Bebauungsplan „Petershauser Straße“

INHALT DER PLANAKTE

1.	Amtliche Bekanntmachung	vom 23.12.2008
2.	Satzung	vom 22.12.2008
3.	Zeichnerischer Teil, Maßstab 1 : 500	vom 27.10.2008
	- mit planungsrechtlichen Festsetzungen	vom 27.10.2008
	- mit örtlichen Bauvorschriften	vom 27.10.2008
4.	Begründung	vom 27.10.2008
5.	Grünordnungsplan, Maßstab 1 : 1.000	vom 27.10.2008
6.	Schalltechnische Untersuchung	vom 26.02.2008

STADT KONSTANZ

Satzung

über den Bebauungsplan „Petershauser Straße“ und über die örtlichen Bauvorschriften

Nach § 10 des Baugesetzbuches und § 74 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg i. V. m. § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg hat der Gemeinderat der Stadt Konstanz am 18.12.2008 den o. g. Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften als Satzung beschlossen.

§ 1
Räumlicher Geltungsbereich

Dieser ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan (§ 2 Nr. 1).

§ 2
Bestandteile der Satzung

Bestandteile:

des Bebauungsplanes

1. zeichnerischer Teil	vom 27.10.08
2. planungsrechtliche Festsetzungen	vom 27.10.08

der Örtlichen Bauvorschriften

3. örtliche Bauvorschriften	vom 27.10.08

Beigefügt sind:

4. Begründung	vom 27.10.08
5. Grünordnungskonzept	vom 27.10.08
6. Schalltechnisches Gutachten	vom 26.02.08

§ 3
Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 75 LBO handelt, wer den in § 2 genannten örtlichen Bauvorschriften zuwiderhandelt.

§ 4
Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Markgrafen-Bruder-Klaus- und St. Gebhard-Straße“

Der am 24.7.1970 in Kraft getretene Bebauungsplan „Markgrafen-Bruder-Klaus- und St. Gebhard-Straße“ wird im Überlagerungsbereich durch diese Satzung vollinhaltlich ersetzt und aufgehoben.

§ 5
Inkrafttreten

Die Satzung über den Bebauungsplan und über die örtlichen Bauvorschriften tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 BauGB in Kraft.

Die Satzung wird hiermit ausgefertigt.

Konstanz, den 22.12.08

STADT KONSTANZ - Dezernat III

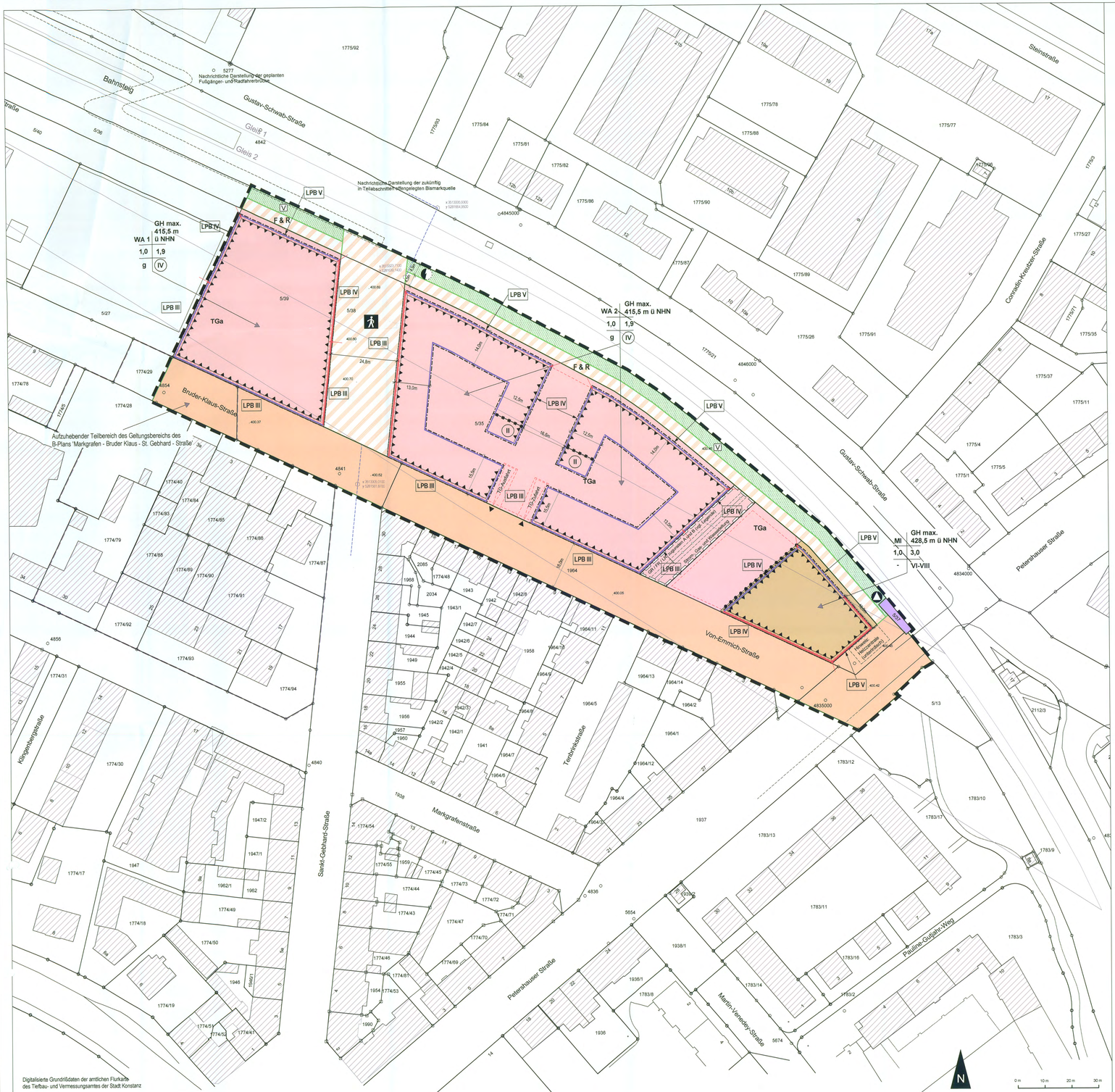
STADT KONSTANZ 5

Werner
Bürgermeister

Die Übereinstimmung der Kopie mit dem Original wird bestätigt.

Konstanz, den 5.1.09

Bekanntmachung / Inkrafttreten: 23.12.08



A. Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 BauGB i. V. m. §§ 1 - 23 BauNVO

I. Zeichnerische Festsetzungen

Gemäß § 2 der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

- 1,0 Grundflächenzahl
- II - IV Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß
- (III) Zahl der Vollgeschosse zwingend

Bauweise, Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

- Baugrenze und Abgrenzung unterschiedliches Maß der baulichen Nutzung innerhalb eines Baugebiets
- Baulinie
- g geschlossene Bauweise

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

- Straßenverkehrsflächen
- Straßenbegrenzungslinie
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- Zweckbestimmung: Fußgängerbereich - Brückenplatz
- F & R Fuß-/Radweg
- V Verkehrsbegleitgrün
- Tiefgaragenzu- und -ausfahrten

Hauptversogungs- und Hauptwasserleitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)

- Strom-, Gas- und Wasserleitung (unterirdisch)

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

- Zweckbestimmung: Wertstoffcontainer (Standort nicht lagegenau)
- Trafostation (Standort nicht lagegenau)

Sonstige Festsetzungen

- Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen
- TGa Zweckbestimmung: Tiefgarage
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- mit Geh- (G), Fahr- (F) und Leitungsrechten (L) zu belastende Flächen
- A zu Gunsten der Stadtwerke Konstanz
- B sonstige Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie Unternehmen der Telekommunikationsbranche
- Abgrenzung unterschiedliches Maß der baulichen Nutzung innerhalb eines Baugebiets
- Abgrenzung unterschiedlicher Art der baulichen Nutzung und von Baugebieten
- LPB III LPB IV Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG und Abgrenzung verschiedener Lärmpegelbereiche (LPB) gem. DIN 4109

Nachrichtliche Übernahmen gemäß § 9 Abs. 3 BauGB

- planfestgestellte Bahnanlage gemäß Allgemeinem Eisenbahngesetz

Sonstige zeichnerische Darstellungen

Art der baulichen Nutzung	Gebäudehöhe max. in m über Normalhöhe Null (NHN)
Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl
Bauweise	Anzahl der Vollgeschosse

- Verlauf Bismarckquelle (verdohlt)
- Geltungsbereich B-Plan Markgrafen - Bruder Klaus - St. Gebhard - Straße (Hinweis: Der B-Plan Markgrafen - Bruder Klaus - St. Gebhard - Straße wird im Geltungsbereich des B-Plans 'Petershauser Straße' aufgehoben.)
- Bestandsgebäude
- Flurstücksgrenzen
- 5/13 Flurstücksnummern
- bestehende Gleisanlage
- 400.46 vorhandene Geländehöhe in Meter über NHN gem. Luftbildauswertung LVA (Hinweis: Ungenauigkeiten von ca. 10 cm sind möglich)

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte vom 21.12.2006 (BGBl. I 2006, S. 3316)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung 1990 - BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Artikel 12 der Verordnung vom 25.04.2007 (GBl. S. 252)
- Gemeindeordnung Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 27.07.2000 (GBl. S. 582; ber. GBl. S. 698), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 14.12.2006 (GBl. S. 20)

II. Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1 Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen unzulässig.

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

1.2 Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO i. V. m. § 1 Abs. 7 BauNVO sind in den Allgemeinen Wohngebieten 1 - 2 (WA 1 - 2) in den Erdgeschossen sonstige nicht störende Gewerbebetriebe als Ausnahme zulässig.

1.3 Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind innerhalb des Mischgebiets (MI) die gemäß § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten unzulässig.

1.4 Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind innerhalb des Mischgebiets (MI) Gartenbaubetriebe, Tankstellen und Vergnügungsstätten laut § 6 Abs. 2 Nrn. 7 und 8 BauNVO unzulässig.

1.5 Gemäß § 1 Abs. 7 BauNVO i. V. m. § 9 Abs. 3 BauGB sind innerhalb des Mischgebiets (MI) im Erdgeschoss ausschließlich Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, Büro- und Geschäftsnutzungen und sonstige Gewerbebetriebe zulässig.

2. Höhenlage der baulichen Anlagen und der Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 3 BauGB)

2.1 In den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) darf die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens der baulichen Anlagen von der jeweiligen Gebäudemitte ausgehend, gemessen im rechten Winkel, ein Maß von 1,50 m über der Oberkante der zugeordneten fertig ausgebauten Verkehrsfläche nicht überschreiten.

2.2 Im Mischgebiet (MI) darf die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens der baulichen Anlagen von der jeweiligen Gebäudemitte ausgehend, gemessen im rechten Winkel, die Oberkante der zugeordneten fertig ausgebauten Verkehrsfläche nicht überschreiten.

3. Festsetzung über vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen (§ 9 Abs. 2a BauGB)

Im Mischgebiet (MI) wird entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine von § 5 Abs. 7 Nr. 1 LBO abweichende Tiefe der Abstandsfläche festgesetzt. Nachzuweisen ist im Mischgebiet entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine Tiefe der Abstandsflächen von 0,4 der Wandhöhe.

4. Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 14 Abs. 1 BauNVO)

4.1 Nebenanlagen nach § 14 Abs. 1 BauNVO sind innerhalb des Plangebiets auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen und auf der festgesetzten Belastungsfläche unzulässig.

4.2 Im Allgemeinen Wohngebiet 2 (WA 2) sind Fahrradabstellanlagen und Gebäude nach Nr. 1 des Anhangs zu § 50 Abs. 1 LBO, die der Aufnahme von Abfall- und Wertstoffbehältern dienen, als Ausnahme in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

5. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

5.1 In den Allgemeinen Wohngebieten 1 - 2 (WA 1 - 2) und im Mischgebiet (MI) sind die Dachflächen der Haupt- und der ggf. erforderlichen Nebenanlagen (z. B. Abfallbehälter, Fahrradabstellanlagen) extensiv zu begrünen. Hierbei muß die Substratschicht einschließlich der Drainageschicht eine Höhe von mindestens 10 cm aufweisen.

5.2 In den Allgemeinen Wohngebieten 1 - 2 (WA 1 - 2) sind die Tiefgaragen im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit Ausnahme der erforderlichen Zufahrten und sonstigen privaten Wege zu begrünen. Hierbei muß die Substratschicht einschließlich der Drainageschicht eine Höhe von mindestens 60 cm aufweisen.

6. Stellplätze, Garagen, Carports und Tiefgaragen (§ 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB)

6.1 Die erforderlichen Stellplätze sind in den festgesetzten Flächen für Tiefgaragen (TGA) anzulegen.

6.2 Die Anlage von Garagen, Carports und Stellplätzen ist außerhalb der Tiefgaragen unzulässig.

6.3 In den Allgemeinen Wohngebiet 1 (WA 1) ist die Tiefgaragenzufahrt baulich und gestalterisch in das Gebäude zu integrieren. Die Tiefgaragenzu- und -ausfahrt ist unmittelbar an die Von-Emmich-Straße anzubinden.

6.4 Im Allgemeinen Wohngebiet 2 (WA 2) ist östlich der festgesetzten Belastungsfläche zugunsten der Ver- und Entsorgungsunternehmen eine zusätzliche Tiefgaragenzu- und -ausfahrt mit einer maximalen Breite von 7,0 m zulässig. Die Tiefgaragenzu- und -ausfahrt ist unmittelbar an die Von-Emmich-Straße anzubinden.

7. Flächen, die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines bestimmten Personenkreises zu belasten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen sind von baulichen Anlagen und Baumpflanzungen freizuhalten.

8. Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie die zum Schutz vor solchen Einwirkungen oder zur Vermeidung oder Minderung solcher Einwirkungen zu treffenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Zum Schutz vor Schallimmissionen sind passive Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 , Schallschutz im Hochbau an den gekennzeichneten Gebäudefassaden erforderlich. Im Baugenehmigungsverfahren kann beim Nachweis einer tatsächlich geringeren Geräuschbelastung einer Gebäudeseite vom festgelegten Lärmpegelbereich abgewichen werden. Das erforderliche resultierende bewertete Schalldämmmaß beträgt:

	für Aufenthaltsräume in Whg. u. ä.	für Büroräume u. ä.
LBP III	erf. Rw, res. min. 35 db	erf. Rw, res. min. 30 db
LBP IV	erf. Rw, res. min. 40 db	erf. Rw, res. min. 35 db
LBP V	erf. Rw, res. min. 45 db	erf. Rw, res. min. 40 db

B. Örtliche Bauvorschriften (§ 74 LBO)

9. Gestaltung der nicht überbaubaren Flächen

Die nicht überbaubaren Flächen sind mit Ausnahme der erforderlichen Zufahrten und sonstigen privaten Wege gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

10. Gestaltung der Dächer

10.1 Zulässige Dachformen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 - WA 2) sind:
- Pultdach (PD) 5° - 10°
- Flachdach (FD) 0° - 5°

10.2 Zulässige Dachform innerhalb des Mischgebiets (MI) ist:
- Flachdach (FD) 0° - 5°

11. Gestaltung der Einfriedungen

11.1 Die zu dem bahnparallelen öffentlichen Fuß- und Radweg orientierten Einfriedungen sind als geschnittene Laubhecken aus heimischen Sträuchern mit einer Höhe von maximal 0,75 m auszuführen. Innerhalb der Pflanzungen liegende Zäune sind zulässig, wenn die Oberkante des Zauns unter der Heckenoberkante liegt. Die Laubhecken sind zu pflegen, ggf. durch nachträgliche Pflanzmaßnahmen zu ergänzen und dauerhaft zu erhalten.

11.2 Entlang der nördlich gelegenen Bahnlinie ist auf der Fläche mit der besonderen Zweckbestimmung 'Verkehrsbegleitgrün' als Einfriedung ein Zaun zu setzen.

12. Lage der Außenantennen

Satellitenantennen und sonstige Außenantennen sind an den Fassaden unzulässig, die den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandt sind.

13. Wertstoffcontainerstandort

Die Wertstoffcontainer sind unter der Geländeoberkante einzubauen. Ist aus technischen Gründen keine unterirdische Ausführung der Wertstoffcontainer möglich, so ist der Standort zur Aufstellung der Wertstoffcontainer auf drei Seiten mit einer 1,8 m hohen Laubhecke einzufrieden.

C. Hinweise

14. Bodendenkmäler

Da archäologische Funde nicht auszuschließen sind, ist der Beginn von Erdarbeiten mindestens 14 Tage vor Baubeginn dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 79224 Singen, 07731/61229 oder (171.366122)) mitzuteilen. Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Regierungspräsidium Freiburg, Referat 25, Denkmalpflege (79083 Freiburg, 0761.208 35 70) zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Gegebenenfalls ist mit Unterbrechungen der Bauarbeiten zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

15. Retention und Nutzung von Niederschlagswasser

Es wird darauf hingewiesen, dass die Weiterverwendung von Regenwasser oder dessen Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf ist. Möglichkeiten zur Reduzierung der Abflussmengen auf den Grundstücken sind die Rückhaltung und Verdunstung vor Ort. Geeignete Maßnahmen sind neben der festgesetzten Dachbegrünung u. a. auch Zisternen zur Brauchwassernutzung und Gartenbewässerung.

16. Grundwassereintritt bei Baumaßnahmen

Es wird darauf hingewiesen, dass im Fall von Grundwasseraufbrüchen bei Bauarbeiten dies gemäß § 37 IV WG der zuständigen Fachbehörde unverzüglich anzuzeigen ist. Die Bauarbeiten sind bis zur Entscheidung der Fachbehörde einzustellen. Für eine Grundwasserabsenkung während der Bauzeit und eine Grundwasserumleitung während der Standzeit der Gebäude ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist unzulässig.

17. Altlasten / Bodenverunreinigungen

Es wird darauf hingewiesen, dass innerhalb des Plangebiets gemäß des Altlastenkatasters Altlasten oder altlastenverdächtige Flächen vorhanden sind. Sollten bei der Durchführung der weiteren Erdarbeiten auf den Baugrundstücken geruchliche und/oder sichtbare, auf Bodenverunreinigungen hinweisende Auffälligkeiten festgestellt werden, ist die zuständige Fachbehörde zu informieren.

18. Versorgung mit Telekommunikationsanlagen

Es wird darauf hingewiesen, dass es für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie zur Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger notwendig ist, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen der Deutschen Telekom AG, Niederlassung Karlsruhe, so früh wie möglich, mindestens jedoch 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

19. Herstellen von Verkehrsflächen

Es wird darauf hingewiesen, dass Hinterbeton bis 20 cm, Betonsockel, An- und Abböschungen infolge der erforderlichen Herstellung der öffentlichen Verkehrsanlagen sowie Straßenbeleuchtungsmasten vom jeweiligen Eigentümer auf seinem Grundstück zu dulden sind.

20. Pflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs garantiert ist. Zu den Mindestabständen ist die Bahnrichtlinie 882 zu beachten. Nach den anerkannten Regeln der Technik muss zwischen Oberleitungsanlagen und Ästen von Bäumen und Sträuchern ein Abstand von mindestens 2,5 m eingehalten werden.

21. Einwirkungen durch den Bahnverkehr

Es wird darauf hingewiesen, dass entlang der Trasse der Deutschen Bahn AG mit Einwirkungen aus dem Bahnbetrieb gerechnet werden muss. Hierzu gehören Bremsstaub, Lärm, Erschütterungen und Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder. Ersatzansprüche gegen die Deutsche Bahn AG, welche aus Schäden aufgrund von Immissionen durch den Eisenbahnbetrieb entstehen, sind ausgeschlossen.

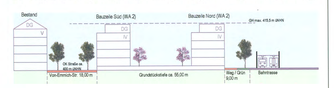
22. Unterschreitung der Werte der Energieeinsparungsverordnung (EnEV)

Für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Petershauser Straße' geplanten Gebäude wird empfohlen, die Werte der EnEV um mindestens 30 % zu unterschreiten.

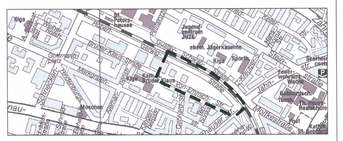
23. Belange des Artenschutzes

Es wird darauf hingewiesen, dass der nördlich des Radwegs gelegene Grünstreifen im Hinblick auf die zu entwickelnde Ruderalvegetation extensiv zu pflegen ist. Zudem sind entlang des neuen bahnparallelen Radweges zwischen der Petershauser Straße und der Schneckenburgstraße 29 Gabionen (Drahtgitterkörbe, gefüllt mit großen Kies unterschiedlicher Korngröße, Maße 50 x 50 x 100 cm) mit einer Gesamtlänge von mindestens 25 m einzubauen. Die Gabionen werden in unterschiedlicher Länge und in verschiedenen Abständen (mindestens 2 m bis maximal 4 m Länge) eingebaut. Die genaue Gestaltung erfolgt in Abhängigkeit von den Baumpflanzungen und Beleuchtungsanlagen, den Zugängen (z. B. zur Fuß- und Radfahrerbrücke) sowie der angrenzenden neuen Wohnbebauung.

