterirdischen Garagengeschoss nicht um ein Vollgeschoss im Sinne des § 20 Abs. 1 BauNVO.

Die **Höhe baulicher Anlagen** wird als Höchstmaß für die Traufhöhe (TH) und für die Oberkante festgesetzt. Diese Höchstmaße gewährleisten, dass sich die künftigen Gebäude ihrer Höhe nach harmonisch in die in der Umgebung vorhandene Bebauung einfügen werden. Die festgesetzten Höchstmaße gewährleisten die Verwirklichung des Bebauungskonzepts.

Die Bezugshöhe für die festgesetzten Höchstmaße für die Höhe baulicher Anlagen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 ist die Höhe der Walther-Rathenau-Straße in Fahrbahnmitte auf Höhe der Mitte der jeweiligen baulichen Anlage. Die Traufhöhe (TH) wird von der Bezugshöhe bis zum Schnittpunkt der Gebäudeaußenwand mit der oberen Dachhaut des obersten Geschosses eines Gebäudes gemessen. Die Oberkante (OK) ist die Oberkante des eingedeckten Dachs (textliche Festsetzung 2.1).

Die Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen verlangt geometrisch eindeutige Bezugshöhen. Für alle festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete werden diese durch die Höhe der Fahrbahnmitte der Walther-Rathenau-Straße bestimmt. Diese Höhen wurden eingemessen und sind in der Planzeichnung eingetragen. Zur begrifflichen Eindeutigkeit werden ergänzend die Begriffe "Traufhöhe" und "Oberkante" definiert.

Es werden folgende Höchstmaße für die Traufhöhe und die Oberkante festgesetzt:

Baugebiet	Höchstmaß Traufhöhe	Höchstmaß Oberkante
	in m über Fahrbahnmitte Walther-Rathenau-Straße	
Allgemeines Wohngebiet WA 1	8,50	11,50
Allgemeines Wohngebiet WA 2	8,50	11,50
Allgemeines Wohngebiet WA 3	7,75	12,95
Allgemeines Wohngebiet WA 4	9,10	14,30
Allgemeines Wohngebiet WA 5	10,45	15,65

Tabelle 1: Höchstmaße für die Traufhöhe und die Oberkante

Die festgesetzten Höchstmaße mögen auf den ersten Blick als relativ hoch erscheinen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Fahrbahnhöhe der Walther-Rathenau-Straße niedriger liegt als das gesamte Gebiet des Bebauungsplans. Dadurch relativieren sich die relativ hohen Werte für die festgesetzten Höchstmaße. Die eingemessenen Fahrbahnhöhen der Walther-Rathenau-Straße und die Höhen im Gebiet des Bebauungsplans sind in der Planzeichnung eingetragen und veranschaulichen somit die vorhandenen Geländehöhen.

Die Oberkante des Fertigfußbodens des Erdgeschosses von Gebäuden muss gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 3 BauGB im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 mindestens auf einer Höhenlage von 259,30 m ü. NHN, im Allgemeinen Wohngebiet WA 4 mindestens auf einer Höhenlage von 260,65 m ü. NHN und im Allgemeinen Wohngebiet WA 5 mindestens auf einer Höhenlage von 262,00 m ü. NHN errichtet werden (textliche Festsetzung 2.2).

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 sollen insgesamt sieben Gebäude errichtet werden, davon im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 drei Gebäude und in den Allgemeinen Wohngebieten WA 4 und WA 5 je zwei.

Die sieben Gebäude sollen abgestuft in unterschiedlicher Höhenlage errichtet werden, die in von der Walther-Rathenau-Straße in Richtung Lindenallee vom Allgemeinen Wohngebiet WA 3 aus zum Allgemeinen Wohngebiet WA 5 ansteigt. Mit der Festsetzung der Höhenlage in diesen drei Allgemeinen Wohngebieten wird die abgestufte Höhenlage für diese Gebäude gewährleistet. Damit wird auch vermieden, dass die Fensteröffnungen der zur Lindenallee gewandten Erdgeschosse der der Lindenallee am nächsten gelegenen Gebäude durch die Straßenböschungen der Lindenallee verschattet werden.

Die Oberkante der Sohle des festgesetzten Garagengeschosses muss gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 2 BauGB am nördlichen Rand im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 mindestens auf einer Höhenlage von 255,30 m ü. NHN und am südlichen Rand im Allgemeinen Wohngebiet WA 5 mindestens auf einer Höhenlage von 258,00 m ü. NHN errichtet werden. (textliche Festsetzung 2.3)

Die Tiefgarage soll mit einer nach Norden in Richtung Walther-Rathenau-Straße abfallenden Sohlenhöhe errichtet werden. Diese textliche Festsetzung gewährleistet, dass durch die Tiefgarage das Grundwasser bei niedrigen Wasserspiegeln gar nicht und bei mittleren bis sehr hohen Wasserspiegeln möglichst gering angeschnitten wird.

Die Unterkante der Fundamente von Wohngebäuden muss gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 2 BauGB im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 eine Mindesthöhe von 3,50 m unter Gelände und mindestens von 254,0 m ü. NHN einhalten. (textliche Festsetzung 2.4)

Um Gefährdungen für die umliegende Bebauung auszuschließen, wird für die Fundamente von Wohngebäuden im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 eine Mindesthöhe vorgegeben, die

gewährleistet, dass dort der Feinsandstein nicht freigelegt wird und Auswirkungen auf den Grundwasserstand vermieden werden. Diese textliche Festsetzung ist nicht mit einem Verzicht auf die Errichtung von Kellergeschossen verbunden. Da die Höhenlage der Geländeoberfläche grundsätzlich veränderbar ist, wird vorsorglich zusätzlich zu der Mindesthöhe unter Gelände eine Mindesthöhe mit Bezug auf die Höhe ü. NHN festgesetzt. Auf diese Weise wird auch eine absolute Bezugshöhe festgesetzt.

### **5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen**

#### Bauweise

Die gesamte Umgebung des Plangebiets ist durch eine aufgelockerte, offene Bauweise geprägt. Da sich die neuen Gebäude im Plangebiet auch im Hinblick auf die Bauweise in dessen nähere Umgebung einfügen sollen, wird für alle Allgemeinen Wohngebiete im Plangebiet die offene Bauweise festgesetzt. Die Festsetzung der offenen Bauweise bedeutet, dass die Gebäude mit seitlichem Grenzabstand zu errichten sind.

#### Hausformen

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 werden darüber hinaus die zulässigen Hausformen festgesetzt. In den Allgemeinen Wohngebiet WA 1 und WA 2 sind nur Einzelhäuser zulässig. Mit dieser Festsetzung wird abgesichert, dass die künftige Bebauung in diesen beiden Teilgebieten sich auch hinsichtlich der Hausformen sich harmonisch in das durch die Gebäude auf der gegenüber liegenden Seite der Walther-Rathenau-Straße geschaffene Straßenbild einfügt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 sind die überbaubaren Grundstücksflächen durch die festgesetzten Baugrenzen und Baulinien bereits so weitgehend festgelegt, dass dort eine Festsetzung der zulässigen Hausformen städtebaulich nicht erforderlich erscheint.

#### Baugrenzen und Baulinien

Der Bebauungsplan soll gewährleisten, dass sich die künftige Bebauung in die nähere Umgebung des Plangebiets einfügt und das Baukonzept für das Plangebiet weitgehend verwirklicht wird. Deshalb wird für jeden künftigen Baukörper eine gesonderte überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt.

Alle überbaubaren Grundstücksflächen ermöglichen die Verwirklichung des Baukonzepts, aber auch die Errichtung anderer Baukörper. Grundsätzlich werden die überbaubaren Grundstücksflächen knapp festgesetzt, um sicherzustellen, dass die künftigen Gebäude sich sowohl der Grundfläche als auch der Anordnung auf dem jeweiligen Grundstück in die Umgebung einfügen werden. Die überbaubaren Grundstücksflächen werden so festgesetzt, dass die Mindestdiefe der Abstandsflächen nach § 6 Abs. 5 Satz 1 BauO LSA von 0,4 H und mindestens 3 m in jedem Fall eingehalten wird. Erhebliche Benachteiligungen der bisherigen Anwohner im Hinblick auf Lichteinfall und Schattenwurf werden dadurch vermieden.

Grundsätzlich werden die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen festgesetzt. Nur im Bereich der geplanten Tiefgarage auf Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 wird eine Baulinie festgesetzt.

Ist eine Baugrenze festgesetzt, so dürfen Gebäude und Gebäudeteile diese gemäß § 23 Abs. 3 Satz 1 BauNVO nicht überschreiten. Ist eine Baulinie festgesetzt, so muss gemäß § 23 Abs. 2 Satz 1 BauNVO auf dieser Linie gebaut werden. Das bedeutet, dass bei einer Festsetzung von Baugrenzen Gebäude eine kleinere Grundfläche haben dürfen und bei Baulinien nicht.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 wird die räumliche Lage der Baugrenzen so gewählt, dass von dem erhaltenswerten Baumbestand möglichst viele Bäume erhalten werden können. An den vorderen Seiten der Grundstücke zur Walther-Rathenau-Straße wird der Abstand der Baugrenzen mit 3,0 m an den Gebäudebestand auf der gegenüber liegenden Straßenseite angepasst. Die seitlichen Baugrenzen gewährleisten, dass die Mindesttiefe der Abstandsflächen nach § 6 BauO LSA vollständig auf dem jeweiligen Grundstück und somit ohne Abstandsflächenbaulasten nachgewiesen werden kann.

Die räumliche Lage der Baugrenzen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sichert auch ab, dass die Gebäude so auf den Baugrundstücken angeordnet werden, dass die Freiflächen auf den jeweiligen Grundstücken deutlich in kleineren Vorgärten und größeren Hausgärten gegliedert sind und sich insoweit auch an der Bebauung an der gegenüber liegenden Straßenseite orientieren. Es ist auch gewährleistet, dass das Gebäude auf dem Eckgrundstück an der Walther-Rathenau-Straße keine deutlich größere Grundfläche haben kann als die übrigen Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 werden die Baugrenzen räumlich so festgesetzt, dass einerseits die im Bebauungskonzept vorgesehenen Gebäude errichtet werden können und andererseits zumindest keine Gebäude mit erheblich größerer Grundfläche.

Da in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 Stellplätze und Garagen gemäß textlicher Festsetzung 3.4 nur in dem festgesetzten Garagengeschoss zulässig sind, muss im Gegenzug sichergestellt sein, dass in dem festgesetzten Garagengeschoss auch ausreichend Stellplätze bereitgehalten werden. Bei Festsetzung einer Baugrenze um die Fläche der geplanten Tiefgarage wäre auch die Errichtung einer Tiefgarage mit einer kleineren Grundfläche zulässig.

Die Baulinie, die die überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich der Tiefgarage bestimmt, gewährleistet die Errichtung einer Tiefgarage mit 70 Stellplätzen. Die festgesetzte Baulinie gewährleistet auch, dass die Gebäude innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 unmittelbar an die Tiefgarage grenzend errichtet werden.

## **5.4 Zulässigkeit von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen**

### **Einfriedungen**

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sind gemäß § 23 Abs. 5 Satz 1 BauNVO Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 Satz 1 und 2 BauNVO – mit Ausnahme von Einfriedungen und Kleinkinderspielflächen gemäß § 8 Satz 1 BauO LSA – nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Sinne des § 23 Abs. 1 BauNVO zulässig (textliche Festsetzung 3.1).

Zielstellung für das gesamte Plangebiet ist eine aufgelockerte Bebauung. Die Freiflächen außerhalb der Gebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sollen deshalb von Nebenanlagen freigehalten werden.

Einfriedungen gelten als Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 Satz 1 BauNVO und sind Ausdruck des privaten Interesses des Schutzes von privaten Grundstücken. Einfriedungen werden deshalb nicht wie die übrigen Nebenanlagen im Plangebiet ausgeschlossen, sondern die Zulässigkeit ihrer Standorte und ihrer Gestaltungsformen wird durch weitere textliche Festsetzungen bestimmt.

Einfriedungen als Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 Satz 1 BauNVO sind innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 5 an den vorderen Grundstücksgrenzen und längs von festgesetzten Verkehrsflächen nur als Heckenanpflanzungen sowie als offene,

lichtdurchlässige Zäune aus Holz oder Metall mit Heckenpflanzung in mindestens gleicher Höhe zulässig. Die Hecken für diese Einfriedungen sind nur bis zu einer Höhe von 1,50 m zulässig (textliche Festsetzung 3.2).

Als Heckenpflanzen ist je Baugrundstück eine beliebige der folgenden Arten bzw. Sorten zulässig:

Liguster	( <i>Ligustrum vulgare 'Atrovirens'</i> )
Hainbuche	( <i>Carpinus betulus</i> )
Feuerdorn	( <i>Pyracantha spec.</i> )
Eibe	( <i>Taxus baccata</i> )
Brautspiere	( <i>Spiraea x arguta</i> )

Diese textliche Festsetzung bestimmt, dass Einfriedungen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 an den vorderen Grundstücksgrenzen sowie in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 an den vorderen Grundstücksgrenzen und längs von festgesetzten Verkehrsflächen nur als Hecken oder als Hecken in Kombination mit offenen, lichtdurchlässigen Zäunen zulässig sind. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 sowie im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 sind an anderen als den vorderen Grundstücksgrenzen und den Grundstücksgrenzen längs von festgesetzten Verkehrsflächen dagegen auch andere Gestaltungsformen der Einfriedungen zulässig. Diese Bereiche sind von öffentlich zugänglichen Flächen aus weniger einsehbar bzw. weniger auffällig.

Mit dieser textlichen Festsetzung werden innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 sowie in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 an den vorderen Grundstücksgrenzen und längs von Verkehrsflächen somit Einfriedungen aus Mauern oder geschlossenen, nicht lichtdurchlässigen oder offenen Zäunen ohne Kombination mit Hecken ausgeschlossen. Diese Gestaltungsformen stehen dem städtebaulichen Ziel eines aufgelockerten, offenen Wohngebiets entgegen. Dem privaten Interesse an der Grundstückseinfriedung wird durch die Zulässigkeit von offenen Zäunen in Kombination mit Hecken ausreichend Rechnung getragen. Die Beschränkung der zulässigen Materialien von Zäunen auf Holz und Metall gewährleistet, dass für Zäune Materialien verwendet werden. Die für die Altstadt und deren angrenzende Bereiche ortstypisch sind.

Die Begrenzung der zulässigen Höhe von Einfriedungen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 sowie in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 an den vorderen Grundstücksgrenzen und längs von Verkehrsflächen von 1,50 m gewährleistet, dass die Einsehbarkeit der künftigen Wohngebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans von öffentlich zugänglichen Flächen aus nicht beeinträchtigt wird.

Die Gehölzarten berücksichtigen diesbezügliche Empfehlungen des Sachgebiets „Grünanlagen / Wildpark / Friedhöfe“ der Stadt Wernigerode. Weiterhin stellt diese textliche Festsetzung sicher, dass für die Einfriedung eines Grundstücks durch Hecken jeweils nur eine Gehölzart bzw. -sorte verwendet werden darf. Die Auswahlliste der für Einfriedungen durch Hecken gewährleistet einerseits eine Wahlfreiheit der Grundstückseigentümer und andererseits wird die Vielfalt zulässiger Gehölzarten bzw. -sorten auf eine überschaubare Anzahl beschränkt, die ein harmonisches Erscheinungsbild der Einfriedungen im Plangebiet gewährleistet.

Die zwei festgesetzten Flächen für die Abfallbeseitigung sind einzufrieden. Diese Einfriedungen sind als Heckenanpflanzungen oder als offene, lichtdurchlässige Zäune mit Anpflanzung von Hecken in mindestens gleicher Höhe oder von Kletterpflanzen auszubilden. Die Hecken für diese Einfriedungen sind nur bis zu einer Höhe von 1,50 m über der jeweiligen Geländeoberkante zulässig (textliche Festsetzung 3.5).

Diese textliche Festsetzung bestimmt die zulässigen Arten der Einfriedung der Flächen für die Abfallbeseitigung und somit der Aufstellplätze für Abfallsammelbehälter. Diese Einfriedungen sollen dem städtebaulichen Ziel eines stark durchgrüneten neuen Wohngebiets entsprechen. Deshalb sollen auch diese Einfriedungen mit Begrünung erfolgen. Die zulässigen

Pflanzen für die Einfriedungen dieser Flächen werden durch die textliche Festsetzung 10.6 bestimmt.

Ein Kleinkinderspielplatz ist in einem Allgemeinen Wohngebiet eine untergeordnete Nebenanlage im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO. Die Gleichbehandlung von Kleinkinderspielplätzen mit den Einfriedungen in der textlichen Festsetzung 3.1 führt dazu, dass neben Einfriedungen auch Kleinkinderspielplätze auf den Baugrundstücken außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Bei der Errichtung von Gebäuden mit mehr als drei Wohnungen ist gemäß § 8 Satz 1 BauO LSA auf dem Baugrundstück oder in unmittelbarer Nähe auf einem anderen geeigneten Grundstück ein ausreichend großer, barrierefrei erreichbarer Spielplatz für Kleinkinder anzulegen.

### **Stellplätze und Garagen**

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 2 sind gemäß § 23 Abs. 5 Satz 2 BauNVO überdachte Stellplätze (= Carports) und Garagen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Sinne des § 23 Abs. 1 BauNVO zulässig. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 sind gemäß § 12 Abs. 6 BauNVO überdachte Stellplätze (= Carports) und Garagen zwischen der jeweiligen vorderen Baugrenze und der der Walther-Rathenau-Straße zugewandten Straßenseite des Gebäudes auch innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 sind gemäß § 23 Abs. 5 Satz 2 BauNVO auch nicht überdachte Stellplätze nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Sinne des § 23 Abs. 1 BauNVO zulässig (textliche Festsetzung 3.3).

Auch diese textliche Festsetzung dient dem städtebaulichen Ziel eines aufgelockerten, offenen Wohngebiets. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 2 wird dadurch vermieden, dass durch die Errichtung von Carports und Garagen faktisch das Erscheinungsbild einer geschlossenen Bauweise entstehen kann. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 sind darüber hinaus Carports und Garagen auch innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig, wenn deren Standorte sich zwischen der vorderen Baugrenze und der der Walther-Rathenau-Straße zugewandten Straßenseite des Gebäudes befinden. Der Straßenraum der Walther-Rathenau-Straße, der seitlich durch die vorderen Fassaden der Gebäude auf beiden Straßenseiten begrenzt wird, soll frei von das Straßenbild störenden Einbauten wie Carports oder Garagen bleiben. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 können Stellplätze für Kraftfahrzeuge in den Erdgeschossen oder den Kellergeschossen von Gebäuden geschaffen werden.

Wünscht ein Grundstückseigentümer die Errichtung einer Garage oder eines Carports auf seinem Grundstück im Allgemeinen Wohngebiet WA 1, kann auch das Wohngebäude auf dem Grundstück in einem solchen Umfang hinter den seitlichen Baugrenzen zurückbleiben, dass die Errichtung einer Garage oder eines Carports innerhalb der Baugrenzen des jeweiligen Grundstücks seitlich neben dem Wohngebäude möglich ist.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 sollen die gesamten nicht überbaubaren Grundstücksflächen frei von Kraftfahrzeugen bleiben. Städtebauliches Ziel für diese Fläche ist wie auch für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 eine aufgelockerte, stark durchgrünte Bebauung. Diese Planungsabsicht lässt sich nur verwirklichen, wenn die nicht überbaubaren Grundstücksflächen nicht für das Abstellen von Kraftfahrzeugen genutzt werden.

### **Tiefgarage**

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 sind Stellplätze und Garagen gemäß § 12 Abs. 4 Satz 3 BauNVO nur in dem festgesetzten Garagengeschoss zulässig (textliche Festsetzung 3.4). Die gesamte Freifläche zwischen den sieben Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 soll als begrünte Fläche gestaltet werden. Die Fläche des Daches der Tiefgarage ist Teil dieser Freifläche zwischen den Gebäuden in diesen Allgemeinen Wohngebieten. Nach der textlichen Festsetzung 10.1 ist das Dach des unterirdi-

schen Garagengeschosses außerhalb der mit Fahrrechten belasteten Fläche zu begrünen. Diese mit Fahrrechten belastete Fläche ist in der Planzeichnung eingetragen.

Für die Gestaltung der gesamten Freifläche zwischen den sieben Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 außerhalb der mit Fahrrechten belasteten Fläche ist es erforderlich, dass dort oberirdisch keine Stellplätze und Garagen zulässig sind. Im Gegenzug wird durch die Festsetzung einer Baulinie um die Fläche der Tiefgarage gewährleistet, dass in dieser auch in ausreichendem Umfang Stellplätze geschaffen werden. Diese textliche Festsetzung gilt auch für Carports, da es sich bei Carports begrifflich um überdachte Stellplätze handelt.

Die vorgesehene Tiefgarage wurde für eine Kapazität von 70 Stellplätzen ausgelegt. Die festgesetzte Baulinie um die Fläche für die Tiefgarage gewährleistet die Errichtung einer Tiefgarage in dieser Größe. Diese Größe liegt oberhalb der Zahl der städtebaulich erforderlichen Stellplätze.

Die Zahl der erforderlichen Stellplätze wird durch § 2 der "Satzung über notwendige Stellplätze" (Stellplatzsatzung) der Stadt Wernigerode bestimmt. § 2 dieser Satzung sieht in Nr. 1.3 für Mehrfamilienhäuser und sonstige Gebäude mit Wohnungen 1 bis 1,5 Stellplätze je Wohnung vor, von denen 10% für Besucher oder Besucherinnen auszuweisen sind.

In den sieben Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 sind gemäß textlicher Festsetzung 4.2 jeweils bis zu 6 Wohnungen zulässig, so dass mit einer Gesamtzahl von maximal 42 Wohnungen gerechnet wird. Bei einer Schaffung von 70 Stellplätzen in der Tiefgarage entspricht dies bei 42 Wohnungen 1,66 Stellplätzen je Wohnung, wobei die 70 Stellplätze der Tiefgarage nicht für Besucher oder Besucherinnen genutzt werden sollen. Vorsorglich werden am Planetarium insgesamt 24 Stellplätze geschaffen, die von Besuchern oder Besucherinnen der Allgemeinen Wohngebiete im Plangebiet wie auch des Planetariums genutzt werden können. Insofern wird die festgesetzte Größe der Tiefgarage dazu führen, dass dort Stellplätze über die erforderliche Anzahl nach der Stellplatzsatzung hinaus geschaffen werden.

Nach § 2 Abs. 3 der Stellplatzsatzung sind die örtlichen Verhältnisse und die besondere Eigenheiten des Vorhabens zu berücksichtigen, soweit in der Tabelle nach § 2 Abs. 1 Spalte 3 der Satzung Mindest- und Höchstzahlen angegeben sind. Die Zahl der notwendigen Stellplätze ist zu erhöhen oder zu vermindern, wenn die besonderen örtlichen Verhältnisse, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder die besondere Art oder Nutzung der baulichen Anlagen dies erfordern oder gestatten.

Zu diesen örtlichen Verhältnissen gehört auch eine zureichende Anbindung des Plangebiets an den öffentlichen Nahverkehr. Trotz der räumlichen Lage relativ nah zur Altstadt und der relativ guten Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr wird davon ausgegangen, dass der durchschnittliche Besatz an Pkw je Wohnung eher am oberen Rand der in der Tabelle nach § 2 Abs. 1 Spalte 3 der Stellplatzsatzung angegebenen Mindest- und Höchstzahl liegt, weil das Wohngebiet als Wohnstandort im mittleren bis gehobenen Standard entwickelt werden soll. Deshalb kommt eine Reduzierung der Zahl der Stellplätze und damit der Größe der Tiefgarage kommt gleichwohl nicht in Frage.

Mit einer Nutzfläche von über 2.600 m<sup>2</sup> handelt es sich bei der in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 geplanten Tiefgarage um eine Großgarage im Sinne von § 1 Abs. 4 Nr. 3 Garagenverordnung (GaVO). § 3 GaVO enthält Anforderungen an Zu- und Abfahrten von Garagen z.B. hinsichtlich der Mindestlänge von Zu- und Abfahrten, zur Mindestbreite der Fahrbahnen von Zu- und Abfahrten sowie zu den Mindestbogenradien dieser Fahrbahnen. Großgaragen müssen gemäß § 3 Abs. 4 GaVO getrennte Fahrbahnen für Zu- und Abfahrten haben. Anders als bei der Ein- und Ausfahrt zu den Lehrerstellplätzen der benachbarten Schule handelt es sich bei der Zu- und Abfahrt zur Tiefgarage nicht um eine Verkehrsfläche, sondern um eine Teilfläche des Allgemeinen Wohngebiets. Deshalb soll die Fläche der Zu-

und Abfahrt zur Tiefgarage weiterhin nicht als Verkehrsfläche festgesetzt werden. Zur Verdeutlichung der Einhaltung der Anforderungen der Garagenverordnung an die Zu- und Abfahrt der Tiefgarage wird diese informell entsprechend dem Planungsstand in der Planzeichnung eingetragen.

Rampen von Mittel- und Großgaragen dürfen gemäß § 4 Abs. 1 GaVO nicht mehr als 15% geneigt sein. Die Breite der Fahrbahnen auf diesen Rampen muss mindestens 2,75 m betragen. Der Halbmesser des inneren Fahrbahnrandes muss mindestens 5 m betragen. Zwischen öffentlicher Verkehrsfläche und einer Rampe mit mehr als 10% Neigung muss gemäß § 4 Abs. 2 GaVO eine geringer als 10% geneigte Fläche von mindestens 3 m Länge liegen. In Großgaragen müssen Rampen, die von Fußgängern benutzt werden, gemäß § 4 Abs. 3 Satz 1 GaVO einen mindestens 0,80 m breiten Gehweg haben. Diese Anforderungen an die Rampen der Tiefgarage wurden bei der Erarbeitung des Entwurfs des Bebauungsplans berücksichtigt.

In § 5 GaVO werden Mindestmaße für Einstellplätze, Fahrgassen und Markierungen in Garagen bestimmt. Der Anteil der Einstellplätze für Menschen mit Behinderungen und Personen mit Kleinkindern bezogen auf die Gesamtzahl der Einstellplätze muss gemäß § 5 Abs. 7 Satz 2 GaVO mindestens 5% betragen; mindestens zwei solcher Einstellplätze müssen jedoch vorhanden sein. Sie müssen gemäß § 5 Abs. 7 Satz 3 GaVO barrierefrei erreichbar und sollen in der Nähe der Aufzüge angeordnet sein.

Bei der geplanten Tiefgarage handelt es sich um eine geschlossene Großgarage im Sinne des § 1 Abs. 8 GaVO. Für geschlossene Mittel- und Großgaragen mit geringem Zu- und Abgangsverkehr, wie Wohnhausgaragen, genügt gemäß § 16 Abs. 2 Satz 1 GaVO eine natürliche Lüftung durch Lüftungsöffnungen oder über Lüftungsschächte. Bei 70 Garageneinstellplätzen in der Tiefgarage wären nach § 16 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 GaVO Lüftungsöffnungen mit einer Gesamtgröße von 10,5 m<sup>2</sup> ausreichend. Das Dach des im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 bis WA 5 festgesetzten Garagengeschosses ist gemäß örtlicher Bauvorschrift 2.3 mit mindestens zwei Öffnungen von jeweils mindestens 60 m<sup>2</sup> Grundfläche und insgesamt mindestens 125 m<sup>2</sup> Grundfläche zu versehen, so dass die Anforderungen an den Gesamtquerschnitt von Lüftungsöffnungen um mehr als das Zehnfache überschritten werden.

