

**1. Änderung des 2. Teilbebauungs-  
plans mit örtlichen Bauvorschriften  
Güterbahnhof Nord,  
Plan-Nr. 2-89.2a**

**Begründung (Satzung)**

*Stand 26.06.2018*

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>6</b>
1.1	Ausgangslage und Planungsanlass	6
1.2	Städtebauliche Zielsetzung	7
1.3	Planverfahren	8
1.4	Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich	10
1.5	Rechtsgrundlagen des Bebauungsplans	12
1.6	Angrenzende Bebauungspläne	12
1.7	Änderung des Flächennutzungsplans	12
1.8	Landes- und Regionalplanung	14
1.9	Perspektivplan Freiburg 2030	14
1.10	Flächenbilanz	14
<b>2</b>	<b>Städtebauliches Konzept: Planerische Zielvorstellungen / Überarbeitete städtebauliche Konzeption</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Begründung der Festsetzungen</b>	<b>18</b>
3.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	18
3.1.1	Mischgebiete (§ 6 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 5, 6, 7 und 9 BauNVO)	18
3.1.2	Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 5, 6 und 9 BauNVO)	24
3.1.3	Sonstige Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung	26
3.2	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	36
3.2.1	Höhe der baulichen Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO i.V.m. § 16 Abs. 6 BauNVO)	37
3.2.2	Grund- und Geschossflächenzahl (§ 19 Abs. 3 und 4 BauNVO)	39
3.2.3	Überschreitung der Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung (§ 17 Abs. 2 BauNVO)	41
3.2.4	Überschreitung des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung - Grundflächenzahl (§ 19 Abs. 4 S. 3 BauNVO)	50
3.3	Bauweise, Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	51
3.3.1	Bauweise (§ 22 BauNVO)	51
3.3.2	Überbaubare Grundstücksflächen – Baugrenzen und Baulinien (§ 23 BauNVO)	52
3.4	Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)	53
3.5	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	53
3.5.1	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich	53
3.5.2	Private Straßenverkehrsfläche (Car-Sharing)	53
3.5.3	Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt	54
3.6	Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)	54
3.7	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	55

3.7.1	Oberflächenbefestigung für Wege, Zufahrten und Stellplätze in den Mischgebieten .....	55
3.7.2	Oberflächenbefestigung für die Fläche für Stellplätze im Gewerbegebiet GE II-1 .....	55
3.7.3	Oberflächenbefestigung für die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich .....	56
3.7.4	Oberflächenbefestigung für die öffentlichen Grünflächen .....	56
3.7.5	Rückhaltung und Ableitung von Niederschlagswasser .....	57
3.7.6	Grundwasserschutz .....	58
3.7.7	Artenschutz .....	59
<b>3.8</b>	<b>Aktive Nutzung erneuerbarer Energien (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB) .....</b>	<b>63</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) .....</b>	<b>63</b>
3.9.1	Passiver Schallschutz im Plangebiet .....	63
3.9.2	Grundrissgestaltung, Belüftung und Außenwohnbereiche .....	64
<b>3.10</b>	<b>Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) .....</b>	<b>65</b>
3.10.1	Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum .....	65
3.10.2	Begrünung der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich .....	66
3.10.3	Begrünung von Grundstücken in den Gewerbegebieten .....	66
3.10.4	Begrünung von Grundstücken in den Mischgebieten und Qualifizierung des Freiraums .....	67
3.10.5	Begrünung der Fläche für Stellplätze .....	68
3.10.6	Begrünung der Decken von Tiefgaragen .....	69
3.10.7	Extensive Dachbegrünung .....	69
3.10.8	Fassadenbegrünung .....	69
3.10.9	Begrünung der öffentlichen Grünflächen .....	70
<b>4</b>	<b>Örtliche Bauvorschriften .....</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>Erschließung und Verkehr .....</b>	<b>72</b>
<b>5.1</b>	<b>Bestehende Verkehrssituation .....</b>	<b>72</b>
5.1.1	Erschließung .....	72
5.1.2	Bestehende Verkehrsbelastung .....	74
<b>5.2</b>	<b>Verkehrsaufkommen durch die neuen Nutzungen .....</b>	<b>74</b>
<b>5.3</b>	<b>Prüfung der Erschließungskonzeption .....</b>	<b>75</b>
5.3.1	Äußere Erschließung .....	75
5.3.2	Innere Erschließung .....	77
5.3.3	Ruhender Kfz-Verkehr .....	78
5.3.4	ÖPNV-Erschließung .....	78
5.3.5	Fuß- und Radverkehr .....	79
<b>5.4</b>	<b>Leistungsfähigkeitsuntersuchung .....</b>	<b>80</b>
5.4.1	Prognose-Planfall – Vollanschluss an B3 .....	81