24. Schematischer Systemschnitt Bebauung WA 2 (gesehen aus östlicher Richtung)



Entwurf vom: _____ geändert: _____ Planer/in: _____ Graphik: _____



Amt für Stadtplanung und Umwelt
Fachbereich Stadtplanung · Untere Laube 24 · 78462 Konstanz

Bebauungsplan	Maßstab	Aktenplanzeichen
Petershauser Straße Stand: 27.10.2008	1:500	

Amt für Stadtplanung und Umwelt	Planfertigung	Stand des Liegenschaftskatasters der Stadt Konstanz
	pp a.i.s pesch partner architekten stadtplaner BDA SRL	vom 10.12.2007
Unterschrift / Stempel	Unterschrift / Stempel	Unterschrift / (Siegel)

Verfahrensübersicht und Ausfertigung

Aufstellungsbeschluss	am 29.06.2006	öffentliche Bekanntmachung	am 01.07.2006
Scopingtermin	am 18.07.2006		
Frühz. Bürgerbeteiligung	Beschluss am 29.06.2006	öffentliche Bekanntmachung	am 01.07.2006
	durchgeführt vom 30.06.2006	bis 31.07.2006	
		Veranstaltung	am 04.07.2006
Öffentl. Auslegung	Beschluss am 24.04.2008	öffentliche Bekanntmachung	am _____
	durchgeführt vom 31.07.2008	bis 12.09.2008	
Beteiligung Träger öffentlicher Belange	am _____	öffentliche Bekanntmachung	am _____
		bis _____	
		durchgeführt vom _____	
		Benachrichtig. über öff. Ausl.	am _____
		Benachrichtig. üb. evtl.2. Ausl.	am _____
Beschluss über Stellungnahmen	am 18.12.2008	Satzungsbeschluss	am 18.12.2008
Ausfertigung der Satzung			
Konstanz, den 22.12.2008			
Kurt Werner, Bürgermeister			
Genehmigungsantrag am _____		Erlass des Regierungspräsidiums am _____	
Inkrafttreten des Bebauungsplans durch öffentliche Bekanntmachung			am 23.12.2008

STADT KONSTANZ

Die Übereinstimmung der Kopie mit dem Original wird bestätigt.
Konstanz, den 5.1.09

Stadt Konstanz

Bebauungsplan Petershauser Straße

Begründung

27. 10. 2008

Im Auftrag der Stadt Konstanz
Amt für Stadtplanung und Umwelt

Aufgestellt durch

pp a|s

pesch partner architekten stadtplaner

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Planung 2
2. Erforderlichkeit der Bebauungsplanung 2
3. Entwicklungsziele für den Bereich des Petershauser Bahnhofs 3
4. Planverfahren ‚Petershauser Straße' 3
5. Räumlicher Geltungsbereich 4
6. Planungsrechtliche Situation 4
7. Bestandsbeschreibung 6
8. Städtebauliches Konzept für das Areal Bahnhof Petershausen 7
9. Planungsrechtliche Festsetzungen 8
10. Örtliche Bauvorschriften 14
11. Immissionsschutz 16
12. Zukünftige Ver- und Entsorgung 17
13. Umgang mit Bodenbelastungen, Kampfmittel 17
14. Denkmäler nach Landesrecht, Bodendenkmälern 19
15. Flächenbilanz 19
16. Hinweise 19
17. Bodenordnung 21
18. Belange des Umweltschutzes 21

1. Anlass der Planung

Anlass der Planung

Der Bahnhof Petershausen liegt an einer durch die Stadt Konstanz führenden Eisenbahntrasse (Strecke 4000 Mannheim - Basel - Konstanz) der Deutschen Bahn AG. Das neben der Eisenbahntrasse liegende Bahnhofsgelände wurde in früheren Jahren für die Güterverladung (Stückgut) sowie als Personenbahnhof genutzt. Aufgrund der veränderten logistischen Rahmenbedingungen ist die Funktion als Güterbahnhof in den letzten Jahren aufgegeben worden, so dass der Bahnhof Petershausen nur noch als ‚Haltepunkt Petershausen' für den Personennahverkehr genutzt wird. Das vorhandene Empfangsgebäude auf der Nordseite der Bahntrasse wird nicht mehr als Bahnhof genutzt. Nach der Aufgabe der Güterbahnhofnutzung hat sich in verschiedenen Teilbereichen des Areals zwischen der Petershauser Straße im Osten und der Schneckenburgstraße im Westen eine gewerbliche Zwischennutzung etabliert. Andere Teilbereiche sind jedoch auch brachgefallen oder werden für diesen zentral gelegenen und gut erschlossenen Standort eindeutig mindergenutzt. Auf den mindergenutzten Flächen haben sich teilweise temporäre Zwischennutzungen (z. B. Lagerung von Baumaterialien und -maschinen sowie Automobilen) angesiedelt, die jedoch in ihrer Wertigkeit der zentralen und gut erschlossenen Lage des Standorts nicht entsprechen. Auf der Grundlage der Planungen der DB Netz AG und eines durch das Eisenbahn-Bundesamt erteilten Freistellungsbescheides ist der vorhandene Gleiskörper im Jahr 2007 auf zwei Gleise zurückgebaut worden. Eine ca. 4,5 ha große ehemalige Bahnfläche muss nicht mehr für Eisenbahnbetriebszwecke vorgehalten werden und steht für eine neue (städte)bauliche Nutzung zur Verfügung.

Entgegen dem aktuellen Trend in den meisten deutschen Städten verzeichnet die Stadt Konstanz ein relativ konstantes Bevölkerungswachstum, das vor allem aufgrund der Zuwanderung aus anderen Regionen basiert. Des Weiteren verzeichnet die Stadt Konstanz ein hohes Wohnungsdefizit. Dieses Wohnungsdefizit und die hohen Zuwanderungsraten erfordern dringend die Bereitstellung zusätzlicher Wohnbauflächen.

Auf der Basis der stadtentwicklungspolitischen Zielsetzungen der Stadt Konstanz – u. a. Verringerung des Wohnraumdefizits durch verstärkte Wohnraumentwicklung in den Innenbereichen (Innenentwicklung statt Außenentwicklung) – wurde für das Areal ‚Bahnhof Petershausen' im Jahr 2005 ein städtebaulicher Einladungswettbewerb durchgeführt. Die städtebauliche Konzeption des 1. Preisträgers wurde anschließend in einem städtebaulichen Rahmenplan konkretisiert und im Jahr 2006 durch den Gemeinderat der Stadt Konstanz beschlossen.

Auf der Grundlage des Rahmenplans soll nun für einen ca. 2,3 ha großen Teilbereich zwischen der Von-Emmich-Straße, der Bruder-Klaus-Straße, der Petershauser Straße und der verbleibenden Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG der Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' aufgestellt werden.

2. Erforderlichkeit der Bebauungsplanung

Die im Stadtrat beschlossene städtebauliche Rahmenplanung sieht auf der Grundlage des Einladungswettbewerbs für das Areal ‚Bahnhof Petershausen' eine Mischung aus Wohnen, nicht-störendem Gewerbe, Dienstleistungen, Freizeitnutzungen und Gemeinbedarfsflächen sowie Grünflächen vor. Da aufgrund der früheren Widmung als Eisenbahnbetriebsfläche für die geplanten Nutzungen keine planungsrechtliche Grundlage besteht, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans gemäß § 30 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) erforderlich.

Der Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' wird zeitgleich zur 17. Änderung des wirksamen Flächennutzungsplans 2010 der Verwaltungsgemeinschaft ‚Bodanrück Untersee' im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB aufgestellt.

3. Entwicklungsziele für den Bereich des Petershauser Bahnhofs

Ziel der städtebaulichen Rahmenplanung ist die Errichtung eines urbanen Stadtquartiers mit einer eigenen Identität, einer hohen Dichte, einer breiten Nutzungsmischung, die Realisierung von aus ökologischer und sozialer Sicht zukunftsweisenden Bauformen sowie die Aufwertung und verbesserte Erreichbarkeit des Haltepunkts ‚Petershausen'.

Zielsetzungen ‚Bebauungsplan Petershauser Straße'

Folgende Planungsziele werden für den Bereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' definiert:

- Die Konversion von ehemaligen Bahn- und Gewerbeflächen zu integriert gelegenen Wohnnutzungen mit ergänzenden Dienstleistungs- sowie Einzelhandelsnutzungen
- Schaffung von 250 Wohneinheiten für verschiedene Nutzergruppen als innenstadtnahes Wohnungsangebot, teilweise familiengerecht und mietpreisgebunden
- Die Minimierung der Barrierewirkung der Bahntrasse durch den Rückbau der entbehrlichen Bahngleise 3 - 5
- die Fortführung des Fuß- und Radwegs entlang der Gleistrasse zur Vervollständigung des überregionalen Radwegenetzes von der Klosterkaserne bis zum Haltepunkt Fürstenberg
- Bau einer Brücke über die Bahntrasse (Fuß- und Radbrücke zwischen der Von-Emmich-Straße und der Gustav-Schwab-Straße), verbesserte Erreichbarkeit des Bahnsteigs (kurze und barrierefreie Wege)
- teilweise Offenlegung des in Richtung des südlich gelegenen Seerheins fließenden Gewässers (Bismarckquelle), hochwertige Gestaltung eines öffentlichen Platzbereichs (neuer Brückenplatz)
- Entwicklung des Quartiers nach den Grundsätzen nachhaltiger Stadtentwicklung (z. B. Optimierung des energetischen Konzepts, Wärme aus Abwasser, Begrünung von Flachdächern u. a.).

4. Planverfahren ‚Petershauser Straße'

Noch vor dem Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' am 29.06.2006 sind nach dem Bekanntwerden der geänderten Zielsetzungen der Deutschen Bahn AG die Eigentümer und Vermieter der im Plangebiet gelegenen Flächen angeschrieben (Schreiben vom 11.10.2004) und auf die Planungsabsichten für das Areal ‚Petershauser Bahnhof' hingewiesen worden. Weiterhin wurden die angeschriebenen Eigentümer und Vermieter gebeten, die jeweiligen Mieter und Pächter diesbezüglich zu informieren.

Bebauungsplan der Innenentwicklung

Da es sich bei dem Bauleitplanungsverfahren um eine innerstädtische Nachverdichtung eines bestehenden Siedlungskörpers handelt, wird das Verfahren gemäß des § 13a Baugesetzbuch (BauGB) - sogenannte Bebauungspläne der Innenentwicklung - im beschleunigten Verfahren durchgeführt.

Auf eine Umweltprüfung und einen Umweltbericht wird im Bebauungsplanverfahren ‚Petershauser Straße' verzichtet, da auf der Grundlage einer Vorprüfung (Verf. Lohrberg stadtlandschaftsarchitektur, Vorprüfung nach § 13a Abs. 1 Nr. 2 BauGB zur Zulässigkeit der Aufstellung von Bebauungsplänen im beschleunigten Verfahren für den Bereich der 17. Änderung des Flächennutzungsplans 2010 der Verwaltungsgemeinschaft Bodanrück - Untersee in Konstanz, Stuttgart, Februar 2008) nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, die in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

7. Bestandsbeschreibung

Städtebauliche Einbindung

Bedingt durch die Historie des Areals sowie die unterschiedlichen Nutzungen ist das Plangebiet und die nähere Umgebung im Hinblick auf die Gestaltung der Gebäude, die baulichen Dichte und die Nutzungen sehr inhomogen vorgeprägt. Der Bereich entlang der Bruder-Klaus-Straße wird auf der nördlichen Straßenseite von gewerblichen Nutzungen dominiert. Aus den überwiegend eingeschossigen Hallen ragt ein 4-geschossiges Gebäude in der Bruder-Klaus-Straße heraus, in dem im Erdgeschoss eine Spedition und in den Obergeschossen verschiedene tertiäre Nutzungen untergebracht sind. Auf der südlichen Straßenseite überwiegen Wohnnutzungen. An der weiter westlich gelegenen Schneckenburgstraße befinden sich außer gewerblich genutzten Gebäuden auch ein 10-geschossiges Wohnhochhaus und die ‚Zeppelin Gewerbeschule'. Die Petershauser Straße ist in diesem Abschnitt von Wohnnutzungen und gewerblichen Nutzungen (vor allem Dienstleistungen) geprägt.

Heutige Nutzung im Plangebiet

Zu Beginn der städtebaulichen Planungen wurde das Plangebiet vollständig durch verschiedene kleinere Betriebe als Lager- und Betriebsgelände genutzt. Die Aufgabe dieser Betriebe erfolgte durch Kündigungen des damaligen Eigentümers im Verlauf der Jahre 2006 und 2007 im Vorgriff auf die geplanten neuen Nutzungen.

Verkehrliche Erschließung

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' sind über die bestehenden Straßenzüge ‚Von-Emmich-Straße', ‚Petershauser Straße' und ‚Bruder-Klaus-Straße' bereits vollständig erschlossen und an das regionale Verkehrsnetz angebunden.

Der Haltepunkt ‚Konstanz-Petershausen' weist eine wichtige Funktion für die Erschließung des bevölkerungsstarken Stadtteils Petershausen und die angrenzenden Infrastruktureinrichtungen (z. B. Zeppelin-Gewerbeschule) auf. Hier halten verschiedene Regionalexpress- und Regionalbahnlinien der Deutschen Bahn AG sowie eine derzeit von der Schweizer Bundesbahn (SBB) betriebene regionale Zuglinie. Der Haltepunkt ‚Konstanz-Petershausen' ist vom Plangebiet aufgrund der (noch) fehlenden Querungsmöglichkeiten über die Gleise nur über den Bahnübergang an der Petershauser Straße erreichbar.

Längs der Petershauser Straße sind straßenbegleitende Radwege angelegt. Ein aus Richtung Osten kommender Fußweg entlang der Gleise endete zu Beginn des Verfahrens an der Petershauser Straße, kann aber in Kürze in westliche Richtung verlängert werden.

Sonstige Infrastruktur

Alle wichtigen öffentlichen Versorgungseinrichtungen liegen in der Nähe und sind zu Fuß oder mit dem Fahrrad problemlos zu erreichen. Die Nahversorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs ist gewährleistet.

Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet befindet sich im Gebiet ‚M7'. Das heißt, dass das überplante Gebiet im Mischsystem entwässert wird. Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt derzeit über einen bestehenden Mischwasserkanal in der Von-Emmich-Straße und der Bruder-Klaus-Straße. Die Netze für die Telekommunikation sowie für die Energie- und die Wasserversorgung sind in den umliegenden Siedlungsbereichen vorhanden und können bei Bedarf zur Versorgung des Plangebiets ausgebaut werden.

Hauptversorgungsleitungen

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine Trasse für Hauptversorgungsleitungen (Strom-, Gas- und Wasserleitung), die im weiteren Verlauf die Bahnstrecke kreuzt.

8. Städtebauliches Konzept für das Areal Bahnhof Petershausen

Städtebauliches Konzept - Auszug Rahmenplanung

Die Zielsetzungen der städtebaulichen Rahmenplanung wurden in den Grundzügen folgendermaßen beschrieben.

‚Die derzeitige Nutzung des Plangebiets ist mit Hinblick auf das südlich der Von-Emmich-Straße angrenzende Wohnquartier aus den 20er Jahren nicht angemessen. Die im Wettbewerb entwickelte städtebauliche Figur bezieht sich mit einer Folge von Wohnhöfen explizit auf diese Bauepoche. Für das langgestreckte Baufeld des Plangebiets ist ein Wechsel aus offenen und geschlossenen Höfen vorgesehen. Entlang der Bahn ist eine riegelartige viergeschossige Bebauung geplant. Gebäude im Innern der beiden Baufelder westlich und östlich des Brückenplatzes sind dreigeschossig vorgesehen. [...]. Ein Eckgebäude an der Petershauser Straße soll mit seinen 6-10 Geschossen einen städtebaulichen Akzent setzen, durch die äußere Gestaltung aber mit den übrigen Baukörpern eine Einheit bilden. Die Bebauung westlich des Brückenplatzes passt sich in seiner Struktur der des östlichen Baufeldes konkret an: 4-geschossige Randbebauung, ein kleinerer Innenhof wird nach Westen durch einen 3-geschossigen Riegel abgeschlossen.

Der Rahmenplan für das Bahnhofsareal Petershausen legt aufgrund seiner städtebaulich integrierten Lage und seiner Orientierung schwerpunktmäßig Wohnnutzung fest und ergänzt diese an zentralen Bereichen maßvoll um kleinteiligen Einzelhandel, Dienstleistung, nicht störendes (wohnverträgliches) Gewerbe und öffentliche Freibereiche, um eine lebendige und nachhaltige Nutzungsmischung im Quartier zu erreichen. An zentralen Punkten, wie dem Brückenplatz oder der Petershauser Straße sollen in den Erdgeschosszonen langfristig Ladennutzung, Dienstleistung und Büros etc. entstehen.

Vom Brückenplatz über die Sankt-Gebhard-Straße nach Süden wird eine Verbindung des neuen Stadtquartiers mit der Uferpromenade und dem Heroképark geschaffen. Auch der nördlich der Bahnlinie geplante Sportplatz ist gut über die geplante Brücke vom Brückenplatz aus zu erreichen. Ein neuer Fuß- und Radweg südlich der Bahngleise mit seiner begleitenden Grünfläche trägt zur optimalen Vernetzung mit der Umgebung bei. Straßenbegleitende Baumpflanzungen, teilbegrünte öffentliche Platz- und Freiflächen und begrünte private Hof- und Dachflächen verknüpfen sich zu einem Gesamtkonzept, das den Aspekten des Stadtraumes und des Wohnumfeldes ebenso Rechnung trägt wie den ökologischen und klimatischen Aspekten.

Als Voraussetzung zur Entwicklung des Gebiets werden alle Altlasten nach dem gültigen Standard entsorgt oder gesichert. Des Weiteren werden Dachbegrünung, begrünte Straßenräume und die Minimierung der Versiegelung (vor allem bei öffentlichen und privaten Parkplatzflächen) als ökologische Standards zugrunde gelegt. Dabei wird – soweit sinnvoll – besonders auf den vorhandenen Baumbestand Rücksicht genommen. Es ist vorgesehen, am Brückenplatz die Bismarckquelle freizulegen und das Gewässer – soweit möglich – offen durch das Quartier zu führen und dadurch die Wegeverbindung zum Heroképark auch visuell zu stärken'.

Das dem Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' zugrundeliegende Bebauungs- und Erschließungskonzept entwickelt sich in den Grundzügen aus dem beschlossenen städtebaulichen Rahmenplan. Für das ‚Baufeld' westlich des Brückenplatzes (Allgemeines Wohngebiet 1) ist eine weitere Konkretisierung im Rahmen eines Realisierungswettbewerbs vorgesehen.

C-Zentrum zur Nahversorgung der umliegenden Wohnbereiche

Im Plangebiet werden die Baukörper im Bereich der Petershauser Straße und am zukünftigen Brückenplatz (nach der Errichtung der Bahnbrücke) aufgrund der zu erwartenden Frequenzstärke als grundsätz-

lich geeignet für die Ansiedlung von kleineren Läden und ggf. auch Einzelhandelsbetrieben eingestuft. Diese Einschätzung findet sich auch im GMA-Gutachten ‚Leitprojekt 11 - Stärkung des Einzelhandelsfunktion des Oberzentrums' wieder. Im Rahmen des Gutachtens wird für das Areal des Petershauser Bahnhofs die Errichtung eines Nahversorgungszentrums (sogenanntes C-Zentrum) zur Versorgung der umliegenden Wohnbevölkerung vorgeschlagen. Dieser Vorschlag soll im Zusammenhang mit der festgesetzten Art der baulichen Nutzung weiter konkretisiert werden.

Zukünftiger Brückenplatz und Querung der Bahntrasse

Für die Gestaltung des Brückenplatzes und der Fußgänger- und Radfahrerbrücke wurde in der Zwischenzeit ein Realisierungswettbewerb durchgeführt. Der Entwurf des 2. Preisträgers soll nun umgesetzt werden. Die Rampe der Fußgänger- und Radfahrerbrücke liegt entgegen der früheren Planung parallel zur Bahntrasse und kann auf diese Weise aus dem eigentlichen Platzbereich des ‚Brückenplatzes' verlagert werden. Die Brückenrampen werden barrierefrei (max. 6 % Steigung) angelegt.

Spielflächen

Öffentlich zugängliche Spielplätze sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' nicht vorgesehen und aufgrund der fehlenden Flächenreserven auch nicht realisierbar. Die nördlich der Bahntrasse vorgesehene multifunktionale Sportfläche für Kinder und Jugendliche ist nach dem Bau der Fußgänger und Radfahrerbrücke vom Plangebiet aus schnell und vor allem auch sicher zu erreichen, so dass innerhalb des Plangebiets kein Bedarf für zusätzliche öffentliche Spielflächen besteht. Ein weiterer ‚Bolzplatz' liegt in unmittelbarer Nähe des Plangebiets westlich der Schneckenburgstraße am ‚Weiherhof'. In den Höfen der geplanten Bebauung entstehen private und halböffentliche Bereiche, die den zukünftigen Bewohnern gemäß der Vorschriften der LBO als private Aufenthalts- und Spielflächen zur Verfügung stehen. Die privaten Aufenthalts- und Spielbereiche in den Wohnhöfen werden im Rahmen der Freiflächenplanung konzipiert und im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens nachgewiesen. Eine Festsetzung im Bebauungsplan erfolgt aufgrund des privaten Charakters dieser Flächen jedoch nicht.

Grünordnerisches Konzept / private Freiflächen

Um den heutigen und zukünftigen Bewohnern ein attraktives Wohnumfeld anbieten zu können, soll neben der Aufwertung der öffentlichen Räume (z. B. Brückenplatz sowie neue Fuß- und Radwegeverbindung parallel zur Bahntrasse) auch eine hochwertige Gestaltung der privaten Freiflächen erfolgen. Private Freiflächen in der Form von begrünten Wohnhöfen, begrünten Vorgärten, Loggien / Balkone oder Dachterrassen können den Wohnungen zugeordnet werden, soweit dies städtebaulich verträglich ist.

Im langgestreckten Baufeld südlich der Bahnlinie prägt ein Wechsel aus offenen und geschlossenen Wohnhöfen das städtebauliche Konzept. Die sich zur Bruder-Klaus-Straße und zur Von-Emmich-Straße öffnenden Höfe sind [weitgehend] von der Bahntrasse abgeschirmt [...]. Die Höfe sind nach Möglichkeit begrünt und bilden einen halböffentlichen Bereich. Die auch zu den angrenzenden Straßen hin abgeschirmten Wohnhöfe bieten Räume für nachbarschaftliche Kontakte sowie Spielflächen für Kinder. Die Wohnhöfe sollen individuell gestaltet und als großflächige Gemeinschaftsflächen mit ggf. zusätzlichen privaten Gartenflächen den zukünftigen Bewohnern bereitgestellt werden.

9. Planungsrechtliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet soll zukünftig überwiegend für Wohnzwecke genutzt werden und wird daher in den von der Petershauser Straße abgewandten Teilbereichen als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Allgemein zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) die Nutzungen Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nichtstörende Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle und soziale Zwecke.

Die gemäß § 4 Abs. 3 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in Allgemeinen Wohngebieten als Ausnahme zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbau-

betriebe, Tankstellen) werden innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 und WA 2) generell ausgeschlossen. Zum einen soll in den WA 1-3 dringend benötigter innenstadtnaher Wohnraum entstehen, zum anderen resultiert aus den Nutzungen (Beherbergungsbetriebe, Verwaltungen) ein Stellplatzbedarf, der an dieser innerhalb des Quartier so nicht entstehen soll. Diese sind Beherbergungsbetriebe sind daher in der angrenzenden Mischgebietsfläche an zentraler Stelle am Rande des Quartiers an der Petershauser Straße zulässig. Gartenbaubetriebe passen nicht zum angestrebten Charakter des neuen Wohngebiets. Tankstellen werden vor allem aus Gründen des Immissionsschutzes (Geruchs- und Schallemissionen durch den Ziel- und Quellverkehr) ausgeschlossen. Zudem gibt es innerhalb der Stadt Konstanz für Tankstellennutzungen eindeutig besser geeignete Standorte mit den erforderlichen planungsrechtlichen Vorgaben.

Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sind gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO in den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) in den Erdgeschossen als Ausnahme zulässig, da vor allem die entlang der Platzkante des Brückenplatzes gelegenen Erdgeschosse sowie die zur Von-Emmich-Straße und der Bruder-Klaus-Straße orientierten Erdgeschosszonen für wohnverträgliche gewerbliche Nutzungen in Frage kommen. Nach den Zielsetzungen der städtebaulichen Rahmenplanung sollte eine Belebung des geplanten Brückenplatzes durch entsprechend publikumsintensive Erdgeschoßnutzungen erfolgen.

Mischgebiet

Im Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' wird in einem Teilabschnitt, in dem eine möglichst hohe Nutzungsflexibilität sinnvoll ist, ein Mischgebiet (MI) festgesetzt. Dies betrifft den Eckbereich Petershauser Straße / Von-Emmich-Straße. Allgemein zulässig sind im Mischgebiet (MI) die Nutzungen Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Da die östlich an die geplante Bebauung angrenzende öffentliche Verkehrsfläche gegenüber dem jetzigen Zustand zu einem kleinen Platzbereich verbreitert und gestalterisch aufgewertet werden soll, wird für das Mischgebiet zur Arrondierung und Belebung der Platzfläche eine vertikale Gliederung festgesetzt. In der Erdgeschosszone sind Einzelhandelsnutzungen, sonstige wohnverträgliche gewerbliche Nutzungen, Geschäfts- und Büronutzungen sowie gastronomische Nutzungen generell sinnvoll und werden dementsprechend auch festgesetzt. Die sonstigen im Mischgebiet allgemein zulässigen Nutzungen (Wohnnutzungen, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke) sind hingegen in den Erdgeschosszonen ausgeschlossen.

Gänzlich ausgeschlossen sind im Mischgebiet hingegen Gartenbaubetriebe, Tankstellen und Vergnügungsstätten. Der Ausschluss der Gartenbaubetriebe erfolgt aufgrund des erforderlichen Flächenbedarfs von Gartenbaubetrieben, der innerhalb des Mischgebiets nicht zu realisieren ist. Tankstellen werden vor allem aus den vorgenannten Gründen des Immissionsschutzes ausgeschlossen. Der Ausschluss der Vergnügungsstätten erfolgt vor dem Hintergrund, dass vor allem von den als ‚Vergnügungsstätten' allgemein zulässigen Spielhallen sowie den üblicherweise auftretenden Folgenutzungen (Schnellimbiss, Sportwetten etc.) städtebauliche Wirkungen ausgehen, durch die die Bemühungen zur gestalterischen Aufwertung des neuen Stadtquartiers konterkariert würden.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich an den Vorgaben des städtebaulichen Rahmenplans und wird für die einzelnen Teilabschnitte durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ), der Geschossflächenzahl (GFZ), der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse und der maximal zulässigen Gebäudehöhen bestimmt. Über die festgesetzten Werte soll für das Gebiet ein einheitlicher gestalterischer Standard definiert werden, ohne unangemessen in den individuellen Gestaltungsspielraum der einzelnen Bauherren einzugreifen. Vielmehr ist es Ziel, den einzelnen Bauherren ein Maximum an gestalterischer Freiheit in einem großzügigen städtebaulichen Rahmen einzuräumen.

Überschreitung der Obergrenzen gem. § 17 Abs. 1 BauNVO

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ) und Geschoßflächenzahlen (GFZ) überschreiten mit einer GRZ von 1,0 und einer GFZ von 1,9 bis max. 3,0 die Obergrenzen gemäß § 17 Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Allgemeine Wohngebiete sowie für Mischgebiete. In der Regel betragen die Obergrenzen für die Grundflächenzahl (GRZ) in Allgemeinen Wohngebieten 0,4 und in Mischgebieten 0,6. Für die Geschossflächenzahl (GFZ) gilt in Allgemeinen Wohngebieten und in Mischgebieten jeweils eine Obergrenze von 1,2. Die Obergrenzen sind jedoch keine fixe Größe. Von diesen Obergrenzen kann in Abhängigkeit von der städtebaulichen Situation und den konkreten städtebaulichen Zielsetzungen abgewichen werden.

Da es sich bei den ehemaligen Bahnbetriebsflächen des Areals ‚Bahnhof Petershausen' nicht um ein Wohngebiet auf der ‚Grünen Wiese', sondern um die bauliche Ergänzung eines städtisch geprägten Quartiers handelt, ist schon aufgrund der integrierten Lage die Überschreitung der Obergrenze des § 17 Abs. 1 BauNVO legitim. Die aus städtebaulicher Sicht wünschenswerte hervorgehobene Ausprägung des ‚Hochpunkts' an der Petershauser Straße und die auf den jeweiligen Grundstücken nachzuweisenden erforderlichen privaten Stellplätze – dies setzt den Bau von Tiefgaragen voraus – bedingen eine gegenüber den Obergrenzen des § 17 BauNVO erhöhte Geschoßflächenzahl.

Nachteilige Auswirkungen auf ‚gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse' – dies betrifft in der Regel eine unzureichende Belichtung der Räume – sind nicht zu befürchten, da die geplanten Gebäude in den Allgemeinen Wohngebieten zwar in geschlossener Bauweise, aber ansonsten mit guten Belichtungseigenschaften gebaut werden. Zudem werden in den Allgemeinen Wohngebieten die gemäß der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) erforderlichen Abstandsflächen eingehalten. Im Mischgebiet soll der geplante ‚Hochpunkt' außerhalb der Erdgeschosszone anbaufrei errichtet werden, so dass hier eine intensive Belichtung der geplanten Wohn- und Arbeitsräume garantiert ist.

Nachteilige Auswirkungen auf die ‚Umwelt' sind nicht zu befürchten, da von der erhöhten Grundflächenzahl allenfalls die Schutzgüter ‚Boden' und ‚Wasserhaushalt' betroffen sein könnte. Da sich gegenüber den im Umweltbericht zur 17. Flächennutzungsplanänderung geprüften Werten keine Änderungen hinsichtlich der geplanten Überbauung ergeben, bleiben die Auswirkungen auf das Schutzgut ‚Boden' innerhalb des bisherigen Untersuchungsrahmens. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen des Bodens empfiehlt sich zudem nicht die Versickerung von Niederschlagswässern in die grundwasserführenden Schichten. Zum Ausgleich für die erhöhte Versiegelung erfolgt innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete ein Bodenauftrag mit einer Substratschicht von 0,60 m und eine Begrünung der Tiefgaragen sowie innerhalb des gesamten Plangebiets eine extensive Begrünung der Dachflächen der Haupt- und Nebengebäude.

Nachteilige verkehrliche Belange sind ebenfalls nicht zu befürchten, da sich das geplante Gebäudevolumen im Hinblick auf die Nutzungsdichte und -intensität im Rahmen der bereits bebauten Bereiche in der näheren Umgebung des Plangebiets bewegen. Auch sonstige öffentliche Belange stehen der Festsetzung einer gegenüber den Obergrenzen des § 17 BauNVO erhöhten Grund- und Geschoßflächenzahl zum derzeitigen Zeitpunkt nicht erkennbar entgegen.

Anzahl der Vollgeschosse und Höhe der baulichen Anlagen

Für die einzelnen Baugebiete erfolgt in Abhängigkeit vom baulichen Bestand, von der geplanten Art der baulichen Nutzung und von der Lage im Plangebiet eine Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe. Die festgesetzte maximale Gebäudehöhe korrespondiert mit der vorgesehenen Anzahl der Vollgeschosse.

In den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) werden zwingend vier Vollgeschosse festgesetzt. Die verbindliche Festsetzung von vier Vollgeschossen ist aus städtebaulichen und stadtgestalterischen Gründen erforderlich, da bei einer niedrigeren Bebauung entlang der Von-Emmich-Straße die Relation zu den auf der Südseite gelegenen 4 bis 7-geschossigen Bestandsgebäude zumindest aus städtebaulicher Sicht nicht mehr gewahrt ist. Die maximale Gebäudehöhe beträgt ca. 15,00 m, gemessen in Höhe über Normallnull (415,5 m ü NHN) und bezogen auf die heutige Von-Emmich-Straße. In den Blockinnenbereichen im Allgemeinen Wohngebiet 2 (WA 2) wird für zwei mögliche Verlängerungen der in die

Wohnhöfe hineinreichenden Nord-Süd-Baukörper ein erweitertes Baufenster festgesetzt. Sollte diese Verlängerung realisiert werden, sind die Baukörper hier zwingend zweigeschossig auszuführen, um die erwünschte ‚Raumbildung' innerhalb der Wohnhöfe erlebbar zu machen. Der Bau von eingeschossigen Fahrradschuppen etc. ist hier explizit nicht erwünscht.

An dem aus städtebaulicher Sicht wichtigen und stadträumlich markanten Eckbereich ‚Petershauser Straße / Von-Emmich-Straße' ist in Anlehnung an die Zielsetzungen der beschlossenen städtebaulichen Rahmenplanung eine höhere Bebauung zwingend erforderlich. Hier ist eine Spanne zwischen 6 und 8 Geschossen festgesetzt. Die maximale Gebäudehöhe beträgt hier ca. 28,5 m, gemessen in Höhe über Normallnull (428,5 m ü NHN) und bezogen auf die heutige Petershauser Straße.

Festsetzung einer vom Bauordnungsrecht abweichenden Tiefe der Abstandsflächen

In dem im Kreuzungsbereich Petershauser Straße / Von-Emmich-Straße gelegenen Mischgebiet (MI) wird aus städtebaulichen Gründen eine von § 5 Abs. 7 Nr. 1 der Landesbauordnung Baden-Württemberg abweichende Tiefe der Abstandsflächen festgesetzt. Nachzuweisen ist im Mischgebiet entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine vom Normalfall abweichende Abstandsflächentiefe von 9,0 m.

Die Festsetzung abweichender Abstandsflächentiefen ist aufgrund der städtebaulichen Zielsetzungen für den Kreuzungsbereich Petershauser Straße / Von-Emmich-Straße erforderlich. Schon im Rahmen des städtebaulichen Wettbewerbs im Jahr 2005 war in der Konzeption des 1. Preisträgers für dieses Areal ein ‚städtebaulicher Hochpunkt' vorgesehen, der im anschließenden städtebaulichen Rahmenplan weiter konkretisiert wurde.
Unter anderem aufgrund dieser städtebaulichen Ziele wird für den Kreuzungsbereich Petershauser Straße / Von-Emmich-Straße ein Baukörper mit 6-8 Vollgeschossen und einer maximalen Gebäudegesamthöhe von ca. 28,5 m festgesetzt. Da bei einer Gebäudehöhe von ca. 28,5 m gemäß § 5 Abs. 7 Nr. 1 LBO innerhalb eines Mischgebiets eine Abstandsflächentiefe von ca. 17,1 m (0,6 H der Wandhöhe) nachzuweisen wäre, würde die Festsetzung des geplanten Gebäudes jedoch an zwei Fassadenseiten zu bauordnungsrechtlichen Problemen führen.

An der nördlichen Fassadenseite würde die im Normalfall nachzuweisende Abstandsfläche bis in das Grundstück der Deutschen Bahn AG hineinreichen und an der südlichen Fassadenseite würde die nachzuweisende Abstandsfläche deutlich über die Mitte der öffentlichen Verkehrsfläche – hier die Mitte der Von-Emmich-Straße – hinausragen. Diese Abstandsflächenprobleme wären zwar nachträglich über die Eintragung von Baulasten lösbar. Um diese erkannten Probleme jedoch nicht in nachgeordnete Verfahren zu verschleppen, ist eine Lösung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sinnvoll. Im Textteil des Bebauungsplans Petershauser Straße wird deshalb festgesetzt, dass im Mischgebiet (MI) entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine von § 5 Abs. 7 Nr. 1 LBO abweichende Tiefe der Abstandsfläche zulässig ist. Nachzuweisen ist hier entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine Tiefe der Abstandsfläche von 0,4 der zugeordneten Wandhöhe. Mit dieser Abstandsflächentiefe wird auch der nachbarschützende Grenzabstand eingehalten. Diese Festsetzung führt jedoch auch dazu, dass die maximal zulässige Gebäudehöhe von ca. 28,5 m nicht unmittelbar an den zur Von-Emmich-Straße und zur Petershauser Straße hin orientierten Fassaden möglich ist. Die Straßenzugewandten Fassaden werden aufgrund der Abstandsflächentiefe von 0,4 eine maximale Wandhöhe von 22,5 m aufweisen. Soll die maximal zulässige Gebäudehöhe ausgeschöpft werden, ist ein Rücksprung in der Fassade (Staffelgeschoss) vorzunehmen.

Aufgrund der genannten Festsetzung der abweichenden Abstandsflächentiefe wurde trotz der Einhaltung des nachbarschützenden Grenzabstandes geprüft, welche öffentlichen oder privaten Belange durch eine Unterschreitung der gemäß § 5 LBO erforderlichen Abstandsflächen zusätzlich betroffen sein könnten. In Frage kommen die Belange der Sicherheit des Eisenbahn- und Straßenverkehrs, der vorbeugende Brandschutz sowie die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

Im Bereich der Nordfassade betrifft eine Unterschreitung der Abstandsflächentiefe lediglich die Gleistrasse der Deutschen Bahn AG. Zwischen der zukünftigen Gebäudekante und der nördlichen Grenze des Bahn-

grundstücks befinden sich jedoch nicht überbaubare Grundstücksflächen sowie ein öffentliches Grundstück (Fuß- und Radweg sowie wegebegleitender Grünstreifen), so dass ein ausreichendender Schutzabstand gegenüber der Bahntrasse gewahrt werden kann. Aufgrund dieses insgesamt ca. 11 m breiten Schutzstreifens werden die Belange der Sicherheit des Eisenbahnverkehrs als ausreichend gesichert eingestuft. Die nächstgelegenen Wohngebäude in nördlicher Richtung befinden sich jenseits der Gustav-Schwab-Straße in einer Entfernung von ca. 46,5 m zur nördlichen Fassadenkante des neu geplanten Gebäudes. Aufgrund der großen räumlichen Entfernung sind keine Beeinträchtigungen der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Gebäuden Gustav-Schwab-Straße 2 - 6 zu erwarten.

Die Unterschreitung der Abstandsflächentiefe im Bereich der Südfassade betrifft vor allem die ca. 18 m breite Verkehrsfläche der Von-Emmich-Straße. Eine Gefährdung der Belange des Straßenverkehrs ist durch eine Unterschreitung der Abstandsflächentiefe jedoch nicht erkennbar. Die nächstgelegenen Gebäude (Eckgebäude Von-Emmich-Straße 3 und das Gebäude Von-Emmich-Straße 5) liegen auf der südlichen Straßenseite der Von-Emmich-Straße in einer Entfernung von ca. 18 m. Da der im Mischgebiet geplante ‚Hochpunkt' nordöstlich der vorhandenen Gebäude liegen, sind hier ebenfalls keine Probleme mit unzumutbaren Verschattungen durch das neue Gebäude und auch keine Beeinträchtigungen der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu erwarten. Zudem soll der ‚Hochpunkt' außerhalb der Erdgeschosszone anbaufrei errichtet werden, so dass eine intensive Belichtung der Wohn- und Arbeitsräume garantiert ist. Aufgrund der relativ großen Abstände zu den benachbarten Gebäuden werden zumindest auf der planungsrechtlichen Ebene die Anforderungen an den vorbeugenden Brandschutz gewahrt.

Fazit:

Im Mischgebiet (MI) wird entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine von § 5 Abs. 7 Nr. 1 LBO abweichende Tiefe der Abstandsfläche festgesetzt. Nachzuweisen ist im Mischgebiet entlang der südlichen und der nördlichen Seite der baulichen Anlage eine Tiefe der Abstandsfläche von 0,4 der Wandhöhe. Von dieser Unterschreitung der im Normalfall nachzuweisenden Abstandsflächentiefe im Bereich der zukünftigen Nord- und Südfassade werden keine öffentlichen oder privaten Belange unzumutbar beeinträchtigt.

Höhenlage der Gebäude

Um einen Rahmen für die Höhe der Gebäudesockel vorzugeben, ist die Höhenlage des Fertigfußbodens in den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) mit einer maximalen Höhe von 1,5 m über der Oberkante der zugeordneten fertig ausgebauten öffentlichen Verkehrsfläche festgesetzt worden. Diese Festsetzung berücksichtigt die Anlage der unterhalb der baulichen Anlagen erforderlichen Tiefgaragen. Im Mischgebiet (MI) soll der Erdgeschossfertigfußboden nicht über die fertig ausgebaute Platzfläche (öffentliche Verkehrsfläche) hinausragen, da ansonsten die städtebauliche Zielsetzung der Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben oder Läden nicht oder nur sehr eingeschränkt umsetzbar ist. Bei der Bemessung der festgesetzten Oberkante der Fertigfußböden ist ebenfalls die Oberkante der fertig ausgebauten öffentlichen Verkehrsfläche als Bezugspunkt maßgeblich. Gemessen wird ausgehend von der jeweiligen Fassade im rechten Winkel zu dem der Hauptfassade zugewandten Fahrbahnrand. Eine möglichst natürliche Belichtung und Belüftung der Tiefgaragengeschosse ist anzustreben.

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die festgesetzten Baugrenzen und Baulinien definiert. Überwiegend sind innerhalb des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' Baugrenzen festgesetzt. Baulinien werden lediglich in den Abschnitten festgesetzt, in denen eine festgelegte Raumkante durch eine Bebauung städtebaulich erwünscht ist. Dies betrifft in den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) lediglich die zum Brückenplatz hin orientierten Fassaden. Die Baulinien werden hier ergänzt durch die Festsetzung einer geschlossenen Bauweise gemäß § 22 Abs. 3 BauNVO. Im Mischgebiet werden die zur Petershauser Straße und zur Von-Emmich-Straße orientierten Fassaden per Baulinie festgesetzt, da hier zur Ausbildung der Straßenräume ebenfalls ‚Raumkanten' erforderlich sind.

Mit der Festsetzung von Baulinien soll darüber hinaus gewährleistet werden, dass zur Realisierung der städtebaulichen Konzeption geringere Tiefen der gemäß der Landesbauordnung Baden-Württemberg

(LBO) erforderlichen Abstandflächen gelten, als ohne diese zwingende bauplanungsrechtliche Festsetzung. Diese Zielsetzung der Baulinienfestsetzung trifft jedoch lediglich auf das zukünftige Mischgebiet zu.

Nebenanlagen

Gemäß der städtebaulichen Zielsetzungen soll innerhalb des Plangebiets ein auch aus gestalterischer Sicht hochwertiges Wohn- und Mischgebiet entstehen. Aus städtebaulicher Sicht soll ein unschöner ‚Wildwuchs' von groß dimensionierten Nebenanlagen vermieden werden. Deshalb sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen bauliche (Neben)Anlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO ausgeschlossen. In den Allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) gilt die Festsetzung, dass Fahrradabstellanlagen und Gebäude nach Nr. 1 des Anhangs zu § 50 Abs. 1 LBO, die der Aufnahme von Abfall- und Wertstoffbehältern dienen, innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Ausnahme zulässig sind.

Private Stellplätze, Tiefgaragen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' wird im Sinne der Landesbauordnung Baden-Württemberg aus mehreren Gründen von einem Stellplatz je Wohnung ausgegangen. Laut § 37 Abs. 1 LBO ist für jede Wohnung ein Stellplatz nachzuweisen. Gemäß § 74 Abs. 2 LBO besteht zwar die Möglichkeit, soweit Gründe des Verkehrs oder städtebauliche Gründe dies rechtfertigen, für [...] genau abgegrenzte Teile des Gemeindegebiets durch Satzung zu bestimmen, dass die Stellplatzverpflichtung für Wohnungen auf bis zu zwei Stellplätze erhöht wird. Von dieser Möglichkeit soll aus den folgenden Gründen kein Gebrauch gemacht werden.

Im Gegensatz zu Wohngebieten auf der ‚Grünen Wiese' kann aufgrund der integrierten Lage des Plangebiets davon ausgegangen werden, dass ein großer Anteil der im Ziel- und Quellverkehr erforderlichen Fahrten per Fahrrad oder zu Fuß geleistet werden kann und auch wird. Zudem werden die Wegeverbindungen für Fußgänger und Radfahrer durch den neuen bahnparallelen Fuß- und Radweg, die neue Fußgänger und Radfahrerbrücke über die Bahngleise und die Aufweitung der Petershauser Straße entscheidend verbessert. Weiterhin besteht zukünftig durch den geplanten Neubau der Fußgänger und Radfahrerbrücke eine direkte Verbindung zum Haltepunkt Petershausen. Durch diese Baumaßnahme wird die Anbindung des Plangebiets an den öffentlichen Nahverkehr deutlich verbessert, was sich auch positiv auf die ÖPNV-Fahrgastzahlen auswirken wird.

Letztlich sprechen auch wirtschaftliche, städtebauliche und gestalterische Gründe gegen die Festsetzung eines gegenüber den allgemein üblichen Vorgaben der LBO erhöhten Stellplatzschlüssels. Entweder müsste die geplante Tiefgarage zweigeschossig ausfallen oder mit entsprechenden technischen Systemen wie Parkliften oder Autoaufzügen ausgerüstet werden, was die geplanten Wohnbauvorhaben unangemessen verteuern würde. Alternativ könnten die in den Wohnhöfen zur Verfügung stehenden Flächen als Stellplatzflächen genutzt werden, was jedoch zu einer erheblichen Minderung der gestalterischen Qualität der Wohnhöfe führen würde. Zudem werden die Wohnhöfe für die gemäß LBO erforderlichen Kinderspielplätze, Fahrradabstellflächen etc. benötigt und sind insofern nicht als Stellplatzflächen verfügbar. Um in den Wohnhöfen ausreichende Platzreserven für z. B. Kinderspielflächen vorhalten zu können, sind die erforderlichen Stellplätze vielmehr zwingend in den festgesetzten Tiefgaragen anzulegen.