Die Lüftungsöffnungen müssen nach § 16 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 GaVO in einer Entfernung von höchstens 35 m zueinander liegen. Dieser Höchstabstand zwischen benachbarten Lüftungsöffnungen wird von der geplanten Tiefgarage nicht eingehalten. Für geschlossene Mittel- und Großgaragen genügt gemäß § 16 Abs. 3 GaVO abweichend eine natürliche Lüftung, wenn im Einzelfall nach dem Gutachten eines nach Bauordnungsrecht anerkannten Prüfsachverständigen zu erwarten ist, dass der Mittelwert des Volumengehalts an Kohlenmonoxid in der Luft, gemessen über jeweils eine halbe Stunde und in einer Höhe von 1,50 m über dem Fußboden (CO-Halbstundenmittelwert), auch während der regelmäßigen Verkehrsspitzen im Mittel nicht mehr als 100 ppm (= 100 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>) betragen wird. Angesichts dessen, dass bei der Tiefgarage die Anforderungen an den Gesamtquerschnitt von Lüftungsöffnungen um mehr als das Zehnfache überschritten werden, erscheint es offensichtlich, dass ein entsprechender gutachterlicher Nachweis im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren erbracht werden kann.

### **Barrierefreie Stellplätze**

Notwendige Stellplätze für bauliche Anlagen, die öffentlich zugänglich sind, müssen gemäß § 49 Abs. 2 Satz 4 BauO LSA in der erforderlichen Anzahl barrierefrei sein. Bei dem Planetarium handelt es sich um eine Einrichtung der Kultur und des Bildungswesens im Sinne des § 49 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 BauO LSA. Barrierefreie Stellplätze erfüllen die Anforderungen nach Abschnitt 4.2.2 der DIN 18040 "Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen", Teil 1 "Öffentlich zugängliche Gebäude". Danach müssen PKW-Stellplätze, die für Menschen mit Behinderungen ausgewiesen werden, mindestens 350 cm breit und mindestens 500 cm lang sein. Barrierefreie PKW-Stellplätze sollten danach in der Nähe der barrierefreien Zugänge ange-

ordnet sein. Nach Nr. 4 der Anlage A 4.2/2 zur "Liste der Technischen Baubestimmungen" müssen mindestens 1%, mindestens jedoch einer der notwendigen Stellplätze für Benutzer Abschnitt 4.2.2 Sätze 1 und 2 der DIN 18040-1 entsprechen. Die Zahl der notwendigen Stellplätze wird entsprechend § 48 Abs. 1 Satz 1 BauO LSA in der Stellplatzsatzung der Stadt Wernigerode bestimmt. Das Planetarium ist als Vorhabensart in der Tabelle der Stellplatzsatzung nicht erfasst. Als Vorhabensart mit vergleichbarem Stellplatzbedarf werden Jugendfreizeitheime und dergleichen (Nr. 8.6) gewählt, ist 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze herzustellen. Das Planetarium weist 50 Besucherplätze auf, so dass die Zahl der erforderlichen Stellplätze 4 beträgt. Damit muss für das Planetarium ein Stellplatz barrierefrei mit einer Breite von 3,5 m sein.

Nach DIN 18040 "Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen", Teil 3 "Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum", Abschnitt 5.5 ist der Bedarf an barrierefreien Stellplätzen gedeckt, wenn 3%, aber mindestens einer der Stellplätze für den Seitenausstieg und einer der Stellplätze für den Heckausstieg zur Verfügung stehen. Bei insgesamt 24 im öffentlichen Verkehrsraum des Plangebiets geplanten Stellplätzen ist mindestens 1 Stellplatz für den Seitenausstieg herzustellen. Entsprechend der Abwägung zu Pkt. 3.12 sollen Planzeichnung und Begründung bereits so geändert werden, dass für das Planetarium ein barrierefreier Stellplatz nach DIN 18040, Teil 1, Abschnitt 4.2.2 hergestellt wird. Dieser Stellplatz soll so angelegt werden, dass er für den Seitenausstieg im Sinne der DIN 18040, Teil 3, Abschnitt 5.5 geeignet ist. Die geplanten Stellplätze sind alle für den Heckausstieg geeignet.

## **5.5 Flächen für den Gemeinbedarf**

Das Planetarium an der Walther-Rathenau-Straße wurde im Jahr 1971 zusammen mit der Polytechnischen Oberschule (POS), der Sporthalle und dem Sportplatz errichtet. Das Planetarium dagegen wird weiter genutzt.

Bei dem Planetarium handelt es sich um eine Einrichtung des Gemeinbedarfs, da es der Allgemeinheit dient. Deshalb wird das Grundstück des Planetariums als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Da Planetarien baurechtlich zu den Anlagen für kulturelle Zwecke gehören, wird die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung "Kulturelle Zwecke" festgesetzt.

Zwar wurde für das Planetarium ein gesondertes Flurstück (125) gebildet. Die räumliche Abgrenzung der Fläche für den Gemeinbedarf erfolgt jedoch nicht entlang der Grenzen dieses Flurstücks. Die bisher ungeordneten Stellplätze hinter dem Planetarium werden künftig befestigt, näher an das Gebäude des Planetariums verschoben und als Verkehrsfläche festgesetzt, so dass die Flächen dieser Stellplätze nicht Bestandteil der Fläche für den Gemeinbedarf sind.

Die bisherige Zufahrt zu den Stellplätzen des Planetariums zwischen dem Planetarium und dem Gebäude Walther-Rathenau-Straße 7 soll aufgegeben werden. Stattdessen soll unmittelbar westlich des gegenwärtigen Flurstücks 125 des Planetariums eine Stichstraße zur verkehrlichen Erschließung des nördlichen Teils des Plangebiets errichtet werden. Über diese Stichstraße werden künftig die Stellplätze am Planetarium erreicht.

## **5.6 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden**

Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden kann gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB festgesetzt werden. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind je Wohngebäude nur bis zu zwei Wohnungen zulässig (textliche Festsetzung 4.1).

Wegen des knappen Angebots an Stellplätzen im Straßenraum der Walther-Rathenau-Straße und der – auch durch die Festsetzungen des Bebauungsplans – begrenzten Möglichkeiten zur Schaffung von Stellplätzen im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 soll die Festsetzung der Höchstzahl der dort in einem Wohngebäude zulässigen Wohnungen auch zu einer möglichst geringen Zahl der erforderlichen Stellplätze beitragen. Je weniger Wohnungen je Wohngebäude zulässig sind, desto geringer ist die Zahl erforderlicher Stellplätze.

Die vorhandene Bebauung an der Walther-Rathenau-Straße ist durch eine Nutzung als Ein- und Zweifamilienhäuser geprägt. Würden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 Mehrfamilienhäuser hinzukommen, würde sich der Charakter der Bebauung an der Walther-Rathenau-Straße ändern. Eine solche Änderung ist städtebaulich nicht gewollt, vielmehr sollen sich die künftigen Gebäude an der Walther-Rathenau-Straße auch der Zahl der Wohnungen je Wohngebäude nach in die Bebauung einfügen. Die Gründe zur Festsetzung der Höchstzahl Wohnungen je Wohngebäude dürfen auch außerhalb des Plangebiets liegende Gründe sein. In diesem Fall dient die Festsetzung auch dem Nachbarschutz der bisherigen Anwohner der Walther-Rathenau-Straße.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 sind je Wohngebäude nur bis zu sechs Wohnungen zulässig (textliche Festsetzung 4.2). Die festgesetzte Höchstzahl der Wohnungen in den Wohngebäuden darf unterschritten werden. Diese textliche Festsetzung dient dem Ziel, den Bedarf an Stellplätzen für Wohnungen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 an die Größe der geplanten Tiefgarage anzupassen. Dadurch wird gewährleistet, dass die erforderliche Zahl Stellplätze in der geplanten Tiefgarage für die Wohnungen in diesen Wohngebieten auch tatsächlich bereitgestellt werden kann.

Eine höhere Zahl an Wohnungen in diesen Wohngebieten würde zudem den Charakter der Bebauung auf den an das Plangebiet grenzenden Grundstücken, die überwiegend mit Ein- und Zweifamilienhäusern bebaut sind, zu stark verändern. Diese Festsetzung dient insoweit auch dem Nachbarschutz.

## **5.7 Verkehrsflächen**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird über die Lindenallee unmittelbar an das übergeordnete Straßennetz angebunden. Die Lindenallee mündet in die Landesstraße 85, die von Aschersleben bis zur Landesgrenze Niedersachsen auf der Trasse der ehemaligen B 6 verläuft.

### **Verkehrsuntersuchung**

Zu dem Bebauungsplan wurde eine Verkehrsuntersuchung zur Bestimmung der zu erwartenden Mehrbelastung durchgeführt (SHP Ingenieure (2016)). Dabei wird ausgehend von dem Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg die Entwicklung auf die angrenzenden Straßen betrachtet. Es wird untersucht, wie groß die Mehrbelastung auf der Sammelstraße Lindenallee und der Anwohnerstraße Walther-Rathenau-Straße ausfallen wird.

#### **Bestandssituation**

Sowohl in der Walther-Rathenau-Straße als auch in der Lindenallee ist eine Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig. Die an den Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/ Lindenallee/ Burgberg angrenzende westliche Straße, die Lindenallee, ist wie auch die Walther-Rathenau-Straße eine Einbahnstraße und nur von diesem Knotenpunkt aus befahrbar. Die zulässige Geschwindigkeit wird am Straßenbeginn auf 20 km/h reduziert. Der Burgberg ist in Richtung Südwesten eine Sackgasse. In Gegenrichtung ist von der Bundesstraße 244

(Nöschenröder Straße) aus der Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg erreichbar.

In der Walther-Rathenau-Straße sind auf beiden Seiten Gehwege mit einer ausreichenden Breite vorhanden. In der Lindenallee (Ost) ist nur ein einseitiger Gehweg, bis zum Bereich Stadtecke (Breite Straße/Rudolf-Breitscheid-Straße) vorhanden. Die Radfahrer werden in beiden Straßen auf der Fahrbahn geführt.

Südwestlich im Plangebiet befindet sich eine Förderschule. Hier ist ein hoher Bring- und Holverkehr vorhanden. Ein interner Parkplatz für Beschäftigte der Schule wird angeboten.

In der Walther-Rathenau-Straße ist das Parken ausschließlich für Kfz-Fahrer mit einem Bewohnerparkausweise „Innenstadt“ erlaubt. Mittwochs in der Zeit von 05.00 bis 07.00 Uhr ist das Parken sowie Halten gänzlich verboten. In der Lindenallee, südlich angrenzend an das Plangebiet ist das Parken sowohl mit einem Bewohnerparkausweis „Innenstadt“ als auch mit einer Parkscheibe für eine Dauer von zwei Stunden erlaubt. Diese Regelung gilt montags bis freitags in der Zeit von 08.00 bis 18.00 Uhr.

Ein Großteil der Flächen im Plangebiet wird derzeit als Parkplatz genutzt. Das gegenwärtige Parken im Plangebiet ist nicht zulässig und wird durch die Stadt Wernigerode nur geduldet. Tagsüber, vorwiegend in der Mittagszeit, werden hier bis etwa 40 Pkw abgestellt (Beobachtung am 17.08.16). Vermutlich handelt es sich dabei um Pkw-Fahrer, die an der Schule angestellt sind oder auch um Bedienstete, die in der Stadt arbeiten und ihren Pkw für die Arbeitszeit dort abstellen. Dies lässt darauf schließen, dass der vorhandene Verkehr in der Walther-Rathenau-Straße kein reiner Anliegerverkehr ist, sondern auch durch Fremdverkehr erzeugt wird. Verkehre in Zusammenhang mit dem Planetarium sind von untergeordneter Bedeutung.

#### Planungsvorhaben

Vorgesehen sind acht Einzelhäuser mit zwei Wohneinheiten im Nordwesten des Gebiets und sieben Mehrfamilienhäuser mit jeweils sechs Wohneinheiten im Südosten des Gebiets.

Die Erschließung zu den Einzelhäusern erfolgt über die Walther-Rathenau-Straße. Die Einzelhäuser an der Straße haben eine direkte Zufahrt und besitzen eigene Stellplätze. Die Einzelhäuser mittig des Plangebiets verfügen lediglich an der nördlichen Erschließung über Parkplätze. Hier entstehen Parkplätze sowohl für Besucher der Bewohner der Einzelhäuser als auch Besucher der Bewohner der Mehrfamilienhäuser.

Die Mehrfamilienhäuser sind über die Lindenallee südlich des Plangebiets zu erreichen. Unter den Mehrfamilienhäusern entsteht eine Tiefgarage. Diese ist von der Lindenallee aus zu erreichen. Über die Einfahrt an der Lindenallee sind ebenfalls die Stellplätze der Schule erschlossen. Diese bringen hier jedoch keinen spürbaren neuen Verkehr mit sich, da die Belastung im Vergleich zur Bestandssituation identisch bleibt und die Verkehre nur anders geführt werden, nicht mehr in die Walther-Rathenau-Straße.

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass es zu einer Reduzierung des ruhenden Verkehrs kommt. Flächen im Plangebiet, auf denen derzeit geparkt wird fallen durch die Bebauung weg.

Die gegenwärtigen Verkehrsstärken im Bereich des Planungsraums wurden am 17. August 2016 von 19.00 Uhr bis zum 18. August um 19.00 Uhr im Rahmen einer 24 h-Verkehrserhebung am Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg ermittelt. Die verkehrliche Spitzenstunde liegt morgens im Zeitraum von 06.45 bis 07.45 Uhr und nachmittags im Zeitraum von 16.45 bis 17.45 Uhr.

Demnach weist die Lindenallee (Ost) mit einer Verkehrsstärke von etwa 8.800 Kfz/24 h den höchsten Anteil auf. Auf Grund der Einbahnstraßen und Sackgassen an dem Knotenpunkt verteilt sich die Verkehrsstärke der Zufahrt (4.578 Kfz/24 h) wie folgt: Mit etwa 93% (4.270 Kfz/24 h) fährt der Großteil der Kfz-Fahrer aus der Lindenallee (Ost) in die Lindenallee (West). Analog dazu ist mit 4.230 Kfz/24 h 93% der Verkehrsstärke aus dem Burgberg in der Lindenallee (Ost) wiederzufinden. Die Einbieger in die Walther-Rathenau-Straße (545 Kfz/24 h) ergeben sich zu etwa gleichem Maße aus der Lindenallee (Ost) und dem Burgberg. Der Lkw-Anteil ist mit gut 1% der Knotenpunktstärke dabei insgesamt als relativ gering zu bewerten.

Der Querschnittswert ist in der Lindenallee (Ost) am höchsten. Dies gilt insbesondere für die Nachmittagsstunden im Zeitraum von 14.00 bis 18.00 Uhr. Die Verkehrsstärken in der Lindenallee (West) und dem Burgberg verlaufen über den gesamten Tag sehr ähnlich. Höhere Werte sind hier in den Morgenstunden (07.00 bis 11.00 Uhr) und nachmittags (15.00 bis 17.00 Uhr) zu verzeichnen. Die Querschnittswerte in der Walther-Rathenau-Straße verteilen sich über den Tag sehr ausgeglichen. In den nächtlichen Stunden sind die Querschnittswerte in allen Straßen nahezu identisch.

Als Grundlage für die Schallimmissionsprognose (öko-control 2016) werden die Tages- und Nachtverkehrsstärken vom Knotenpunkt Lindenallee/Walther-Rathenau-Straße verwendet. Die Verkehrsstärken der 24 h-Verkehrserhebung werden den Tages- (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nachtverkehren (22.00 bis 06.00 Uhr) zugeordnet.

Zukünftig zu erwartendes Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr

Eine stärkere Wohnbauentwicklung ist mit der Erzeugung zusätzlicher Verkehre verbunden, die über die Straßen im Untersuchungsgebiet abgewickelt werden müssen. Über die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens in Verbindung mit den vorhandenen Verkehrsstärken können Aussagen zu den zukünftigen Verkehrsbelastungen in diesen Straßen gemacht werden.

Die Methodik der Berechnung des Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Normalverkehr. Zusätzlich liegen den Berechnungen allgemein gültige Kenndaten, Erfahrungswerte der Gutachter und Informationen der Stadt Wernigerode zu Grunde. Aus der geplanten Flächennutzung kann ein daraus resultierendes Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden. Dazu wird ein mehrstufiges Verfahren verwendet, mit dem das tägliche Verkehrsaufkommen überwiegend anhand einer auf die Nettobaulandfläche bezogene Prognose des Nutzeraufkommens ermittelt werden kann.

Auf Grund empirischer Untersuchungen können spezifische Einwohner- bzw. Besucheraufkommen bezogen auf die Netto-Baulandfläche und die Wegehäufigkeiten der verschiedenen Nutzergruppen ermittelt werden. Da den verschiedenen Nutzergruppen (Einwohner, Besucher und Lieferverkehre) spezifische Verkehrsverhalten zugeordnet werden können, werden zunächst die jeweiligen spezifischen Verkehrsaufkommen ermittelt.

Die Wegehäufigkeit beschreibt das durchschnittliche Wegeaufkommen eines Nutzers pro Tag. Anhand dieses Parameters kann die Gesamtzahl der Wege ermittelt werden, die bezogen auf eine Flächennutzung von den Nutzern durchgeführt werden. Das Wegeaufkommen für die Einwohner- und die Besucherverkehre wird anteilig auf die verschiedenen Verkehrsarten verteilt. Basierend auf den in anerkannten Berechnungsverfahren angegebenen Bandbreiten der Anteile des Kraftfahrzeugverkehrs der einzelnen Nutzergruppen werden u. a. unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse spezifische Anteile festgelegt.

Anhand des Pkw-Besetzungsgrades wird dann die Anzahl der Pkw-Fahrten berechnet. Der Pkw-Besetzungsgrad beschreibt die durchschnittliche Anzahl von Personen in einem Pkw im fließenden Kraftfahrzeugverkehr. Die Anzahl der Lkw-Fahrten wird anhand der spezifischen

Lkw-Fahrtenhäufigkeit ermittelt. Die spezifische Lkw-Fahrtenhäufigkeit beschreibt die Anzahl der Lkw-Fahrten bezogen auf die Bewohnerzahl.

Da es sich um ein Allgemeines Wohngebiet handelt, ist in der Verkehrserzeugung der Lieferverkehr zu vernachlässigen. Es wird sich daher auf den Einwohner- und Besucherverkehr beschränkt. Im Zuge der Entstehung des neuen Wohngebiets ist mit etwa 174 Einwohnern zu rechnen, die sich auf 58 Wohneinheiten verteilen. Insgesamt werden damit 202 Pkw-Fahrten/Tag hervorrufen. Die Pkw-Fahrten/Tag setzen sich zusammen aus 56 Pkw-Fahrten/Tag erzeugt durch Einwohner der Einzelhäuser und 146 Pkw-Fahrten/Tag erzeugt durch die Einwohner der Mehrfamilienhäuser. Der Besucherverkehr verursacht insgesamt 14 Pkw-Fahrten/Tag. Die ermittelten Pkw-Fahrten/Tag verteilen sich zu gleichem Verhältnis in Ziel- und Quellverkehr auf. Der Lkw-Anteil der Neuverkehre liegt bei näherungsweise 0%.

Um aus den Analyse- und Neuverkehren die Prognoseverkehrsstärken (Analyse +) ableiten zu können, werden die Neuverkehre nach Quell- und Zielverkehren unterteilt auf das betrachtete Straßennetz umgelegt. Für die richtungsbezogene Verteilung werden dazu Annahmen getroffen, die wiederum gerundet werden. Die Bewohner der Mehrfamilienhäuser gelangen über die Lindenallee südlich des Bebauungsgebiets zur Zufahrt der Tiefgarage (Abbildung 15). Da sich ein Gesamtverkehr von 146 Pkw-Fahrten/Tag ergeben hat, bedeutet dies für den Zielverkehr 73 Pkw-Fahrten/Tag. Diese teilen sich in östliche sowie westliche Richtung mit einem gleichen Anteil von 50% auf.

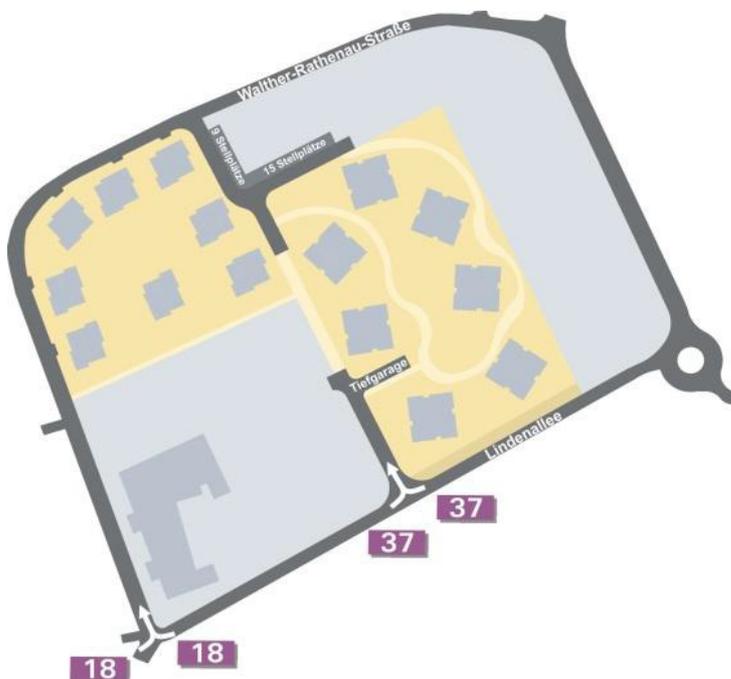


Abbildung 15: Verteilung der Neuverkehre (Zielverkehr)

Die Bewohner der Einzelhäuser gelangen über die Walther-Rathenau-Straße vom Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg aus zu ihren Grundstücken. Aufgrund eines Gesamtverkehrs von 56 Pkw-Fahrten/Tag der Bewohner ergeben sich 28 Pkw-Fahrten/Tag für den Zielverkehr. Zu berücksichtigen sind darüber hinaus die Besucher der Bewohner der Einzelhäuser. Dies sind zwei Pkw-Fahrten/Tag im Zielverkehr. Des Weiteren muss ebenfalls der Besucherverkehr zu den Mehrfamilienhäusern am Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg beachtet werden, da die Zufahrt zu den Stellplätzen für Besucher ebenfalls über die Walther-Rathenau-Straße erfolgt. Da dies zehn Pkw-Fahrten/Tag sind, ergibt sich für den Zielverkehr eine Anzahl von fünf Pkw-Fahrten/Tag. Das führt insgesamt für den Zielverkehr zu einer Anzahl von 35 Pkw-Fahrten/Tag, die sich wiederum anteilig auf 50% je Zufahrt (Lindenallee (Ost) und Burgberg) aufteilt.

Die Quellverkehre aus dem Bebauungsgebiet der Mehrfamilienhäuser verteilen sich analog zu den Zielverkehren (Abbildung 16). Ein Unterschied beim Baugebiet der Einzelhäuser liegt darin, dass die Walther-Rathenau-Straße eine Einbahnstraße ist und sich die Abwicklung des Quellverkehrs anders gestaltet. Der Gesamtverkehr der Pkw-Fahrten/Tag im Quellverkehr (36 Pkw-Fahrten/Tag) wird auf der Walther-Rathenau-Straße in Richtung Osten geleitet. Am Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee verteilen sich die Pkw-Fahrten/Tag zum gleichen Verhältnis in nördlicher Richtung sowie in südlicher Richtung der Lindenallee. Dies ergibt somit eine Verkehrsstärke von 18 Pkw-Fahrten/Tag je Richtung. Bei einem Großteil der 18 Pkw-Fahrten/Tag, die ihren Weg in südliche Richtung fortsetzen, wird angenommen, dass sie das Wohngebiet anschließend über die Lindenallee, südlich des Baugebiets verlassen werden. Eventuell fließt ebenfalls Verkehr über die Grubestraße ab, der an dieser Stelle jedoch vernachlässigt wird.

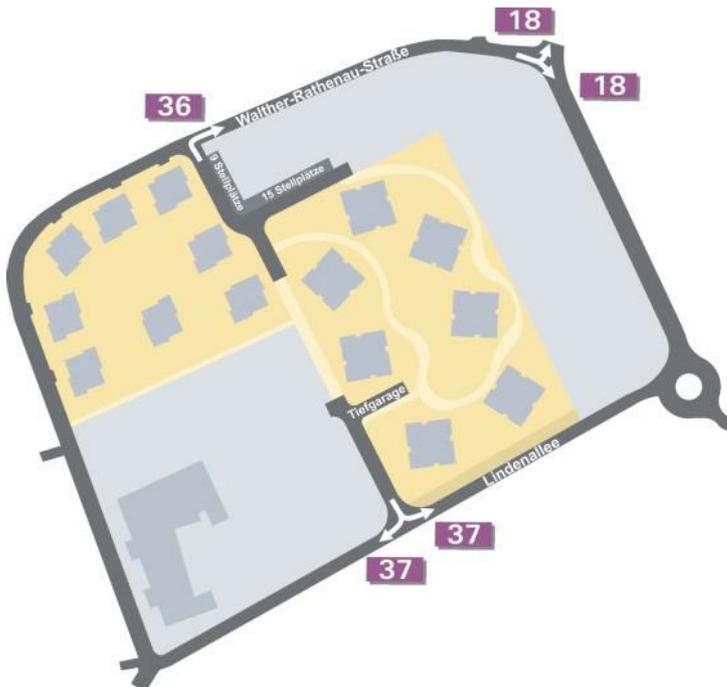


Abbildung 16: Verteilung der Neuverkehre (Quellverkehr)

#### Verkehrsprognose (Analyse+)

Wie zuvor bereits beschrieben, bildet die Analyseverkehrsbelastung im Modell die Basis für die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung. Zur Ermittlung dieser Prognoseverkehrsbelastung wird das Analyseverkehrsmodell mit den errechneten zusätzlichen Verkehrsbelastungen, die durch das Wohngebiet resultieren, überlagert.

Für die Walther-Rathenau-Straße bedeutet Knotenstrombelastung für den Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg eine Mehrbelastung von knapp 7% und für die Lindenallee (Ost) sowie der Lindenallee (West) und dem Burgberg von gut 1%.

Um die Tages- und Nachtverkehrsstärken der Prognose (Analyse +) abbilden zu können, werden die täglichen Neuverkehre auf die Analyseverkehre addiert. Aus den Ganglinien der Verkehrserzeugung erfolgt die Annahme, dass der größte Anteil alle Neuverkehre den Tagesverkehren zuzuordnen ist. Eine Erhöhung der Nachtverkehrsstärken findet nur in geringem Maße statt, da in einem Wohngebiet dieser Größe und Lage zwischen 22.00 und 06.00 Uhr erfahrungsgemäß nur geringe Verkehre zu erwarten sind.

## Zusammenfassung und Fazit

Für die Entwicklung der Wohnbebauung in den Baugebieten des Bebauungsplans wurden die zusätzlichen Verkehre ermittelt und mit den vorhandenen Belastungen überlagert, um die künftige Situation in den angrenzenden Straßen abschätzen zu können.

Zur Ermittlung der Analyseverkehre wurde am 17. August 2016 von 19.00 Uhr bis zum 18. August um 19.00 Uhr eine 24 h-Verkehrserhebung an dem Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/ Lindenallee/Burgberg durchgeführt. Bei der Auswertung wurde differenziert nach Kraftfahrzeugen und dem Schwerverkehrsanteil. Die Querschnittsbelastung der Walther-Rathenau-Straße liegt heute bei etwa 550 Kraftfahrzeugen am Tag, in der Lindenallee bei ca. 8.800 Kraftfahrzeugen am Tag. Schwerverkehr spielt eine untergeordnete Rolle.

Durch das neue Wohngebiet ist zukünftig mit einem täglichen Neuverkehrsaufkommen von etwa 216 Kfz-Fahrten zu rechnen. Diese setzen sich wiederum zusammen aus 60 Kfz-Fahrten, verursacht durch das Bebauungsgebiet der Einzelhäuser und 156 Kfz-Fahrten durch die Mehrfamilienhäuser.