5.4.2	Zwischenzustand mit Halbanschluss an die B3.....	82
<b>5.5</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>83</b>
<b>6</b>	<b>Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Belange der Umwelt.....</b>	<b>84</b>
<b>6.1</b>	<b>Schall- und Lärmschutz .....</b>	<b>84</b>
6.1.1	Verkehrslärmuntersuchung .....	84
6.1.2	Auswirkung der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse .....	85
6.1.3	Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet.....	86
6.1.4	Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet durch bestehende und planungsrechtlich zulässige Betriebe in der Umgebung und innerhalb des Plangebiets.....	88
<b>6.2</b>	<b>Klima und Lufthygiene .....</b>	<b>90</b>
6.2.1	Klima.....	91
6.2.2	Luftschadstoffe .....	92
6.2.3	Wirkungen der Kfz-bedingten Emissionen auf die Straßenräume .....	93
6.2.4	Wirkungen der Nutzungen .....	95
<b>6.3</b>	<b>Bodenverunreinigungen / Altlasten.....</b>	<b>95</b>
6.3.1	Kennzeichnung der Kontaminationsschwerpunkte.....	96
6.3.2	Verweis von Verdachtsflächen und Aufnahme als Hinweis.....	97
6.3.3	Allgemeingültige Einschränkungen im Plangebiet.....	98
<b>6.4</b>	<b>Erschütterungen und Sekundärluftschall .....</b>	<b>98</b>
6.4.1	Erschütterungen .....	99
6.4.2	Sekundäre Luftschallimmissionen .....	99
<b>6.5</b>	<b>Elektromagnetische Felder .....</b>	<b>100</b>
<b>6.6</b>	<b>Sonstige Belange der Umwelt – Ergebnisse der Umweltprüfung .....</b>	<b>101</b>
6.6.1	Mensch .....	101
6.6.2	Flora und Biotope (inkl. Einzelbäume) .....	102
6.6.3	Fauna .....	103
6.6.4	Boden .....	103
6.6.5	Wasser .....	104
6.6.6	Ortsbild .....	104
6.6.7	Kultur- und Sachgüter .....	104
6.6.8	Stadtklima.....	105
<b>7</b>	<b>Ableitung von Niederschlags- und Schmutzwasser .....</b>	<b>105</b>
<b>7.1</b>	<b>Ableitung von Niederschlagswasser.....</b>	<b>105</b>
<b>7.2</b>	<b>Ableitung von Schmutzwasser .....</b>	<b>107</b>
<b>8</b>	<b>Versorgungsleitungen, Versorgungsflächen .....</b>	<b>107</b>

<b>9</b>	<b>Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung .....</b>	<b>109</b>
<b>9.1</b>	<b>Klimaschutzmaßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (Mitigationsmaßnahmen) .....</b>	<b>109</b>
9.1.1	Energiekonzept, aktive Nutzung erneuerbarer Energien und effiziente Baustandards .....	109
9.1.2	Weitere Maßnahmen, die dem Klimaschutz dienen .....	109
<b>9.2</b>	<b>Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (Adaptionsmaßnahmen).....</b>	<b>110</b>
9.2.1	Minderung der Bodeninanspruchnahme und Versiegelung .....	110
9.2.2	Begrünung des Straßenraums / Durchlüftung .....	111
9.2.3	Öffentliche Grünflächen Zweckbestimmung Grünanlage mit integrierten Versickerungsflächen.....	111
<b>10</b>	<b>Städtebaulicher Vertrag.....</b>	<b>112</b>
<b>11</b>	<b>Erschließungsvertrag .....</b>	<b>113</b>
	<b>Auflistung der Gutachten, Untersuchungen und Fachplanungen.....</b>	<b>114</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>115</b>

# **1 Allgemeines**

## **1.1 Ausgangslage und Planungsanlass**

Nach dreizehn Jahren Projektierung und Planung trat, nach Beschlussfassung im Gemeinderat am 03.02.2015, die Satzung für den 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, am 18.12.2015 in Kraft (s. Drucksache G-14/211). Der 1. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.1, rund um die ehemaligen Zollhallen und das Zollhallengebäude ist mit seiner 1. Änderung (Plan-Nr. 2-89.1a) bereits im Jahr 2013 in Kraft getreten (s. Drucksache G-12/079). Der räumliche Geltungsbereich beider Pläne umfasst zusammen rund 35 ha und damit annähernd das gesamte ehemalige Güterbahnhofsareal. Nicht in den Geltungsbereichen der beiden Teilbebauungspläne liegen hingegen die dem ehemaligen Areal zuzurechnenden Vorhalteflächen für den umgebenden Straßenausbau sowie die nicht entwidmeten Bahnflächen parallel zur Bahntrasse.

In den beiden rechtsverbindlichen Teilbebauungsplänen wurden insgesamt 232.000 m<sup>2</sup> Nettobauland als Misch- und Gewerbegebiete festgesetzt. In der Summe ist derzeit dort eine Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 320.000 m<sup>2</sup> für Dienstleistungen und Gewerbe und eine BGF von ca. 80.000 m<sup>2</sup> für Wohnungen realisierbar. Die Ausgleichsflächen (inkl. der CEF-Maßnahmenflächen für den Bestand der geschützten Mauereidechse mit ca. 1,63 ha) umfassen ca. 5,3 ha. Darüber hinaus wurden innerhalb des Plangebiets des 2. Teilbebauungsplans weitere Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt.