Der Anschluss der Ausfahrrampe der Tiefgarage an den öffentlichen Verkehrsraum möglichst so errichtet werden, dass sich zum Ende eine Aufstellfläche von 5 Metern mit einer maximalen Steigung von 5 bis 6 % ergibt, damit der ausfahrende Verkehrsteilnehmer übersehen kann, ob er Fußgängern oder anderen Verkehrsteilnehmern einen Vorrang einräumen muss. Die entsprechenden Sichtfelder sollen zur besseren Übersicht ab einer Höhe von 0,60 m freigehalten werden.

Öffentliche Verkehrsflächen

Die Grundzüge der derzeitigen äußeren Erschließung des Plangebiets werden nicht geändert. Die verkehrliche Erschließung der neuen Gebäude erfolgt nach wie vor über die Bruder-Klaus-Straße und die Von-Emmich-Straße. Über diese bestehenden Straßen erfolgt auch die Zufahrt zu den geplanten Tiefgaragen sowie zu den Wohnhöfen.

Neue öffentliche Verkehrsflächen werden lediglich im Bereich des neu geplanten Brückenplatzes – hier wird eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung ‚Fußgängerbereich' festgesetzt – und südlich der Bahngleise angelegt. Hier wird parallel zur Bahnstrecke zur Ergänzung des vorhandenen Fuß- und Radwegs von der Klosterkaserne bis zum Haltepunkt ‚Fürstenberg' eine 4,5 m breite öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung ‚Fuß- und Radweg' festgesetzt (Lückenschluss Bahnhof Petershausen). Dieser Fuß- und Radweg hat eine wichtige Funktion zur Komplettierung des regionalen Radwegenetzes. Nördlich angrenzend wird ergänzend eine 4,5 breiter Streifen mit der Zweckbestimmung Verkehrsbegleitgrün festgesetzt.

Im Bereich zwischen der Einmündung der Von-Emmich-Straße in die Petershauser Straße und dem nördlich gelegenen Bahnübergang soll den Fußgängern und den Radfahren zukünftig eine deutlich breitere öffentliche Verkehrsfläche zur Verfügung stehen. Die verbreiterte öffentliche Verkehrsfläche ist entsprechend im Bebauungsplanentwurf festgesetzt.

Flächen für Versorgungsanlagen und für die Abfallentsorgung

Nordwestlich des Brückenplatzes ist zwischen der Bahntrasse und der festgesetzten besonderen Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Fuß- und Radweg' die Errichtung einer Trafostation für die zukünftige Stromversorgung des Plangebiets vorgesehen. Die genaue Lage der Trafostation kann in Abhängigkeit von der Entwurfsplanung für die Erschließungsflächen noch variieren. Dies gilt auch für den festgesetzten Standort für Wertstoffcontainer westlich der Petershauser Straße.

Belastungsfläche

Die das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung kreuzende Leitungstrasse mit übergeordneter Bedeutung (Strom-, Gas- und Wasserleitung) der Stadtwerke Konstanz wird im Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' planungsrechtlich als Belastungsfläche gesichert. Der Bebauungsplan schafft hier jedoch lediglich die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine grundbuchrechtliche Sicherung. Die eigentliche grundbuchrechtliche Sicherung der Fläche ist privatrechtlicher Natur und kann nicht im Rahmen des öffentlich-rechtlichen Bebauungsplanverfahrens erfolgen.

Im Textteil des Bebauungsplans wird zudem festgesetzt, dass die mit einem Geh-, Fahr und Leitungsrecht zugunsten der Stadtwerke Konstanz sowie der sonstigen Ver- und Entsorgungsbetriebe und der Unternehmen der Telekommunikationsbranche zu belastenden Fläche nicht mit baulichen Anlagen überbaut werden dürfen und von Baumpflanzungen freizuhalten sind.

Weiterhin gewidmete Bahnfläche

Ein nicht verschiebbarer Kabelschacht auf dem Grundstück mit der Flst. Nr. 5/37 westlich der Bahnüberquerung der Petershauser Straße wird im Bebauungsplan als planfestgestellte Eisenbahnfläche nachrichtlich übernommen und entsprechend in der Planzeichnung dargestellt.

10. Örtliche Bauvorschriften

Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB können auf Landesrecht beruhende Regelungen in den jeweiligen Bebauungsplan als Festsetzungen übernommen werden. Zweck dieser Regelung ist es, in Ergänzung zu den städtebaulichen Festsetzungen, die in § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB abschließend geregelt sind, auch solche Festsetzungen aufnehmen zu können, die in einem sachlichen Zusammenhang mit den Aufgaben des Bebauungsplans stehen und auf Landesrecht beruhen. Auf diese Weise können über den Festsetzungskatalog des Baugesetzbuchs hinausgehende Bestimmungen in die Bebauungsplanung einbezogen und der bundesrechtlich abschließende Katalog der Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB erweitert werden [...]. Geeignet für die Aufnahme in den Bebauungsplan sind nur Regelungen, für deren Erlass die Gemeinde zuständig ist [...] (Quelle: Baugesetzbuch Kommentar, Ernst, Zinkahn, Bielenberg, Krautzberger, Stand 81. Ergänzungslieferung Juli 2006, C. H. Beck, München).

Gemäß § 74 der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) können die Gemeinden zur Durchführung baugestalterischer Absichten örtliche Bauvorschriften als Satzung erlassen über unter anderem die äußere Gestaltung baulicher Anlagen [...], die Gestaltung und Nutzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke [...] sowie über die Beschränkung oder den Ausschluss von Außenantennen.

Gemäß § 74 Abs. 7 LBO können örtliche Bauvorschriften auch zusammen mit einem Bebauungsplan beschlossen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ‚Petershauser Straße' soll von dieser Regelungsmöglichkeit Gebrauch gemacht werden.

Gestaltung der nicht überbaubaren Flächen

Ansprechend geplante und hochwertig begrünte Freiflächen sind ein wesentliches gestalterisches Element in innerstädtischen Wohngebieten. Die nicht überbaubaren Flächen sind deshalb mit Ausnahme der erforderlichen Zufahrten und sonstigen privaten Wege gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

Gestaltung der Dächer

Da aus stadtgestalterischen Gründen eine möglichst homogene und gleichzeitig ansprechende Gestaltung der Dachlandschaft im Plangebiet realisiert werden soll, werden für die zukünftige Ausgestaltung der Dachflächen die folgenden Dachformen zugelassen. Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 und WA 2) sind Pultdächer (PD) und Flachdächer (FD) zulässig. Die zulässigen Dachneigungen betragen bei Pultdächern (PD) 5° - 10° und bei Flachdächern (FD) 0° - 5°. Innerhalb des Mischgebiets (MI) sind ausschließlich Flachdächer (FD) mit einer Neigung von 0° - 5° zulässig.

Da eine extensive Begrünung der Dachflächen erforderlich ist, sind die festgesetzten Dachformen die für die Dachbegrünung in Frage kommenden Dachformen. Die Verwendung weiterer Dachformen wie z. B. Sattel-, Walm- oder Zeltdächer ist mit der Dachbegrünung nicht oder nur eingeschränkt kompatibel. Weiterhin werden die vorgenannten Dachformen nicht als die geeigneten Dachformen eingeschätzt, um die erforderliche markante und hochwertige Fassaden- und Gebäudegestaltung zu erhalten. Dies betrifft vor allem den ‚Hochpunkt' im Mischgebiet an der Petershauser Straße.

Gestaltung der Einfriedungen

Die zu dem bahnparallelen öffentlichen Fuß- und Radweg orientierten Einfriedungen sind aus stadtgestalterischen Gründen als geschnittene Laubhecken aus heimischen Sträuchern einer Höhe von maximal 0,75 m auszuführen. Innerhalb der Pflanzungen liegende Zäune sind zulässig, wenn die Oberkante des Zauns unter der Heckenoberkante liegt. Die Laubhecken sind zu pflegen, ggf. durch nachträgliche Pflanzmaßnahmen zu ergänzen und dauerhaft zu erhalten.

Entlang der nördlich gelegenen Bahnlinie ist aus Verkehrssicherheitsgründen auf der Fläche mit der besonderen Zweckbestimmung 'Verkehrsbegleitgrün' als Einfriedung ein Zaun zu setzen.

Lage der Außenantennen

Satellitenantennen und sonstige Außenantennen sind aus stadtgestalterischen Gründen lediglich in eingeschränkter Form zulässig. Der städtebauliche Grundsatz bei der Zulässigkeit von Satellitenantennen und sonstige Außenantennen ist, dass diese nur auf der den öffentlichen Verkehrsflächen abgewandten Fassadenseite und auf den Dachflächen zulässig sind.

Wertstoffcontainerstandort

Die Wertstoffcontainer sind aus stadtgestalterischen Gründen unter der Geländeoberkante einzubauen. Ist aus technischen Gründen keine unterirdische Ausführung der Wertstoffcontainer möglich, so ist der Standort zur Aufstellung der Wertstoffcontainer auf drei Seiten mit einer mindestens 1,8 m hohen Laubhecke einzufrieden.

11. Immissionsschutz

Aufgrund der Lage im städtischen Ballungsraum sowie aufgrund der unmittelbaren Nähe zu der bestehenden Bahntrasse wurde für den Bebauungsplan ‚Kurfürstenanlage' eine schalltechnische Untersuchung (Verf.: GN Bauphysik Finkenberger + Kollegen Ingenieurgesellschaft mbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' in Konstanz, Stuttgart, 26.02.2008) in Auftrag gegeben.

Schallimmissionen

Im Beiblatt zur DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau' sind Orientierungswerte für die städtebauliche Planung genannt. Sie sind keine Grenzwerte, d. h. sie unterliegen im Einzelfall der planerischen Abwägung und haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich nach DIN 18005 die Orientierungswerte erfahrungsgemäß oft nicht einhalten.

Da das Areal ‚Bahnhof Petershausen' aufgrund der verkehrlichen Vorbelastung ein deutlich vorbelasteter Stadtteil ist, wurde im Rahmen des Gutachtens erwartungsgemäß die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 tagsüber und nachts an den verkehrsbedingten Immissionsorten festgestellt. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' betrifft dies insbesondere die zur Bahnstrecke hin orientierten Gebäudefassaden sowie die zur Petershauser Straße hin orientierten Fassaden.

Trotz der bestehenden Schallvorbelastung sollen den heutigen und den zukünftigen Bewohnern und Nutzern gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen garantiert werden können. Es empfiehlt sich insofern eine ernsthafte Auseinandersetzung mit den jeweiligen Schallimmissionen sowie den möglichen Schutzmaßnahmen vor Schallemissionen.

Geht man davon aus, dass zumindest bei verkehrsbedingten Schallimmissionen die Immissionsquelle aus mehreren Gründen nicht beseitigt werden kann, kommen nur die folgenden Alternativen in Frage. Ein Abrücken der geplanten Bebauung in ‚ruhige Bereiche', aktive Schallschutzmaßnahmen unmittelbar an der Emissionsquelle oder – als dritte Alternative – passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden.

Abrücken der Bebauung in ‚ruhige Bereiche'

Da der Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' die Entwicklung einer ehemaligen Bahnbetriebsfläche zum Ziel hat und ein Stadtteil mit urbanen Qualitäten entwickelt werden soll, kommt ein Abrücken der geplanten Bebauung nicht in Frage.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und / oder -wälle kommen aus mehreren Gründen nicht in Frage. Vor allem aus gestalterischer Sicht sind aktive Schallschutzelemente in städtischen Räumen völlig inakzeptabel. Zudem würden selbst bei einer 4,5 m hohen Schallschutzwand die Obergeschosse der geplanten Gebäude nicht mehr im Schallschatten der aktiven Schallschutzmaßnahme und müssten durch zusätzliche passive Maßnahmen geschützt werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in den Gebäuden können als dritte und letzte Alternative passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen vorgesehen werden. Für die exakte Auslegung der Mindestanforderungen nach VDI 2719 und DIN 4109 ist die genaue Kenntnis von Außengeräuschpegeln, der Nutzungsart, der Raumgröße, des Fensterflächenanteils und der Bauausführung erforderlich. Da im derzeitigen Planungsstand nur die berechneten Außengeräuschpegel und ansatzweise die geplanten Nutzungen vorliegen, können die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen noch nicht exakt festgelegt werden. Es empfiehlt sich insofern die Festsetzung sogenannter ‚Lärmpegelbereiche' (LPB) im Bebauungsplan.

Zur planungsrechtlichen Umsetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' werden gemäß der Empfehlung des Lärmgutachtens die Lärmpegelbereiche III, IV und V nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB entsprechend festgesetzt. Für baulich genutzte Bereiche bezieht sich die Festsetzung der Lärmpegelbereiche III, IV oder V auf Baugrenzen oder Gebäudefassaden.

Zu den Lärmpegelbereichen werden die für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Büroräumen erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämmmaße (erf. R' w. res) der Außenbauteile im Bebauungsplan angegeben. Auf diese Weise kann zumindest auf der planungsrechtlichen Ebene die Voraussetzungen für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet unter Berücksichtigung möglicher Verkehrsimmissionen geschaffen werden. Die abschließende Konkretisierung der Schallschutzmaßnahmen ist bauseits zu behandeln und im Baugenehmigungsverfahren entsprechend nachzuweisen.

Erschütterungen

Im Rahmen zweier beauftragter Gutachten (Verf.: GN Bauphysik Finkenberger + Kollegen Ingenieurgesellschaft mbH in Zusammenarbeit mit Zuckriegl Engineering GmbH, Messbericht und Immissionsprognose der zu erwartenden Erschütterungen und des sekundären Körperschalls, Stuttgart / Schorndorf, 21.12.2007 sowie Zuckriegl Engineering GmbH, Schwingungstechnische Untersuchung 908-2008, Immissionsprognose der zu erwartenden Erschütterungen und des sekundären Körperschalls durch Schienenverkehr bei einer Bauweise mit dicker Bodenplatte und Schottwänden, Schorndorf, 05.02.2008) sind die Auswirkungen der vom Schienenverkehr verursachten Schallemissionen und Erschütterungen geprüft und bewertet worden.

Es hat sich gezeigt, dass die Erschütterungen über den im Allgemeinen für verträglich eingestuften Werten liegen. Durch entsprechende technische Vorkehrungen können die Erschütterungen jedoch insoweit gemindert werden, dass die Anforderungen an ‚gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse' gewahrt sind. Das Thema ‚Erschütterungen' ist bauseits zu behandeln und im Baugenehmigungsverfahren entsprechend nachzuweisen.

12. Zukünftige Ver- und Entsorgung

Die vorhandene Mischkanalisation in den umliegenden Straßen wird erhalten und für die zukünftige Entwässerung des Plangebiets genutzt.

Im Rahmen der Bebauungsplanung wurde weiterhin geprüft, ob eine Versickerung des im Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' anfallenden Regenwassers in dem zwischen der Trasse der Deutschen Bahn AG und dem öffentlichen Fuß- und Radweg gelegenen Grünstreifen erfolgen kann. Aufgrund der Schadstoffbelastung des bestehenden Gleisschotters im Bereich der diskutierten Fläche für eine mögliche Versickerung ist dies jedoch nicht möglich. Nach ausführlichen Diskussionen mit den Fachbehörden wurde von einer Versickerung des anfallenden Dachwassers in diesem Bereich abgesehen.

Da eine Dachbegrünung sehr positive Folgen für die Hydraulik hat, wird im Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' festgesetzt, dass die Dachflächen der Haupt- und Nebengebäude extensiv zu begrünen sind. Durch eine Dachbegrünung erfolgt im Regelfall eine wirksame Kappung der Regenwasserspitzen. Diese Maßnahme wird als ausreichend zur Kappung der Regenwasserspitzen in der Mischkanalisation erachtet.

13. Umgang mit Bodenbelastungen, Kampfmittel

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden seitens des Grundstückseigentümers eine abschließende bodenschutzrechtliche Einschätzung des Standortes und die Durchführung von abfalltechnischen Untersuchungen in Auftrag gegeben (Verf.: Tauw GmbH, Abfalltechnische Untersuchung am ehemaligen Bahnhof Konstanz-Petershausen, Moers, 02. Juni 2006).

Vor dieser abschließenden Untersuchung wurden bereits die folgenden Gutachten zur Problematik der Bodenbelastung erstellt:

- Historische Erkundung Standort Konstanz, Teilstandort 04 - Petershausen – Flächen 001 bis 005, IUT, 30.03.1998
- Orientierende Untersuchung Standort 7094 Konstanz, DB Verkehrsbau Logistik, Homburg, August 2001
- Detailuntersuchung (Stufe IIa) auf dem Standort 7094 Konstanz-Petershausen, LP Ley, CDM Amann Infutec Consult AG Co. KG, Gottmadingen, Mai 2004 (Zwischenbericht) und 22.05.2005 (Endbericht)
- Bodenfolgekostenuntersuchung (BOFA) Abfall/Boden Entsorgungskosten, Konstanz Petershausen, Sanierungsmanagement FRS-SW, Karlsruhe, 06.07.2004

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans ‚Petershauser Straße' wurden im Rahmen des abschließenden Gutachtens 16 Kleinrammbohrungen mit Endteufen von 3,0 - 4,0 m durchgeführt und anschließend hinsichtlich der Parameter Schwermetalle und Arsen, MKW und PAK analysiert. Folgende Ergebnisse wurden nach der Analyse der Bodenproben erzielt:

Wirkungspfad Boden - Mensch

Die untersuchte Fläche wird hinsichtlich der Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) als unkritisch eingestuft. Bei der Untersuchung der Einzelproben traten lediglich in zwei Proben von der westlichen Untersuchungsflächen geringfügige Überschreitungen der Prüfwerte nach BBodSchV für Wohngebiete bei den Parametern Benzo(a)pyren und Quecksilber auf. Eine weitere Überschreitung der Werte gemäß der ‚Verwaltungsvorschrift des Landes Baden-Württemberg über Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen' wurde außer in den erwähnten Proben noch in einer weiteren, westlich der Ladestraße gezogenen Probe gefunden. Abgesehen von diesen punktuellen Auffälligkeiten lagen alle sonstigen Analyseergebnisse unterhalb der Prüfwerte. Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Aus den durchgeführten Analysen auf PAK, Schwermetall/Arsen und nach LAGA ergeben sich keine Hinweise auf ein relevantes Schadstoffpotenzial für Grundwasserkontaminationen. Sowohl die Feststoff- als auch die Eluatgehalte waren fast ausschließlich sehr gering. In vergangenen Untersuchungsphasen wurden an 3 kleinräumigen Standorten MKW-Konzentrationen > mg/kg detektiert. Teilweise ergaben Messungen des Schichtenwassers erhebliche MKW-Konzentrationen, die sich nachfolgend jedoch nicht bestätigten. Das nutzbare Grundwasser ist durch eine oberflächennahe (ab ca. 1,5 m) anstehende, > 20 m mächtige Deckschicht aus Beckentonen (feinsandige-tonige Schluffe) vor dem Eintrag von Schadstoffen geschützt. Insgesamt ergeben sich keine Anhaltspunkte für eine Gefährdung des Grundwassers.

Wirkungspfad Bodenluft - Mensch

Im Zusammenhang mit dem o. g. Gutachten wurden keine Hinweise auf Schadstoffakkumulationen in der Bodenluft angetroffen. Die Bodenanalysen aus vorangegangenen Untersuchungen ergaben durchgängig sehr niedrige Konzentrationen an BTEX und LCKW (< 1 mg / ccm). Für den Standort ist eine Gefährdung des Schutzgutes ‚Mensch' über den Bodenluftpfad auszuschließen.

Abfalltechnische Bewertung

Die Ergebnisse der LAGA-Analysen an Bodenmischproben bestätigen die Feststoffbefunde der Einzelanalysen, dass die Schadstoffbelastung generell sehr niedrig ist, vor allem im Nordwesten der Untersuchungsfläche jedoch bei den Parametern Quecksilber und PAK/Benzo(a)pyren geringfügig ansteigen kann. Die Ergebnisse der Eluatanalysen lagen dagegen durchgängig unter den LAGA-Z 0-Werten.

Die Auffüllungen im Nordwesten werden aufgrund der Überschreitung der LAGA Z 1.2-Werte für Benzo(a)pyren und Quecksilber im Feststoff der LAGA-Klasse Z 2 zugeordnet. Die Quecksilberkonzentrationen führen zu einer Einstufung der östlichen Auffüllung in die LAGA-Kategorie Z 1.2. Die übrigen Auffüllungsbereiche und der westliche, obere anstehende Boden werden der LAGA-Kategorie Z 1.1 zugeordnet.

Der Beckenton im zentralen und östlichen Bodenhorizont 1,2 - 2,0 m erfüllt die Zuordnungskriterien LAGA-Z 0. Unterhalb von 2 m unterschreiten sämtliche Ergebnisse die LAGA-Z 0 Werte.

Zusammenfassung und Konsequenzen im Rahmen der Bauleitplanung

Im Rahmen der Baumaßnahmen erfolgt aufgrund der erforderlichen Tiefgarage eine großflächige Auskofferung der vorhandenen belasteten Böden im Bereich der festgesetzten Wohnbauflächen zwischen der Petershauser Straße und dem Brückenplatz. Nachfolgend werden die Innenhöfe der Wohnbebauung mit unbelastetem Material angefüllt. Die im Rahmen der Aushub- und sonstigen Erdarbeiten erforderliche Trennung und anschließende Aufbereitung oder ggf. Entsorgung der unterschiedlich belasteten Böden wird durch einen qualifizierten Gutachter begleitet. Die Erstellung eines zusätzlichen Sanierungskonzepts ist aufgrund der geschilderten Analyseergebnisse und der aufgezeigten Vorgehensweise nicht erforderlich.

Kampfmittel

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans haben bereits großflächige Bodenumlagerungen stattgefunden, so dass schon aus diesem Grund Kampfmittelfunde eher unwahrscheinlich sind. Das Vorhandensein von im Erdreich verbliebenen Kampfmitteln kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Sollte bei der Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub auf außergewöhnliche Verfärbungen hinweisen oder verdächtige Gegenstände beobachtet werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Kampfmittelräumdienst zu verständigen.

14. Denkmäler nach Landesrecht, Bodendenkmälern

Innerhalb des Plangebiets sind keine in der Denkmalliste eingetragenen Baudenkmäler vorhanden. Ebenso sind keine archäologischen Fundstellen bekannt.