Aus den Analyse- und Neuverkehren werden die Prognoseverkehre abgeleitet (Analyse +). Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird dabei unter Berücksichtigung des Erschließungskonzeptes des Bebauungsgebiets auf das Netz umgelegt. Das Erschließungskonzept sieht die Anbindung des Baugebiets der Einzelhäuser über die Walther-Rathenau-Straße und der Mehrfamilienhäuser über die Lindenallee vor.

Die durch das neue Wohngebiet entstehenden Neuverkehre sind im Verhältnis zur Ausgangsbelastung der Straßen gering. Es ist davon auszugehen, dass der Verkehr am Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg und in den umliegenden Straßen wie bisher gut abzuwickeln ist. Es darf sogar vermutet werden, dass sich der Verkehr in den angrenzenden Straßen reduziert, da künftig die unbefestigten Stellplätze nicht mehr zur Verfügung stehen. Auch die Lärm- und Abgasbelastung wird somit nicht nachteilig beeinflusst werden. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der neu angelegten Stellplätze für die Schule, erreichbar von der Lindenallee.

Abschließend zeigt ein Blick auf die Regelwerke, hier die zuständige „Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06), dass die Verkehrsbelastungen heute und künftig weit unter den zulässigen liegen. Für Anliegerstraßen werden hier maximal 400 Kfz/h, für örtliche Geschäftsstraßen, Sammel- bzw. Quartiersstraßen 400 bis 1.000 Kfz/h angegeben.

## **Verkehrsberuhigte Bereiche**

Das Allgemeine Wohngebiet WA 1 wird verkehrlich unmittelbar durch die Walther-Rathenau-Straße erschlossen. Der übrige Teil des Plangebiets wird durch zwei Stichstraßen verkehrlich erschlossen. Je eine dieser beiden Stichstraßen mündet in die Walther-Rathenau-Straße und in die Lindenallee ein.

Beide Stichstraßen sollen als verkehrsberuhigte Bereiche, d.h. im Mischverkehr ohne gesondert ausgebildete Gehwege, ausgebildet werden. Deshalb werden die Flächen beider Stichstraßen als Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" festgesetzt. Die Fahrbahnen beider Stichstraßen werden mit einer Breite von 6,0 m bemessen. Dies ermöglicht einen Begegnungsfall Lkw/Pkw. Beide Stichstraßen werden durch einen öffentlichen Geh- und Radweg miteinander verbunden, so dass das Plangebiet auf öffentlichen Flächen von Fußgängern und Radfahrern gradlinig von der Walther-Rathenau-Straße zur Lindenallee durchquert werden kann. Der Standort des Übergangs von der nördlichen Stichstraße zum sich anschließenden Geh- und Radweg wird so gewählt, dass von dem südöstlichen Baugrundstück des Allgemeinen Wohngebiets WA 2 aus ein Ausfahren durch Zurücksetzen möglich ist.

Die nördliche Stichstraße erschließt auch zwei der drei Baugrundstücke im Allgemeinen Wohngebiet WA 2. Das dritte Baugrundstück in diesem Wohngebiet wird von der Walther-Rathenau-Straße aus über einen Stichweg erreicht, der in östliche Richtung bis zu dem Geh- und Radweg führt, der beide Stichstraßen miteinander verbindet. Dieser Stichweg wird zwischen der Ein- und Ausfahrt zu diesem Baugrundstück und diesem Geh- und Radweg als Gehweg gestaltet.

In dem Abschnitt zwischen der Walther-Rathenau-Straße und diesem Baugrundstück darf dieser Gehweg von den Anliegern dieses Baugrundstücks befahren werden. Dieser Wegeabschnitt wird wie die Flächen der beiden Stichstraßen als Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" festgesetzt. Der Standort des Übergangs von diesem Verkehrsberuhigten Bereich zum sich anschließenden Geh- und Radweg wird so gewählt, dass von dem betroffenen Baugrundstück aus ein Ausfahren durch Zurücksetzen möglich ist.

Von der nördlichen Stichstraße zweigt südlich des Planetariums eine Fahrgasse in östliche Richtung ab, über die die Stellplätze unmittelbar südlich des Planetariums angefahren werden können. Über die nördliche Stichstraße sollen die Stellplätze am Planetarium und die Standplätze für die Abfallsammelbehälter der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 durch die Müllfahrzeuge angefahren werden. Die Radien der Bogenausrundungen der Stichstraße sind für Müllfahrzeuge ausreichend bemessen. Die Standplätze der Abfallsammelbehälter können über die Stichstraße und die Fahrgasse südlich des Planetariums angefahren werden. Durch Zurücksetzen in Stichstraße bzw. Fahrgasse können die Müllfahrzeuge wieder die Walther-Rathenau-Straße erreichen.

Nach der Regel 114-601 "Branche Abfallwirtschaft, Teil I: Abfallsammlung" der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV)<sup>2</sup> stellen das Rückwärtsfahren und das Zurücksetzen so gefährliche Verkehrsvorgänge dar, dass sie nach Möglichkeit zu vermeiden sind. Nicht als Rückwärtsfahrt gilt ein kurzes Zurücksetzen, wenn es zum Aufnehmen von speziellen Behältern notwendig ist oder ein Zurücksetzen in Wendeeinrichtungen.

Die südliche Stichstraße dient der Ein- und Ausfahrt aus der Tiefgarage, in der die Stellplätze für die Bewohner der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 untergebracht werden, sowie der Schaffung einer rückwärtigen untergeordneten Ein- und Ausfahrt zu den Lehrerstellplätzen der Förderschule "Liv Ullmann". Die festgesetzte Verkehrsfläche reicht im Bereich der geplanten Zufahrt zu den Lehrerstellplätzen bis an die Grenze des Schulgrundstücks. Der Bebauungsplan berücksichtigt den Stand der Gestaltung der Außenanlagen der Liv-Ullmann-Schule mit Stand vom 29. Januar 2016.

Wegen der Höhendifferenz zwischen der Lindenallee und dem Plangebiet wird die Straße über eine Rampe mit 3% Längsneigung an die Lindenallee herangeführt. Damit kann diese Rampe als barrierefrei benutzbar gelten.

Die Böschungen, die für die Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind, werden in die Verkehrsfläche der Planstraße einbezogen. Da auf der südlichen Stichstraße nicht mit einer Benutzung durch Müllfahrzeuge und andere Lkw zu rechnen ist, werden die Bogenausrundungen der Einmündung dieser Stichstraße in die Lindenallee nur für Pkw als Bemessungsfahrzeuge ausgelegt. Auf diese Weise kann im Einmündungsbereich dieser Straße eine besonders erhaltenswerte Linde erhalten werden.

### **Öffentliche Parkflächen**

Für Besucherinnen und Besucher des Planetariums und der Allgemeinen Wohngebiete im Plangebiet sollen westlich des Planetariums und in dessen rückwärtigen Bereich insgesamt 24 Stellplätze geschaffen werden, die öffentlich nutzbar sind. Die Flächen dieser Stellplätze

---

<sup>2</sup> <https://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/114-601.pdf>

werden als Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung "Öffentliche Parkflächen" festgesetzt.

Die Stellplätze sollen in Senkrechtaufstellung mit einer Tiefe von 5,0 m angeordnet werden. Die Fahrbahn der Stichstraße und die Fahrgasse vor den Parkständen auf der Rückseite des Planetariums sind hierfür ausreichend breit bemessen. Damit auch aus dem letzten Parkstand 24 rückwärts ausgefahren werden kann, wird die Fahrgasse in Richtung auf das Grundstück Walther-Rathenau-Straße 7 länger als die Fläche der Parkstände ausgebildet.

Weitere Stellplätze werden in der Tiefgarage geschaffen. Die 70 Stellplätze in der Tiefgarage bleiben jedoch den Bewohnerinnen und Bewohnern der jeweiligen Allgemeinen Wohngebiete vorbehalten und werden deshalb nicht als Verkehrsflächen festgesetzt. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass innerhalb der Wohngebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 jeweils mindestens ein Stellplatz geschaffen werden wird.

### **Geh- und Radwege**

Die Verkehrsfläche zwischen den beiden Stichstraßen wird im Gegensatz zu den Fahrbahnen der Stichstraßen nur mit einer Breite von 4,50 m ausgebildet. Diese Verkehrsfläche wird als Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Geh- und Radweg" festgesetzt. Mit dieser Wegefläche wird für Fußgänger und Radfahrer eine durchgehende öffentliche Wegeverbindung von der Lindenallee bis zur Walther-Rathenau-Straße geschaffen.

Zwischen dem Grundstück der Förderschule und den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 wird längs der Grenze des Schulgrundstücks ebenfalls eine öffentliche Wegefläche geschaffen. Durch diese Wegefläche wird eine durchgehende öffentlich nutzbare Wegeverbindung zwischen der Walther-Rathenau-Straße und der nördlichen Stichstraße geschaffen. Über den vorhandenen Gehweg, der zwischen den Gebäuden Walther-Rathenau-Straße 30 und 32 in Richtung der Straße "Am Vorwerk" führt, wird auf diese Weise eine attraktive Verbindung für Fußgänger aus dem Plangebiet in Richtung Altstadt erreicht.

Für den öffentlichen und im Plangebiet gelegenen Abschnitt dieser Wegeverbindung soll ein gesondertes Flurstück gebildet werden. Dieses Flurstück wird aus der Wegefläche und der Grünfläche längs des Weges gebildet werden. Der Weg mit einer Breite von 3,50 m festgesetzt. Von der Walther-Rathenau-Straße aus bis zur Zufahrt zu dem westlichen Grundstück des Allgemeinen Wohngebiet WA 1 wird als Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" und östlich davon mit der Zweckbestimmung "Geh- und Radweg" festgesetzt.

Im unmittelbaren Bereich der Einmündung dieses Weges in die Walther-Rathenau-Straße wird auf eine Grünfläche zwischen Weg und Schulgrundstück verzichtet. Dadurch wird dort die festgesetzte Verkehrsfläche breiter und erreicht eine Breite von 5,50 m. Die Festsetzung im Bereich dieser Einmündung berücksichtigt den Stand der Planung der Außenanlagen der Liv-Ullmann-Schule mit Stand vom 29. Januar 2016.

### **Flächen für Aufschüttungen, soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind**

Zur Herstellung des Straßenkörpers der südlichen Stichstraße und der sich nördlich anschließenden Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Geh- und Radweg" sind Aufschüttungen erforderlich. Längs der beiden festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Verkehrsrün" werden die Flächen dieser Aufschüttungen in die festgesetzten Verkehrsflächen einbezogen.

Längs des Allgemeinen Wohngebiets WA 2 werden die Flächen der Aufschüttungen, die zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind, nicht in die festgesetzten Verkehrsflächen einbezogen. Deshalb werden auf Teilflächen des Allgemeinen Wohngebiets WA 2 Flächen

für Aufschüttungen, soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind, festgesetzt. Damit wird der Flächenbedarf für die öffentlichen Verkehrsflächen gering gehalten.

Diese Festsetzung schließt eine Nutzung der Böschungflächen als Gartenflächen nicht aus. Die Breite der so im Bebauungsplan festgesetzten Flächen ist abhängig von der Differenz zwischen vorhandener Geländehöhe und der künftigen Höhenlage der Verkehrsfläche. Für die zeichnerische Festsetzung wurde für die Straßenböschungen von einer Neigung von 1:1,5 ausgegangen.

Die Festsetzung der Fläche der Straßenböschungen auf den Baugrundstücken begründet für sich noch keine Rechtspflicht des betroffenen Grundeigentümers, auf seinem Grundstück die Errichtung und Unterhaltung der Straßenböschung zu dulden. Die Stadt Wernigerode als Eigentümer aller im Plangebiet gelegenen Flurstücke kann sich diese Duldung jedoch eigentumsrechtlich durch entsprechende Regelungen in den Kaufverträgen absichern.

### **Öffentlicher Personennahverkehr**

Gesonderte Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sind nicht vorgesehen. Das Plangebiet liegt etwa 800 m vom Bahnhof Wernigerode und dem Busbahnhof Wernigerode entfernt. Die Bushaltestelle "Wernigerode, Rimker Tor" befindet sich in einem Mindestabstand von ca. 200 m Luftlinie, der Fußweg vom Rand des Plangebiets dorthin beträgt ca. 400 m. Diese Haltestelle wird von Buslinien des Regional- und Stadtverkehrs bedient. In ähnlicher Entfernung befindet sich die Haltestelle "Wernigerode, Anger", die vom Stadtverkehr bedient wird. Die Bedienung der Haltestellen montags bis freitags tagsüber ca. fünfmal je Stunde und Richtung.

## **5.8 Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung**

### **Versorgung**

Innerhalb des Plangebiets sind keine Leitungen vorhanden, so dass mit Ausnahme der Versorgung der Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 unmittelbar an der Walther-Rathenau-Straße die Verlegung neuer Leitungen erforderlich ist. Für die Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 ist nur die Verlegung von Hausanschlüssen von den in der Walther-Rathenau-Straße vorhandenen Leitungen aus erforderlich. Betreiber der Verteilnetze für Strom, Trinkwasser, Gas und Fernwärme sind im Plangebiet und dessen näherer Umgebung die Stadtwerke Wernigerode GmbH. In der Lindenallee und der Walther-Rathenau-Straße, die das Plangebiet umgeben, sind Fernwärmeleitungen nicht vorhanden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB nur unterirdische Versorgungsleitungen zulässig (textliche Festsetzung 5). Diese Festsetzung gewährleistet, dass zur Versorgung des Plangebiets mit Elektrizität und Telekommunikationsdienstleistungen keine Freileitungen verlegt werden, die das Ortsbild beeinträchtigen würden.

### **Elektrizität**

In der Lindenallee und der Walther-Rathenau-Straße sind Stromkabel (mit Hausanschluss des Planetariums) vorhanden, von denen aus zur Versorgung der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 bis WA 5 mit Elektrizität weitere Stromkabel verlegt werden müssen.

Von der Walther-Rathenau-Straße aus verläuft auf Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 ein ausgeschaltetes Stromkabel. Dieses Kabel zweigt etwa auf Höhe der Mitte zwischen den Gebäuden Walther-Rathenau-Straße 28 und 30 vom Straßengrundstück

ab und führt u. a. über die südlichste überbaubare Grundstücksfläche im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 auf einer Länge von etwa 40 m in östliche Richtung. Da der Verlauf dieses Stromkabels der Errichtung eines Gebäudes auf der südlichsten überbaubaren Grundstücksfläche im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 entgegensteht, wird davon ausgegangen, dass dieses Kabel im Zuge der Verwirklichung des Bebauungsplans entfernt werden wird. Insofern wird für dieses Stromkabel auch kein Leitungsrecht festgesetzt.

Flächen von ggf. geplanten Trafostationen werden nicht als gesonderte Flächen für die Versorgung festgesetzt, da Trafostationen gemäß § 14 Abs. 2 Satz 1 BauNVO als der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität dienende Nebenanlagen in den Baugebieten als Ausnahme zugelassen werden können.

#### Gas

In der Walther-Rathenau-Straße und dem südlichen Abschnitt der Lindenallee sind Gasleitungen DN 200 und abschnittsweise PE d160 bzw. PE d90 vorhanden, von denen aus zur Versorgung der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 bis WA 5 mit Gas weitere Gasleitungen verlegt werden müssen.

Innerhalb des Plangebiets ist als Gasleitung nur der Hausanschluss des Planetariums vorhanden. Dieser Hausanschluss wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht berührt.

#### Trinkwasser

In der Walther-Rathenau-Straße befindet sich eine Trinkwasserleitung PE d125 (mit Hausanschluss des Planetariums), während sich in dem in Ost-West-Richtung verlaufenden Abschnitt der Lindenallee zwei Trinkwasserleitungen befinden. Im Bereich des nördlichen Gehwegs liegt dort eine Trinkwasserleitung PE 100 d125 und im Bereich des südlichen Gehwegs eine Trinkwasserleitung DN 300. Von den vorhandenen Leitungen aus müssen zur Versorgung der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 bis WA 5 mit Trinkwasser weitere Leitungen verlegt werden.

#### Löschwasser

Die Stadt Wernigerode hat gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (BrSchG) insbesondere für eine ausreichende Löschwasserversorgung Sorge zu tragen. Die Bemessungsgrundlage für den Grundschutz an Löschwasser ergibt sich aus dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 (Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung). Danach ist der Löschwasserbedarf in Abhängigkeit von der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung zu ermitteln (Tabelle auf S. 6 des Arbeitsblatts).

Die Richtwerte für den Löschwasserbedarf geben gemäß Abschnitt 4.3 des Arbeitsblattes den Gesamtbedarf an, unabhängig davon, welche Entnahmemöglichkeiten jeweils bestehen und in welchem Umfang diese genutzt werden können. Die Richtwerte beziehen sich gemäß Abschnitt 4.4 des Arbeitsblattes auf den Normalfall, d.h. auf die vorhandene bzw. im Bebauungsplan vorgesehene bauliche Nutzung. In der Regel soll das Löschwasser gemäß Abschnitt 4.5 des Arbeitsblattes für eine Löszeit von 2 Stunden zur Verfügung stehen.

Allgemeine Wohngebiete können abhängig von der Zahl der Vollgeschosse, der Geschossflächenzahl und der Gefahr der Brandausbreitung einem unterschiedlich großen Löschwasserbedarf zugeordnet werden. Da im Bebauungsplan keine Geschossflächenzahl festgesetzt wird, ist neben der Gefahr der Brandausbreitung die Zahl der Vollgeschosse die Ermittlung des Löschwasserbedarfs maßgeblich.

In Allgemeinen Wohngebieten mit bis zu drei Vollgeschossen beträgt der Löschwasserbedarf bei kleiner Gefahr der Brandausbreitung 48 m<sup>3</sup>/h sowie bei mittlerer und großer Gefahr der Brandausbreitung 96 m<sup>3</sup>/h. Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 (mit der Tiefgarage) ist nach der Stellungnahme des Landkreises Harz zum Entwurf des Bebauungsplans vom 2. November 2015 für die Löschwasserversorgung eine Entnahmestelle mit einem Leistungsvermögen von 96 m<sup>3</sup>/h über 2 Stunden erforderlich.

Eine große Gefahr der Brandausbreitung besteht bei nicht feuerhemmenden Außenwänden und weichen Bedachungen. Eine kleine Gefahr der Brandausbreitung ist bei feuerhemmenden Außenwänden und harten Bedachungen gegeben. Eine mittlere Gefahr der Brandausbreitung setzt entweder feuerhemmende Außenwände oder harte Bedachungen voraus.

Feuerbeständige oder feuerhemmende Umfassungen sind solche, die die Anforderungen des § 27 Abs. 2 Satz 1 BauO LSA erfüllen. Danach müssen nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind. § 27 Abs. 2 BauO LSA gilt gemäß § 27 Abs. 5 BauO LSA nicht für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3. Gebäude werden nach § 2 Abs. 3 Satz 1 BauO LSA in die Gebäudeklassen 1 bis 5 eingeteilt. Gebäude mit einer Höhe von mehr als 7 m sind dabei stets den Gebäudeklassen 4 und 5, deren Außenwände aus nichtbrennbaren oder feuerhemmenden Baustoffen bestehen müssen, zuzuordnen.

Harte Bedachungen sind gemäß § 31 Abs. 1 BauO LSA Bedachungen, die gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sind. Die Bedachung muss gemäß § 31 Abs. 1 BauO LSA gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein. Gebäude mit weichen Bedachungen werden im Gebiet des Bebauungsplans künftig nicht erwartet.

Im Gebiet des Bebauungsplans werden nur bauliche Anlagen mit Außenwänden aus nichtbrennbaren oder feuerhemmenden Baustoffen erwartet, so dass von einer kleinen Gefahr der Brandausbreitung ausgegangen wird. Bei kleiner Gefahr der Brandausbreitung wird für Allgemeine Wohngebiete mit bis zu drei Vollgeschossen ein Löschwasserbedarf von 48 m<sup>3</sup>/h angegeben.

Aus der Löschzeit von 2 Stunden ergibt sich ein gesamter Löschwasserbedarf von 96 m<sup>3</sup>. Von den Löschwasserentnahmemöglichkeiten ausgehend werden gemäß Abschnitt 6.3 des Arbeitsblattes Brandobjekte in einem Umkreis von jeweils 300 m erfasst. Vor dem Gebäude der Verwaltung des Nationalparks Harz (Lindenallee 35) befindet sich auf der Trinkwasserleitung DN 300 der Hydrant Nr. 84. Die Kapazität des Hydranten Nr. 84 vor dem Gebäude der Verwaltung des Nationalparks Harz (Lindenallee 35) auf einer Trinkwasserleitung DN 300 wurde überprüft. Dessen Kapazität ist für die Versorgung des Plangebiets mit Löschwasser ausreichend. Von diesem Hydranten aus können alle Brandobjekte im Plangebiet innerhalb eines Umkreises von 300 m erreicht werden.

#### Feuerwehr

Auf Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 werden auf einem schleifenförmigen, oberirdischen Weg Fahrrechte zugunsten u. a. von Feuerwehrfahrzeugen festgesetzt. Dieser Weg stellt für die drei Wohngebiete WA 3 bis WA 5 und die in ihnen zulässigen Gebäude eine befahrbare Zufahrt zu einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche dar. Dieser Weg ist befahrbar und ausreichend bemessen, auf die Einschränkung des Benutzerkreises der zulässigen Fahrzeuge auf diesem Weg kommt es im Hinblick auf dessen Befahrbarkeit nicht an. Die notwendige rechtliche Sicherung dieser Zufahrt kann öffentlich-rechtlich durch Baulast oder privatrechtlich durch Grunddienstbarkeit erfolgen.

Die Vereinbarkeit der Zu- und Durchfahrten und insbesondere der Kurven in ihnen auf den mit Fahrrechten belasteten Flächen mit den Anforderungen der "Richtlinie über Flächen für

die Feuerwehr" wurde bei der Erarbeitung des Entwurfs des Bebauungsplans überprüft und die Kurven nach diesen Anforderungen bemessen.

Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind gemäß § 5 Abs. 1 Satz 4 BauO LSA Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind. Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 ist nach den festgesetzten Baugrenzen jeweils das östlichste Gebäude in Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt. Nach § 5 Abs. 1 Satz 3 BauO LSA sind Bewegungsflächen erforderlich, wenn für die Personenrettung der Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen erforderlich ist. Dies ist in der Regel der Fall, wenn im Sinne des § 32 Abs. 2 Satz 2 BauO LSA der zweite Rettungsweg eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle ist und wenn die Oberkante der Brüstung der zur Rettung über Geräte der Feuerwehr bestimmten Fenster oder Stellen der Gebäude mehr als 8 m über Gelände liegt. Angesichts der festgesetzten Höchstmaße für die Traufhöhe (TH) von 7,75 m im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 und von 9,10 m im Allgemeinen Wohngebiet WA 4 ist von einer Brüstungshöhe der Fenster im oberen der beiden zulässigen Vollgeschosse von weniger als 8 m über Gelände auszugehen, so dass für die Personenrettung der Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen nicht erforderlich ist. Insofern besteht auch an den beiden in Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernten Gebäuden keine Verpflichtung zur Herstellung von Bewegungsflächen für die Feuerwehr.

Nach Nr. 1 der "Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr" sind Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr, Aufstellflächen und Bewegungsflächen so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Nach Nr. 1 Satz 1 der Anlage A 2.2.1.1/1 der Liste der Technischen Baubestimmungen sind Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen mindestens entsprechend der Straßen-Bauklasse VI der Richtlinie für Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 01) zu befestigen. Die Ausgabe 2001 der RStO wurde zwischenzeitlich durch die Ausgabe 2012 (RStO 12) abgelöst und der Begriff Bauklasse durch „Belastungsklasse“ ersetzt. Der Bauklasse VI entspricht die Belastungsklasse (Bk) 0,3. Flächen für die Feuerwehr können durchaus entsprechend der BK 0,3 mit einer wassergebundenen Deckschicht oder einer Deckschicht aus Natursteinpflaster ausgebildet werden, da die Tragfähigkeit des Weges wesentlich von der Ausführung von deren Tragschicht und dessen Unterbau abhängig ist. Auf den mit Fahrrechten belasteten Flächen ist die Anordnung von Aufstellflächen im Sinne der "Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr" möglich.

Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind gemäß § 5 Abs. 1 Satz 4 BauO LSA Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind. Innerhalb der Wohngebiete WA 3 und WA 4 ist nach den festgesetzten Baugrenzen jeweils das östlichste Gebäude in Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt. Nach § 5 Abs. 1 Satz 3 BauO LSA sind Bewegungsflächen erforderlich, wenn für die Personenrettung der Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen erforderlich ist.

Dies ist in der Regel der Fall, wenn im Sinne des § 32 Abs. 2 Satz 2 BauO LSA der zweite Rettungsweg eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle ist und wenn die Oberkante der Brüstung der zur Rettung über Geräte der Feuerwehr bestimmten Fenster oder Stellen der Gebäude mehr als 8 m über Gelände liegt. Angesichts der festgesetzten Höchstmaße für die Traufhöhe (TH) von 7,75 m im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 und von 9,10 m im Allgemeinen Wohngebiet WA 4 ist von einer Brüstungshöhe der Fenster im oberen der beiden zulässigen Vollgeschosse von weniger als 8 m über Gelände auszugehen, so dass für die Personenrettung der Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen nicht erforderlich ist. Insofern besteht auch an den beiden in Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernten Gebäuden keine Verpflichtung zur Herstellung von Bewegungsflächen für die Feuerwehr.

## Telekommunikation

In der Lindenallee und der Walther-Rathenau-Straße befinden sich Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom AG. Innerhalb des Plangebiets befindet sich der Hausanschluss des Planetariums, der durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht berührt wird.

Von der Walther-Rathenau-Straße aus verläuft nach den Bestandsplänen der Deutschen Telekom AG auf Teilflächen des Allgemeinen Wohngebiets WA 1 ein Hausanschluss zum inzwischen abgerissenen Schulgebäude. Dieser Hausanschluss zweigt etwa auf Höhe der westlichen Seite des Gebäudes Walther-Rathenau-Straße 16 in rechtem Winkel vom Straßengrundstück ab und führt u. a. über die östlichste überbaubare Grundstücksfläche im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 auf einer Länge von etwa 18 m in südliche Richtung. Da der Verlauf dieses Hausanschlusses der Errichtung eines Gebäudes auf der östlichsten überbaubaren Grundstücksfläche im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 entgegensteht, wird davon ausgegangen, dass dieser Hausanschluss im Zuge der Verwirklichung des Bebauungsplans entfernt werden wird. Insofern wird für diesen Hausanschluss auch kein Leitungsrecht festgesetzt.

Die Deutsche Telekom AG bittet, bei den Erschließungen so auf die Telekommunikationslinien Rücksicht zu nehmen, dass Änderungen an den vorhandenen Telekommunikationslinien nicht erforderlich werden. Sind dennoch Sicherungen, Veränderungen oder Verlegungen erforderlich, so sind die entsprechenden Kosten vom Erschließungsträger auf Grundlage einer Kostenübernahmevereinbarung zu übernehmen.

Wünscht der Erschließungsträger eine Änderung an den vorhandenen Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom AG, so wird frühzeitig, möglichst sechs Monate vor Baubeginn, um Auftragserteilung gebeten. Bei der Bauausführung ist von den ausführenden Unternehmen darauf zu achten, dass Beschädigungen an Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z.B. im Falle von Störungen) jederzeit der ungehinderte Zugang zu vorhandenen Telekommunikationslinien möglich ist. Die Kabelschutzanweisung der Deutschen Telekom AG ist zu beachten.