15. Flächenbilanz

Mischgebiet **(MI)**	ca. 0,15 ha
Allgemeines Wohngebiet 1 **(WA 1)**	ca. 0,32 ha
Allgemeines Wohngebiet 2 **(WA 2)**	ca. 0,85 ha
öffentliche Verkehrsflächen	ca. 0,98 ha
Größe des Bebauungsplangebiets	**ca. 2,3 ha**

16. Hinweise

Die Hinweise zu den folgenden Themenbereichen wurden in den Textteil des Bebauungsplans aufgenommen:

Bodendenkmäler

Da archäologische Funde nicht auszuschließen sind, ist der Beginn von Erdarbeiten mindestens 14 Tage vor Baubeginn dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731.61229 oder 0171.3661323) mitzuteilen. Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Regierungspräsidium Freiburg, Referat 25, Denkmalpflege (79083 Freiburg, 0761.205) zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Gegebenenfalls ist mit Unterbrechungen der Bauarbeiten zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

Retention und Nutzung von Niederschlagswasser

Es wird darauf hingewiesen, dass die Weiterverwendung von Regenwasser oder dessen Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf anzustreben ist. Möglichkeiten zur Reduzierung der Abflussmengen auf den Grundstücken sind die Rückhaltung und Verdunstung vor Ort. Geeignete Maßnahmen sind neben der festgesetzten Dachbegrünung u. a. auch Zisternen zur Brauchwassernutzung und Gartenbewässerung.

Grundwassereintritt bei Baumaßnahmen

Es wird darauf hingewiesen, dass im Fall von Grundwassereintritten bei Bauarbeiten dies gemäß § 37 IV WG der zuständigen Fachbehörde unverzüglich anzuzeigen ist. Die Bauarbeiten sind bis zur Entscheidung der Fachbehörde einzustellen. Für eine Grundwasserabsenkung während der Bauzeit und eine Grundwasserumleitung während der Standzeit der Gebäude ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist unzulässig.

Altlasten / Bodenverunreinigungen

Es wird darauf hingewiesen, dass innerhalb des Plangebiets gemäß des Altlastenkatasters Altlasten oder altlastenverdächtige Flächen vorhanden sind. Sollten bei der Durchführung der weiteren Erdarbeiten auf den Baugrundstücken geruchliche und/oder sichtbare, auf Bodenverunreinigungen hinweisende Auffälligkeiten festgestellt werden, ist die zuständige Fachbehörde zu informieren.

Versorgung mit Telekommunikationsanlagen

Es wird darauf hingewiesen, dass es für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie zur Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger notwendig ist, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen der Deutschen Telekom AG, Niederlassung Karlsruhe, so früh wie möglich, mindestens jedoch 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Herstellen von Verkehrsflächen

Es wird darauf hingewiesen, dass Hinterbeton bis 20 cm, Betonsockel, An- und Abböschungen infolge der erforderlichen Herstellung der öffentlichen Verkehrsanlagen sowie Straßenbeleuchtungsmasten vom jeweiligen Eigentümer auf seinem Grundstück zu dulden sind.

Pflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs garantiert ist. Zu den Mindestabständen ist die Bahnrichtlinie 882 zu beachten. Nach den anerkannten Regeln der Technik muss zwischen Oberleitungsanlagen und Ästen von Bäumen und Sträuchern ein Abstand von mindestens 2,5 m eingehalten werden.

Einwirkungen durch den Bahnverkehr

Es wird darauf hingewiesen, dass entlang der Trasse der Deutschen Bahn AG mit Einwirkungen aus dem Bahnbetrieb gerechnet werden muss. Hierzu gehören Bremsstaub, Lärm, Erschütterungen und Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder. Ersatzansprüche gegen die Deutsche Bahn AG, welche aus Schäden aufgrund von Immissionen durch den Eisenbahnbetrieb entstehen, sind ausgeschlossen.

Unterschreitung der Werte der Energieeinsparungsverordnung (EnEV)

Für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Petershauser Straße' geplanten Gebäude wird empfohlen, die Werte der EnEV um mindestens 30 % zu unterschreiten.

Umweltfreundliche und regenerative Energie

Für das Planungsgebiet wird empfohlen, bei allen Vorhaben die Werte der EnEV um mindestens 30% zu unterschreiten. Die Gebäude sollen mit Niedrigenergie- oder Passivhausstandard, sowie mit Photovoltaik und solarthermischen Anlagen ausgestattet werden. Alternative und regenerative Nahwärmeversorgung, z. B. Abwasserwärme als Energieversorger im Gebiet sind gewünscht. Entsprechende verbindliche Regelungen werden ggf. in den städtebaulichen Verträgen zur Bauleitplanung festgelegt.

Belange des Artenschutzes

Es wird ebenfalls darauf hingewiesen, dass der nördlich des Radwegs gelegene Grünstreifen im Hinblick auf die zu entwickelnde Ruderalvegetation extensiv zu pflegen ist. Zudem sind entlang des neuen bahnparallelen Radweges zwischen der Petershauser Straße und der Schneckenburgstraße 26 Gabionen (Drahtgitterkörbe, gefüllt mit groben Kies unterschiedlicher Korngröße, Maße 50 x 50 x 100 cm) mit einer Gesamtlänge von mindestens 26 m einzubauen. Die Gabionen werden in unterschiedlicher Länge und in verschiedenen Abständen (mindestens 2 m bis maximal 4 m Länge) eingebaut. Die genaue Gestaltung erfolgt in Abhängigkeit von den Baumpflanzungen und Beleuchtungsanlagen, den Zugängen (z. B. zur Fuß- und Radfahrerbrücke) sowie der angrenzenden neuen Wohnbebauung.

17. Bodenordnung

Die Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' befinden sich im Eigentum der Stadt Konstanz und eines privaten Grundstückseigentümers. Die Flächen werden nach der Rechtskraft des Bebauungsplans parzelliert und an private und öffentliche Bauherren und Investoren veräußert. Für den Bebauungsplan sind keine öffentlich-rechtlichen bodenordnende Maßnahmen gemäß der §§ 45 ff. BauGB (Baulandumlegung) erforderlich.

18. Belange des Umweltschutzes

Anforderungen an das beschleunigte Verfahren

Die grundsätzliche Anforderung an ein beschleunigtes Verfahren – die Wiedernutzbarmachung von Flächen in der Innenentwicklung – für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' ist gegeben. Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Zulässigkeit eines beschleunigten Verfahrens ist die innerhalb eines Bebauungsplans realisierbare Grundfläche. Die zulässige Grundfläche nach § 19 Abs. 2 BauGB darf 20.000 qm nicht überschreiten. Dies ist beim Bebauungsplan ‚Petershauser Straße' der Fall. Die realisierbare Grundfläche gem. § 19 Abs. 2 BauGB beträgt maximal ca. 13.000 qm und bleibt damit deutlich unter dem o. g. Schwellenwert.

Die Grundflächen von Bebauungsplänen, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang stehen, sind dabei zusammenzufassen. Dies dürfte beim Rahmenplan ‚Quartier Petershauser Bahnhof' grundsätzlich der Fall sein. Bereits auf der zeitlich frühen Rahmenplanebene wird durch die geplanten neuen Gebäude eine Grundfläche von ca. 18.500 qm erreicht. Hinzu kommen weitere 1.800 qm Bestandsgebäude, die erst mal erhalten bleiben, ggf. jedoch auch kurzfristig ersetzt werden. Erfahrungsgemäß ist zudem damit zu rechnen, dass sich im Rahmen der Konkretisierung der baulichen Projekte aufgrund der erforderlichen Berücksichtigung der verschiedenen Normen sowie aufgrund der ökonomischen Zwänge der jeweiligen Bauherren eine deutlich stärkere Verdichtung ergibt, als dies auf der eher abstrakten städtebaulichen Rahmenplanebene der Fall ist. Insofern ist mit einer deutlichen Überschreitung des Schwellenwerts von 20.000 qm innerhalb des ‚Quartiers Bahnhof Petershausen' zu rechnen.

Liegt die zulässige Grundfläche zwischen 20.000 und 70.000 qm, kann dennoch ein beschleunigtes Verfahren nach einer Prüfung gemäß Anlage 2 zum BauGB ebenfalls zulässig sein. Da die zulässige Grundfläche im Rahmenplangebiet und im Geltungsbereich der 17. Änderung des Flächennutzungsplans auf jeden Fall deutlich unter 70.000 qm liegen wird, kann über eine Prüfung nach Anlage 2 BauGB ebenfalls das beschleunigte Verfahren durchgeführt werden. Die entsprechende Prüfung ist auf der Basis des städtebaulichen Rahmenplans ‚Quartier Petershauser Bahnhof' im Rahmen der 17. Änderung des Flächennutzungsplan durchgeführt worden.

Umweltprüfung und -bericht im Rahmen der 17. Änderung des Flächennutzungsplan

Vor dem Hintergrund der wirksamen Flächennutzungsplandarstellung erfolgte im Rahmen der Umweltprüfung und des Umweltberichts (Verf.: lohrberg stadtlandschaftsarchitektur, Umweltbericht zur 17. Änderung des Flächennutzungsplans der Verwaltungsgemeinschaft Bodanrück - Untersee in Konstanz auf der Grundlage des Rahmenplans ‚Petershauser Straße' Stuttgart, 02/2007) zur 17. FNP-Änderung eine Ab-

schätzung der auf der Flächennutzungsplanebene erkennbaren erheblichen Umweltauswirkungen. Der Umweltbericht bewertet die Auswirkungen der 17. Flächennutzungsplanänderung ‚Petershauser Straße' auf der Grundlage des bereits in einer detaillierten Ausarbeitung vorliegenden städtebaulichen Rahmenplans ‚Quartier Bahnhof Petershausen'.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die vorliegenden Planungen nicht zu erwarten. Ein Gefährdungspotenzial geht lediglich von der möglichen Beeinträchtigung der Gesundheit der zukünftigen Bewohner und Werktätigen durch (Verkehrs)Lärm aus. Diese möglichen Beeinträchtigungen lassen sich jedoch durch geeignete Maßnahmen im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung und ggf. im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens vermeiden oder minimieren. Auf die Schutzgüter ‚Landschaftsbild' und ‚Freizeit und Erholung' sind nach der Umsetzung der Planung positive Auswirkungen zu erwarten. Im Allgemeinen ist darauf zu achten, dass die durch den Rahmenplan und den vorliegenden Umweltbericht definierten Qualitätsmaßstäbe in der weiteren Planung (Bebauungsplanung und Baugenehmigung) berücksichtigt werden.

In der Gesamtbetrachtung erweist sich die Wiedernutzung von Flächen im Innenbereich – wie im Rahmen der Planungen für das Areal ‚Bahnhof Petershausen' vorgesehen ist – als die Planungsalternative mit den geringsten Umweltauswirkungen. Die Aufstellung von Bebauungsplänen kann daher im beschleunigten Verfahren gem. § 13 a BauGB durchgeführt werden, da die Prüfung im Rahmen des Umweltberichts ergeben hat, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Art und Umfang der Bebauungspläne zu erwarten sind.

Berücksichtigung Artenschutz

Im Zeitraum der Bestandserhebung wurde ein Einzelfund einer Zauneidechse beobachtet. Aufgrund der vorhandenen Strukturen kann davon ausgegangen werden, dass im Gebiet die Zauneidechse vereinzelt vorkommt. Das Vorhaben kann zu einer Schwächung der Population, aber nicht zur Eliminierung führen. Um den möglichen Zauneidechsenbestand zu sichern und seinem Verlust vorzubeugen, werden entlang des Radweges vorsorglich geeignete Habitatstrukturen geschaffen. Es sind punktuell Trockenbiotope, wie z. B. Lesesteinhaufen, Drahtschotterkästen oder Trockenmauern in Verbindung mit Pflanzinseln anzulegen. Durch diese Maßnahmen wird ein Erhalt der Biotopqualität für diese Lebensgemeinschaft trockenwarmer Standorte erzielt. Weiterhin ist im Rahmen der Überwachung nach § 4c BauGB (Monitoring) eine gezielte Erhebung zur Bestandentwicklung der Eidechsenpopulation durchzuführen.

In den Textteil des Bebauungsplans Petershauser Straße wurde deshalb ein entsprechender Hinweis aufgenommen, dass entlang der Bahnlinie die erforderliche Ruderalvegetation im Rahmen der Bewirtschaftung durch eine möglichst extensive Pflege des Grünstreifens zu fördern ist. Zudem sind entlang des neuen bahnparallelen Radweges zwischen der Petershauser Straße und der Schneckenburgstraße 26 Gabionen mit einer Gesamtlänge von mindestens 26 m einzubauen. Die Gabionen werden in unterschiedlicher Länge und in verschiedenen Abständen eingebaut. Die genaue Gestaltung erfolgt in Abhängigkeit von den Baumpflanzungen und Beleuchtungsanlagen, den Zugängen (z. B. zur Fuß- und Radfahrerbrücke) sowie der angrenzenden neuen Wohnbebauung.

Überschlägige Bilanzierung

Zu Beginn des städtebaulichen Wettbewerbs im Jahr 2005 war der Geltungsbereich des Bebauungsplans ‚Petershauser Straße' vollständig durch baulichen Anlagen, verdichtete Lagerflächen, Stellflächen für Kraftfahrzeuge und Erschließungsanlagen (z. B. die frühere Robert-Gerwig-Straße entlang der Bahntrasse) geprägt. Südlich und nördlich der ehemaligen Robert-Gerwig-Straße befanden sich jedoch auch Flächen, die im Rahmen des Umweltberichts zur 17. FNP-Änderung als ‚ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte' klassifiziert wurden.

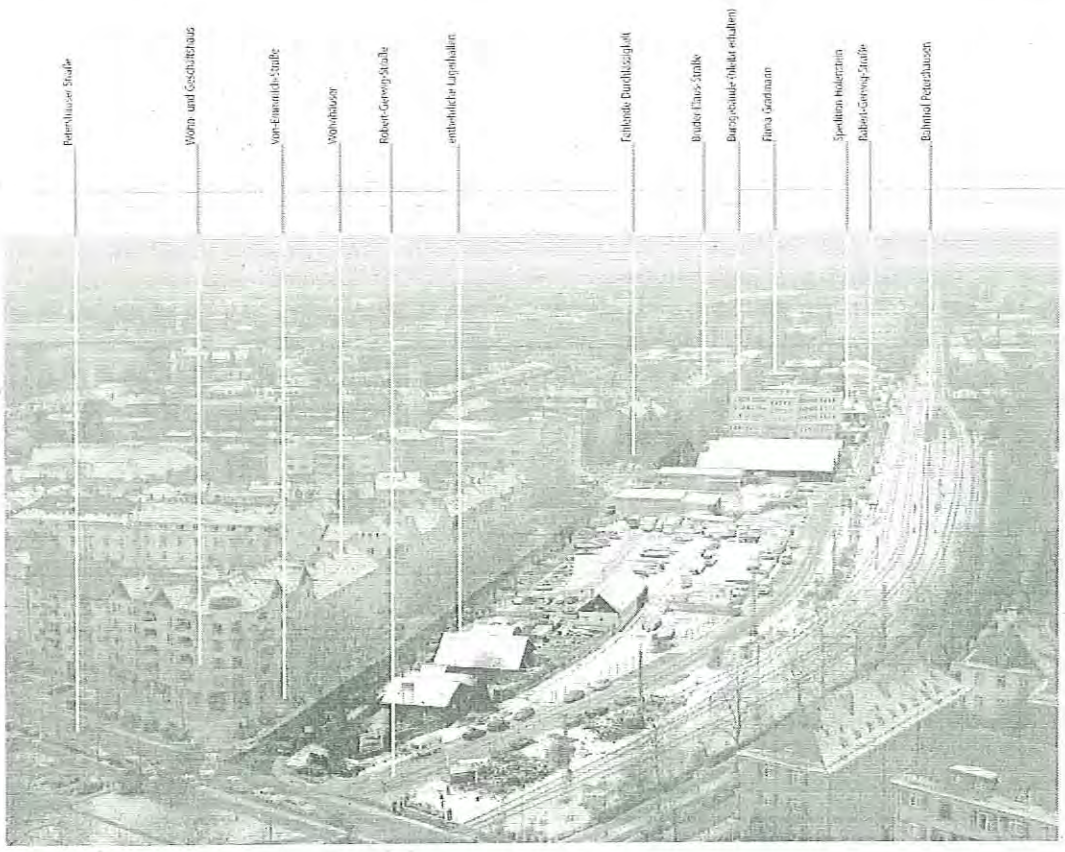


Abb. 3: Areal vor den Rückbaumaßnahmen

Erst durch den im Jahr 2007 durch die DB AG veranlassten Rückbau der Gleisanlagen sowie den Abriss der Schuppen und der offenen Lagerflächen stellt sich der Geltungsbereich heute als weitgehend unbebaute Fläche dar. Durch die geplante Bebauung erfolgt eine Überbauung des Areals mit Wohn- und teilweise Geschäftsgebäuden sowie mit großflächigen Tiefgaragenbauwerken. Aufgrund der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen (Begrünung der Dachflächen der Hauptgebäude und der ggf. erforderlichen Nebenanlagen mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht, Begrünung der Tiefgaragenflächen außerhalb der überbaubaren Flächen mit einer mindestens 60 cm hohen Substratschicht), wird von einer angemessenen Kompensation des Eingriffs ausgegangen. Im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen sind weiterhin – auch als Ersatz für die entfallenden Straßenbäume – zahlreiche neue Baumstandorte vorgesehen. Im Bereich des Fuß- und Radweges sind weitere Baumpflanzungen und zusätzliche artenschutzrechtliche Maßnahmen (z. B. Gabionen als Trockenstandorte) vorgesehen. Die räumliche und funktionale Zuordnung der jeweiligen Ausgleichsmaßnahmen wird in der folgenden Tabelle nochmals verdeutlicht.

Teilgebiet	**Größe**	**GRZ**	**zukünftige Über- / Unterbauung**	**festgesetzter Ausgleich**
Mischgebiet	ca. 0,15 ha	1,0	0,15 ha	- Dachbegrünung
Allgemeines Wohngebiet 1	ca. 0,32 ha	1,0	0,32 ha	- Dachbegrünung - Begrünung TGA
Allgemeines Wohngebiet 2	ca. 0,85 ha	1,0	0,85	- Dachbegrünung - Begrünung TGA
öffentliche Verkehrsflächen	ca. 0,98 ha	-	0,98	-
Gesamtgröße	**ca. 2,3 ha**	-	**ca. 2,3 ha**	-

Innerstädtische Nachverdichtung

Da es sich bei dem Bauleitplanungsverfahren um eine innerstädtische Nachverdichtung eines vorhandenen Siedlungskörpers handelt, wird das Verfahren gemäß des neuen § 13a Baugesetzbuch (BauGB) ‚Bebauungspläne der Innenentwicklung' im beschleunigten Verfahren durchgeführt. Auf eine Umweltprüfung und einen Umweltbericht kann verzichtet werden, da auf der Grundlage einer Vorprüfung auf der Ebene der 17. Änderung des Flächennutzungsplans voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, die in der Abwägung berücksichtigt werden müssen.

Die Ermittlung der umweltrelevanten Belange erfolgt auf der Grundlage des § 1 Abs. 6 BauGB, um eine ausreichende Basis für die Berücksichtigung der laut § 1 Abs. 6 Nrn. 1 - 12 BauGB genannten öffentlichen und privaten Belange zu erhalten.

Stadt Konstanz
Amt für Stadtplanung und Umwelt
Fachbereiche Stadtplanung und Umwelt

Konstanz, den 27.10.2008

Pesch & Partner
Architekten und Stadtplaner

Stuttgart / Herdecke, den 27.10.2008


Gustav-Schwab-Straße
Gleis 1
Gleis 2
Gleis 3
PG1
PG1
PG1
Markgrafenstraße
Tenbrinkstraße
Sport
Legende
PG PG1: Auf der Fläche sind mindestens 2 mittel-großkronige Laubbäume zu pflanzen. Im Bereich der Baumstandorte ist die Bodenüberdeckung unterbauter Flächen auf mindestens 80 cm zu erhöhen
Private Grünfläche
die Fläche ist zu mindestens 80 % mit Gräsern, Stauden oder Gehölzen zu begrünen,
davon ausgenommen bleiben Eingangsbereiche und Aufstellbereiche für Müllbehälter, die Gestaltung dieser Bereiche ist durch einen Freiflächenplan im Rahmen der Baugenehmigung darzulegen,
Aufstellbereiche für Mülbehälter sind von 3 Seiten mit einer Einfriedung zu versehen
Private Grünfläche
Durch eine Andeckung der unterbauten Fläche mit einer Bodenschicht von mindestens 60 cm Mächtigkeit ist dafür Sorge zu tragen, dass die Fläche mit Gräsern und Sträuchern begrünt werden kann.
Die Fläche ist zu mindestens 60% zu begrünen.
Verkehrsbegleitgrün
auf der ausgewiesenen Fläche ist als Bodensubstrat ein vorhandener Bahnschotter zu belassen oder in einer Mächtigkeit von 40 cm wieder aufzubringen. Die Fläche ist mit der Methode der Heublumensaat aus zuvor gesichertem Pflanzenmaterial oder mit einer Saatmischung aus regionaler Herkunft initial zu begrünen. Ziel der Entwicklung der Initialbegrünung ist eine ausdauernde Ruderalflur trockenwarmer Standorte.
Im Abstand von 12-25m sind Pflanzstandorte für hochstämmige Laubbäume vorzusehen.
Beispiel für zu pflanzende Arten: Acer campestre
Wohnbaufläche/gemischte Baufläche
Dachflächen mit einer Neigung von weniger als 10° sind mit einer extensiven Dachbegrünung zu begrünen. Ziel der Entwicklung der Dachbegrünung ist eine ausdauernde Ruderalflur trockenwarmer Standorte.
Pflanzgebot geschnittene Hecke, Carpinus betulus
im Falle einer erhöhten Gartenfläche vor den Wohnbauten ist zwischen Stützmauer und öffentlichem Weg ein Pflanzstreifen von 50 cm mit Kletterpflanzen zu begrünen.
Artenauswahl: Parthenocissus tricuspidata, Hydrangea petiolaris, Hedera Helix
Straßenverkehrsfläche, eine Neugestaltung mit Stellplätzen und beidseitiger Baumreihe durch die Stadt Konstanz ist vorgesehen
öffentlicher Platz, eine Gestaltung auf der Grundlage des Wettbewerbsergebnisses von Mai 2007 ist vorgesehen
Grünordnungsplan zum
Bebauungsplan Petershauser Straße Konstanz
Bearbeitung: lohrberg stadtlandschaftsarchitektur
Silberburgstr. 49, 70176 Stuttgart
fon/fax: 0049 (0)711 3058450/518
buero@lohrberg.de www.lohrberg.de
Auftraggeber: Stadt Konstanz
Amt für Stadtplanung und Umwelt
Planstand: 27.10.08
Geltungsbereich des Bebauungsplanes
Maßstab 1:1.000
25
50
75m
Plangrundlage: Stadt Konstanz

GN Bauphysik Finkenberger + Kollegen
Ingenieurgesellschaft mbH

angeschlossen:
VMPA-Schallschutz-Prüfstelle nach DIN 4109
Messstelle nach §26 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Bauphysikalische Beratung: Bau- und Raumakustik • Lärmschutz • Feuchtigkeitsschutz • Wärmeschutz • Energie-/Raumklimakonzepte
Bauklimatik • Raumluftqualität • Thermische Gebäudesimulationen • Luftströmungssimulation • Tageslichtsimulation

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Petershauser Straße" Konstanz

Nr. 407207 / 991449-3

Auftraggeber: Stadt Konstanz
Bauverwaltungsamt
Untere Laube 24
78462 Konstanz

Stuttgart, den 26.02.2008
Thomas Cejnek

Bahnhofstraße 27, D-70372 Stuttgart, Telefon (07 11) 9 54 88 00, Telefax (07 11) 56 46 13
Internet: www.gn-bauphysik.com / Email: kontakt@gn-bauphysik.com
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Finkenberger; Sitz der Gesellschaft: Stuttgart; HRB 14870

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung 3

2. Grundlagen 4

2.1 Normen, Richtlinien, Unterlagen 4

2.2 Berechnungsgrundlagen 6

3. Anforderungen an den Schallschutz 7

3.1 Städtebauliche Planung 7

3.2 Verkehrslärmschutzverordnung 8

3.3 Baulicher Schallschutz 9

4. Ausgangsdaten 11

4.1 Örtliche Gegebenheiten 11

4.2 Verkehrsdaten Öffentliche Straßen 11

4.3 Verkehrsdaten Bahnlinie Radolfzell - Konstanz 12

4.4 Immissionsorte 13

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung 16

5.1 Berechnungsvarianten 16

5.2 Ergebnisse Variante 1A 17

5.3 Ergebnisse Variante 2A 20

5.4 Ergebnisse Variante 2B 23

6. Lärmschutzmaßnahmen 26

7. Auswirkungen auf die Nachbarbebauung 28

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Konstanz plant für die Fläche zwischen der Petershauser Straße, der Gustav-Schwab-Straße und der Von-Emmich-Straße einen Bebauungsplan aufzustellen (B-Plan "Petershauser Straße"). Diese Fläche befinden sich im Einwirkbereich der o.g. Straßen und der Bahnlinie Radolfzell - Konstanz, die parallel zur Gustav-Schwab-Straße verläuft. Das Gebiet soll im östlichen Bereich an der Petershauser Straße als Mischgebiet (MI) und sonst als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Voraussichtlich wird das Gebiet überwiegend mit Mehrfamilienhäusern bebaut.