Eine Festsetzung von Leitungsrechten für vorhandene Telekommunikationslinien ist nicht erforderlich, da die im Geltungsbereich vorhandenen Linien im öffentlichen Straßenraum verlaufen.

## Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung im Plangebiet und dessen näherer Umgebung obliegt dem Wasser- und Abwasserverband Holtemme-Bode mit Sitz im Ortsteil Silstedt. Aufgrund des Gefälles des Geländes vom Schlossberg in Richtung Norden kann das Abwasser aus dem Plangebiet nur in die vorhandenen Kanäle in der Walther-Rathenau-Straße abgeleitet werden. Das dort anfallende Abwasser wird im Trennsystem entwässert.

Nach Mitteilung der Fachbereichsleiterin "Technische Konzeption" des Wasser- und Abwasserverbands vom 17. Juni 2015 kann aus dem Gebiet des Bebauungsplans in den vorhandenen Regenwasserkanal DN 300 in der Walther-Rathenau-Straße eine Menge von 200 l/s eingeleitet werden. Diese Einleitmenge steht für das auf den Verkehrsflächen und auf den überbauten Flächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 5 und den Flächen für die Abfallbeseitigung sowie für das Wasser aus der Dränage um die Tiefgarage und aus einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zur Verfügung.

Selbst nach längeren Feuchtperioden ist nach der Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten (S. 10) aus der Dränage um die Tiefgarage mit sehr geringen Zulaufmengen zu rechnen (überschlägig abgeschätzt bis 0,1 l/s).

Hinsichtlich einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung können nach der Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten (S. 10) in Feuchtperioden bei hohen Grundwasserständen geringe Mengen Wasser aus den anstehenden bindigen Schichten zusickern (überschlägig <0,1 l/s).

Nach der Stellungnahme des Landkreises Harz als untere Wasserbehörde zum Entwurf des Bebauungsplans vom 2. November 2015 bestehen aus wasserrechtlicher Sicht gegen den Bebauungsplan keine Bedenken. Eine für die Bauausführung eventuell erforderliche Wasserhaltung bzw. Grundwasserabsenkung sowie die Ableitung des gehobenen Grundwassers stellen Gewässerbenutzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG dar und bedürfen der wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 8 WHG.

Die insgesamt mögliche Einleitmenge in den Regenwasserkanal in der Walther-Rathenau-Straße wird nach überschlägiger Berechnung der im Gebiet des Bebauungsplans anfallenden und abzuleitenden Regenwassermengen deutlich unterschritten.

Nach den Bestandsunterlagen der Abwasserleitungen im Bereich der Walther-Rathenau-Straße ist die Tiefenlage des Kanals zur Ableitung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers ausreichend.

Die potenziell zu erwartenden Dränagewassermengen werden im hydrogeologischen Gutachten (ergänzte Version HGN 2018) überschlägig mit 0,01 bis 0,1 l/s abgeschätzt. Der in Feuchtperioden zu erwartende maximale Wasseranfall in den Dränagen ist damit vernachlässigbar klein gegenüber dem Niederschlagswasseranfall bei Starkregen. Eine Überlastung des Niederschlagswasserkanals ist daraus nicht zu erwarten.

Das in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 anfallende Abwasser kann über Leitungen zwischen dem Planetarium und dem Grundstück Walther-Rathenau-Straße 7 zum Regenwasser- bzw. Schmutzwasserkanal in der Walther-Rathenau-Straße geleitet werden. Das im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 anfallende Niederschlagswasser kann an dem Schacht des Regenwasserkanals in der Walther-Rathenau-Straße ungefähr auf Höhe der Mitte zwischen den Gebäuden Walther-Rathenau-Straße 20 und 22 eingeleitet werden. Die Standorte der Schächte im Straßenraum der Walther-Rathenau-Straße können Abbildung 12 im Kapitel 3.5 entnommen werden.

Im Bedarfsfall ist eine Rückhaltung an Oberflächen-, Grund- und Dränagewasser im Plangebiet möglich. Eine solche Rückhaltung ist z.B. durch einen Stauraumkanal möglich. Ein entsprechender Stauraumkanal wäre nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 "Bemessung von Regenrückhalteräumen" zu bemessen. Bei der Bemessung wäre die Überschreitungsmöglichkeit für die Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO zu berücksichtigen. Bei der Bemessung des Stauraumkanals würden auch die Zulaufmengen aus der Dränage um die Tiefgarage und einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung berücksichtigt.

Sollte für die niederschlagswasserseitige Entwässerung des Plangebiets eine Änderung der Einzugsgebiete und damit ggf. auch eine Änderung bestehender wasserrechtlicher Erlaubnisse erforderlich sein, sollen diese im Rahmen der Verwirklichung des Bebauungsplans beim Landkreis Harz als unterer Wasserbehörde beantragt werden.

Die Leistungsfähigkeit des in der Walther-Rathenau-Straße vorhandenen Schmutzwasserkanals für das Schmutzwasser aus dem Plangebiet wurde noch nicht überprüft.

### **Abfallentsorgung**

Die Abfuhr des Hausmülls erfolgt über die turnusmäßige Hausmüllabfuhr. Diese erfolgt für die Grundstücke im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 und das nordöstliche der drei Grundstücke im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 an den Grundstücken. Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 werden für die Abfallsammelbehälter zwei feste Standplätze außerhalb

der Gebäude vorgesehen. Die Abfallsammelbehälter der beiden anderen Grundstücke im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 sind an den Entleerungstagen an Standorte zu transportieren, die von den Entsorgungsfahrzeugen erreicht werden können.

Die Standplätze für die Abfallsammelbehälter werden im Bebauungsplan als Flächen für die Abfallentsorgung festgesetzt. Bei der Bemessung der Flächen wurde davon ausgegangen, dass die Abfallfraktionen, die gegenwärtig im Landkreis Harz durch die Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (enwi) und das Unternehmen Duales System Deutschland GmbH über Abfallbehälter an den Grundstücken abgefahren werden, auch künftig abgefahren werden.

Die Bemessung der Flächen erfolgte auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 2160 "Abfallsammlung in Gebäuden und auf Grundstücken – Anforderungen an Behälter, Standplätze und Transportwege" (Ausgabe Oktober 2008). Danach ist grundsätzlich ein Außenstandplatz die Regel, um vielerlei Problemen vorzubeugen. Zwischen und vor den Abfall- und Wertstoffbehältern (AWB) werden ausreichend Bewegungsflächen berücksichtigt.

Die Standorte der Flächen wurden so gewählt, dass sie von den Entsorgungsfahrzeugen auch angefahren werden können. Die nördliche Stichstraße und die Fahrgasse vor den Parkständen auf der rückwärtigen Seite des Planetariums sind für 3-achsige Müllfahrzeuge ausreichend bemessen. Durch Zurücksetzen in Stichstraße bzw. Fahrgasse können die Entsorgungsfahrzeuge wieder die Walther-Rathenau-Straße erreichen. Abfallentsorgungsfahrzeuge dürfen zum Zwecke des Rangierens maximal 10 bis 15 m rückwärts fahren.

Die Standplätze für die Abfallsammelbehälter sind ausreichend groß bemessen. Der vorgesehene Platz kann allenfalls an Tagen mit Baum- und Strauchschnittsammlung sowie der Sammlung von Weihnachtsbäumen knapp bemessen sein. Dies würde 3 Tage je Jahr betreffen. Falls an diesen Tagen die Größe des Stellplatzes nicht ausreichend sein sollte, kann ergänzend vorübergehend ein Stellplatz des gegenüber liegenden Parkplatzes genutzt werden.

Die Wendemöglichkeit wurde hinsichtlich der Erreichbarkeit des Standplatzes für Abfallbehälter am nördlichen Rand des Allgemeinen Wohngebiets WA 3 durch Müllfahrzeuge mit Schleppkurven geprüft und im Ergebnis für grundsätzlich geeignet gehalten. Möglich sind Testfahrten im Bereich der nördlichen Stichstraße vor dem Endausbau dieser Straße, um ggf. erforderliche Veränderungen am Innenradius der Straßenkurve vornehmen zu können.

Die Fläche für die Abfallentsorgung am nördlichen Rand des Allgemeinen Wohngebiets WA 3 ist für die dauerhafte Aufstellung der Abfall- und Wertstoffbehälter der Wohngebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sowie als Standplatz für die Behälter der Wohngebäude im Allgemeinen Wohngebiet WA 5 an den Entleerungstagen vorgesehen.

Die Abfall- und Wertstoffbehälter der beiden Wohngebäude im Allgemeinen Wohngebiet WA 5 haben einen gesonderten Standplatz nahe der Zufahrt zur Tiefgarage. Für die Bewohnerinnen und Bewohner dieser Wohngebäude wäre der Weg von ihren Wohnungen zum Standplatz am nördlichen Rand des Allgemeinen Wohngebiets WA 3 unzumutbar weit. Für dieses Gebiet ist vorgesehen, dass die Abfall- und Wertstoffbehälter an den jeweiligen Entleerungstagen von dem gesonderten Standplatz an der Zufahrt zur Tiefgarage über die festgesetzten Verkehrsflächen zu dem Standplatz am nördlichen Rand des Allgemeinen Wohngebiets WA 3 transportiert werden.

Nach dem Beschluss des OVG Lüneburg vom 17. März 2004 (Az. 9 ME 1/04) ist den Anliegern der Stichstraße regelmäßig eine Transportstrecke für Abfallbehälter bis zu 100 m zumutbar.

Die Standplätze für die Abfall- und Wertstoffbehälter sollen durch Hecken oder Kletterpflanzen eingefriedet werden. Es wird empfohlen, die Standplätze zu überdachen, um sie vor Witterungseinflüssen zu schützen. Die Standplätze sollen befestigt werden.

## 5.9 Grünflächen

Zwischen den nördlichen und östlichen Grenzen des Grundstücks der Förderschule "Liv Ullmann" (Flurstücke 318, 320 und 322 der Flur 14 der Gemarkung Wernigerode) und der längs zu diesen Grundstücksgrenzen festgesetzten Verkehrsflächen werden zwei öffentliche Grünflächen festgesetzt. Diese Grünflächen sollen mit der auf ihnen anzupflanzenden Baumreihe das Plangebiet gegenüber diesen Seiten des Schulgrundstücks eingrünen und abschirmen. Die beiden Grünflächen werden durch eine rückwärtige Ein- und Ausfahrt zum Schulgrundstück unterbrochen. Die festgesetzten Grünflächen befinden sich längs von Verkehrsflächen und werden mit der Zweckbestimmung "Verkehrsgrün" festgesetzt. Da die Bepflanzung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt (StrG LSA) zu den öffentlichen Straßen gehört, sind die Grünflächen bei einer Widmung der Verkehrsflächen für den öffentlichen Verkehr Bestandteil der öffentlichen Straßen und Wege.

Bei der Errichtung von Gebäuden mit mehr als drei Wohnungen ist gemäß § 8 Satz 1 BauO LSA auf dem Baugrundstück oder in unmittelbarer Nähe auf einem anderen geeigneten Grundstück ein ausreichend großer, barrierefrei erreichbarer Spielplatz für Kleinkinder anzulegen. Nach Dirnberger (in: Jäde / Dirnberger, BauO LSA, § 8, Randnr. 15) entsteht die Pflicht zur Herstellung eines Kleinkinderspielplatzes erst dann, wenn ein Gebäude mit mehr als drei – also mit mindestens vier – Wohnungen errichtet wird. Diese Verpflichtung entsteht auch dann, wenn auf einem Grundstück mehrere Gebäude errichtet werden, in denen sich insgesamt mehr als drei Wohnungen befinden sollen. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 ist davon auszugehen, dass auf diesem Grundstück insgesamt 7 Gebäude mit mehr als je 3 Wohnungen entstehen werden. Damit ist auf diesem Grundstück ein Kleinkinderspielplatz anzulegen. Es wird nicht als erforderlich angesehen, den Standort dieses Spielplatzes bereits in der Planzeichnung des Bebauungsplans festzulegen.

## 5.10 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die mit Fahrrechten zu belastende Fläche innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 ist in teildurchlässiger Bauweise mit einem mittleren Abflussbeiwert  $C_m$  nach DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, Teil 100, Tabelle 9 (Ausgabe Dezember 2016) von höchstens 0,7 zu befestigen (textliche Festsetzung 6).

Die innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 mit Fahrrechten zu belastende Fläche dient den Bewohnerinnen und Bewohnern dieser Gebiete als fußläufige Zuwegung zu ihren Wohnungen sowie der Anfahrt der Wohngebäude in diesen Gebieten durch Rettungsfahrzeuge, Feuerwehrfahrzeuge, Umzugsfahrzeuge, Einsatzfahrzeuge der Polizei sowie Fahrzeuge von Postzustelldiensten, ärztlichen Krankenbesuchen und vergleichbaren Dienstleistungen. Da in diesen Gebieten oberirdisch keine Stellplätze und Garagen zulässig sind, werden diese Wegeflächen nicht durch die Bewohnerinnen und Bewohner der dortigen Wohngebäude befahren werden. Für diese Wegeflächen ist eine Befestigung mit Betonsteinpflaster oder mit Natursteinpflaster ohne Fugenverguss vorgesehen. Eine entsprechende Befestigung genügt einerseits den Anforderungen, die aus dem Befahren des Weges mit bestimmten Fahrzeugen resultieren und ermöglicht andererseits die Versickerung eines Teils des auf der Wegefläche anfallenden Niederschlagswassers.

Für die öffentlichen Wegeflächen im Gebiet des Bebauungsplans wird eine entsprechende textliche Festsetzung nicht getroffen, weil sie dort städtebaulich nicht erforderlich erscheint. Gleichwohl können diese Wege in vergleichbarer Weise befestigt werden.

## **5.11 Mit Fahrrechten zu belastende Flächen**

Auf Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 5 werden Fahrrechte zugunsten von Rettungsfahrzeugen, Feuerwehrfahrzeugen, Umzugsfahrzeugen, Einsatzfahrzeugen der Polizei, von Postzustelldiensten, von ärztlichen Krankenbesuchen und vergleichbaren Dienstleistungen festgesetzt (textliche Festsetzung 7).

Der schleifenförmige, oberirdische Weg zur verkehrlichen Anbindung der Gebäude in den Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 soll nur von den Fahrzeugen befahren werden, die zwingend notwendig die Wohngebäude unmittelbar erreichen müssen und die nicht als Bewohnerfahrzeuge in der Tiefgarage geparkt werden können. Diese Festsetzung sichert diese städtebauliche Zielvorstellung ab.

Mit dem Begriff der Rettungsfahrzeuge sind alle Kategorien von Krankenkraftwagen im Sinne der DIN EN 1789 "Rettungsdienstfahrzeuge und deren Ausrüstung - Krankenkraftwagen" gemeint. Mit Postzustelldiensten sind begrifflich Zustellfahrzeuge für Postdienstleistungen im Sinne des § 4 Nr. 1 Postgesetz (PostG) gemeint.

Angesichts dieses eng begrenzten Benutzerkreises der mit Fahrrechten zu belastende Fläche sind insbesondere Staus, Hupkonzerte, spätere Erweiterungen und Baumfällungen auf dieser Fläche nicht zu erwarten.

## **5.12 Flächen für Gemeinschaftsanlagen**

Flächen für Gemeinschaftsanlagen können für bestimmte Bereiche wie Stellplätze, Garagen, Spielplätze vorgesehen werden. Dies kann dann notwendig sein, wenn für einen bestimmten Benutzerkreis konzentriert auf einen bestimmten Standort Gemeinschaftsanlagen vorzusehen sind, die sonst verteilt an mehreren Standorten errichtet werden würden. Durch die Festsetzung als Gemeinschaftsanlagen wird gewährleistet, dass die jeweiligen Flächen auch tatsächlich vom gesamten jeweils beabsichtigten Nutzerkreis für den jeweiligen Zweck genutzt werden können.

Die Fläche des festgesetzten unterirdischen Garagengeschosses wird als Fläche für Gemeinschaftsanlagen mit der Zweckbestimmung "Gemeinschaftsgaragen" festgesetzt. Diese Gemeinschaftsanlage dient der Gesamtheit der Baugrundstücke in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 (textliche Festsetzung 8).

Der Nutzerkreis der Tiefgarage soll über die Bewohner und Bewohnerinnen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 hinaus nicht auch auf deren Besucher oder Besucherinnen erweitert werden. Die Besucherplätze werden außerhalb der Tiefgarage vorgesehen. Die Zahl von 24 Stellplätzen, die oberirdisch am Planetarium geschaffen werden, ist für die erforderlichen Stellplätze des Planetariums und die Besucherplätze der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 zusammen ausreichend.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 sind Stellplätze und Garagen gemäß der textlichen Festsetzung 3.4 nur in dem festgesetzten Garagengeschoss zulässig. Das bedeutet, dass in diesen Gebieten die oberirdische Errichtung von Stellplätzen und Garagen nicht zulässig ist.

Im Gegenzug muss deshalb abgesichert werden, dass die Tiefgarage ausreichend groß bemessen ist und auch vom gesamten beabsichtigten Nutzerkreis (den Bewohnerinnen und Bewohnern der Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5) für das Abstellen von Pkw genutzt werden kann. Diese Absicherung erfolgt hinsichtlich der ausreichenden Größe der Tiefgarage durch die Festsetzung von Baulinien und hinsichtlich der Nutzung durch den gesamten beabsichtigten Nutzerkreis durch die Festsetzung der Tiefgarage als Gemeinschaftsanlage mit der Zweckbestimmung "Gemeinschaftsgaragen". Es ist auch eindeutig bestimmt, welcher Gesamtheit von Nutzern die Gemeinschaftsgaragen dienen sollen und zugeordnet werden.

Die Gemeinschaftsgaragen vermeiden oberirdische Stellplätze und Garagen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 und ermöglichen so die Begrünung der gesamten Freifläche zwischen den Gebäuden in diesen Gebieten als begrünte Fläche. Die Gemeinschaftsgaragen dienen deshalb der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbilds und der Baugestaltung.

## 5.13 Immissionsschutz

Raumbedeutsame Planungen haben gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG,
  2. von Störfällen im Sinne der Störfall-Verordnung hervorgerufene Auswirkungen
- auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.

Bebauungspläne sind raumbedeutsame Planungen im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG. Schädliche Umwelteinwirkungen sind gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Zu dem Bebauungsplan wurde im Jahr 2016 eine Schallimmissionsprognose für den Neubau von Wohngebäuden in Wernigerode, Walther-Rathenau-Straße erstellt (öko-control). Diese Untersuchung wurde im Jahr 2020 aktualisiert (öko-control).

In der Schallimmissionsprognose werden die Schallimmissionen, die auf das geplante Wohngebiet einwirken, in Anlehnung an die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 "Grundlagen und Hinweise für die Planung" ermittelt. Unter den 7 Mehrfamilienhäusern wird sich eine Tiefgarage befinden. Weiterhin werden die durch den PKW-Verkehr verursachten Lärmimmissionen an den geplanten Gebäuden auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächsten Wohnbebauung überprüft. Bei Überschreitung der gültigen Immissionsrichtwerte sollten Lärmschutzmaßnahmen konzipiert werden.

Folgende Arbeitsschritte ergeben sich im Einzelnen:

- Berechnung der Beurteilungspegel auf der Grundlage der DIN 18005-1 an der geplanten Bebauung
- Berechnung der Beurteilungspegel, hervorgerufen durch den PKW-Verkehr der Tiefgarage und durch die PKW Parkplätze, an den nächsten Wohnbebauungen
- Erarbeitung von Lärmschutzmaßnahmen (bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte)
- Darstellung der Beurteilungspegel in Rasterlärmkarten

- Darstellung der Ergebnisse

### **Orientierungswerte**

Für die schalltechnischen Untersuchungen werden zwei Fälle unterschieden. Im ersten Fall werden die Einflüsse der Verkehrsräusche der angrenzenden Walther-Rathenau-Straße und der Lindenallee auf das Planungsgebiet untersucht. Diese Untersuchung erfolgt auf der Grundlage der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 "Grundlagen und Hinweise für die Planung". Die DIN 18005-1 wird im Rahmen von Bebauungsplanverfahren angewendet. Die in DIN 18005-1, Beiblatt 1 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" enthaltenen Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.

Nach der DIN 18005-1 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Lärmquellen jeweils einzeln mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Die Orientierungswerte sind keine festen Grenzwerte. Sie können im Rahmen anderer Belange und Abwägungen überschritten werden.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert gilt für Verkehrslärm. Für die Beurteilung am Tage ist der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr maßgebend.

Ein obligatorisches Ziel der planerischen Lösung und etwaiger Lärmschutzfestsetzungen muss es sein, im Inneren von Wohngebäuden eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe zu gewährleisten. Dazu sind gemäß VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ (August 1987) Innenpegel als Mittelungspegel von tags höchstens 35 bis 40 dB(A) für Wohnräume und von nachts höchstens 30 bis 35 dB(A) für Schlafräume zu gewährleisten. Diese Pegel sollen auch bei teilgeöffnetem (gekipptem) Fenster nicht überschritten werden. Damit werden tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation im Innenbereich und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass auch für Außenwohnbereiche wie Balkone oder Terrassen gewisse Pegelgrenzen zumindest tagsüber nicht überschritten werden sollten. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z.B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation bei 60 bis 65 dB(A).

Im zweiten Fall werden die Auswirkungen der Lärmemissionen, die vom Planungsgebiet ausgehen, auf die angrenzenden Wohnbebauungen untersucht. Hierbei handelt es sich um die Verkehrsräusche der PKW, die beim Einparken und Verlassen der Tiefgarage bzw. der Parkplätze entstehen. Diese Untersuchung erfolgt auf der Grundlage der TA Lärm.

Als Beurteilungszeitraum für die Tagzeit zählt die Zeitdauer von 6 bis 22 Uhr. Für die Nachtzeit ist die Zeitdauer von 22 bis 6 Uhr festgelegt. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist diejenige volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Weiterhin ist sicherzustellen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte (IRW) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

### **Lage der Immissionsorte**

Berechnung nach DIN 18005

Auf der Grundlage der Grundrisse der geplanten Wohnhäuser im Plangebiet wurden Rasterlärmmkarten für die 3 Geschosse der geplanten Häuser erstellt (Erdgeschoss, Obergeschoss, Dachgeschoss). Die Berechnungshöhe betragen für das Erdgeschoss 1,5 m, für das Obergeschoss 4,5 m und für das Dachgeschoss 8,5 m.

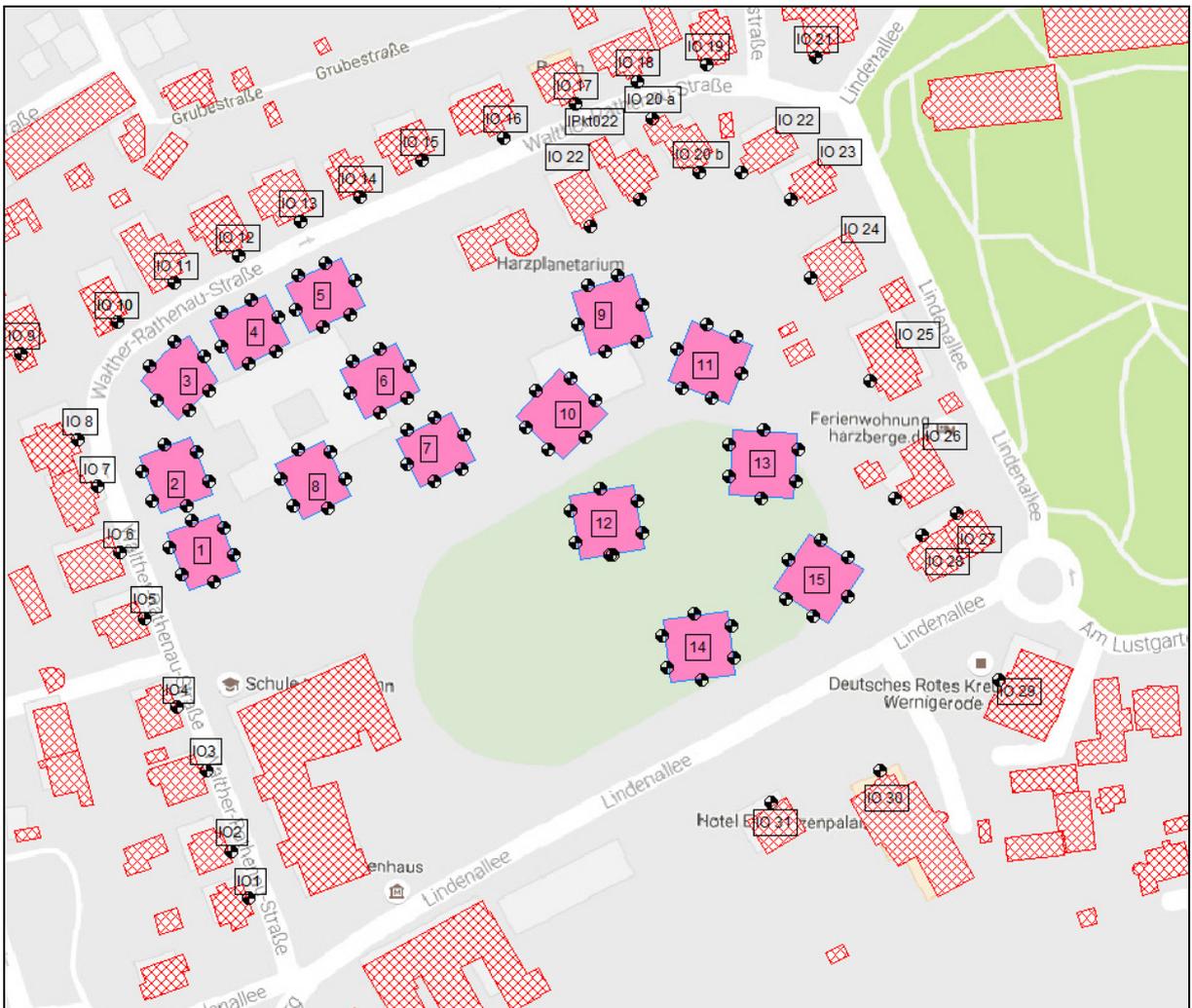


Abbildung 17: Lage der Immissionsorte für die Berechnung nach DIN 18005 und TA Lärm

#### Berechnung nach TA Lärm

Für die Berechnung der Geräuschemissionen nach der TA Lärm wurden Immissionsorte nahe der geplanten Neubauten festgelegt. Diese sind in Abbildung 18 mit den Bezeichnungen IO 1 bis 30 dargestellt.

Gemäß Anhang 2.6 der TA Lärm ist im Rahmen der Ergebnisdarstellung auf die Qualität der Prognose einzugehen. Die Qualität einer Schallimmissionsprognose hängt maßgeblich von der Güte der verwendeten Eingangsdaten, der Genauigkeit des Prognosemodells einschließlich seiner programmtechnischen Umsetzung und der Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten ab. Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien", Teil 2 "Allgemeines Berechnungsverfahren" einen geschätzten Genauigkeitswert von  $\pm 3$  dB(A), für Abstände von  $100 \text{ m} < d < 1000 \text{ m}$  bzw. von  $\pm 1$  dB(A), für  $d \leq 100 \text{ m}$  vor.

Die im Rahmen dieser Prognose angesetzten Schallleistungspegel basieren auf eigenen Messungen sowie Angaben in der Fachliteratur. Weiterhin wurde beim Immissionsansatz durchweg vom jeweils ungünstigsten Betriebszustand ausgegangen (Schallleistung, Betriebsdauer, Gleichzeitigkeit von Betriebsaktivitäten). Berücksichtigt man ferner, dass sich bei mehreren Emissionsquellen mit jeweils gleicher Unsicherheit die Unsicherheit nach dem Gauß'schen Fehlerfortpflanzungsgesetz reduziert, so nimmt die Genauigkeit der Prognose mit zunehmender Anzahl an Immissionsquellen zu. Zudem wurde bei der vorliegenden Berechnung keine meteorologische Korrektur berücksichtigt, d.h. die Berechnungen wurden

unter Mitwindbedingungen ausgeführt. Aufgrund dessen wird erwartet, dass die berechneten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen und somit kein Zuschlag für die Prognosegenauigkeit anzusetzen ist.

### **Gebietseinstufung**

Entsprechend eines Flächennutzungsplans der Stadt Wernigerode befinden sich das Plangebiet und die angrenzenden Wohnbebauungen in einem Allgemeinen Wohngebiet.

### **Ermittlung der Lärmimmissionen**

#### Ermittlung des Gewerbelärms

Unter den Mehrfamilienhäusern wird sich eine Tiefgarage mit 62 Stellplätzen befinden. Bei der Ein- und Ausfahrt und dem Verkehr in der Tiefgarage wird Lärm emittiert. Es sollen die durch den PKW-Verkehr verursachten Lärmimmissionen auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächsten Wohnbebauung überprüft werden. Bei Überschreitung der gültigen Immissionsrichtwerte sollen Lärmschutzmaßnahmen konzipiert werden.

#### Eingabedaten

Im Einzelnen ergaben sich die folgenden Ausgangswerte für die Berechnungen, die in das mathematische Modell digitalisiert wurden:

#### Hilfslinien (Hlin)

Hilfslinien dienen lediglich zur Orientierung und werden bei der Berechnung der Beurteilungspegel nicht weiter berücksichtigt.

#### Höhenlinien (HöL)

Höhenlinien modellieren das Gelände, Geländehindernisse werden bei der Berechnung berücksichtigt. In dem betroffenen Untersuchungsabschnitt wurden Höhenunterschiede des Geländes berücksichtigt.

#### Reflexionen (Refl)

Die Wände der Bebauung sind mit ihren Reflexionseigenschaften im Modell berücksichtigt worden.

#### Immissionsorte (IPkt)

Der Immissionsort wird durch seine geographischen Koordinaten im Modell bestimmt. Insgesamt wurden 304 Immissionsorte digitalisiert. Die Immissionsorte wurden dabei in Höhen zwischen 1,5 m bis 8,5 m angeordnet.

#### Straßenverkehr (STRb)

Die Berechnung der Lärmemissionen einer Tiefgarage erfolgt auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Für die Berechnungen wird davon ausgegangen, dass das Garagentor und eine eventuelle Regenrinne dem Stand der Technik entsprechen und somit keinen Lärm emittieren. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass die Rampe nicht eingehaust ist.

Die Lärmemissionen für „offene“ Tiefgaragen (Rampen nicht eingehaust) werden durch den Zu- und Abfahrverkehr außerhalb der Tiefgaragenrampe und dem Fahrverkehr auf der Rampe verursacht. Die Berechnung erfolgt gemäß der RLS-90.

Bei der Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  nach der RLS-90 wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt. Die Steigung der Tiefgaragenrampe, eventuelle Korrekturen für unterschiedliche Straßenoberflächen, sowie die Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde sind gemäß den Vorgaben der RLS-90 zu berücksichtigen. Der Zu- und Abfahrverkehr wird als nicht impulshaltig eingestuft.

Entsprechend der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan gibt es 73 Fahrten Zufahrten und 73 Abfahrten für die Tiefgarage, d.h. 146 Fahrbewegungen in 24 Stunden. Für die lauteste Nachstunde werden 5 Fahrten angenommen.

#### Parkplätze (PRKL)

Für die Bewohner der Einzelhäuser sind 2 Parkplätze (9 Stellplätze, 15 Stellplätze) geplant. Diese sind über die Walther-Rathenau-Straße erreichbar. Nach der wird es Tags 36 Zufahrten und 36 Abfahrten geben (Bewohner- und Besucherverkehr). Davon entfallen 2 Fahrten auf die Nachtzeit. Hier wird für den worst-case angenommen, dass die 2 Fahrten in der ungünstigsten Nachstunde stattfinden. Somit folgen je Tagstunde  $2 \cdot 34 / 16$  Bewegungen. Die werden auf die Parkplätze aufgeteilt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen für die bestehenden Häuser in der Umgebung eine Einhaltung der Richtwerte. Für die anliegenden Häuser 14 und 12 liegt jedoch eine Überschreitung bis zu 3 dB der nächtlichen Richtwerte vor. Dies betrifft Immissionsorte im Dachgeschoss (H3) von Haus 14 und Immissionsorte im Dach- und Obergeschoss von Haus 12 (H2, H3).



Abbildung 18: Rasterlärmkarte für den Tag

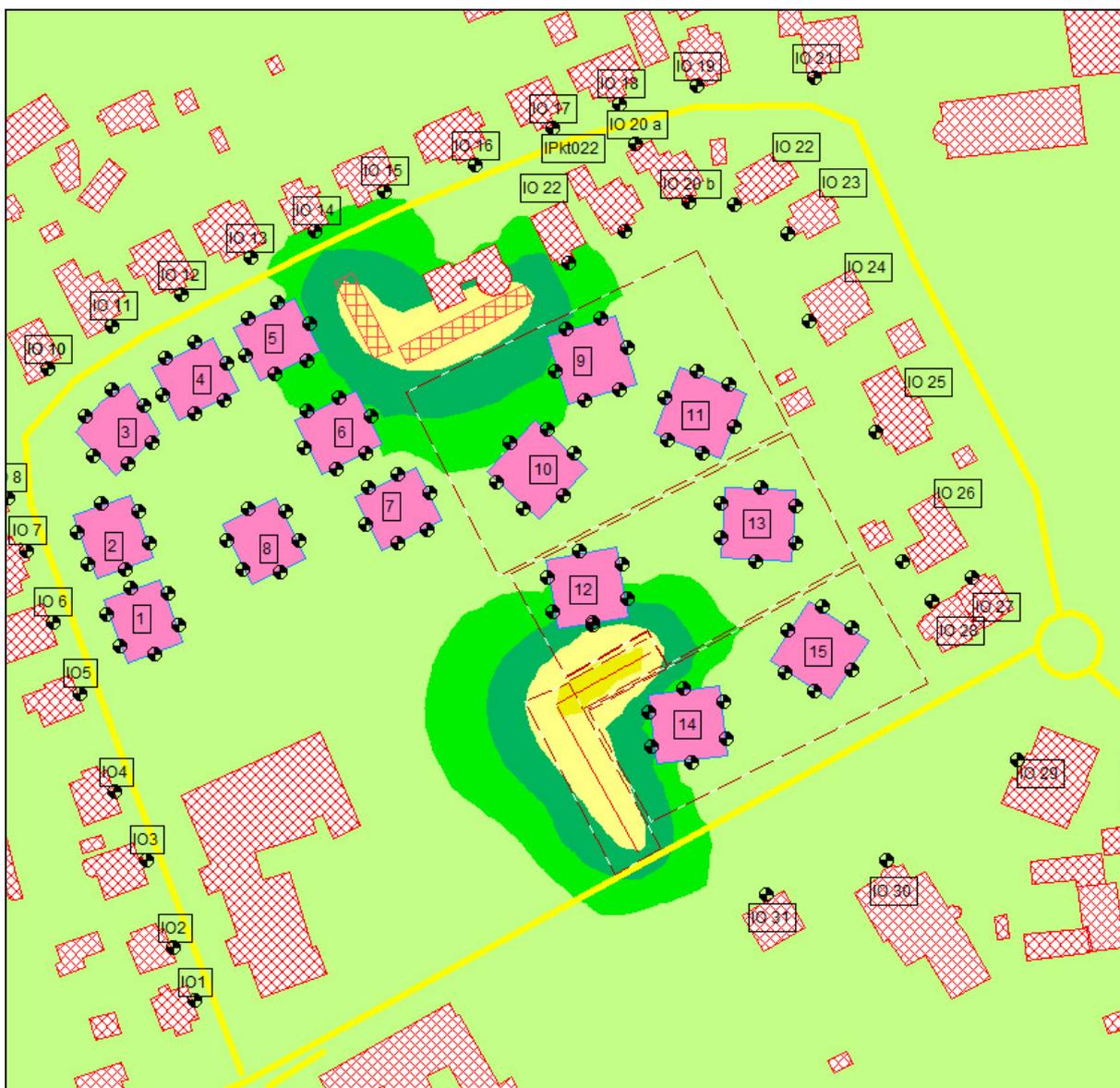


Abbildung 19: Rasterlärnkarte für die Nacht

#### Lärmschutzmaßnahmen

##### Schleppdach

Eine mögliche Lärmschutzmaßnahme wäre der Einsatz eines Schleppdachs, welches sich über die Einfahrt erstreckt, und mit der Höhenlage vom Allgemeinen Wohngebiet WA 5 abschließt.

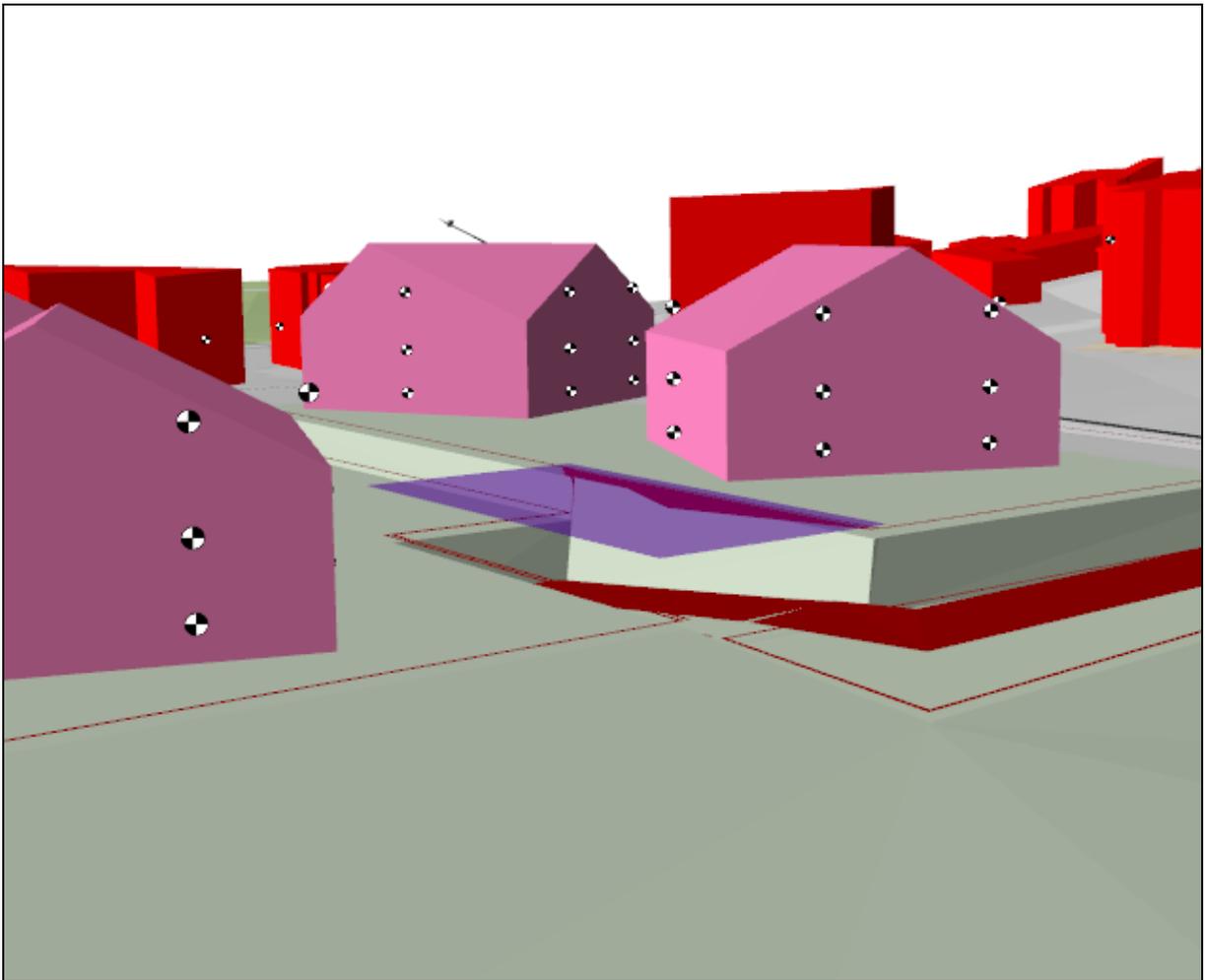


Abbildung 20: Mögliches Schleppdach über der Tiefgarageneinfahrt

Die Ergebnisse zeigen, dass bei der dargestellten Schleppdachanordnung nur noch an der Südseite im Obergeschoss eine Überschreitung des Nachtwertes um 2 dB auftritt.

#### Einhausung der Tiefgaragenrampe

Eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der Lärmbelastungen wäre die komplette Einhausung der Tiefgaragenrampe. Bei einer kompletten Einhausung entsteht eine zusätzliche Lärmquelle durch die Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor. Die Lärmemissionen durch den Fahrverkehr auf der Rampe entfallen.

Der nachfolgende flächenbezogene Schalleistungspegel berücksichtigt die Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor wobei eine Richtcharakteristik zu den Seiten zu berücksichtigen ist. Zu den Seiten fallen die Pegel bis zu 8 dB(A) ab.

Das Überfahren einer Regenrinne wird hier nicht berücksichtigt, da es sich um einen Neubau handelt und die Abdeckung dem Stand der Lärmreduzierungsstechnik entspricht. Das gleiche gilt für das Öffnen oder Schließen des Garagentores.

Unter Berücksichtigung einer eingehausten Zufahrt werden die Richtwerte für alle Immissionsorte tags und nachts eingehalten.

Die Maximalpegel für den Tag von 85 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete werden eingehalten. In der Nachtzeit wird der Maximalpegel von 60 dB(A) in der Nähe der oberirdischen Parkplätze (Türen schließen) überschritten.

Nach Abschnitt 10.2.3 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz „ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in ei-

nem von Wohnbebauungen geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 (Az. 3 S 3538/94). In diesem Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind.“

Da in der Umgebung der vorhandenen Bauungen und der zukünftigen Bauungen an der Walther-Rathenau-Straße schon öffentliche PKW Parkplätze vorhanden sind, die sich z.T. wesentlich näher an den Wohnhäusern befinden, ist davon auszugehen dass sich die dort übliche Geräuschsituation durch den geplanten PKW Parkplatz nicht wesentlich ändert.

#### Ermittlung des Verkehrslärms

Die Straßenverkehrslärmemissionen und -immissionen sind im Bebauungsplanverfahren mit Verweis auf Nr 7.1 (Straßenverkehr) der DIN 18005-1 gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) zu berechnen.

Dabei werden mit Hilfe des digitalisierten Geländemodells unter Berücksichtigung der Ausgangswerte der Schallemissionen für die ausgewählten Immissionspunkte die Beurteilungspegel berechnet. Bei der Berechnung werden alle für die Schallemission und -ausbreitung geltenden Vorschriften berücksichtigt.

Die Schallimmissionsprognose (SIP) erfordert neben der Digitalisierung des Untersuchungsraumes mit Gebäuden, Straßen, Höhenlinien auf Grundlage entsprechender Lagepläne, auch eine Digitalisierung der Geräuschquellen, die im Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt stehen.

Die Prognoserechnung basiert somit auf einem mathematischen Modell der örtlichen Situation. Mit Hilfe des mathematischen Modells kann die im Gebiet zu erwartende Schallpegel ausbreitung simuliert und ihre Wirkung auf die Umwelt bewertet werden.

Die Schallimmission wird durch den Mittelungspegel  $L_m$  gekennzeichnet. Dieser ergibt sich aus dem Emissionspegel  $L_{m,E}$  unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über den Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Fahrstreifens bei freier Schallausbreitung.

#### Eingabedaten

Im Einzelnen ergaben sich die folgenden Ausgangswerte für die Berechnungen, die in das mathematische Modell digitalisiert wurden:

##### Hilfslinien (Hlin)

Hilfslinien dienen lediglich zur Orientierung und werden bei der Berechnung der Beurteilungspegel nicht weiter berücksichtigt.

##### Höhenlinien (HöL), Höhenpunkte (HoeP)

Höhenlinien modellieren das Gelände, Geländehindernisse werden bei der Berechnung berücksichtigt. In dem betroffenen Untersuchungsabschnitt mussten Höhenunterschiede des Geländes nicht berücksichtigt werden.

##### Reflexionen (Refl)

Die Wände der Bebauung sind mit ihren Reflexionseigenschaften im Modell berücksichtigt worden.

##### Immissionsorte (IPkt)

Der Immissionsort wird durch seine geographischen Koordinaten im Modell bestimmt. Insgesamt wurden 304 Immissionsorte digitalisiert. Die Immissionsorte wurden dabei in Höhen zwischen 1,5 m bis 8,5 m angeordnet.

##### Straßenverkehr (STRb)

Für die Berechnung der vom Straßenverkehr ausgehenden Schallimmissionen wurden die Daten für die Verkehrszählungen am Knotenpunkt Walther-Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 49, verwendet. Grundlage der Verkehrszahlen ist eine 24 h-Verkehrserhebung am Knotenpunkt Rathenau-Straße/Lindenallee/Burgberg (August 2016).

Die DTV Zahlen enthalten den zusätzlichen Fahrzeugverkehr der Tiefgarage (160 Fahrzeuge in 24 Stunden). Die Berechnungen der Anzahl der Fahrzeuge erfolgt auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. Die Straßenoberfläche besteht aus geriffeltem Gussasphalt.

Parkplätze (PRKb)

In der Walther-Rathenau-Straße ist das Parken ausschließlich für Kfz-Fahrer mit einem Bewohnerparkausweis erlaubt. Hier gibt es ca. 56 Stellplätze. Es werden 4 Bewegungen je Stellplatz in der Tagzeit und eine Bewegung je Stellplatz für die Nachtzeit angesetzt.

In der Lindenallee südlich des Plangebiets ist das Parken mit Bewohnerparkausweis und mit Parkscheibe (2 h) möglich. Hier wird die Bewegungshäufigkeit entsprechend der Parkplatzlärmstudie für P+R Parkplätze von  $N_{TAG} = 0,3$  Bewegungen je Stellplatz und Stunde und von  $N_{NACHT} = 0,06$  Bewegungen je Stellplatz und Stunde angesetzt.

Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnung nach DIN 18005

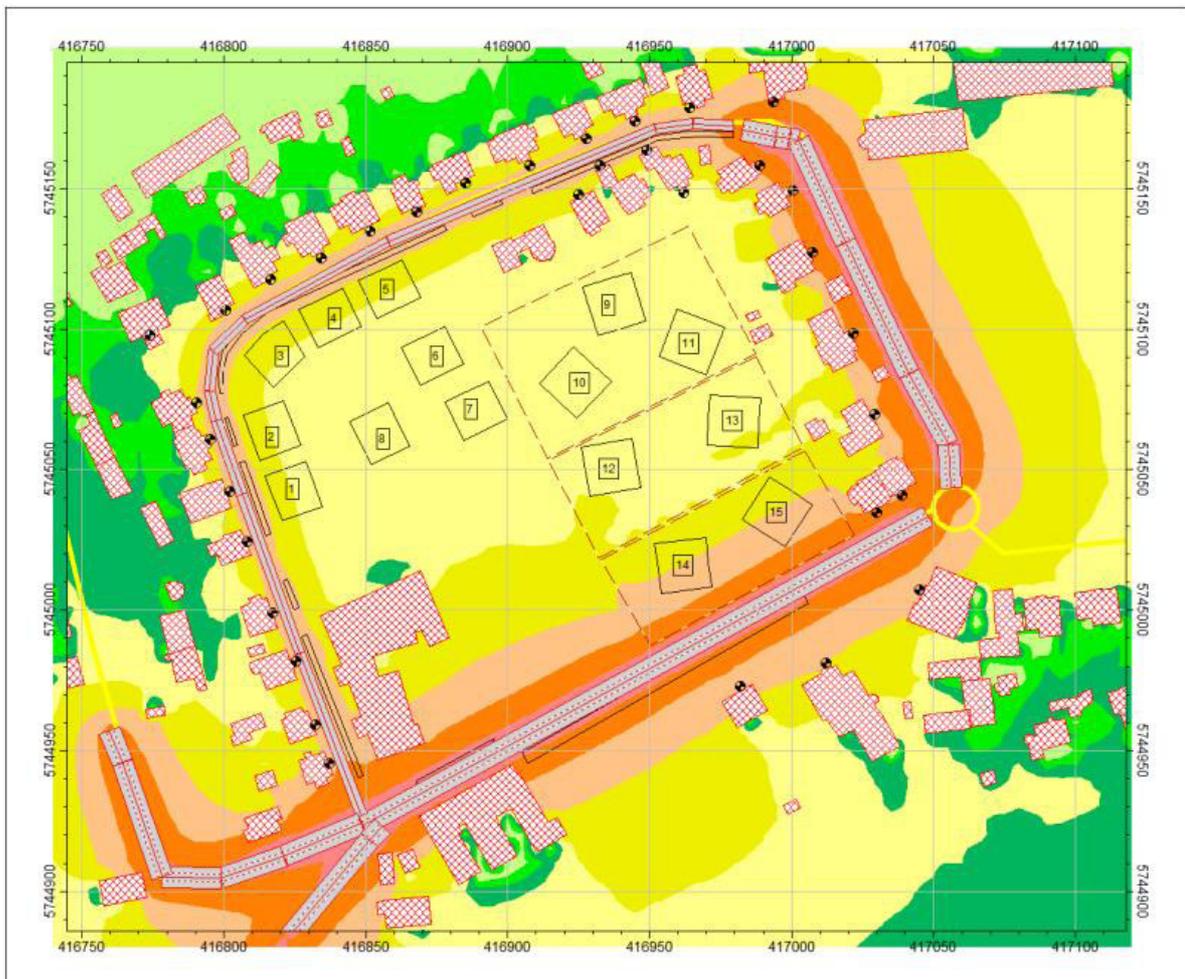


Abbildung 21: Rasterlärmkarte „Tag“, Höhe 1,5 m

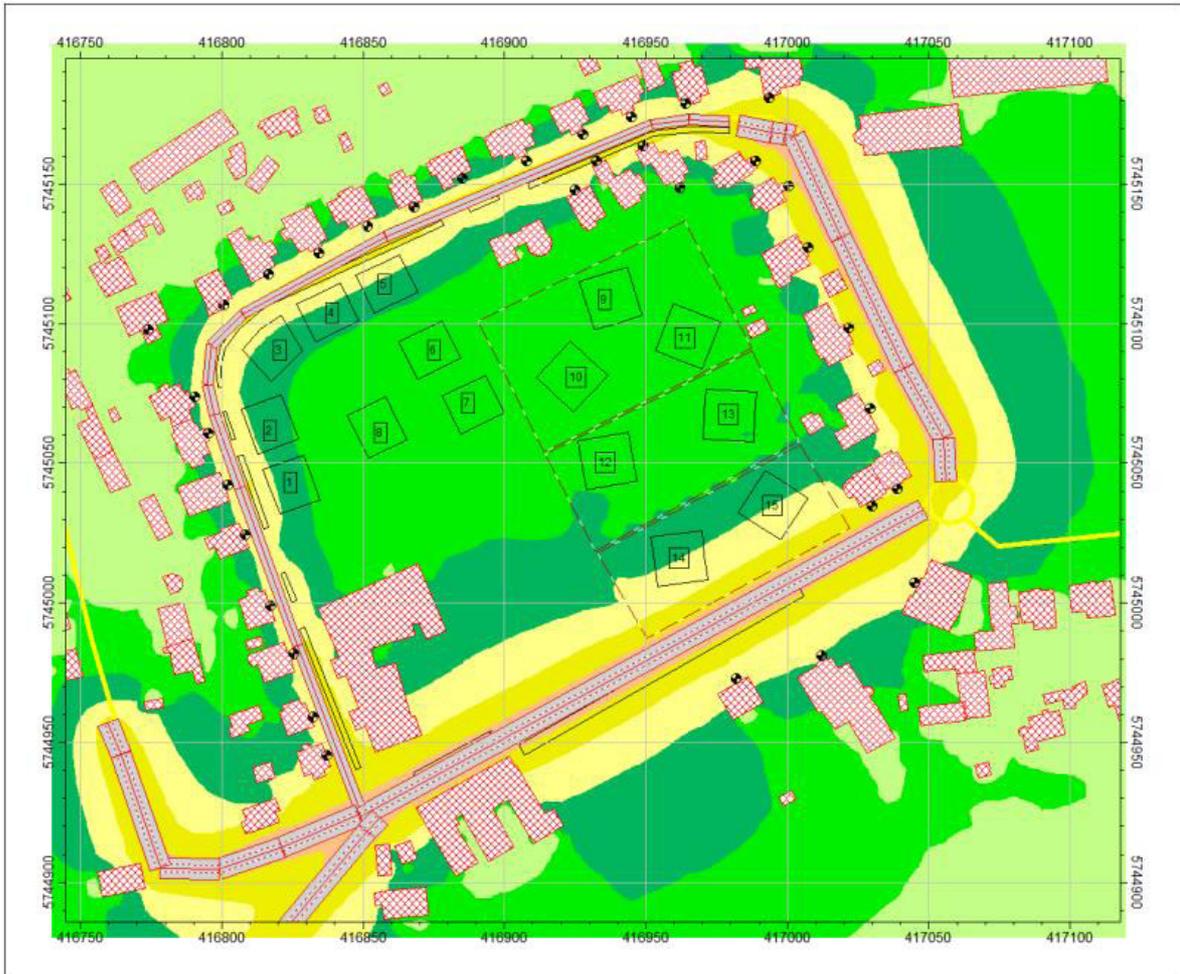


Abbildung 22: Rasterlärmkarte „Nacht“, Höhe 1,5 m

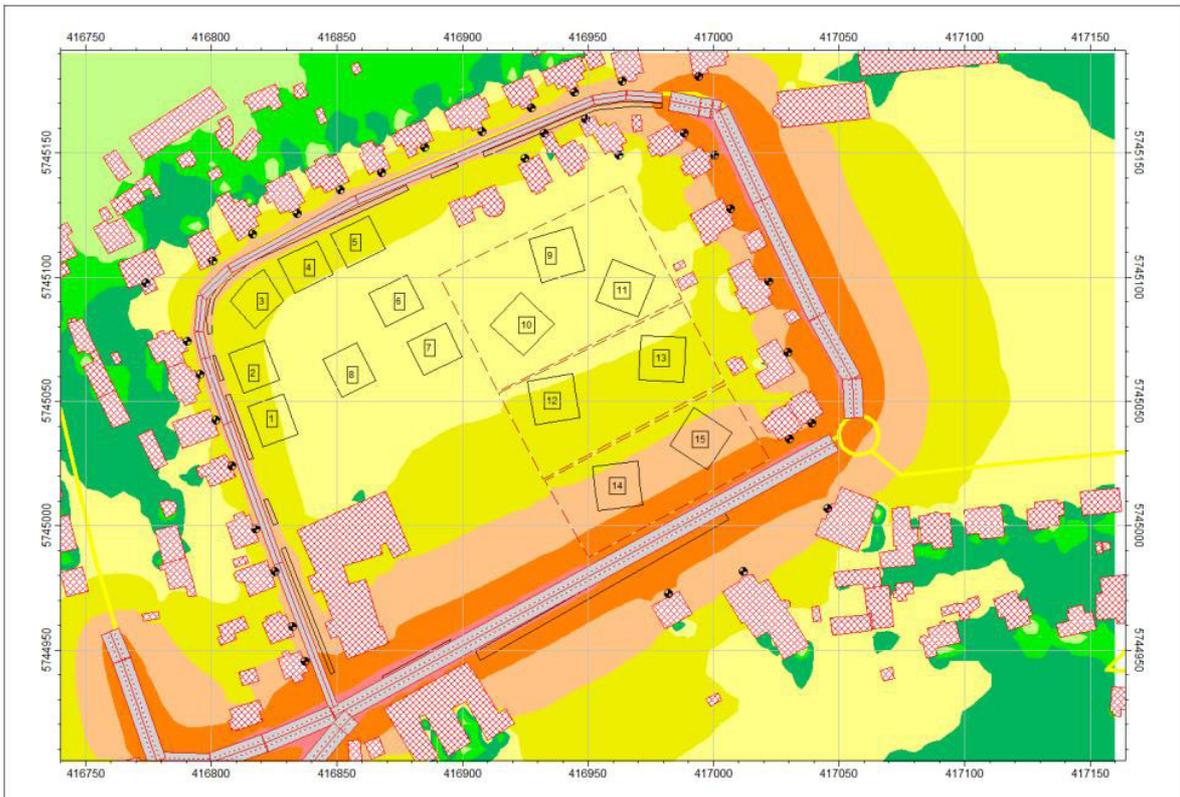


Abbildung 23: Rasterlärmkarte „Tag“, Höhe 4,5 m



Abbildung 24: Rasterlärmkarte „Nacht“, Höhe 4,5 m

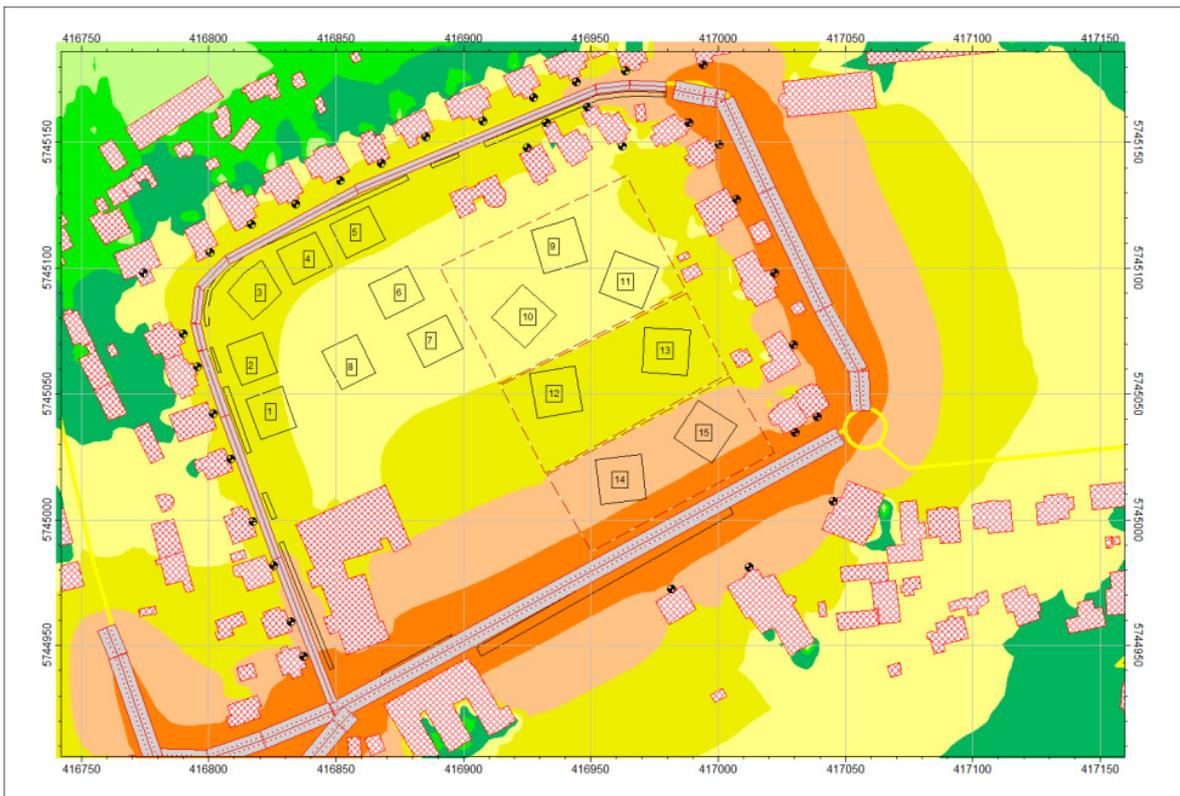


Abbildung 25: Rasterlärmkarte „Tag“, Höhe 8,5 m



Abbildung 26: Rasterlärmmkarte „Nacht“, Höhe 8,5 m

Gemäß DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 ist für Allgemeine Wohngebiete ein Orientierungswert von 55 bzw. 45 dB(A) tags und nachts anzustreben. Aus den Abbildungen wird deutlich, dass in Straßennähe auf den Flächen der geplanten Häuser teilweise Überschreitungen insbesondere in der Nachtzeit vorliegen (Häuser 1 bis 5, 14, 15).

#### Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzung in den Überschreitungsbereichen sind Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig. Gemäß DIN 4109, Teil 1 (Ausgabe Januar 2018) werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

In der folgenden Abbildung sind die maßgeblichen Außenlärmpegel dargestellt.



Abbildung 27: maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109, Teil 2

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden (vgl. DIN 4109, Teil 2 [Ausgabe Januar 2018], Abschnitt 4.4.5.1).

Da den gestalterischen Möglichkeiten der Grundrisse Grenzen gesetzt sind, werden folgende Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen:

- Verlegung der schutzbedürftigen Räume entsprechend der Möglichkeiten in die weniger betroffenen Bereiche
- Schallschutzfenster / Balkonverglasungen  
Für die Lärmpegelbereiche III genügen Schallschutzfenster der Schallschutzklasse II. Die Schallschutzklasse II wird im Allgemeinen durch den Einsatz von Fenster, die die Forderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) einhalten, erreicht. Es sind keine Mehrkosten erforderlich.  
Die erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile sind abhängig von der Raumgeometrie, der Raumnutzung und dem anteiligen Verhältnis der unterschiedlichen Materialien und müssen für jeden Raum berechnet werden (dieses gilt für Lärmpegelbereiche >II).
- An den schutzbedürftigen Räumen, die zum Schlafen bestimmt sind, müssen geeignete Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, sodass ein ausreichender Luftwechsel bei geschlossenem Fenster gewährleistet wird.
- Balkone können durch Glaselemente geschützt werden, die beispielsweise auf die Brüstung (ca. 1 m hoch) aufgesetzt werden

Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnung nach DIN 18005 für die bestehenden Häuser

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch die zusätzlichen PKW-Fahrten der zukünftigen Anwohner und deren Besucher zu keiner relevanten Erhöhung der Beurteilungspegel führen. Die Änderung beträgt maximal 0,3 dB(A), und ist somit vernachlässigbar.

### **Zusammenfassung**

Im Gebiet des Bebauungsplans ist der Neubau von acht Einzelhäusern und sieben Mehrfamilienhäusern geplant. Das Plangebiet befindet sich im Ostteil der Stadt Wernigerode und wird durch die Walter-Rathenau-Straße und die Lindenallee begrenzt. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich keine weiteren lärmemittierenden Gewerbeeinrichtungen.

Die Berechnungen ergaben Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 sowohl am Tage als auch in der Nacht. Aufgrund der städtebaulichen Situation sind aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht vertretbar.

Im Rahmen eines passiven Lärmschutzes wurden Lärmpegelbereiche ermittelt, mit deren Hilfe die Fassaden zu dimensionieren sind. Weiterhin sind geeignete Grundrissgestaltungen in Anwendung zu bringen, so dass schutzbedürftige Räume, wie Schlaf- und Aufenthaltsräume, an den weniger belasteten Seiten und Küchen und Bäder an den stärker belasteten Seiten anzuordnen sind.

Weiterhin wurde der Einfluss des Verkehrslärms durch die Neuplanung (zusätzliche PKW-Fahrten der zukünftigen Anwohner und Besucher) auf die bestehenden Bebauungen untersucht. Die Berechnungen ergaben keine nennenswerte Erhöhung der bestehenden Lärmbelastung.

Die Untersuchung des PKW-Verkehrs der „offenen“ Tiefgarage (Tiefgaragenrampe nicht eingehaust) auf die nahegelegene Wohnbebauung außerhalb des Planungsgebietes zeigte eine Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm. An der geplanten Wohnbebauung, in unmittelbarer Nachbarschaft der Tiefgarage, wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm teilweise überschritten. Der Einsatz eines Schleppdaches oder eine vollständige Einhausung der Tiefgaragenrampe würde die Überschreitungen reduzieren, wobei auch passive Maßnahmen wie z.B. Schallschutzfenster möglich sind.

### **Festsetzungen**

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 sind schutzbedürftige Räume an den von der Walther-Rathenau-Straße abgewandten Seiten anzuordnen.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 5 haben Fenster an den Gebäudeseiten und deren Abschnitten, die sich in weniger als 14 m Abstand zur Lindenallee (Flurstück 324) befinden, mindestens die Schallschutzklasse II aufzuweisen.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 5 sind an den Gebäudeseiten und deren Abschnitten, die sich in weniger als 14 m Abstand zur Lindenallee (Flurstück 324) befinden, in Schlafräumen, die ausschließlich Fenster direkt zur Lindenallee haben, nicht offenbare Fenster und schallgedämmte Lüftungseinrichtungen einzubauen. (textliche Festsetzung 9.1)

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 4 ist als bauliche Vorkehrung zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes die Rampe der Zufahrt zur Tiefgarage vollständig einzuhausen.

Die Verpflichtung zu dieser baulichen Vorkehrung entfällt, wenn nachgewiesen wird, dass durch andere technische Lösungen die nächtlichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. (textliche Festsetzung 9.2)

Die textlichen Festsetzungen 9.1 und 9.2 dienen der Umsetzung der in der Schallimmissionsprognose vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen. Die Formulierung der textlichen

Festsetzung 9.2 ermöglicht technologieoffen auch andere technische Lösungen, mit denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die Nachtzeit eingehalten werden.

Bei dem Einbau eines Schleppdaches über der Einfahrt zur Tiefgarage würde an der Südseite von Haus 12 (IO 12) im Obergeschoss eine Überschreitung des Nachtwertes um 2 dB auftreten. Deshalb wird in der textlichen Festsetzung 9.2 als Schallschutzmaßnahme an der Einfahrt zur Tiefgarage die Einhausung vorgegeben.

### **Kinderlärm**

Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, sind gemäß § 22 Abs. 1a BImSchG im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Ein Pausenhof ist nach dem Urteil des Verwaltungsgerichts Berlin vom 25.06.2014 (Az. 13 K 109.12, Randnr. 37) auch eine ähnliche Einrichtung wie ein Kinderspielplatz, denn er dient wie dieser dem Ausleben des Spielbedürfnisses und des Bewegungsdrangs von Kindern. Insofern sind Lärmbelästigungen durch die schulische Nutzung der Außenanlagen und der Sportfreiflächen der Liv-Ullmann-Schule grundsätzlich von den künftigen Nachbarn des Schulgrundstücks im Plangebiet hinzunehmen.

## **5.14 Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

### **Dachbegrünung**

Innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5, auf denen nur ein unterirdisches Garagengeschoss zulässig sind, ist das Dach des unterirdischen Garagengeschosses außerhalb der mit Fahrrechten belasteten Fläche zu begrünen. Diese Dachbegrünung hat gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a BauGB den Anforderungen der „Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen“ (Ausgabe 2018) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) an Intensivbegrünungen zu entsprechen. Auf der Fläche der Dachbegrünung ist das Anpflanzen von Sträuchern, Stauden und Blumenzwiebeln zulässig (textliche Festsetzung 10.1).

Das städtebauliche Ziel der Begrünung der gesamten Freifläche in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 zwischen den Gebäuden als begrünte Fläche setzt die Begrünung des Daches der Tiefgarage voraus. Zudem soll die begrünte Dachfläche der Tiefgarage sich in die Begrünung der übrigen Freiflächen in diesen Wohngebieten einfügen. Die Dachbegrünung muss deshalb so ausgestaltet werden, dass im Hinblick auf eine ausreichende Tragfähigkeit das Dach begehbar ist und eine Bepflanzung zumindest mit Sträuchern möglich ist. Deshalb muss die Dachbegrünung der Tiefgarage den Anforderungen an Intensivbegrünungen entsprechen.

Dieses städtebauliche Ziel wird durch diese Festsetzung abgesichert. Die genannte Richtlinie ist das maßgebliche Regelwerk für Dachbegrünungen. Die Begrünungen von Dächern sind sonstige Bepflanzungen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a BauGB.

Flachdächer in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sind zu begrünen, soweit diese nicht als Terrasse genutzt werden. Diese Dachbegrünungen haben gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a BauGB den Anforderungen der „Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen“ (Ausgabe 2018) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) an Extensivbegrünungen zu entsprechen.

gen zu entsprechen (textliche Festsetzung 10.2). Diese begrünten Flachdächer müssen statisch nicht begehbar und auch nicht für eine Bepflanzung mit Sträuchern geeignet sein, so dass bei diesen Dachbegrünungen die Anforderungen an Extensivbegrünungen ausreichend sind.

Mit den textlichen Festsetzungen 10.1 und 10.2 werden bei der Errichtung der Tiefgarage und bei Flachdächern, die nicht als Terrasse genutzt werden, begrünte Flächen geschaffen, somit wird nachteiligen Veränderungen des Mikroklimas durch die Versiegelung von Boden in den Allgemeinen Wohngebieten entgegengewirkt. Damit wird auch dem Planungsziel einer starken Durchgrünung Rechnung getragen. Die Vegetation auf begrünten Dächern bindet Staub und Luftschadstoffe. Der Bezug auf das maßgebliche Regelwerk gewährleistet, dass diese Festsetzung hinreichend konkret bestimmt ist. Der Vollzug dieser Festsetzung wird dadurch erleichtert und es werden Mindeststandards in der Ausführung erreicht, ohne diese selbst im Bebauungsplan festsetzen zu müssen.

Bei fachgerechter Ausführung von Dachbegrünungen ergeben sich keine Konflikte mit Brandschutz, Feuchtigkeitsschutz und Korrosionsschutz. Extensivbegrünungen sind in der Regel bereits mit einer Flächenlast möglich, die geringer ist als die Last durch eine Kies-schüttung. Eine Dachbegrünung schützt die Dachkonstruktion vor UV-Strahlung, Hagel-schlag, Hitze und Kälte. Temperaturbedingte Spannungen werden abgebaut; die Lebens-dauer der Dachabdichtung wird somit durch Dachbegrünung verlängert.

### **Rasenflächen**

Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Verkehrsgrün" und die Flächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 sind außerhalb der Gebäude, außerhalb der mit Fahrrechten belasteten Flächen sowie außerhalb der Fläche einer Wegeverbindung für Fuß-gänger zwischen den mit Fahrrechten belasteten Fläche und der südlichsten der festgesetz-ten Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" als Rasenflächen im Sinne von Abschnitt 3.1 der DIN 18917 "Rasen und Saatarbeiten" (Ausgabe Juli 2018) herzustellen. Dabei sind die Anforderungen der DIN 18917 zu beachten. Die Herstellung der Rasenflächen hat spätestens mit der Aufnahme der Nutzung im Sinne des § 81 Abs. 2 BauO LSA in den Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 zu beginnen. Innerhalb dieser Rasenflächen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 ist das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern, Stauden und Blumenzwiebeln zulässig (textliche Festsetzung 10.3).

Diese textliche Festsetzung gewährleistet, dass das städtebauliche Ziel der Begrünung der gesamten Freifläche zwischen den Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 als begrünte Fläche erreicht wird. Die Fläche des schleifenförmigen Wegs innerhalb dieser Gebiete zur fußläufigen Anbindung der Wohngebäude an die benachbarten Verkehrs-flächen kann nicht als Rasenfläche ausgebildet werden. Die Fläche dieses Weges wird mit Fahrrechten für einen bestimmten Nutzerkreis belegt. Da dieser Weg nur an die nördliche Stichstraße anbindet, ist eine weitere fußläufige Verbindung von diesem Weg zur südlichen Stichstraße vorgesehen, deren Verlauf in der Planzeichnung weder festgesetzt noch einge-tragen wird. Auch die Fläche dieser Wegeverbindung kann nicht als Rasenfläche angelegt werden. Die zeitliche Vorgabe in der textlichen Festsetzung sichert ab, dass mit der Herstel-lung der Rasenflächen spätestens zum Zeitpunkt der Aufnahme der Wohnnutzung in diesen Gebieten begonnen wird. Die beiden öffentlichen Grünflächen sollen ebenfalls als Rasenflä-chen ausgebildet werden.

### **Bäume**

Gegenwärtig befinden sich im Plangebiet zahlreiche Bäume. Städtebauliches Ziel ist es, dass möglichst viele der vorhandenen Bäume und hier insbesondere die erhaltenswerten Bäume, erhalten werden. Hierzu wurde der gesamte Baumbestand im Plangebiet durch das Sachgebiet „Grünanlagen / Wildpark / Friedhöfe“ der Stadt Wernigerode erfasst, eingemes-

sen und bewertet. Insgesamt werden 40 Bäume als erhaltenswert eingestuft. Von diesen werden 6 Bäume als besonders erhaltenswert bewertet. Alle als erhaltenswert eingestuften Bäume wurden vor Ort markiert. Im Plangebiet befinden sich weitere Bäume und Sträucher, die vor Ort nicht markiert wurden.

Um von den als erhaltenswert bzw. besonders erhaltenswert eingeschätzten Bäumen möglichst viele erhalten zu können, wurden an zahlreichen Standorten im Plangebiet die Verläufe von Straßen und Wegen und die Anordnung der Baugrenzen gegenüber dem Baukonzept verändert. Gegenüber dem überarbeiteten Baukonzept wurde die Führung des schleifenförmigen, oberirdischen Wegs zur verkehrlichen Anbindung der Gebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 bis WA 5 verändert, um am östlichen Rand des Plangebiets weitere erhaltenswerte Bäume sichern zu können.

Nach der Überarbeitung des Entwurfs des Bebauungsplans können von den 6 besonders erhaltenswerten Bäumen 3 Bäume erhalten werden. Von den übrigen 34 erhaltenswerten Bäumen können insgesamt 14 Bäume erhalten werden.

Grundsätzlich soll ein möglichst großer Anteil der als Ersatz anzupflanzenden Bäume auch im Plangebiet angepflanzt werden. Gleichwohl kann der Bedarf an Ersatzpflanzungen von Bäumen nicht vollständig im Plangebiet erfolgen. Zur Regelung des weiteren Bedarfs an Ersatzpflanzungen sollen Regelungen außerhalb des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans als Nebenbestimmungen zu Fällgenehmigungen getroffen werden.

Vom Sachgebiet „Grünanlagen / Wildpark / Friedhöfe“ wurden Empfehlungen für Gehölzarten und -sorten der Ersatzpflanzungen von Bäumen, für die Pflanzenqualität und für die Standorte gegeben. Diesen Empfehlungen folgt der Bebauungsplan hinsichtlich der Gehölzarten und -sorten und der Pflanzenqualität vollständig. Hinsichtlich der Standorte der Baumpflanzungen wird differenziert verfahren. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 und in den beiden öffentlichen Grünflächen werden die Standorte der Baumpflanzungen im Bebauungsplan konkret festgesetzt. Für diese Standorte wurden die Empfehlungen des Sachgebiets für die Baumstandorte übernommen.

Dabei wurden die Standorte teilweise geringfügig verschoben. In § 34 Abs. 1 Nachbarschaftsgesetz (NbG) werden die Grenzabstände für Bäume in Abhängigkeit von der Höhe der Bäume bestimmt. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 werden die Grenzabstände für Bäume nach § 34 NbG eingehalten. Die festgesetzten Standorte für die Anpflanzungen von Bäumen auf den öffentlichen Grünflächen halten die Grenzabstände für Bäume nicht ein. Die Grenzabstände für Bäume nach § 34 NbG gelten gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 3 NbG nicht für Anpflanzungen auf öffentlichen Straßen. Da die Bepflanzung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 StrG LSA zu den öffentlichen Straßen gehört, handelt es sich bei diesen Bäumen um Anpflanzungen auf öffentlichen Straßen im Sinne des § 35 Abs. 1 Nr. 3 NbG. Deshalb sind die Anpflanzungen der Bäume dort auch bei Unterschreitung der Grenzabstände für Bäume zulässig.

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 werden die Standorte der Baumanpflanzungen im Bebauungsplan nicht konkret festgesetzt, hier verbleibt insofern Spielraum für die Verwirklichung des Bebauungsplans. Für diese Gebiete wird die Mindestanzahl der dort anzupflanzenden Bäume in der textlichen Festsetzung 10.4 festgelegt.

Die textlichen Festsetzungen 10.4, 10.5 und 10.7 sichern die Umsetzung der Anpflanzungen von Bäumen im Plangebiet ab. Dabei wird jeweils ein angemessener Zeitpunkt der Durchführung der Anpflanzungen, eine angemessene Dauer der Pflegezeiträume und der Ersatz der anzupflanzenden Bäume bei Ausfall gewährleistet.

Auf den Flächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 sind außerhalb der Gebäude und der mit Fahrrechten belasteten Flächen mindestens 11 Bäume zu pflanzen. Dabei sind Mindestabstände zwischen den Bäumen von 8,0 m und Mindestabstände der Bäume zu Ge-

bäuden von 4,0 m einzuhalten. Die Anpflanzung der Bäume hat spätestens in der auf die Aufnahme der Nutzung im Sinne des § 81 Abs. 2 BauO LSA in den Gebäuden folgenden Pflanzperiode zu erfolgen. Die angepflanzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Als Bäume sind die folgenden Arten bzw. Sorten und Pflanzenqualitäten zulässig:

- Kegel-Feld-Ahorn (*Acer campestre 'Elsrijk'*), Hochstämme, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm
- Feuer-Ahorn (*Acer ginnala*), Hochstämme, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm
- Himalaja-Birke (*Betula jacquemontii*), Solitärhochstämme, 4x verpflanzt, Kronenbreite 100-150 cm, Gesamthöhe 300-350 cm
- Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*), Hochstämme, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm
- Blutbuche (*Fagus sylvatica 'Dawyck Purple'*), Solitärhochstämme, 4x verpflanzt, Gesamthöhe 250-300 cm
- Scharlach-Eiche (*Quercus coccinea*), Hochstämme, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm

An den Abschluss der Fertigstellungspflege im Sinne des Abschnitts 7 der DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ (Ausgabe Juni 2016) für die festgesetzten Anpflanzungen von Bäumen hat sich eine mindestens dreijährige Entwicklungspflege im Sinne der DIN 18919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ (Ausgabe Dezember 2016) anzuschließen. Abgängige Bäume sind spätestens in der jeweils auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gleichwertig durch Bäume der Artenliste zu ersetzen. (textliche Festsetzung 10.4)

An den festgesetzten Standorten sind Bäume zu pflanzen. Diese Festsetzung ist spätestens in der auf die Herstellung der jeweils benachbarten Stellplätze folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Die angepflanzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten. An den Abschluss der Fertigstellungspflege im Sinne des Abschnitts 7 der DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ (Ausgabe Juni 2016) für die festgesetzten Anpflanzungen von Bäumen hat sich eine mindestens dreijährige Entwicklungspflege im Sinne der DIN 18919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ (Ausgabe Dezember 2016) anzuschließen. Abgängige Bäume sind spätestens in der jeweils auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gleichwertig durch Bäume der Artenliste zu ersetzen.

Die zwei Bäume innerhalb des festgesetzten unterirdischen Garagengeschosses sind entweder als

- Japanischer Blütenapfel (*Malus floribunda*, Solitärhochstämme im Sinne des Abschnitts 2.3.3 der „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“ (Ausgabe 2004) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL), 4x verpflanzt, Kronenbreite 150-200 cm, Gesamthöhe 200-250 cm) oder als
- Goldrobinien (*Robinia pseudoacacia 'Frisia'*, Hochstämme im Sinne des Abschnitts 2.3.2 der „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“ (Ausgabe 2004) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL), 3x verpflanzt mit 12-14 cm Stammumfang)

zu pflanzen.

Auf der Sohle der Tiefgarage sind somit zwei Bäume gleicher Art. bzw. Sorte anzupflanzen. Die Standorte dieser Bäume befinden sich in Bereichen, an denen das Dach der Tiefgarage mit Öffnungen zu versehen ist. Die Mindestanzahl und die Mindestgröße dieser Öffnungen werden durch die örtliche Bauvorschrift 2.3 bestimmt. Auf diese Weise wird die Tiefgaragensohle begrünt werden.

Als Bäume innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3 sowie der Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung "Öffentliche Parkfläche" sind Zierkirschen (*Prunus hillieri 'Spire'*) als Hochstämme im Sinne des Abschnitts 2.3.2 der „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“ (Ausgabe 2004) der Forschungsgesellschaft Land-

schaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL), 3x verpflanzt mit 18-20 cm Stammumfang zu pflanzen.  
(textliche Festsetzung 10.5)

Die öffentlichen Grünflächen längs der nördlichen Grenzen der Flurstücke 318 und 320 der Flur 14 der Gemarkung Wernigerode sowie längs der östlichen Grenzen der Flurstücke 320 und 322 der Flur 14 der Gemarkung Wernigerode sind als Baumreihen mit insgesamt mindestens 15 Bäumen auszubilden. Diese Festsetzung ist spätestens in der auf die Herstellung der jeweils angrenzenden festgesetzten Verkehrsflächen folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Die angepflanzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Als Bäume ist die Sorte 'Rancho' der Art Winterlinde (*Tilia cordata*) als 3x verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen.

An den Abschluss der Fertigstellungspflege im Sinne des Abschnitts 7 der DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ (Ausgabe Juni 2016) für die festgesetzten Anpflanzungen von Bäumen hat sich eine mindestens dreijährige Entwicklungspflege im Sinne der DIN 18919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ (Ausgabe Dezember 2016) anzuschließen. Abgängige Bäume sind spätestens in der jeweils auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen. (textliche Festsetzung 10.7)

§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a BauGB erlaubt nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 24. April 1991 (Az. 4 NB 24.90) auch, das Anpflanzen bestimmter Arten von Bäumen und Sträuchern in einer bestimmten Dichte und in einem bestimmten Mischungsverhältnis im Bebauungsplan festzusetzen. Die Festsetzung bestimmter anzupflanzender Arten ist somit grundsätzlich zulässig. Die besondere Zielrichtung dieser Festsetzungsmöglichkeit besteht gerade darin, auch das Anpflanzen bestimmter Arten von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Pflanzen sowie auch ein bestimmtes Mischungsverhältnis und eine bestimmte Dichte der Anpflanzung vorzusehen. Mit dem Mittel der Bauleitplanung darf auch auf ein bestimmtes Maß an Intensität und Einheitlichkeit der Bepflanzung hingewirkt werden, da zu den bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigenden städtebaulichen Belange sowohl die Gestaltung des Ortsbildes (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB) als auch die Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) gehören.

Entsprechende Festsetzungen müssen als städtebaulich erforderlich begründet sein. Das gesamte Plangebiet steht gegenwärtig im Eigentum der Stadt Wernigerode. Die künftigen Grundstückseigentümer sind durch die festgesetzten Anpflanzungen betroffen, da die Anpflanzungen nach den textlichen Festsetzungen 10.4, 10.5 und 10.7 dauerhaft zu erhalten sind. Die künftigen privaten Eigentümer werden durch die festgesetzten Anpflanzungen zwar betroffen sein. Sie werden die jeweiligen Baugrundstücke jedoch bereits mit diesen Festsetzungen erwerben, so dass sie nur in recht geringem Maß betroffen sein werden. Mit den gewählten Arten und Sorten in den Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen wird auf ein bestimmtes Maß an Intensität und Einheitlichkeit der Bepflanzung hingewirkt.