Im Auftrag der Stadt Konstanz sollte untersucht werden, welche Lärmimmissionen auf das geplante Baugebiet einwirken. Untersucht wurden hierfür zwei Situationen:

- ohne Bebauung
- mit maximal möglicher Bebauung

Des Weiteren sollte untersucht werden, wie sich eine mögliche Bebauung auf die Lärmsituation an den bestehenden Wohngebäuden entlang der Gustav-Schwab-Straße und der Von-Emmich-Straße auswirkt.

In der vorliegenden Ausarbeitung werden die Schallimmissionen durch den Straßen- und Schienenverkehr ermittelt und beurteilt. Die Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" bzw. allen danach anzuwendenden einschlägigen Richtlinien. Lärmeinwirkungen durch bestehende Gewerbe-, Sport- oder Freizeitanlagen sind im gegebenen Fall nicht zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass die einschlägigen Richtlinien und Verordnungen Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) und Freizeitlärmrichtlinie (LAI-Richtlinie) im gegebenen Fall nicht anzuwenden sind.

2. Grundlagen

2.1 Normen, Richtlinien, Unterlagen

[1] Baunutzungsverordnung (BauNVO) (01.90/04.93)
"Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke",
Januar 1990 / April 2003

[2] DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"
Teil 1 - Juli 2002
Beiblatt 1 - Mai 1987
Beiblatt 2 - September 1991

[3] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
"Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions-schutzgesetzes", Juni 1990

[4] Bundesimmissionsschutzgesetzt (BImSchG)
"Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge", September 2002; zuletzt geändert im Juni 2005

[5] RLS-90 - "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau

[6] Schall 03 - "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen", (Information Akustik 03), Ausgabe 1990, Deutsche Bundesbahn, Bundesbahn-Zentralamt München

[7] Lärmfibel - "Städtebauliche Lärmfibel Online, Hinweise für die Bauleitplanung", Innenministerium Baden-Württemberg

[8] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe November 1989

[9] CADNA / A - Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Schallimmissionen, DataKustik, Version 3.6.117

[10] Vorabzug Bebauungsplan "Petershauser Straße", Maßstab 1:500, Stand 10.12.2007

[11] Angaben der Aurelis Real-Estate GmbH & Co. KG zur Frequentierung der Bahnlinie Radolfzell - Konstanz; Telefax von Herrn Maechler vom 19.11.2007

[12] Angaben der Stadt Konstanz zur Frequentierung der Bahnlinie Radolfzell - Konstanz; E-mail von Herrn Conze vom 05.12.2007

[13] Verkehrsuntersuchung der Modus Consult Ulm GmbH "Stadt Konstanz - Bahnhof Petershausen" vom 18.05.2006; zur Verfügung gestellt durch die Stadt Konstanz per Schreiben vom 19.11.2007

2.2 Berechnungsgrundlagen

Allgemein sind die Beurteilungspegel von verschiedenen Lärmquellen getrennt nach Tages- und Nachtzeit zu ermitteln. Die Tageszeit gilt von 6 Uhr bis 22 Uhr und die Nachtzeit von 22 Uhr bis 6 Uhr. Für Bebauungsplangebiete sind die Beurteilungspegel in einer Immissionsorthöhe von h = 4 m zu berechnen.

Verkehrslärm

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Pkw- und Lkw-Fahrbewegungen auf öffentlichen Straßen oder Parkplätzen erfolgt nach den Vorgaben der RLS-90 [5].

Schienenlärm

Die Berechnung der Schallimmissionen von Bahnlinien erfolgt nach den Vorgaben der Richtlinie Schall 03 [6].

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Städtebauliche Planung

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 [2] werden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel in Abhängigkeit der Gebietsnutzung angegeben. Für Verkehrslärm sind folgende Orientierungswerte gültig:

bei reinen Wohngebieten (WR)

tags	50 dB(A)
nachts	40 dB(A)

bei allgemeinen Wohngebieten (WA)

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Überschreitungen der genannten Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes (aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen) sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

Das Bebauungsplangebiet soll im gegebenen Fall im östlichen Teilbereich an der Petershauser Straße als "Mischgebiet" und sonst als "allgemeines Wohngebiet" (WA) gemäß §4 BauNVO [1] ausgewiesen werden. Hierfür gelten nach DIN 18005 [2] für Straßen- und Schienenlärm (Verkehrslärm) folgende Orientierungswerte:

Für **Mischgebiete (MI)**:

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Für **allgemeine Wohngebiete (WA)**:

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

3.2 Verkehrslärmschutzverordnung

Nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [3] gelten Immissionsgrenzwerte, die beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen zu berücksichtigen sind.

In der vom Innenministerium Baden-Württemberg herausgegebenen "städtebaulichen Lärmfibel" [7] wird ausgeführt, dass bei Überschreitung der in Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2], Teil 1 genannten Orientierungswerte durch Verkehrslärm auch im Rahmen der Bauleitplanung zumindest die Einhaltung der in der Verkehrslärmschutzverordnung [3] festgelegten Immissionsgrenzwerte anzustreben ist, da diese die Schwelle zur "schädlichen Umwelteinwirkung" entsprechend dem Bundesimmissionsschutzgesetz [4] kennzeichnen. In [7] heißt es wörtlich:

"In diesem Bereich zwischen dem in der Bauleitplanung nach dem Verursacherprinzip möglichst einzuhaltenden schalltechnischen Orientierungswert nach DIN 18055-1, Bei-

blatt 1 und dem entsprechenden Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV besteht für die Gemeinden bei plausibler Begründung ein Planungsspielraum, um in den vielen Fällen, bei denen in Ermangelung anderer geeigneter Flächen geplante Wohnbebauung an bestehende Verkehrswege heranrückt, die erforderlichen Darstellungen und Festsetzungen treffen zu können.

Auch eine Überschreitung der Grenzwerte ist grundsätzlich denkbar, da der sachliche Geltungsbereich der 16. BImSchV den Fall einer an eine bestehende Straße heranrückende Bebauung nicht umfasst und die städtebauliche Planung erheblichen Spielraum zur Verfügung hat. Bei der Neuplanung eines Wohngebiets dürfte allerdings nur eine besondere Begründung die einer sachgerechten Abwägung standhaltenden Argumente für eine Lärmexposition jenseits der Grenze "schädlicher Umwelteinwirkung" liefern können."

Nach der Verkehrslärmschutzverordnung [3] folgende Grenzwerte:

Für **Mischgebiete (MI)**:

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

Für **allgemeine Wohngebiete (WA)**:

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

3.3 Baulicher Schallschutz

An den Schallschutz gegen Außenlärm werden nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" [8] folgende Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile von Gebäuden gestellt:

Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen, DIN 4109, Tabelle 8:

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)	Raumarten: Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Raumarten: Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Raumarten: Büroräume [1] und ähnliches
			erf. $R'_{W,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	---
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[2]	50	45
7	VII	> 80	[2]	[2]	50

[1] An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

[2] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Falle von Wohngebäuden erfolgt im **Regelfall** die Bestimmung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" aus dem für die Tageszeit berechneten Beurteilungspegel durch Addition eines Pegelzuschlags von 3 dB(A). Damit werden Reflexionen an der Außenwand des zu beurteilenden Gebäudes berücksichtigt. Falls die Differenz zwischen dem für die Tageszeit und dem für die Nachtzeit berechneten Beurteilungspegel geringer ist als 7 dB(A) wird im **Sonderfall** der "maßgebliche Außenlärmpegel" aus dem für die Nachtzeit berechneten Beurteilungspegel durch Addition eines Pegelzuschlags von 10 dB(A) bestimmt. Die so ermittelten "maßgeblichen Außenlärmpegel" sind Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 zugeordnet. Zur Definition der Anforderungen an passive Schallschutzmaßnahmen besteht die Möglichkeit, die Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan festzuschreiben.

4. Ausgangsdaten

4.1 Örtliche Gegebenheiten

Das Bebauungsplangebiet "Petershauser Straße" [10] wird auf der Nordseite durch die Bahnlinie Radolfzell - Konstanz und die Gustav-Schwab-Straße, auf der Ostseite durch die Petershauser Straße und auf der Südseite durch die Von-Emmich-Straße und die Bruder-Klaus-Straße begrenzt. Auf der Westseite reicht das Gebiet über einen geplanten Fuß- und Radweg, der in Verlängerung der Sankt-Gebhard-Straße vorgesehen ist, hinweg noch ca. 50 m.

In Anlage 1 ist ein Übersichtsplan des erstellten Computermodells zur Berechnung der Lärmimmissionen dargestellt.

Im Bebauungsplan "Petershauser Straße" [10] sind Baugrenzen, innerhalb derer eine mögliche Bebauung realisiert werden kann, dargestellt. In Anlage 2 ist das Computermodell mit der maximal möglichen Bebauung dargestellt.

4.2 Verkehrsdaten Öffentliche Straßen

Angaben zur Verkehrsbelastung auf den öffentlichen Straßen sind der Verkehrsuntersuchung "Stadt Konstanz - Bahnhof Petershausen" [13] zu entnehmen. Im gegebenen Fall wurde die höchst mögliche Verkehrsbelastung berücksichtigt. Diese ergibt sich nach [13] für den Untersuchungsfall "Variante 2 - Straßenbelastungen 2015/20".

Die berücksichtigten Ausgangsdaten für die Berechnungen der Lärmimmissionen der öffentlichen Straßen mit dem Programm CADNA/A [9] sind in Tabelle 1 zusammen gestellt. Die Berechnungen erfolgten auf Grundlage der RLS-90 [5].

Bezeichnung	Lme		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ	Steig.
	Tag	Nacht	M	M	p (%)	p (%)	Pkw	Lkw	Abst.	
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)		(%)
Gustav-Schwab-Straße West	46.7	38.4	24.0	4.4	3.0	1.5	50		RQ 10	0.0
Gustav-Schwab-Straße Ost	47.7	39.4	30.0	5.5	3.0	1.5	50		RQ 10	0.0
Jahnstraße	63.2	53.0	558.0	102.3	10.0	3.0	50		RQ 10	0.0
Petershauser Straße	62.5	52.3	474.0	86.9	10.0	3.0	50		RQ 10	0.0
Tenbrinkstraße	48.5	40.1	36.0	6.6	3.0	1.5	50		RQ 7.5	0.0
Von-Emmich-Straße Ost	55.5	46.8	144.0	26.4	5.0	2.5	50		RQ 7.5	0.0
Von-Emmich-Straße West	53.2	44.5	84.0	15.4	5.0	2.5	50		RQ 7.5	0.0
Sankt-Gebhard-Straße	51.3	42.6	54.0	9.9	5.0	2.5	50		RQ 7.5	0.0
Bruder-Klaus-Straße	51.3	42.6	54.0	9.9	5.0	2.5	50		RQ 7.5	0.0

Hinweis:
Die Spalten "genaue Zähldaten" sind rechnerisch aus dem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) nach [13] ermittelt.

Tabelle 1: Ausgangsdaten Straßenlärmberechnung

4.3 Verkehrsdaten Bahnlinie Radolfzell - Konstanz

Von der Aurelis Real-Estate GmbH & Co. KG sowie der Stadt Konstanz wurden Angaben zur Frequentierung der Bahnlinie Radolfzell - Konstanz gemacht [11], [12]:

Regionalzüge	tags	96
	nachts	16
Güterzüge	tags	5
	nachts	4

Die Ausgangsdaten für die Berechnungen der Lärmimmissionen der Bahnlinie mit dem Programm CADNA/A [9] sind in Tabelle 2 zusammen gestellt. Die Berechnungen erfolgten auf Grundlage der Richtlinie Schall 03 [6].

Bezeichnung	Lm,E		Zuschläge			
	Tag	Nacht	Dfb	Dbr	Dbü	Dra
	(dBA)	(dBA)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
Radolfzell-Konstanz	67.7	65.1			5.0	

Tabelle 2: Ausgangsdaten Schienenlärmberechnung

4.4 Immissionsorte

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte für eine Immissionsorthöhe von h = 4 m sowohl flächig (Lärmkartierung) als auch an einzelnen Immissionsorten. Für die Einzelberechnungen wurden für die beiden Varianten 'ohne Bebauung' und 'mit maximal möglicher Bebauung' (siehe hierzu auch Abschnitt 5.1) Immissionsorte festgelegt. Des Weiteren wurden zur Beurteilung der Lärmsituation an den bestehenden Bebauungen entlang der Gustav-Schwab-Straße und der Von-Emmich-Straße, die sich durch eine zukünftige Bebauung des B-Plangebiets verändern könnte, weitere Immissionsorte in der Nachbarschaft gewählt. Die Bezeichnungen der gewählten Immissionspunkte und deren Positionen sind für die Variante 'ohne Bebauung' Tabelle 3 und Anlage 1 sowie für die Variante 'mit maximal möglicher Bebauung' Tabelle 4 und Anlage 2 zu entnehmen.

Bezeichnung	ID	Höhe		Koordinaten		
				X	Y	Z
		(m)		(m)	(m)	(m)
Gustav-Schwab-Straße 12a / 12b	IP N1	4.00	r	3513367.94	5281669.34	4.00
Gustav-Schwab-Straße 10 / 10a	IP N2	4.00	r	3513446.40	5281625.42	4.00
Gustav-Schwab-Straße 4	IP N3	4.00	r	3513520.51	5281551.17	4.00
Von-Emmich-Straße 5	IP N4	4.00	r	3513432.35	5281497.17	4.00
Von-Emmich-Straße 15	IP N5	4.00	r	3513354.71	5281534.01	4.00
Bruder-Klaus-Straße 3	IP N6	4.00	r	3513258.99	5281572.14	4.00
Plangebiet Nord 1	IP 1	4.00	r	3513280.69	5281654.25	4.00
Plangebiet Ost 1	IP 2	4.00	r	3513297.33	5281629.87	4.00
Plangebiet West 1	IP 3	4.00	r	3513322.19	5281620.32	4.00
Plangebiet Nord 2	IP 4	4.00	r	3513352.82	5281619.30	4.00
Plangebiet Ost 2	IP 5	4.00	r	3513370.93	5281592.87	4.00
Plangebiet West 2	IP 6	4.00	r	3513388.05	5281585.58	4.00
Plangebiet Nord 3	IP 7	4.00	r	3513419.95	5281579.15	4.00
Plangebiet Ost 3	IP 8	4.00	r	3513435.61	5281551.82	4.00
Plangebiet West 3	IP 9	4.00	r	3513444.45	5281544.43	4.00
Plangebiet Nord 4	IP 10	4.00	r	3513464.00	5281542.18	4.00
Plangebiet Nord 5	IP 11	4.00	r	3513486.46	5281518.46	4.00
Plangebiet Ost 4	IP 12	4.00	r	3513487.99	5281499.89	4.00
Plangebiet Süd 1	IP 13	4.00	r	3513466.83	5281501.16	4.00
Plangebiet Süd 2	IP 14	4.00	r	3513437.34	5281515.20	4.00
Plangebiet West 4	IP 15	4.00	r	3513426.92	5281528.26	4.00
Plangebiet Ost 5	IP 16	4.00	r	3513416.41	5281534.12	4.00
Plangebiet Süd 3	IP 17	4.00	r	3513390.16	5281537.52	4.00
Plangebiet Süd 4	IP 18	4.00	r	3513337.13	5281563.23	4.00
Plangebiet West 5	IP 19	4.00	r	3513317.85	5281581.91	4.00
Plangebiet Ost 6	IP 20	4.00	r	3513293.10	5281591.71	4.00
Plangebiet Süd 5	IP 21	4.00	r	3513266.33	5281596.26	4.00
Plangebiet West 6	IP 22	4.00	r	3513246.03	5281613.92	4.00

Tabelle 3: Bezeichnung der Immissionsorte Variante 'ohne Bebauung'
Position der Immissionsorte siehe Anlage 1

Bezeichnung	ID	Höhe		Koordinaten		
				X	Y	Z
		(m)		(m)	(m)	(m)
Gustav-Schwab-Straße 12a / 12b	IP N1	4.00	r	3513367.94	5281669.34	4.00
Gustav-Schwab-Straße 10 / 10a	IP N2	4.00	r	3513446.40	5281625.42	4.00
Gustav-Schwab-Straße 4	IP N3	4.00	r	3513520.51	5281551.17	4.00
Von-Emmich-Straße 5	IP N4	4.00	r	3513432.35	5281497.17	4.00
Von-Emmich-Straße 15	IP N5	4.00	r	3513354.71	5281534.01	4.00
Bruder-Klaus-Straße 3	IP N6	4.00	r	3513258.99	5281572.14	4.00
Bauteil 1 - Nord	IP 1	4.00	r	3513280.69	5281654.25	4.00
Bauteil 1 - Ost	IP 2	4.00	r	3513297.33	5281629.87	4.00
Bauteil 2 - West	IP 3	4.00	r	3513322.19	5281620.32	4.00
Bauteil 2 - Nord	IP 4	4.00	r	3513352.82	5281619.30	4.00
Bauteil 2 - Ost	IP 5	4.00	r	3513370.93	5281592.87	4.00
Bauteil 3 - West	IP 6	4.00	r	3513388.05	5281585.58	4.00
Bauteil 3 - Nord	IP 7	4.00	r	3513419.95	5281579.15	4.00
Bauteil 3 - Ost	IP 8	4.00	r	3513435.61	5281551.82	4.00
Bauteil 4/1 - West	IP 9	4.00	r	3513444.45	5281544.43	4.00
Bauteil 4/1 - Nord	IP 10	4.00	r	3513464.00	5281542.18	4.00
Bauteil 4/2 - Nord	IP 11	4.00	r	3513486.46	5281518.46	4.00
Bauteil 4/2 - Ost	IP 12	4.00	r	3513487.99	5281499.89	4.00
Bauteil 4/2 - Süd	IP 13	4.00	r	3513466.83	5281501.16	4.00
Bauteil 4/1 - Süd	IP 14	4.00	r	3513437.34	5281515.20	4.00
Bauteil 4/1 - West	IP 15	4.00	r	3513426.92	5281528.26	4.00
Bauteil 3 - Ost	IP 16	4.00	r	3513416.41	5281534.12	4.00
Bauteil 3 - Süd	IP 17	4.00	r	3513390.16	5281537.52	4.00
Bauteil 2 - Süd	IP 18	4.00	r	3513337.13	5281563.23	4.00
Bauteil 2 - West	IP 19	4.00	r	3513317.85	5281581.91	4.00
Bauteil 1 - Ost	IP 20	4.00	r	3513293.10	5281591.71	4.00
Bauteil 1 - Süd	IP 21	4.00	r	3513266.33	5281596.26	4.00
Bauteil 1 - West	IP 22	4.00	r	3513246.03	5281613.92	4.00

Tabelle 4: Bezeichnung der Immissionsorte Variante 'mit maximal möglicher Bebauung'
Position der Immissionsorte siehe Anlage 2

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

5.1 Berechnungsvarianten

Die Berechnungen erfolgten für verschiedene Varianten:

Variante 1

Bebauungsplangebiet ohne Bebauung (siehe Anlage 1)

1A Berechnung Gesamtlärm Straße und Schiene

Variante 2

Bebauungsplangebiet mit maximal möglicher Bebauung (siehe Anlage 2)

2A Berechnung Gesamtlärm ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

2B Berechnung Gesamtlärm mit Lärmschutzwand parallel zur Bahnlinie (siehe Anlage 3)

Die Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung sind in den nachfolgenden Abschnitten zusammen gestellt.

5.2 Ergebnisse Variante 1A

Die Berechnungsergebnisse sind in farbigen Lärmkartierungen in der Anlage dargestellt nach:

Anlage 4:	Beurteilungspegel tags
Anlage 5:	Beurteilungspegel nachts

Die an den Einzel-Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel sind in Tabelle 5 zusammen gestellt. Die daraus ermittelten "maßgeblichen Außenlärmpegel" und Lärmpegelbereiche sind in Tabelle 6 angegeben.

Beurteilung

Das Bebauungsplangebiet "Petershauser Straße" soll im östlichen Bereich an der Petershauser Straße als Mischgebiet (MI) und sonst als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß §4 BauNVO [1] ausgewiesen werden.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 [2], Beiblatt 1 sowohl tags als auch nachts z.T. deutlich überschritten werden. Auf der Nordseite des Bebauungsplangebiets sind im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) auf Grund des Schienenlärms tags Überschreitungen von 9 dB(A) bis 11 dB(A) und nachts von 16 dB(A) bis 18 dB(A) zu erwarten. Im Bereich der der Nordost- und Ostseite (MI) ergeben sich durch die Überlagerung des Schienenlärms und des Straßenlärms der Petershauser Straße Überschreitungen von tags bis zu 8 dB(A) und nachts bis zu 14 dB(A). Auf der Südseite sind durch den Straßenlärm der Petershauser Straße und der Von-Emmich-Straße sowie den nachts hinzukommenden Schienenlärm bei freier Schallausbreitung Überschreitungen von tags bis zu 7 dB(A) und nachts bis zu 12 dB(A) zu erwarten. Auf der Westseite ergeben sich mit tags 3 dB(A) und nachts 9 dB(A) die geringsten Überschreitungen.

Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [3] sind sowohl tags als auch nachts überschritten.

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Höhe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)	
Gustav-Schwab-Straße 12a / 12b	IP N1	62.5	59.5	0.0	0.0	4.00	r
Gustav-Schwab-Straße 10 / 10a	IP N2	61.0	58.0	0.0	0.0	4.00	r
Gustav-Schwab-Straße 4	IP N3	63.0	58.7	0.0	0.0	4.00	r
Von-Emmich-Straße 5	IP N4	63.0	56.4	0.0	0.0	4.00	r
Von-Emmich-Straße 15	IP N5	60.8	54.6	0.0	0.0	4.00	r
Bruder-Klaus-Straße 3	IP N6	57.3	52.1	0.0	0.0	4.00	r
Plangebiet Nord 1	IP 1	63.6	60.9	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Ost 1	IP 2	60.3	57.4	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet West 1	IP 3	60.9	58.0	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Nord 2	IP 4	64.3	61.6	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Ost 2	IP 5	61.4	58.4	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet West 2	IP 6	62.0	59.1	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Nord 3	IP 7	65.4	62.6	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Ost 3	IP 8	63.2	60.1	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet West 3	IP 9	63.6	60.3	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet Nord 4	IP 10	66.5	63.5	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet Nord 5	IP 11	67.5	63.8	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet Ost 4	IP 12	68.1	62.0	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet Süd 1	IP 13	65.5	59.2	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet Süd 2	IP 14	64.0	58.2	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet West 4	IP 15	62.3	57.4	60.0	50.0	4.00	r
Plangebiet Ost 5	IP 16	61.7	57.0	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Süd 3	IP 17	62.0	56.7	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Süd 4	IP 18	61.3	55.9	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet West 5	IP 19	59.4	55.0	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Ost 6	IP 20	59.0	54.7	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet Süd 5	IP 21	59.6	54.6	55.0	45.0	4.00	r
Plangebiet West 6	IP 22	58.0	53.7	55.0	45.0	4.00	r

Tabelle 5: Berechnete Beurteilungspegel - Variante 1A

Bezeichnung	ID	"maßgeblicher Außenlärmpegel" nach DIN 4109 [4]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109 [4]
Plangebiet Nord 1	IP 1	71 dB(A)	V
Plangebiet Ost 1	IP 2	68 dB(A)	IV
Plangebiet West 1	IP 3	68 dB(A)	IV
Plangebiet Nord 2	IP 4	72 dB(A)	V
Plangebiet Ost 2	IP 5	69 dB(A)	IV
Plangebiet West 2	IP 6	70 dB(A)	IV
Plangebiet Nord 3	IP 7	73 dB(A)	V
Plangebiet Ost 3	IP 8	71 dB(A)	V
Plangebiet West 3	IP 9	71 dB(A)	V
Plangebiet Nord 4	IP 10	74 dB(A)	V
Plangebiet Nord 5	IP 11	74 dB(A)	V
Plangebiet Ost 4	IP 12	72 dB(A)	V
Plangebiet Süd 1	IP 13	70 dB(A)	IV
Plangebiet Süd 2	IP 14	69 dB(A)	IV
Plangebiet West 4	IP 15	68 dB(A)	IV
Plangebiet Ost 5	IP 16	67 dB(A)	IV
Plangebiet Süd 3	IP 17	67 dB(A)	IV
Plangebiet Süd 4	IP 18	66 dB(A)	IV
Plangebiet West 5	IP 19	65 dB(A)	III
Plangebiet Ost 6	IP 20	65 dB(A)	III
Plangebiet Süd 5	IP 21	65 dB(A)	III
Plangebiet West 6	IP 22	64 dB(A)	III

Tabelle 6: "maßgebliche Außenlärmpegel" und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [8] - Variante 1A

5.3 Ergebnisse Variante 2A

Die Berechnungsergebnisse sind in farbigen Lärmkartierungen in der Anlage dargestellt nach:

Anlage 6:	Beurteilungspegel tags
Anlage 7:	Beurteilungspegel nachts

Die an den Einzel-Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel sind in Tabelle 7 zusammen gestellt. Die daraus ermittelten "maßgeblichen Außenlärmpegel" und Lärmpegelbereiche sind in Tabelle 8 angegeben.

Beurteilung

Das Bebauungsplangebiet "Petershauser Straße" soll im östlichen Bereich an der Petershauser Straße als Mischgebiet (MI) und sonst als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß §4 BauNVO [1] ausgewiesen werden.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 [2], Beiblatt 1 sowohl tags als auch nachts z.T. deutlich überschritten werden. Im Vergleich mit der Variante 1A (ohne Bebauung) ergeben sich auf Grund der Eigenabschirmung etwas geringere Beurteilungspegel. Ingesamt ist - mit Ausnahme der Innenhöfe der Bauteile 1 bis 3 - an allen Fassaden eine Überschreitung der Orientierungswerte gegeben.

Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [3] sind sowohl tags als auch nachts - mit Ausnahme der Innenhöfe der Bauteile 1 bis 3 sowie einiger abgeschirmter Teilbereiche innerhalb des Mischgebiets (MI) - überschritten.

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Höhe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)	
Gustav-Schwab-Straße 12a / 12b	IP N1	63.5	60.7	0.0	0.0	4.00	r
Gustav-Schwab-Straße 10 / 10a	IP N2	62.3	59.4	0.0	0.0	4.00	r
Gustav-Schwab-Straße 4	IP N3	63.9	60.0	0.0	0.0	4.00	r
Von-Emmich-Straße 5	IP N4	64.2	55.7	0.0	0.0	4.00	r
Von-Emmich-Straße 15	IP N5	62.0	54.2	0.0	0.0	4.00	r
Bruder-Klaus-Straße 3	IP N6	57.2	48.7	0.0	0.0	4.00	r
Bauteil 1 - Nord	IP 1	64.2	61.6	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - Ost	IP 2	59.0	56.2	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - West	IP 3	56.4	53.5	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - Nord	IP 4	64.9	62.2	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - Ost	IP 5	58.7	55.9	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - West	IP 6	58.4	55.7	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - Nord	IP 7	65.9	63.3	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - Ost	IP 8	59.7	56.9	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - West	IP 9	60.4	57.6	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - Nord	IP 10	66.8	64.1	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/2 - Nord	IP 11	67.5	64.4	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/2 - Ost	IP 12	67.3	60.2	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/2 - Süd	IP 13	64.6	55.6	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - Süd	IP 14	63.7	55.1	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - West	IP 15	57.3	52.2	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 3 - Ost	IP 16	58.4	52.3	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - Süd	IP 17	61.6	53.0	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - Süd	IP 18	61.0	52.4	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - West	IP 19	56.1	50.4	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - Ost	IP 20	55.4	50.4	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - Süd	IP 21	58.6	50.1	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - West	IP 22	54.7	49.7	55.0	45.0	4.00	r

Tabelle 7: Berechnete Beurteilungspegel - Variante 2A

Bezeichnung	ID	"maßgeblicher Außenlärmpegel" nach DIN 4109 [4]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109 [4]
Bauteil 1 - Nord	IP 1	72 dB(A)	V
Bauteil 1 - Ost	IP 2	67 dB(A)	IV
Bauteil 2 - West	IP 3	64 dB(A)	III
Bauteil 2 - Nord	IP 4	73 dB(A)	V
Bauteil 2 - Ost	IP 5	66 dB(A)	IV
Bauteil 3 - West	IP 6	66 dB(A)	IV
Bauteil 3 - Nord	IP 7	74 dB(A)	V
Bauteil 3 - Ost	IP 8	67 dB(A)	IV
Bauteil 4/1 - West	IP 9	68 dB(A)	IV
Bauteil 4/1 - Nord	IP 10	75 dB(A)	V
Bauteil 4/2 - Nord	IP 11	75 dB(A)	V
Bauteil 4/2 - Ost	IP 12	71 dB(A)	V
Bauteil 4/2 - Süd	IP 13	68 dB(A)	IV
Bauteil 4/1 - Süd	IP 14	68 dB(A)	IV
Bauteil 4/1 - West	IP 15	63 dB(A)	III
Bauteil 3 - Ost	IP 16	63 dB(A)	III
Bauteil 3 - Süd	IP 17	65 dB(A)	III
Bauteil 2 - Süd	IP 18	64 dB(A)	III
Bauteil 2 - West	IP 19	61 dB(A)	III
Bauteil 1 - Ost	IP 20	61 dB(A)	III
Bauteil 1 - Süd	IP 21	62 dB(A)	III
Bauteil 1 - West	IP 22	60 dB(A)	II

Tabelle 8: "maßgebliche Außenlärmpegel" und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [8] - Variante 2A

5.4 Ergebnisse Variante 2B

Die Berechnungsergebnisse sind in farbigen Lärmkartierungen in der Anlage dargestellt nach:

Anlage 8:	Beurteilungspegel tags
Anlage 9:	Beurteilungspegel nachts

Die an den Einzel-Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel sind in Tabelle 9 zusammen gestellt. Die daraus ermittelten "maßgeblichen Außenlärmpegel" und Lärmpegelbereiche sind in Tabelle 10 angegeben.

Beurteilung

Das Bebauungsplangebiet "Petershauser Straße" soll im östlichen Bereich an der Petershauser Straße als Mischgebiet (MI) und sonst als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß §4 BauNVO [1] ausgewiesen werden.

Im Vergleich mit den vorangegangenen Berechnungsvarianten sind mit der untersuchten Lärmschutzwand (siehe Anlage 3) die Orientierungswerte der DIN 18005 [2], Beiblatt 1 tags nach wie vor an den Fassaden überschritten, die sich im Einwirkbereich der Petershauser Straße und der Von-Emmich-Straße befinden. Nachts sind die Orientierungswerte - mit Ausnahme der Innenhöfe der Bauteile 1 bis 3 sowie einiger abgeschirmter Teilbereiche innerhalb des Mischgebiets (MI) - nach wie vor an allen Fassadenbereichen überschritten. Des Weiteren ist mit der untersuchten Lärmschutzwand (h = 6 m) auf Grund des relativ großen Abstands zur Bahnlinie und der im Bebauungsplangebiet zulässigen Gebäudehöhe von 15 m (Bauteile 1 bis 3 und 4/1) und 30 m (Bauteil 4/2) eine Abschirmung nur für die ersten drei Geschosse gegeben (EG bis 2.OG). Für höher liegende Geschosse gelten näherungsweise die Ergebnisse der Variante 2A.

Mit der untersuchten Lärmschutzwand sind die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [3] nach wie vor an den Fassaden überschritten, die sich im Einwirkbereich der Petershauser Straße und der Von-Emmich-Straße befinden.

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Höhe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)	
Gustav-Schwab-Straße 12a / 12b	IP N1	64.3	61.4	0.0	0.0	4.00	r
Gustav-Schwab-Straße 10 / 10a	IP N2	63.2	60.3	0.0	0.0	4.00	r
Gustav-Schwab-Straße 4	IP N3	64.6	61.0	0.0	0.0	4.00	r
Von-Emmich-Straße 5	IP N4	64.2	55.7	0.0	0.0	4.00	r
Von-Emmich-Straße 15	IP N5	61.8	53.2	0.0	0.0	4.00	r
Bruder-Klaus-Straße 3	IP N6	57.2	48.7	0.0	0.0	4.00	r
Bauteil 1 - Nord	IP 1	51.5	48.7	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - Ost	IP 2	47.6	42.7	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - West	IP 3	46.9	41.1	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - Nord	IP 4	49.3	46.3	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - Ost	IP 5	47.9	43.1	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - West	IP 6	47.8	43.0	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - Nord	IP 7	49.8	46.1	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - Ost	IP 8	48.5	42.6	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - West	IP 9	49.1	43.3	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - Nord	IP 10	51.8	46.9	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/2 - Nord	IP 11	58.8	52.3	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/2 - Ost	IP 12	67.0	59.1	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/2 - Süd	IP 13	64.6	55.6	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - Süd	IP 14	63.7	55.1	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 4/1 - West	IP 15	55.2	46.9	60.0	50.0	4.00	r
Bauteil 3 - Ost	IP 16	57.0	48.6	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 3 - Süd	IP 17	61.5	53.0	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - Süd	IP 18	60.9	52.3	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 2 - West	IP 19	54.5	46.1	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - Ost	IP 20	53.1	44.9	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - Süd	IP 21	58.6	50.1	55.0	45.0	4.00	r
Bauteil 1 - West	IP 22	54.7	49.7	55.0	45.0	4.00	r

Tabelle 9: Berechnete Beurteilungspegel - Variante 2B

Bezeichnung	ID	"maßgeblicher Außenlärmpegel" nach DIN 4109 [4]	Lärmpegelbereich nach DIN 4109 [4]
Bauteil 1 - Nord	IP 1	59 dB(A)	II
Bauteil 1 - Ost	IP 2	53 dB(A)	I
Bauteil 2 - West	IP 3	52 dB(A)	I
Bauteil 2 - Nord	IP 4	57 dB(A)	II
Bauteil 2 - Ost	IP 5	54 dB(A)	I
Bauteil 3 - West	IP 6	53 dB(A)	I
Bauteil 3 - Nord	IP 7	57 dB(A)	II
Bauteil 3 - Ost	IP 8	53 dB(A)	I
Bauteil 4/1 - West	IP 9	54 dB(A)	I
Bauteil 4/1 - Nord	IP 10	57 dB(A)	II
Bauteil 4/2 - Nord	IP 11	63 dB(A)	III
Bauteil 4/2 - Ost	IP 12	70 dB(A)	IV
Bauteil 4/2 - Süd	IP 13	68 dB(A)	IV
Bauteil 4/1 - Süd	IP 14	67 dB(A)	IV
Bauteil 4/1 - West	IP 15	59 dB(A)	II
Bauteil 3 - Ost	IP 16	60 dB(A)	II
Bauteil 3 - Süd	IP 17	65 dB(A)	III
Bauteil 2 - Süd	IP 18	64 dB(A)	III
Bauteil 2 - West	IP 19	58 dB(A)	II
Bauteil 1 - Ost	IP 20	57 dB(A)	II
Bauteil 1 - Süd	IP 21	62 dB(A)	III
Bauteil 1 - West	IP 22	60 dB(A)	II

Tabelle 10: "maßgebliche Außenlärmpegel" und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [8] - Variante 2B

6. Lärmschutzmaßnahmen

Die Berechnungen haben im Wesentlichen ergeben, dass die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18055 [1], Beiblatt 1 auf Grund der Verkehrslärmbelastung (Straßen und Schiene) überschritten sind. Im Falle von Überschreitungen der Orientierungswerte sind geeignete Schallschutzmaßnahmen (Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, usw.) festzulegen.

Mit einer Lärmschutzwand (erforderliche Höhe $h \geq 6$ m) parallel zur Bahnlinie Radolfzell - Konstanz lässt sich die Lärmbelastung auf das Bebauungsplangebiet nur bedingt reduzieren. Tags bleiben die Orientierungswerte nach DIN 18055 [1], Beiblatt 1 an den Fassadenbereiche, die sich im Einwirkbereich der Petershauser Straße und der Von-Emmich-Straße befinden überschritten. Nachts ist - mit Ausnahme der Innenhöfe der Bauteile 1 bis 3 und einiger abgeschirmter Teilbereiche innerhalb des Mischgebiets (MI) - sogar an allen Fassadenbereichen eine Überschreitung gegeben. Des Weiteren ist mit der exemplarisch untersuchten Lärmschutzwand ($h = 6$ m) auf Grund des relativ großen Abstands zur Bahnlinie und der im Bebauungsplangebiet zulässigen Gebäudehöhe von 15 m (Bauteile 1 bis 3 und 4/1) und 30 m (Bauteil 4/2) eine Abschirmung nur für die ersten drei Geschosse gegeben (EG bis 2.OG). Für höher liegende Geschosse ist die Lärmschutzwand wirkungslos.

Unter diesen Aspekten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Gestaltung, bei der Lärmschutzwände mit einer Höhe von $h \geq 6$ m mutmaßlich nicht in Frage kommen, ist die Festsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand) im gegebenen Fall nicht zielführend. Auf eine detaillierte Dimensionierung der untersuchten Lärmschutzwand wird deshalb verzichtet.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist jedoch sicherzustellen, dass durch geeignete passive Schallschutzmaßnahmen der in das Gebäudeinnere übertragene Lärm auf ein zumutbares Maß begrenzt wird. Im Falle von passiven Schallschutzmaßnahmen ist der erforderliche Schallschutz der Außenbauteile eines Gebäudes in Abhängigkeit der ermittelten Lärmpegelbereiche festzulegen. Die im gegebenen Fall ermittelten

Lärmpegelbereiche sind für die maximal mögliche Bebauung (Berechnungsvariante 2A - Belegung der im Bebauungsplan [10] angegebenen Baufenster) in Tabelle 8 zusammen gestellt. In Anlage 10 sind die Lärmpegelbereiche grafisch dargestellt.

Im Bebauungsplan sind die Flächen bzw. Fassadenbereiche zu kennzeichnen, die sich in den Lärmpegelbereiche III, IV oder V befinden. Für diese Bereiche ist der ins innere von Gebäuden übertragene Lärm durch passive Schallschutzmaßnahmen auf ein zumutbares Maß zu begrenzen.

Auf Grundlage dieser Vorgaben kann - ggf. in Verbindung mit den Berechnungsergebnisse der Variante 2A (Abschnitt 5.3, Anlagen 6 und 7) - vom Planer eines Gebäudes im Baugenehmigungsverfahren die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile im Einzelfall in Abhängigkeit des Gebäudestandorts, der Nutzung, des Fensterflächenanteils und der Raumgröße nach DIN 4109 [8] rechnerisch nachgewiesen werden. Die entsprechenden Anforderungen nach DIN 4109 [8] sind Abschnitt 3.3 zu entnehmen.

Darüber hinaus wird empfohlen, bei der Gebäudeanordnung und der Grundrissgestaltung darauf zu achten, dass Fenster von Aufenthaltsräumen (im gegebenen Fall Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräume) soweit möglich nicht in Richtung der Bahnlinie und der Petershauser Straße orientiert sind, da von diesen beiden Verkehrswegen die höchsten Lärmemissionen ausgehen.

7. Auswirkungen auf die Nachbarbebauung

Durch eine mögliche Bebauung des Bebauungsplangebiets ist an den Gebäuden entlang der Gustav-Schwab-Straße und der Von-Emmich-Straße (Immissionsorte IP N1 bis IP N5) auf Grund von Mehrfachreflexionen eine Erhöhung der vorhandenen Beurteilungspegel zu erwarten. Aus der Differenz der Berechnungsvarianten 1A (freie Schallausbreitung) und 2A (mit maximal möglicher Bebauung) berechnet sich diese Erhöhung im ungünstigsten Fall zu:

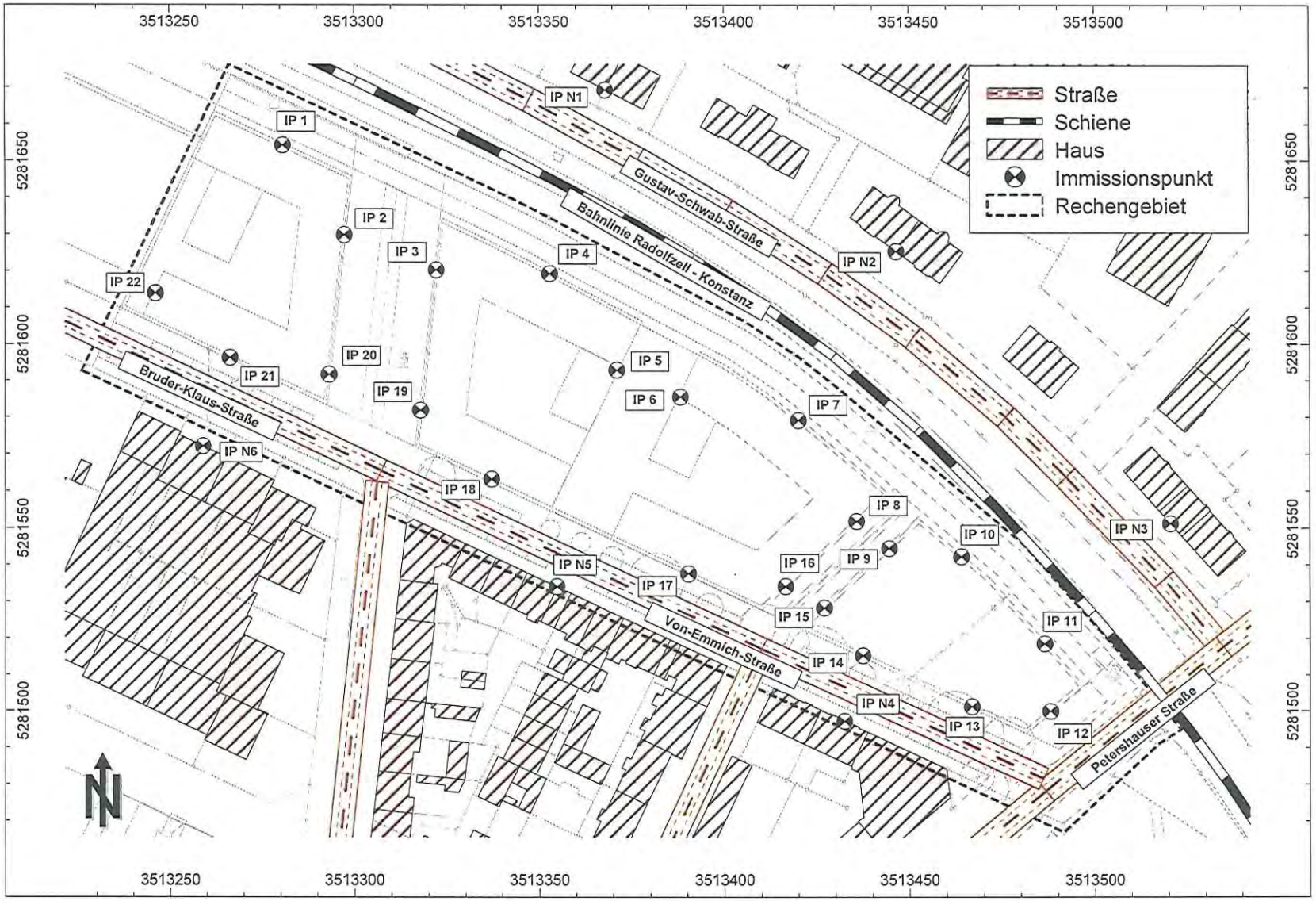
IP N1	1,2 dB(A)
IP N2	1,4 dB(A)
IP N3	1,3 dB(A)
IP N4	1,2 dB(A)
IP N5	1,2 dB(A)

Immissionsrechtlich ist erst ab einer Erhöhung des Beurteilungspegels um mehr als 3 dB(A) eine "wesentliche Änderung" der Lärmsituation gegeben. Die maximal mögliche Bebauung des Bebauungsplangebiets wirkt sich somit nicht negativ auf die Lärmsituation in der Nachbarschaft aus.