In vergleichbarer Regelungsdichte wie bei den örtlichen Bauvorschriften erfolgen deshalb im Bebauungsplan Festsetzungen zu dessen Bepflanzung. Damit wird für das Plangebiet ein bestimmtes Maß an Intensität und Einheitlichkeit der Bepflanzung verfolgt. Gerade auch angesichts des dem Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans vorgeschalteten Wettbewerbs erscheint die Regelungsdichte für die Nutzung bestimmter Arten und Sorten von Gehölzen oder Pflanzen im Bebauungsplan angemessen und somit auch städtebaulich erforderlich. Dabei wird die Verwendung bestimmter Arten nicht ausgeschlossen. Vielmehr wird die Verwendung bestimmter Arten festgesetzt, bei der Auswahl der Arten und Sorten wird dem jeweiligen künftigen Grundstückseigentümer in jedem Fall ein Auswahlermessen belassen.

## **Einfriedungen**

Die Einfriedungen der zwei festgesetzten Flächen für die Abfallbeseitigung sind durch Anpflanzung von Hecken oder von Kletterpflanzen zu begrünen. Die Heckenpflanzen sind als zweimal verpflanzte Heckenpflanzen im Sinne des Abschnitts 2.4 der „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“ (Ausgabe 2004) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) mit einer Höhe von 100-125 cm, die Kletterpflanzen sind Topfbällen und einer Höhe von mindestens 60-80 cm zu pflanzen. Die Anpflanzung der Hecken oder Kletterpflanzen hat spätestens in der auf die Befestigung der festgesetzten Flächen für die Abfallbeseitigung folgenden Pflanzperiode zu erfolgen. Die angepflanzten Hecken- oder Kletterpflanzen sind dauerhaft zu erhalten.

Als Heckenpflanzen sind die folgenden Arten bzw. Sorten zulässig:

Liguster (*Ligustrum vulgare 'Atrovirens'*)  
Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Feuerdorn (*Pyracantha spec.*)  
Eibe (*Taxus baccata*)  
Brautspiere (*Spirea x arguta*)

Als Kletterpflanzen sind die folgenden Arten bzw. Sorten zulässig:

Efeu (*Hedera helix*)  
Wilder Wein (*Parthenococcus tricuspidata 'Veitchii'*)  
Kletter-Hortensie (*Hydrangea petiolaris*)

An den Abschluss der Fertigstellungspflege im Sinne des Abschnitts 7 der DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ (Ausgabe Juni 2016) für die festgesetzten Anpflanzungen von Bäumen hat sich eine mindestens zweijährige Entwicklungspflege im Sinne der DIN 18919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ (Ausgabe Dezember 2016) anzuschließen. Abgängige Hecken- oder Kletterpflanzen sind spätestens in der jeweils auf den Abgang folgenden Pflanzperiode gleichwertig durch Hecken- oder Kletterpflanzen der Artenliste zu ersetzen. (textliche Festsetzung 10.6)

Die textliche Festsetzung 10.6 bestimmt die Ausgestaltung der Eingrünung der Standplätze für die Abfall- und Wertstoffbehälter. Die Gehölzarten berücksichtigen diesbezügliche Empfehlungen des Sachgebiets „Grünanlagen / Wildpark / Friedhöfe“ der Stadt Wernigerode. Die Gehölzarten für die Heckenpflanzen sind die gleichen, die auch für die Einfriedungen als Nebenanlagen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 bis WA 5 sowie im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 an den vorderen Grundstücksgrenzen festgesetzt sind (textliche Festsetzung 3.2). Für alle Einfriedungen im Plangebiet soll die gleiche Artenliste verwendet werden, um auch hinsichtlich der Gehölzarten der Einfriedungen ein harmonisches Erscheinungsbild des Plangebiets zu erreichen. Das städtebauliche Ziel der Eingrünung dieser Standplätze wird bereits mit der textlichen Festsetzung 3.5 gewährleistet.

## **5.15 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen**

Für die zu erhaltenden Bäume wird im Bebauungsplan ein Erhaltungsgebot festgesetzt und in der Planzeichnung eingetragen. Die übrigen erhaltenswerten Bäume werden in der Planzeichnung als Bestandsangabe eingetragen. Dabei weicht die Zahl der auf diese Weise insgesamt in der Planzeichnung mit Erhaltungsgebot belegten Bäume von der Gesamtzahl der zu erhaltenden Bäume geringfügig ab. Ursache hierfür ist, dass bei der Erfassung, Einmessung und Bewertung auch die Bäume im Einmündungsbereich der südlichen Stichstraße in die Lindenallee betrachtet wurden, die sich jedoch außerhalb des Plangebiets befinden.

Bei Schachtungen in der Nähe von zu erhaltenden Bäumen sind die Anforderungen an den Schutz des Wurzelbereiches beim Aushub von Gräben oder Baugruben nach DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen", Abschnitt 4.10 einzuhalten. Sollten wider Erwarten zu erhaltende Bäume abgängig sein, sind Ersatzbäume anzupflanzen (textliche Festsetzung 10.4).

## 6. Örtliche Bauvorschriften

Örtliche Bauvorschriften können gemäß § 85 Abs. 3 Satz 1 BauO LSA auch durch Bebauungsplan erlassen werden. Nach der am 1. September 2013 in Kraft getretenen Fassung der Bauordnung müssen die Gemeinden nicht mehr die Weitergeltung örtlichen Bauvorschriften für jeweils fünf Jahre beschließen, wenn diese fortbestehen sollen.

Mit der „Altstadtsatzung der Stadt Wernigerode zur Gestaltung baulicher Anlagen“ besteht für den Altstadtbereich eine Gestaltungssatzung. Da der räumliche Geltungsbereich dieser Satzung bis an Schloss, Lustgarten und Lindenallee reicht, liegt gegenwärtig das gesamte Gebiet des Bebauungsplans im räumlichen Geltungsbereich der Altstadtsatzung.

Die Gemeinden können gemäß § 85 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BauO LSA örtliche Bauvorschriften erlassen, wenn dies für die Weiterentwicklung einer schon vorhandenen und besonders gestalteten Ortslage erforderlich ist und die Gemeinde diese Vorgaben bei der Gestaltung im öffentlichen Verkehrsraum berücksichtigt über besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung baulicher Anlagen. Darüber hinaus können Gemeinden gemäß § 85 Abs. 1 Satz 2 BauO LSA örtliche Bauvorschriften erlassen, die den besonderen Charakter oder die Gestaltung des Ortsbilds und der Baukultur regeln (Gestaltungssatzung).

Insofern handelt es sich bei der Altstadtsatzung um örtliche Bauvorschriften als Gestaltungssatzung. Ein Ziel des Bebauungsplans ist es, für das Plangebiet die örtlichen Bauvorschriften der Altstadtsatzung der Stadt Wernigerode sinnvoll weiter zu entwickeln und diese durch den Bebauungsplan zu erlassen. Keine örtlichen Bauvorschriften werden für das Plangebiet zur Fassadengliederung, zur Fassadengestaltung sowie zu Fenstern, Türen und Toren erlassen, weil diese für das Plangebiet für städtebaulich nicht erforderlich angesehen werden.

Bereits nach der Auslobung des Wettbewerbs der Stadt Wernigerode soll das Areal als Wohnstandort im mittleren bis gehobenen Standard entwickelt werden. Entsprechend werden mit dem Bebauungsplan umfassend örtliche Bauvorschriften über besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung baulicher Anlagen vorgesehen. Diese örtlichen Bauvorschriften sollen ein hohes Maß an Gestaltqualität der künftigen Gebäude im Plangebiet gewährleisten.

Für das Gebiet des Bebauungsplans gelten zunächst sowohl die Festsetzungen des Bebauungsplans als auch die Regelungen der Altstadtsatzung. Es wurde geprüft, ob es sinnvoll und erforderlich ist, dass für das gleiche Gebiet beide Satzungen angewendet werden sollen. Der Bebauungsplan setzt örtliche Bauvorschriften fest, die aus der Altstadtsatzung der Stadt Wernigerode sinnvoll weiter entwickelt wurden, mit der Altstadtsatzung aber nicht identisch sind

Die Altstadtsatzung wurde entwickelt für die Regelung der äußeren Gestaltung von bestehenden Gebäuden in der Altstadt Wernigerode sowie für die Gestaltung von Neu- und Erweiterungsbauten in der Altstadt. Diese Grundsätze für die äußere Gestaltung von Gebäuden für die Altstadt lassen sich nicht sinnvoll auf ein neues Wohngebiet übertragen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans ergeben sich somit Konflikte mit der Altstadtsatzung. Für diese Konflikte ist eine Kollisionsregel sinnvoll und erforderlich, die bestimmt, welche der beiden Satzungen vorrangig ist und damit andere Rechtsnormen verdrängt.

Im vorliegenden Fall soll der Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen die Zulässigkeit von baulichen Anlagen in seinem räumlichen Geltungsbereich abschließend regeln und die Altstadtsatzung im Gebiet dieses Bebauungsplans keine Anwendung finden. Damit soll für das Gebiet dieses Bebauungsplans die räumlich speziellere Regelung gelten.

Um die gleichzeitige Geltung unterschiedlicher Fassungen von örtlichen Bauvorschriften für das Plangebiet zu vermeiden, wird klarstellend geregelt, dass für den Geltungsbereich des Bebauungsplans die Altstadtsatzung der Stadt Wernigerode zur Gestaltung baulicher Anlagen vom 23.06.1991 (Wernigeröder Volksstimme vom 03.08.1991) in der Form der 1. Änderungssatzung vom 21.06.2001 (Amtsblatt der Stadt Wernigerode Nr. 07/2001 vom 28.07.2001) nicht anzuwenden ist.

## **6.1 Materialien**

Bei Außenbauteilen ist in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 die Verwendung von glänzenden Materialien, von Kunststoffen oder von Nachbildungen natürlicher Baustoffe unzulässig (örtliche Bauvorschrift 1.1). Diese örtliche Bauvorschrift entspricht § 5 Abs. 6 der Altstadtsatzung und schließt die Verwendung von altstadttypischen Materialien für Außenbauteile baulicher Anlagen aus.

Als Dachdeckung geneigter Dachflächen von Wohngebäuden sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 nur rote Tonziegel zulässig. Rote Ziegel haben einen der Farbtöne 2001 (Rotorange), 2002 (Blutorange), 3000 (Feuerrot), 3002 (Karminrot), 3003 (Rubinrot), 3004 (Purpurrot), 3005 (Weinrot), 3011 (Braunrot), 3013 (Tomatenrot) oder 3016 (Korallenrot) der Farbsammlung RAL Classic. (örtliche Bauvorschrift 1.2)

Diese örtliche Bauvorschrift stellt eine Weiterentwicklung von § 9 Abs. 1 Buchst. e und Abs. 3 der Altstadtsatzung dar.

Tonziegel sind in der Altstadt das typische Material für die Dacheindeckung. Entsprechend wird das Ortsbild der Altstadt durch mit Tonziegeln gedeckte Dächer geprägt. Dieses Erscheinungsbild stellt sich insbesondere beim Anblick der Altstadt vom Schlossberg aus dar und soll auch durch neue Wohngebäude im Plangebiet nicht beeinträchtigt werden. Während § 9 Abs. 1 Buchst. e der Altstadtsatzung die Verwendung von Betondachsteinen zulässt, sollen diese im Plangebiet nicht zulässig sein, um die Dacheindeckung der neuen Gebäude stärker dem altstadttypischen Erscheinungsbild entsprechen zu lassen.

Während die Altstadtsatzung Tonziegel in roter, naturfarbener Farbgebung verlangt, wird diese örtliche Bauvorschrift konkreter gefasst. Der Begriff „rot, naturfarben“ ist nicht hinreichend bestimmt. So hat das Verwaltungsgericht Hannover in seinem Urteil vom 29. Oktober 2013 (Az. 4 A 3611/12) entschieden, dass „hellgrau“ als Farbvorgabe in einer örtlichen Bauvorschrift zu unbestimmt ist. Bei vorgegebenen Farbtönen handelt es sich um auslegungsbedürftige unbestimmte Rechtsbegriffe. Die Farbschattierungen im mittleren Graubereich mit annähernd gleichen Anteilen schwarz und weiß lassen sich bei „hellgrau“ nicht eindeutig zuordnen.

Die Farbsammlungen der RAL gGmbH bestimmen Farbtöne konkret. Bei dem Farbsystem Bei RAL Classic handelt es sich um eine historisch gewachsene Sammlung, die schwer-

punktmäßig aus den Anforderungen der Industrie entstanden ist. RAL Classic-Farben<sup>3</sup> haben vierstellige Farbnummern, wobei die 2 als erste Ziffer systematisch für orange und die 3 für rote Farbtöne steht. Alle RAL Classic-Farben haben einen Namen als Hilfsbezeichnung. Bei den in dieser örtlichen Bauvorschrift genannten RAL Classic-Farben handelt es sich um Farben, die den von der Altstadtsatzung verwendeten Begriff „rot, naturfarben“ für die Farbgebung der Tonziegel hinreichend bestimmen.

Für geneigte Dächer von Nebengebäuden wie Garagen und Schuppen gilt die Vorgabe einer bestimmten Farbgebung wegen der geringeren Grundfläche der Dächer dieser Gebäude nicht.

Nach der örtlichen Bauvorschrift 1.1 ist bei Außenbauteilen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 die Verwendung von glänzenden Materialien, von Kunststoffen oder von Nachbildungen natürlicher Baustoffe unzulässig. Da es sich bei den Dächern um Außenbauteile handelt, gilt diese örtliche Bauvorschrift auch für die Materialien der Dacheindeckung, so dass glasierte und somit glänzende Dachziegel im Plangebiet unzulässig sind.

Zur Gestaltung der Außenwände von Gebäuden sind nur Farbtöne der Farbsammlung RAL Design mit einer Helligkeit L von mindestens 40 und einer Buntheit C von bis zu 70 zulässig (örtliche Bauvorschrift 1.3).

Hinsichtlich der Farbgebung der Außenwände von Gebäuden sieht § 9 Abs. 3 der Altstadtsatzung für Putzflächen „helle Farbtöne wie weiß-beige abgetönt“ vor. Dieser Begriff ist ebenfalls nicht hinreichend bestimmt. Anders als bei der Dachdeckung ist bei der Farbgebung der Außenwände nicht ein bestimmtes Farbspektrum („rot, naturfarben“) städtebaulich gewollt. Bei den Außenwänden ist das städtebauliche Ziel die Vermeidung von grell wirkenden Farbtönen.

Um lediglich den Ausschluss grell wirkender Farbtöne zu erreichen und alle übrigen Farbtöne für die Gestaltung der Außenwände zuzulassen, bietet sich der Rückgriff auf das Farbsystem RAL Design an. RAL Design ist ein Farbsystem, das 1.625 Farben mit siebenstelligen Farbnummern<sup>4</sup> enthält.

Das RAL Design System sind die Farben nach Buntton, Helligkeit und Buntheit systematisch geordnet und farbmetrisch definiert. Das RAL Design System umfasst geordnete, farbmetrisch definierte Farbtöne. Das System folgt einem Farbmaßsystem auf der Grundlage der DIN EN ISO 11664 „Farbmetrik“, Teil 4 „CIE<sup>5</sup> 1976 L\*a\*b\* Farbenraum“ (Ausgabe März 2020). Die Farbabstände der einzelnen Farben sind danach durch eine Farbabstandsformel definiert. Im RAL Design System entspricht das erste Zahlentripel dem Buntton H, das erste Paar der Helligkeit L und das zweite Paar der Buntheit (=Chromazität) C.

Im RAL Design System sind die Bunttöne in der Abfolge der Spektralfarben in einem Farbkreis angeordnet, die Benennung erfolgt nach Winkelgraden. So beginnt Rot bei 0° (= 360°), Gelb liegt bei 90°, Grün bei 180° und Blau bei 270°. Durch das Zentrum des Farbkörpers dieses Farbsystems verläuft die Unbuntachse, die zugleich den Maßstab für die Helligkeit bildet. Die verschiedenen Helligkeiten, die bei einem Buntton möglich sind, werden in unterschiedlichen Ebenen angeordnet. Die Helligkeit L beginnt unten bei 0 mit Schwarz, gefolgt von kontinuierlich heller werdenden Grautönen, die schließlich bei 100 in Weiß enden.

Die Buntheit entspricht der Chromazität C. Je höher der angegebene Wert ist, desto reiner ist die Farbe. Die Buntheit einer Farbe ist die Intensität ihrer Farbigekeit, sie nimmt von der zentralen Unbuntachse nach außen hin zu, wobei ihr Wert auf der Achse gleich Null ist.

---

<sup>3</sup> Übersicht aller RAL Classic Farben:

<http://www.ral-farben.de/inhalt/anwendung-hilfe/alle-ral-farbnamen/uebersicht-ral-classic-farben.html>

<sup>4</sup> Übersicht aller RAL Design Farben:

<http://www.ral-farben.de/inhalt/anwendung-hilfe/alle-ral-farbnamen/uebersicht-ral-design-farben.html>

<sup>5</sup> CIE = Commission Internationale de l'Éclairage (Internationale Beleuchtungskommission)

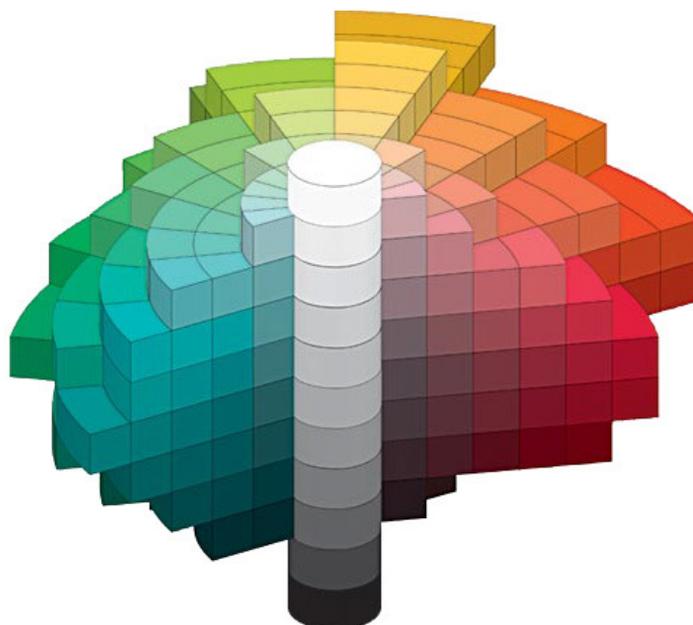


Abbildung 28: Ausschnitt aus dem Farbkörper des RAL DESIGN Systems mit Unbuntachse<sup>6</sup>

## 6.2 Dachform

Die Dächer von Wohngebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sind mit einer Neigung von 28° bis 50° auszubilden, Pultdächer sind mit einer Neigung von 22° bis 50° auszubilden (örtliche Bauvorschrift 2.1).

In § 6 Abs. 2 der Altstadtsatzung wird eine Dachneigung von 45° bis 50° vorgegeben. Für eine zeitgemäße Bebauung des Plangebiets sollen auch geringere Dachneigungen zulässig sein. Eine geringere Dachneigung führt zu einer niedrigeren Gesamthöhe eines Gebäudes, so dass die festgesetzten Höchstmaße für die Oberkante baulicher Anlagen effizienter ausgenutzt werden können. Über die zulässige Dachneigung hinaus soll die Dachform nicht weiter eingeschränkt werden. Nicht vorgegeben wird auch die Stellung der Gebäude. Zulässig sind auch Dächer mit nicht symmetrischen Dachneigungen.

Flachdächer sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 auf untergeordneten Teilflächen eines Wohngebäudes zulässig. Untergeordnet sind Teilflächen eines Wohngebäudes, wenn diese insgesamt höchstens 1/3 der Grundfläche des jeweiligen Wohngebäudes einnehmen (örtliche Bauvorschrift 2.2).

Ziel dieser örtlichen Bauvorschrift ist es, in begrenztem Umfang auf Wohngebäuden auch Flachdächer zuzulassen. Um ein harmonisches Erscheinungsbild der künftigen Wohngebäude und auch deren Einfügen in die umgebende Bebauung auch im Hinblick auf die Dachform zu gewährleisten, sind Flachdächer nur auf untergeordneten Teilflächen eines Wohngebäudes zulässig. Zur hinreichenden Bestimmtheit dieser örtlichen Bauvorschrift wird die Untergeordnetheit definiert. Bei einem größeren Anteil von Flachdächern an der Grundfläche eines Wohngebäudes wirken die Flachdächer gegenüber den geneigten Dächern nicht mehr untergeordnet. Die Beschränkung dieser örtlichen Bauvorschrift auf Wohngebäude dient dazu, dass von der Vorschrift nicht auch Garagen und Carports erfasst werden. Bei Garagen und Carports sind Flachdächer zulässig. Die Geltung der spezielleren örtlichen Bauvor-

---

<sup>6</sup> [http://toxid.ral-farben.de/uploads/pics/ral\\_design\\_system\\_abb2\\_02.jpg](http://toxid.ral-farben.de/uploads/pics/ral_design_system_abb2_02.jpg)

schrift 3.4 zur zulässigen Dachneigung von Dachgauben wird durch die örtliche Bauvorschrift 2.2 nicht eingeschränkt. Flachdächer sind deshalb auf Dachgauben nicht zulässig.

Das Dach des im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 bis WA 5 festgesetzten Garagengeschoßes ist mit mindestens zwei Öffnungen von jeweils mindestens 60 m<sup>2</sup> Grundfläche und insgesamt mindestens 125 m<sup>2</sup> Grundfläche zu versehen. Zwei dieser Öffnungen müssen sich an den festgesetzten Standorten zum Anpflanzen von Bäumen auf der Fläche des festgesetzten Garagengeschoßes befinden. (örtliche Bauvorschrift 2.3)

Bereits der Wettbewerbsbeitrag der Arbeitsgemeinschaft für die Erarbeitung des Bebauungsplans sah zwei Öffnungen des Daches der Tiefgarage vor. Diese Öffnungen ermöglichen eine natürliche Belüftung der Tiefgarage und tagsüber deren Belichtung durch Tageslicht. Zusammen mit der Festsetzung zum Anpflanzen von einem Baum in jeder der beiden mindestens zu schaffenden Dachöffnungen wird die Tiefgarage in ihrer Nutzbarkeit erheblich aufgewertet, zudem werden Angsträume vermieden. Mit dieser örtlichen Bauvorschrift bzw. dieser Festsetzung werden somit auch unterschiedliche Auswirkungen der Planung auf Frauen und Männer im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB berücksichtigt. Die Mindestfläche der Öffnungen des Tiefgaragendachs entspricht dem Bebauungskonzept. Die nierenförmige Form der beiden Dachöffnungen der Tiefgarage aus dem Wettbewerbsbeitrag und dem Bebauungskonzept wird nicht vorgegeben, weil dies städtebaulich nicht für erforderlich gehalten wird.

## 6.3 Dachgestaltung

In der Altstadtsatzung wird die Zulässigkeit von Dachgauben in § 7 geregelt. Die einzelnen Regelungen von § 7 der Altstadtsatzung werden durch die örtlichen Bauvorschriften 3.1 bis 3.7 behutsam weiter entwickelt.

Dachgauben müssen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 von den Enden der Traufe der jeweiligen Seite des Gebäudes einen Mindestabstand von 1,50 m einhalten (örtliche Bauvorschrift 3.1). Diese Regelung ist aus § 7 Abs. 1 der Altstadtsatzung weiter entwickelt. Danach wurde bei dem Mindestabstand von Dachgauben zum Traufende zwischen Gebäuden mit bis zu 8 m Trauflänge und mit einer größeren Trauflänge unterschieden. Diese Unterscheidung wird städtebaulich für nicht erforderlich gehalten und entfällt bei dieser örtlichen Bauvorschrift.

Zwerchhäuser müssen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 von den Enden der Traufe der jeweiligen Seite des Gebäudes einen Mindestabstand von 3,0 m einhalten und dürfen eine Breite von jeweils 5,0 m nicht überschreiten. Zwerchhäuser sind mit Satteldächern auszubilden. (örtliche Bauvorschrift 3.2).

Diese örtliche Bauvorschrift entspricht inhaltlich weitgehend § 7 Abs. 8 der Altstadtsatzung. Zwerchhäuser sind ein- oder mehrgeschossige Aufbauten geneigter Dächer. Zwerchhäuser haben einen Giebel und ein eigenes Dach. Zwerchgiebel stehen in der Flucht der Außenwand des Gebäudes. Dadurch unterscheiden sich Zwerchhäuser von Gauben, die unabhängig von den Außenwänden auf dem Dach angeordnet sind. Die örtliche Bauvorschrift vermeidet außerdem die Errichtung von Zwerchhäusern mit Flachdächern oder flach geneigten Dächern.

Alle Gauben an einer Seite des Gebäudes dürfen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 in ihrer Gesamtlänge die Hälfte der Trauflänge der jeweiligen Gebäudeseite und in ihrer lichten Fensterhöhe 1,20 m nicht überschreiten. Es sind nur Einzel- und Doppelgauben zulässig. Gauben mit 3 Fenstern können ausnahmsweise zugelassen werden, wenn ansonsten bei angrenzenden Aufenthaltsräumen das Mindestmaß für eine ausreichende Belichtung mit Tageslicht nach § 46 Abs. 2 Satz 2 BauO LSA nicht eingehalten werden kann.

(örtliche Bauvorschrift 3.3).

Diese örtliche Bauvorschrift ist aus § 7 Abs. 4 der Altstadtsatzung entwickelt, dabei wird die höchstzulässige lichte Fensterhöhe der Gauben von 1,0 m auf 1,20 m angehoben. Hintergrund sind die Mindestmaße für Fenster, die als Rettungswege dienen, in § 36 Abs. 5 Satz 1 BauO LSA.

Fenster, die als Rettungswege dienen, müssen nach § 36 Abs. 5 Satz 1 BauO LSA eine lichte Höhe von mindestens 1,20 m aufweisen. Die lichte Höhe der Fenster in den Gauben muss nicht größer als 1,20 m sein, sondern mindestens 1,20 m sein. Städtebauliches Ziel der örtlichen Bauvorschrift ist es, dass die lichte Höhe der Fenster in den Gauben dieses Mindestmaß nicht überschreitet. Das Höchstmaß von 1,20 m für die lichte Fensterhöhe in Gauben berücksichtigt deshalb durchaus das Mindestmaß für die Fensterhöhe nach § 36 Abs. 5 Satz 1 BauO LSA.

Die Beschränkung der Gesamtlänge der Gauben an einer Seite des Gebäudes auf die Hälfte der Trauflänge der jeweiligen Gebäudeseite gewährleistet, dass die Gauben die Dachansicht des Gebäudes nicht dominieren.

Die Beschränkung der Zulässigkeit von Gauben auf Einzel- und Doppelgauben führt dazu, dass die Gauben sich nicht nur im Hinblick auf die Gesamtlänge der Gauben an einer Seite des Gebäudes in die Nachbarschaft des Plangebiets einfügen, sondern auch im Hinblick auf die Breite der einzelnen Gauben. Für Gauben mit 3 Fenstern wird eine Ausnahmemöglichkeit geschaffen, falls auf andere Weise eine ausreichende Belichtung angrenzender Aufenthaltsräume mit Tageslicht nicht eingehalten werden kann. Maßstab für eine ausreichende Belichtung mit Tageslicht ist die einschlägige Vorschrift des Bauordnungsrechts.

Dachgauben einschließlich SchlepPGAuben müssen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 eine Dachneigung von mindestens 22° aufweisen. Dachgauben sind mindestens eine Ziegelreihe unter dem First einzubinden. (örtliche Bauvorschrift 3.4)

Gegenüber § 7 Abs. 5 der Altstadtsatzung wird die Mindestdachneigung von Gauben von 30° auf 22° reduziert, um eine einheitliche Mindestneigung von Hauptdächern (örtliche Bauvorschrift 2.1) und von den Dächern der Gauben zu erreichen. Anders als in § 7 Abs. 9 der Altstadtsatzung sind Dachgauben nicht mindestens drei Ziegelreihen unter dem First einzubinden, sondern nur mit mindestens einer Ziegelreihe.