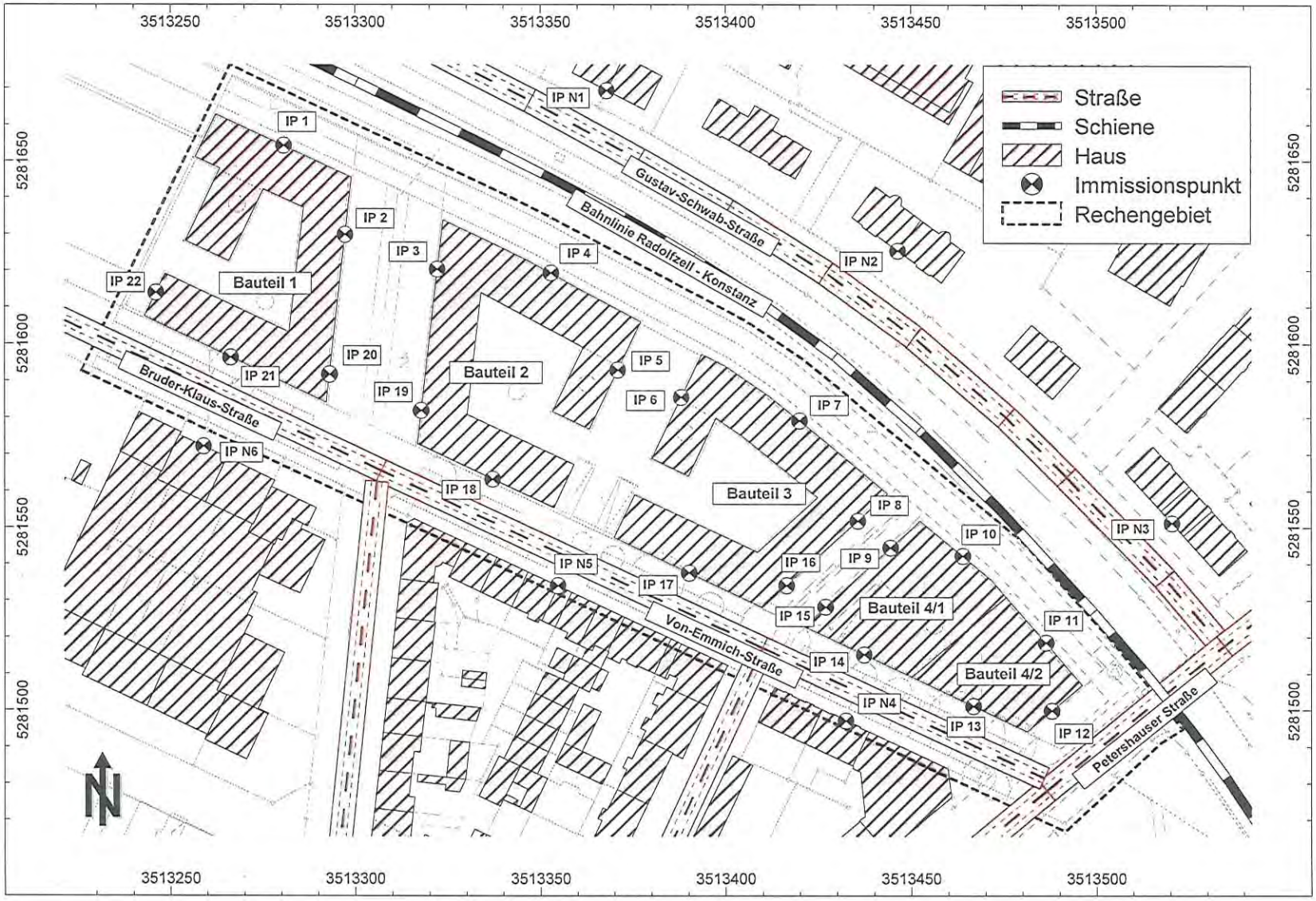
Die vorliegende Ausarbeitung umfasst 28 Seiten Text und 10 Anlagen.
Die Ausfertigung erfolgt dreifach.

GN-Bauphysik
Ingenieurgesellschaft mbH
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Cejnek

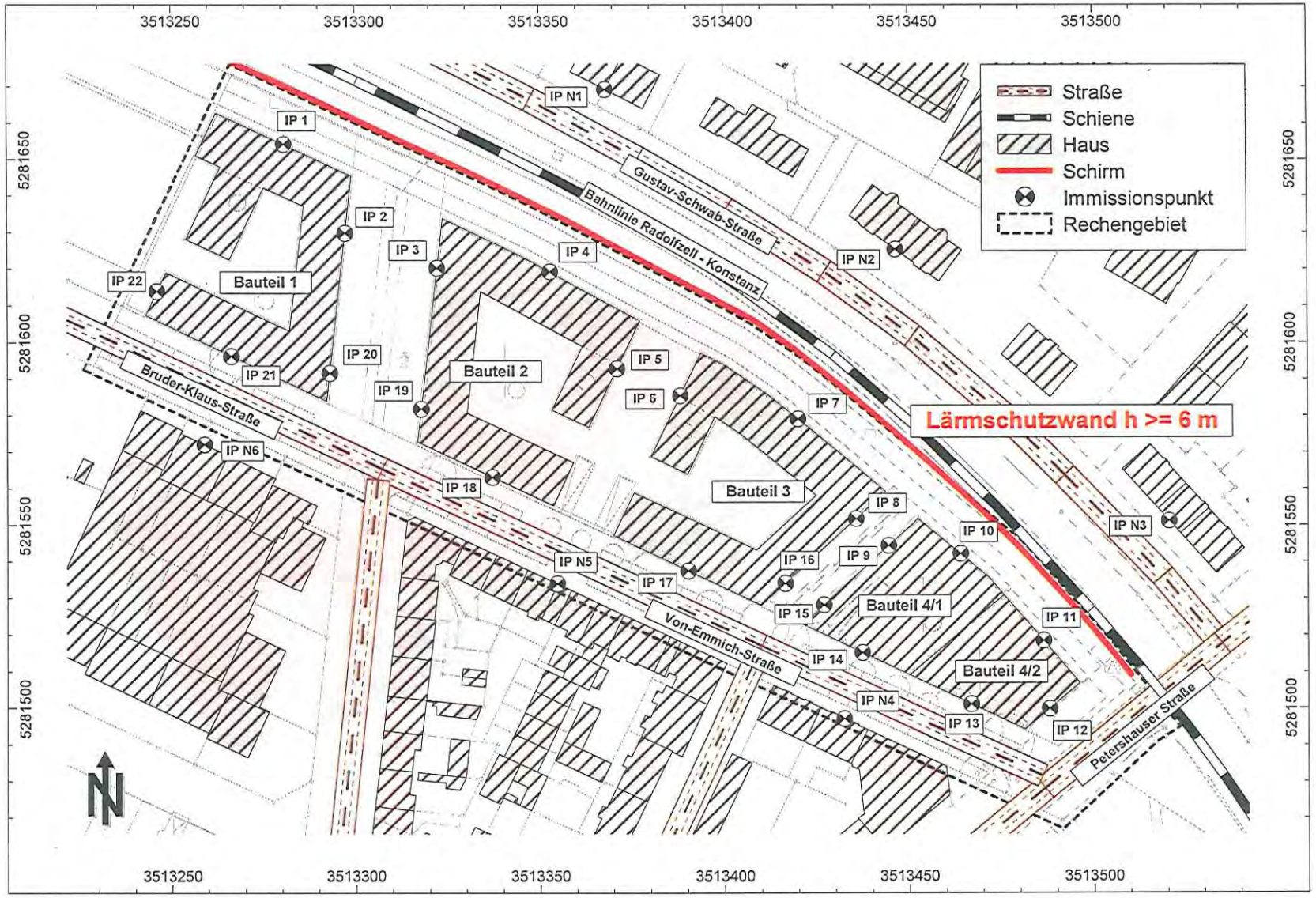
Anlage



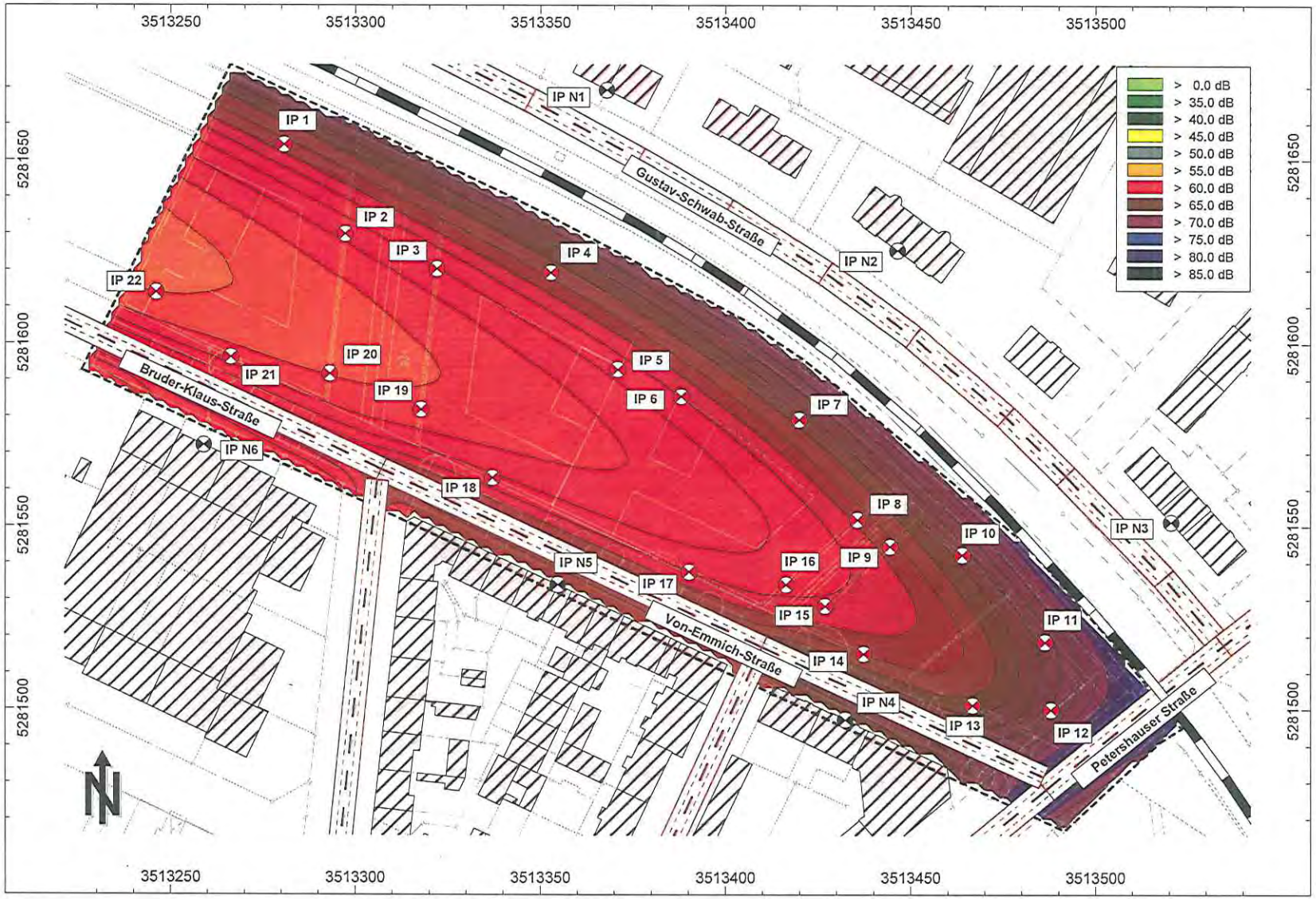
Computermodell CADNA/A - Lageplan (o.M.) - Variante "ohne Bebauung"



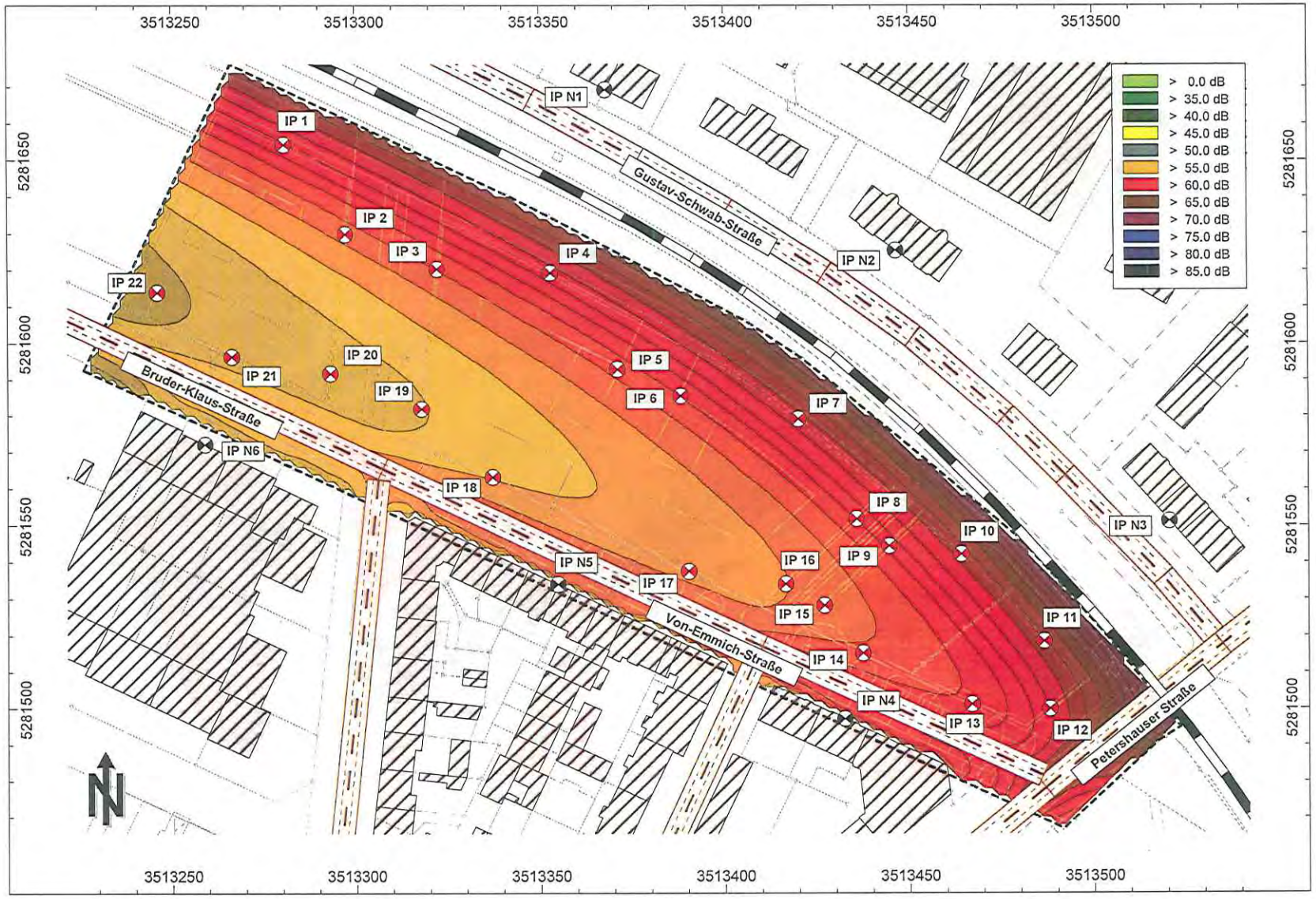
Computermodell CADNA/A - Lageplan (o.M.) - Variante "mit maximal möglicher Bebauung"



Computermodell CADNA/A - Lageplan (o.M.) - Variante 2B



Lärmkartierung Variante 1A - Beurteilungspegel tags - Immissionsorthöhe h = 4 m



Lärmkartierung Variante 1A - Beurteilungspegel nachts - Immissionsorthöhe h = 4 m



Lärmkartierung Variante 2A - Beurteilungspegel tags - Immissionsorthöhe h = 4 m



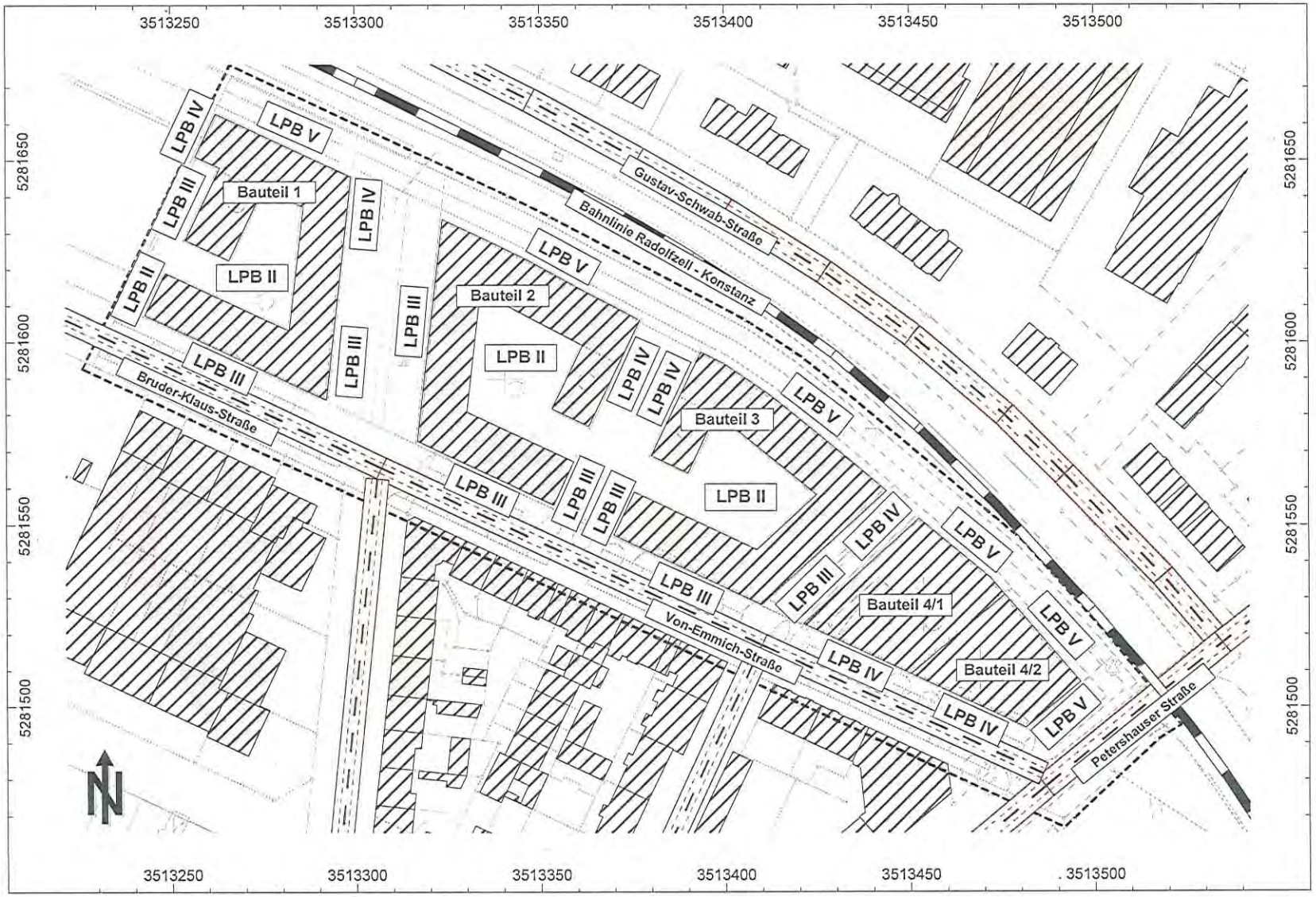
Lärmkartierung Variante 2A - Beurteilungspegel nachts - Immissionsorthöhe h = 4 m



Lärmkartierung Variante 2B - Beurteilungspegel tags - Immissionsorthöhe h = 4 m



Lärmkartierung Variante 2B - Beurteilungspegel nachts - Immissionsorthöhe h = 4 m



Bebauungsplan Petershauser Straße - ermittelte Lärmpegelbereiche (Variante 2A - "mit maximal möglicher Bebauung")