Die Dachflächen von Dachgauben sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 mit demselben Material wie die übrige Dachfläche des jeweiligen Gebäudes zu decken (örtliche Bauvorschrift 3.5). Diese örtliche Bauvorschrift entspricht § 7 Abs. 7 Satz 1 der Altstadtsatzung und dient einem harmonischen Gesamteindruck der Dächer der künftigen Gebäude im Plangebiet.

Auskragende Flachdächer sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 nur in Hauseingangsbereichen zulässig (örtliche Bauvorschrift 3.6). Diese örtliche Bauvorschrift entspricht inhaltlich § 7 Abs. 12 der Altstadtsatzung und vermeidet, dass auskragende Flachdächer von Gebäuden deren Fassaden ästhetisch zerschneiden.

Das Anbringen von Photovoltaikanlagen und von Solarthermieanlagen ist nur auf Dächern in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 nur aus nicht reflektierenden und nicht glänzenden Materialien zulässig (örtliche Bauvorschrift 3.7). Die Altstadtsatzung erklärt in § 8 Abs. 4 das Anbringen von Sonnenkollektoren u. ä. Konstruktionen auf Dächern und an den von öffentlichen Flächen aus sichtbaren baulichen Anlagen für unzulässig.

Die Nutzung erneuerbarer Energien hat als Maßnahme, die dem Klimawandel entgegenwirkt, in den letzten Jahren an Bedeutung deutlich zugenommen. Die gewachsene Bedeutung des Klimaschutzes hat inzwischen mehrfach Berücksichtigung im Baugesetzbuch ge-

funden. So sollen Bauleitpläne dazu beitragen, den Klimaschutz zu fördern (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB). Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 Satz 1 BauGB). Vor diesem Hintergrund erscheint ein vollständiger Ausschluss von Photovoltaikanlagen und Solarthermieanlagen auf Dächern auch am Rand des Altstadtbereichs als unangemessen. An anderen Standorten als auf Dächern (z.B. an Fassaden) sollen diese Anlagen nicht errichtet werden.

Gleichwohl sollen diese Anlagen nur aus nicht reflektierenden und nicht glänzenden Materialien zulässig sein, damit dadurch das Ortsbild nicht mehr als unbedingt erforderlich beeinträchtigt wird. Ohne eine solche Einschränkung wäre im Vergleich auch der Ausschluss glänzender Materialien bei Außenbauteilen in der örtlichen Bauvorschrift 1.1 unangemessen.

## **6.4 Genehmigungspflicht**

Die Errichtung und die Änderung von baulichen Anlagen, an die diese örtliche Bauvorschrift Anforderungen stellt, bedürfen gemäß § 85 Abs. 2 Satz 2 BauO LSA einer schriftlichen Genehmigung der Stadt Wernigerode.

Die Gemeinde kann gemäß § 85 Abs. 2 Satz 2 BauO in den örtlichen Bauvorschriften bestimmen, dass die Errichtung und die Änderung von Anlagen, an die die örtlichen Bauvorschriften nach § 85 Abs. 1 Satz 1 Nrn. 1, 2 und 3 BauO LSA Anforderungen stellen, einer schriftlichen Genehmigung der Gemeinde bedürfen. Die Genehmigungspflicht dient der Durchsetzung der örtlichen Bauvorschrift.

## **6.5 Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig handelt gemäß § 8 Abs. 6 Kommunalverfassungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (KVG LSA), wer vorsätzlich oder fahrlässig dieser örtlichen Bauvorschrift zuwiderhandelt. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 2.500 Euro geahndet werden.

Ordnungswidrig handelt gemäß § 8 Abs. 6 Satz 1 KVG LSA, wer vorsätzlich oder fahrlässig einem Gebot oder Verbot einer Satzung zuwiderhandelt, soweit die Satzung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist. Die Ordnungswidrigkeit kann gemäß § 8 Abs. 6 Satz 2 KVG LSA mit einer Geldbuße bis zu fünftausend Euro geahndet werden. Die Begrenzung der Geldbuße auf bis zu 2.500 Euro entspricht der in der Stadt Wernigerode geübten Praxis.

## **7. Hinweise**

### **Archäologie**

Wer bei Arbeiten oder bei anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen oder Spuren von Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat diese gemäß § 9 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zu erhalten und der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung der Bodenfunde zu schützen. Das Denkmalfachamt und von ihm Beauftragte sind

berechtigt, die Fundstelle nach archäologischen Befunden zu untersuchen und Bodenfunde zu bergen.

### **Regelwerke**

Die DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, Teil 100 (Ausgabe Dezember 2016), die "Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen" (Ausgabe 2018) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL), die DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ (Ausgabe Juni 2016), die DIN 18917 "Rasen und Saatarbeiten" (Ausgabe Juli 2018), die DIN 18919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ (Ausgabe Dezember 2016), die „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“ (Ausgabe 2004) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) und die Farbsammlung RAL Classic werden in den Räumen des Amtes für Stadt- und Verkehrsplanung der Stadt Wernigerode, Schlachthofstraße 6, 38855 Wernigerode während der Sprechzeiten montags, dienstags, donnerstags und freitags von 09:00 bis 12:00 Uhr sowie donnerstags von 14:00 bis 18:00 Uhr zur Einsicht bereitgehalten.

### **Artenschutz**

Nach § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, Bäume außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen. Sofern wider Erwarten bei der Fällung von Bäumen für die Einhaltung dieses Zeitraumes Hinderungsgründe bestehen, sollen die zuständigen Behörden die für die Bauvorhaben benötigten Genehmigungen versagen oder der jeweilige Bauherr muss die erforderlichen Maßnahmen zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Vorschriften ergreifen.

Unter Berücksichtigung der in dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu dem Bebauungsplan gegebenen Hinweise zum Artenschutz sind durch die Verwirklichung des Bebauungsplans artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht zu erwarten. Zur Verhinderung der Auslösung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wird die Berücksichtigung folgender Hinweise zum Artenschutz empfohlen:

- Eingriffsbedingte Beräumung von Gehölzbeständen hat auf der Plangebietsfläche außerhalb des Zeitraumes März – September stattzufinden.
- Eine Baufeldberäumung kann im Zeitraum Oktober bis Februar durchgeführt werden.

Die Festsetzung dieser Maßnahmen ist mangels Rechtsgrundlage nicht möglich. Durch die Vorschrift des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ist der erste der beiden Hinweise ohnehin zu beachten.

Ordnungswidrig handelt nach § 69 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BNatSchG, wer entgegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ein wild lebendes Tier erheblich stört und wer entgegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte aus der Natur entnimmt, beschädigt oder zerstört. Die Ordnungswidrigkeit kann gemäß § 69 Abs. 7 BNatSchG in den Fällen des § 69 Abs. 2 BNatSchG mit einer Geldbuße bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

### **Kampfmittel**

Zuständig für die Aufgaben nach der Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfM-GAVO) vom 20.04.2015 sind gemäß § 8 Nr. 1 und 2 dieser Verordnung die Landkreise. Sollten bei Erschließungsarbeiten Kampfmittel aufgefunden werden oder besteht ein hinreichender Verdacht, ist umgehend das Ordnungsamt bzw. die Integrierte Leitstelle des Landkreises Harz oder die nächstgelegene Polizeidienststelle zu informieren. Alle weiteren Schritte erfolgen dann von dort aus.

## 8. Maßnahmen zur Verwirklichung

### Bodenordnung

Zur Verwirklichung des Bebauungsplans sind Maßnahmen der Bodenordnung erforderlich. Dabei kann sich auf die Teilung von Flurstücken beschränkt werden. Für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 enthält die Planzeichnung Vorschläge für den Verlauf der Flurstücksgrenzen der dort noch zu bildenden Baugrundstücke.

### Entschädigungen

Durch die beabsichtigten Festsetzungen des Bebauungsplans werden keine Entschädigungsansprüche im Sinne der §§ 39 bis 44 BauGB ausgelöst. Es entstehen keinen Eigentümern und Nutzungsberechtigten Vertrauensschäden, da sich gegenwärtig das gesamte Plangebiet im Eigentum der Stadt Wernigerode befindet.

### Erschließung

Für die Verwirklichung des Gebiets des Bebauungsplans sind Erschließungsmaßnahmen erforderlich. Dies betrifft sowohl die verkehrliche Erschließung durch die Anlage von zwei Stichstraßen von Wegeflächen und von Stellplätzen wie auch die leitungsgebundene Erschließung. Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand ist der Rückbau der Hausanschlüsse der ehemaligen Schule für Strom und Telekommunikation erforderlich.

### Ausgleichsmaßnahmen

Die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen ist nach § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB für die Aufstellung des Bebauungsplans nicht erforderlich.

Gemäß § 13a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB aufgestellt. Im beschleunigten Verfahren gelten gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB in den Fällen des § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig.

Daraus folgt, dass bei der Aufstellung eines Bebauungsplans im beschleunigten Verfahren nach § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB ein Ausgleich nicht erforderlich ist. Wenn ein Ausgleich bei der Aufstellung eines Bebauungsplans nicht erforderlich ist, muss ein Eingriff in Natur und Landschaft, der durch die Verwirklichung dieser Änderung des Bebauungsplans zu erwarten ist, auch nicht bilanziert und bewertet werden. Deshalb wird für den Bebauungsplan keine Bilanzierung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft durchgeführt.

Dennoch gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Wernigerode, nach der bestimmte Bäume geschützt sind. Das Entfernen, Zerstören oder Schädigen geschützter Bäume ist verboten. Von diesen Verboten können Ausnahmen erteilt werden („Fällgenehmigung“). Die erforderlichen Anträge auf Fällgenehmigung werden von dem zum Zeitpunkt der Fällung entsprechenden Eigentümer gestellt.

Die Verluste an erhaltenswerten Bäumen, die durch die Verwirklichung des Bebauungsplans zu erwarten sind, werden durch Änderungen gegenüber dem Baukonzept minimiert. Die erforderlichen Ersatzpflanzungen von Bäumen werden soweit möglich im Plangebiet

durchgeführt. Die Ersatzpflanzungen von Bäumen, die nach den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht in dessen Gebiet vorgenommen werden, müssen gemäß § 7 der Baumschutzsatzung vorrangig an anderer Stelle im Gebiet der Stadt Wernigerode durchgeführt werden. Soweit Ersatzpflanzungen nicht möglich sind, ist eine Ausgleichszahlung zu entrichten. Die Höhe einer entsprechenden Ausgleichszahlung ist nach Umfang, Art und Schwere der Bestandsminderung unter Berücksichtigung der Kosten einer vergleichbaren Ersatzpflanzung zu bemessen und wird nach dem modifizierten Sachwertverfahren ermittelt.

## 9. Wesentliche Auswirkungen

### Umwelt

Erhebliche Umweltauswirkungen sind durch die Verwirklichung des Bebauungsplans nicht zu erwarten. Es ist zwar ein Verlust von erhaltenswerten Bäumen zu erwarten. Durch Optimierung der Planung werden die Verluste an erhaltenswerten Bäumen, die durch die Verwirklichung des Bebauungsplans zu erwarten sind, minimiert. Die Ersatzpflanzungen für die erhaltenswerten Bäume, deren Verlust nicht zu vermeiden ist, werden zu einem möglichst großen Anteil im Plangebiet selbst vorgenommen.

Im Jahr 2017 wurde im Auftrag der Stadt Wernigerode ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu dem Bebauungsplan (BfU) erarbeitet. Mit dieser Unterlage wird eine gutachterliche Einschätzung zu den vorkommenden bzw. zu erwartenden Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorgenommen.

Die Gebäude des Schulstandortes wurden abgerissen und der ehemalige Sportplatz ist aufgelassen. In der Folge siedelten sich auch den Flächen Ruderalpflanzen an. Der Gehölzaufwuchs hat sich lediglich in den Randbereichen weiterentwickelt.

Das Plangebiet wurde am 15.09.2016, 12.05.2017, 31.5.2017 und 25.08.2017 begangen und auf das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanter Tier- und Vogelarten überprüft. Erfasst wurden ausschließlich Vogelarten. Die Suche nach Amphibien und Reptilien blieb ergebnislos. Aufgrund der Habitatausstattung wird aber davon ausgegangen, dass in Bezug auf den besonderen Artenschutz auch keine relevanten Arten zu erwarten sind.

Folgende Vogelarten wurden bei den Begehungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgestellt:

Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>

Da die Begehungshäufigkeit zu gering war, kann an dieser Stelle lediglich jeweils von einem Brutverdacht (BV) bei den festgestellten Vogelarten ausgegangen werden. Für den überwie-

genden Teil der festgestellten Arten ist eine tatsächliche Brut in Anbetracht der strukturellen Ausstattung des Plangebietes allerdings sehr wahrscheinlich.

Die im Rahmen der Begehungen nachgewiesenen Vogelarten stellen einen Teil der Arten dar, die im räumlichen Zusammenhang des Gebietes vorkommen. Mit Bezug auf das unmittelbare Plangebiet ist ein Nachweis weiterer Brutvogelarten jedoch nicht zu erwarten. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Vogelarten ist auf das Vorhandensein einer möglichst gut strukturierten Gehölzvegetation angewiesen, wie sie auch die unmittelbar benachbarten Waldbestände des Agnesberges bzw. die Gehölze im Lustgarten aufweisen. Hier sind auch funktionale Zusammenhänge innerhalb der Populationen zu sehen. Das Plangebiet stellt keine isolierte Biotopfläche mit ausschließlich nur auf diesen Flächen befindlichen Habitatstrukturen dar.

Die Beräumung des Baufeldes im Herbst, deutlich außerhalb der Brutzeit, ist die Voraussetzung dafür, dass keine Schädigungen oder Störungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu befürchten sind. Damit wird nicht erwartet, dass ein Schädigungs- bzw. Störungsverbot ausgelöst wird (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG). Die vorkommenden und zu erwartenden Vogelarten sind allgemein weit verbreitet und nicht selten. Innerhalb der Roten Listen Deutschlands und Sachsen-Anhalts sind sie in keiner Gefährdungskategorie aufgeführt. Sie bauen ihre Nester jährlich neu, so dass deren Verlust im Rahmen der Baufeldberäumung hinnehmbar ist. Eine Ausnahme bilden hier die höhlenbewohnenden Arten, wie z.B. Kohl- und Blaumeise. Es wird eingeschätzt, dass innerhalb des Plangebietes nur wenige natürliche Baumhöhlen vorkommen, die den Arten Bruthabitate bieten. Der vorhandene Baumbestand bleibt erhalten und wird in die Bebauungsplanung integriert. Dies betrifft die älteren wertvolleren Bäume (siehe hierzu Planzeichnung des Bebauungsplans). Das hier vorhandene Bruthöhlenangebot bleibt somit auch erhalten, weiterhin ist in den unmittelbar angrenzenden Gehölzbeständen (Agnesberg, Lustgarten) ein ausreichendes Höhlenangebot vorhanden sein, um etwaige Verluste an diesen Strukturen zu kompensieren.

Weiterhin ist eine vorhabenbedingte Tötung ausgeschlossen, da die Vögel das Gebiet während der Baufeldberäumung verlassen können und somit das Tötungsrisiko gering ist. Das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) wird nicht ausgelöst.

Zur Verhinderung der Auslösung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wird die Berücksichtigung und die Aufnahme folgender Hinweise zum Artenschutz in die Festsetzungen des Bebauungsplans empfohlen:

- Eingriffsbedingte Beräumung von Gehölzbeständen hat auf der Plangebietsfläche außerhalb des Zeitraumes März – September stattzufinden.
- Eine Baufeldberäumung kann im Zeitraum Oktober bis Februar durchgeführt werden.

Es wird eingeschätzt, dass bei Ausführung der Artenschutzmaßnahmenvorschläge die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden und das Bauvorhaben damit durchgeführt werden kann.

Die Festsetzung dieser Maßnahmen ist mangels Rechtsgrundlage nicht möglich. Der Plangeber darf von einer abschließenden Konfliktbewältigung im Bebauungsplan Abstand nehmen, wenn bei vorausschauender Betrachtung die Durchführung der als notwendig erkannten Konfliktlösungsmaßnahmen außerhalb des Aufstellungsverfahrens auf der Stufe der Verwirklichung der Planung sichergestellt ist. Sofern sich in nachfolgenden Genehmigungsverfahren beziehungsweise bei der Verwirklichung des Bebauungsplans herausstellen sollte, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände verwirklicht werden, sind die zuständigen Behörden gehalten, die für die Bauvorhaben benötigten Genehmigungen zu versagen oder der jeweilige Bauherr muss die erforderlichen Maßnahmen zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Vorschriften ergreifen.

## **Städtebauliche Entwicklung**

Erhebliche negative städtebauliche Auswirkungen für die Gesamtstadt sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht gegeben, da die Festsetzungen insbesondere zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung sowie die örtlichen Bauvorschriften keine Beeinträchtigungen des Ortsbilds durch die Errichtung unangepasster Gebäude erwarten lässt. Die Festsetzungen des Bebauungsplans entsprechen der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans.

## **Verkehr**

Durch die Verwirklichung des Bebauungsplans ist grundsätzlich mit zusätzlichem Verkehrsaufkommen durch die Bewohnerinnen und Bewohner der künftigen Wohngebäude zu rechnen. Dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen ist grundsätzlich bei der Schaffung eines neuen Baugebiets unvermeidlich.

Durch die räumliche Lage des Plangebiets nahe am Rand des Altstadtbereichs wird erwartet, dass ein überdurchschnittlicher Anteil der Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden wird. Dies wird durch die öffentlichen bzw. öffentlich nutzbaren Wegeverbindungen im Plangebiet unterstützt. Darüber hinaus werden die neuen Wohngebäude teilweise über die Walther-Rathenau-Straße (Allgemeine Wohngebiete WA 1 und WA 2) und teilweise direkt über die Lindenallee (Allgemeine Wohngebiete WA 3 bis WA 5) verkehrlich angebunden, so dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen zugunsten der bisherigen Anwohner der Walther-Rathenau-Straße aufgeteilt werden wird.

Während der Bauphase von neuen baulichen Anlagen ist vorübergehend mit Verkehrslärm durch Baufahrzeuge zu rechnen.

## **Wirtschaft**

Durch den Bebauungsplan wird Baurecht geschaffen zur Errichtung von Wohngebäuden. Somit wird die Wirtschaftskraft der Stadt Wernigerode gestärkt und die Erhaltung von Arbeitsplätzen, insbesondere in der Bauwirtschaft, unterstützt.

## **Städtischer Haushalt**

Für die Verwirklichung des Bebauungsplans werden voraussichtlich keine Haushaltsmittel der Stadt Wernigerode benötigt. Es wird davon ausgegangen, dass die festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen und Grünflächen durch einen Erschließungsträger hergestellt und anschließend der Stadt Wernigerode für diese unentgeltlich abgegeben werden. Für die laufende Unterhaltung dieser Flächen werden gleichwohl Haushaltsmittel erforderlich sein.

## 10. Flächenbilanz

Die Flächenbilanz kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Nutzungsart	Flächengröße im Geltungsbereich des Bebauungsplans in ha	Flächenanteil in %
Allgemeine Wohngebiete (WA)	1,5755	81,2
Flächen für den Gemeinbedarf	0,1074	5,5
Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung "Öffentliche Parkfläche"	0,0338	1,7
Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung "Geh- und Radweg"	0,0568	2,9
Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich"	0,1218	6,3
Flächen für die Abfallentsorgung	0,0105	0,6
öffentliche Grünflächen mit Zweckbestimmung "Verkehrsgrün"	0,0356	1,8
Gesamt	1,9414	100,0

Tabelle 2: Flächenbilanz

## Literaturverzeichnis

BfU, Büro für Umweltplanung Dr. Friedhelm Michael (2017):  
 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 49 Wohngebiet "Küchengarten / Walther-Rathenau-Straße" Stadt Wernigerode. Wernigerode.

DGUV, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (2016):  
 Regel 114-601 "Branche Abfallwirtschaft, Teil I: Abfallsammlung". Berlin.

DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (1987):  
 DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 "Grundlagen und Hinweise für die Planung".  
 Beiblatt 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung". Berlin.

DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (1999):  
 DIN ISO 9613 "Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien", Teil 2 "Allgemeines Berechnungsverfahren". Berlin.

DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2002):  
 DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 "Grundlagen und Hinweise für die Planung". Berlin.

DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2010):  
 DIN 18040 "Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen", Teil 1 "Öffentlich zugängliche Gebäude". Berlin.

DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2014):  
 DIN 18040 "Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen", Teil 3 "Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum". Berlin.

DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2014):  
 DIN EN 1789 "Rettungsdienstfahrzeuge und deren Ausrüstung – Krankenkraftwagen". Berlin.

- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2014):  
DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen". Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2016):  
DIN 18916 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten“. Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2016):  
DIN 18919 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“. Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2016):  
DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, Teil 100 „Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“. Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2016):  
DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Teil 1 "Mindestanforderungen". Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2017):  
DIN 18533 "Abdichtung von erdberührten Bauteilen", Teil 1 "Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze". Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2018):  
DIN 18917 "Rasen und Saatarbeiten". Berlin.
- DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. (2020):  
DIN EN ISO/CIE 11664 „Farbmetrik“, Teil 4 „CIE 1976 L\*a\*b\* Farbenraum“. Berlin.
- DWA, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (2014):  
Arbeitsblatt DWA-A 117 "Bemessung von Regenrückhalteräumen". Korrigierter Stand Februar 2014. Hennef.
- FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1992):  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Ausgabe 1990, berichtigte Fassung 1992. Köln.
- FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2012):  
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Korrigierter Nachdruck Mai 2012. Köln.
- FLL, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (2004):  
Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen. Bonn.
- FLL, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (2018):  
Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen. Bonn.
- Fugro Consult GmbH (2014):  
Hydrogeologisches und ingenieurgeologisches Gutachten (Baugrundvorerkundung) zum B-Plan Wernigerode "Küchengarten". Magdeburg.
- Fugro Consult GmbH (2015):  
Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten B-Plan Wernigerode „Küchengarten“ (Grundwassermessstellen zur Beweissicherung). Magdeburg.
- HGN Beratungsgesellschaft mbH (2018):  
Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten B-Plan Wernigerode „Küchengarten“ (Grundwassermessstellen zur Beweissicherung) mit Erweiterung / Fortschreibung bis 04/2018. Magdeburg.
- HGN Beratungsgesellschaft mbH (2020):  
Fortschreibung des hydrogeologischen Gutachtens B-Plan Wernigerode „Küchengarten“ (Messwerte bis 12/2019). Magdeburg.
- LfU, Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007):  
Parkplatzlärmstudie. 6. überarbeitete Auflage. Augsburg.

öko-control GmbH, Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse (2016):  
Schallimmissionsprognose für den Neubau von Wohngebäuden in Wernigerode, Walther-Rathenau-Straße. Schönebeck.

öko-control GmbH, Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse (2020):  
Ausbreitung von Schall für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 49 Wohngebiet „Küchengarten/Walther-Rathenau-Straße“ Stadt Wernigerode. Schönebeck.

SHP Ingenieure (2014):  
Verkehrskonzept Innenstadt. Hannover.

SHP Ingenieure (2016):  
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 49. Hannover.

VDI, Verein Deutscher Ingenieure (1987):  
VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“. Düsseldorf.

VDI, Verein Deutscher Ingenieure (2008):  
VDI-Richtlinie 2160 "Abfallsammlung in Gebäuden und auf Grundstücken – Anforderungen an Behälter, Standplätze und Transportwege". Düsseldorf.

## **Rechtsvorschriften**

### **Bund**

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94 zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

Postgesetz (PostG) vom 22.12.1997 (BGBl. I S. 3294), zuletzt geändert durch Artikel 318 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Raumordnungsgesetz (ROG) in der Neufassung vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 159 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Richtlinie für Planungswettbewerbe (RPW 2013) vom 31.01.2013 (BAnz AT 22.02.2013 B4)

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBl. S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)

## **Land Sachsen-Anhalt**

Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.09.2013 (GVBl. LSA S. 440, 441), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26.07.2018 (GVBl. LSA S. 187)

Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (Brandschutzgesetz, BrSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.06.2001 (GVBl. LSA S. 190), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.03.2020 (GVBl. LSA S. 108)

Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21.10.1991 (GVBl. LSA S. 368), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20.12.2005 (GVBl. LSA S. 769, 801)

Garagenverordnung (GaVO) vom 14.09.2006 (GVBl. LSA S. 495), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 26.05.2015 (GVBl. LSA S. 191)

Nachbarschaftsgesetz (NbG) vom 13.11.1997 (GVBl. LSA S. 958), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 18.05.2010 (GVBl. LSA S. 340, 341)

Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz. Beschluss vom 09.03.2009. Regionale Planungsgemeinschaft Harz. Quedlinburg.

Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr. Einführung Technischer Baubestimmungen; Liste der Technischen Baubestimmungen, Anlage 7: Anhang B. Erlass des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr (MLV) vom 01.07.2013.

Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt (StrG LSA) vom 06.07.1993 (GVBl. LSA S. 334), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.06.2018 (GVBl. LSA S. 187, 188)

Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16.02.2011 (GVBl. LSA S. 160)

Verwaltungsvorschrift zur Einführung Technischer Baubestimmungen (VV TB). Runderlass des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr (MLV) vom 04.06.2020 (MBL. LSA., S. 241)

## **Stadt Wernigerode**

Altstadtsatzung der Stadt Wernigerode zur Gestaltung baulicher Anlagen vom 23.06.1991 (Wernigeröder Volksstimme vom 03.08.1991) in der Form der 1. Änderungssatzung vom 21.06.2001 (Amtsblatt der Stadt Wernigerode Nr. 07/2001 vom 28.07.2001), Beschluss zur Weitergeltung der örtlichen Bauvorschrift vom 09.12.2010 (Amtsblatt der Stadt Wernigerode Nr. 12/2010 vom 18.12.2010)

Erhaltungssatzung nach § 172 BauGB für die Altstadt von Wernigerode vom 13.06.1991 in der Form der 1. Änderungssatzung vom 10.05.2001

Flächennutzungsplan Stadt Wernigerode vom 22.06.2009

Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept „Altstadt-Wernigerode“ vom 06.10.2011

Satzung über den Schutz des Baumbestandes im Stadtgebiet Wernigerode (Baumschutzsatzung) vom 23.06.2016

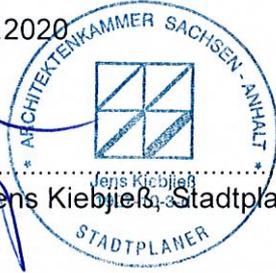
Satzung über notwendige Stellplätze (Stellplatzsatzung) der Stadt Wernigerode als örtliche Bauvorschrift vom 18.03.2004

Stadtentwicklungskonzept Wernigerode. Fortschreibung 2004.

ausgearbeitet von:  
BAUMEISTER  
INGENIEURBÜRO GmbH Bernburg

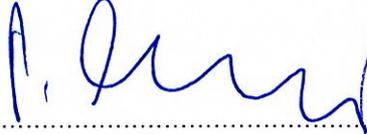
Bernburg, 22.10.2020

  
.....  
Dipl.-Ing. (FH) Jens Kiebiß, Stadtplaner



Der Stadtrat der Stadt Wernigerode hat den Bebauungsplan Nr. 49 Wohngebiet "Küchergarten / Walther-Rathenau-Straße" in seiner öffentlichen Sitzung am 05.11.2020 als Satzung und die Begründung beschlossen.

Wernigerode, 13.11.2020

  
.....  
Oberbürgermeister