Die bis Ende der 2000er-Jahre teils gewerblich genutzte, teils brachliegende innerstädtische Fläche entwickelt sich zu einem modernen Wohn- und Gewerbequartier. Im Bereich der beiden Teilbebauungspläne sind bereits das 2014 in Betrieb gegangene Studierendenwohnheim „Campo Novo“ mit 326 Appartements an der Eugen-Martin-Straße und ein Wohn- und Geschäftshaus mit Druckereigebäude an der Güterhallenstraße gebaut. Ein Hotelvorhaben an der Zita-Kaiser-Straße wurde 2016 eröffnet. Im Bau oder in Projektierung befinden sich (teilweise kurz vor Fertigstellung) u. a. mehrere Wohn- und Geschäftsgebäude, ein weiteres Hotel sowie eine Pflegeeinrichtung inklusive betreutem Wohnen. In verschiedenen Bauvorhaben sind auch Kindertagesstätten integriert.

2017 wurde insbesondere mit der Bebauung des südlichen Teils des Baufelds C1 Ost im Bereich des 1. Teilbebauungsplans begonnen; mit einem Büro- und Wohnhochhaus wird in diesem Eingangsbereich des Stadtquartiers eine weithin sichtbare Landmarke geschaffen. Auch die Entwicklung des ca. 1,3 ha großen Baufelds C2 Ost im Bereich des 2. Teilbebauungsplans ist angelaufen. Hier entsteht der städtebaulich beabsichtigte Mix aus Wohnungen, Läden, Büronutzung und Gastronomie. An der Berta-Ottenstein-Straße im nördlichen, gewerblichen Teilgebiet haben sich bereits drei Gewerbebetriebe angesiedelt. Ein weiterer Betrieb hat mit der Errichtung seiner Gebäude und Anlagen begonnen.

Größere Teilflächen im Westen des Güterbahnhofsareals standen bislang wegen eines ansässigen "Störfall-Betriebs" nach der Seveso II-Richtlinie nicht zur Entwicklung zur Verfügung, da dieser Nutzungsausschlüsse innerhalb der gutachterlichen Ab-

standsempfehlung bedingte. Aufgrund des nun vereinbarten vorzeitigen Wegzugs des Betriebs können diese Flächen nunmehr für neue Nutzungen und den Bau von Erschließungsflächen bereitgestellt werden. Zudem können die Nutzungsausschlüsse hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung in den angrenzenden Baugebieten entfallen. Für kleinere Teilbereiche im Süden des Geltungsbereichs der vorliegenden Planänderung bestehen weiterhin Mietverträge bis zum Jahr 2026 (Tankstelle Extrol und Reifen- und Autoservice Vergölst). Diese Flächen werden dennoch in die Planung einbezogen, um so eine gesamtheitliche Lösung für die geordnete städtebauliche Entwicklung des Gesamtgebiets zu erzielen.

Nachdem der Gemeinderat bereits im Jahr 2003 (s. Drucksache G-03/142) beschlossen hat, die Vorbehaltstrasse der Stadtbahn entlang der Neunlindenstraße in Richtung Messe als Planungsziel aufzugeben, entfällt auch die bisher im Bebauungsplan als Vorhaltefläche für die Brücke zur Hermann-Mitsch-Straße festgesetzte Fläche. Der Bau einer Brücke für den motorisierten Individualverkehr (MIV) in diesem Bereich wird nicht mehr als verkehrsplanerisches Ziel verfolgt. Diese Flächen (in diesem Zusammenhang ist auch die Planstraße G nicht mehr erforderlich) stehen somit ebenfalls für Baugebiete zur Verfügung.

Gleichzeitig wächst in der Stadt Freiburg stetig die Nachfrage nach Wohnungsbau, insbesondere nach verdichtetem Mietwohnungsbau auch im kostengünstigeren Preissegment. Aus diesem Grund sollen die Bereiche im Westen künftig als Mischgebiete entwickelt werden. Aufbauend auf verschiedenen Varianten zur geplanten städtebaulichen Struktur, die auch Gegenstand der Beteiligungsunterlagen zur frühzeitigen Beteiligung waren, soll nun der 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord in diesem Bereich geändert werden.

## **1.2 Städtebauliche Zielsetzung**

Das wesentliche Ziel der bisherigen Planung, im westlichen Bereich des Güterbahnhofsareals ein hochwertiges, attraktives Gewerbeareal mit Schwerpunkten auf universitätsnahe Forschungen, Technologie und Dienstleistungen zu realisieren, wird aufgrund der beschriebenen starken Nachfrage an innerstädtischem Wohnungsbau zu einer hochwertigen gemischten Nutzung gewandelt. Mit der geplanten Mischnutzung erfolgt eine schlüssige Fortsetzung der im östlichen und mittleren Bereich des Güterbahnhofsareals festgesetzten und teilweise bereits realisierten architektonisch anspruchsvollen Mischung aus Büronutzungen, Dienstleistungen, Einzelhandel und Wohnen. Darüber hinaus wird es auch künftig noch Möglichkeiten zur Unterbringung von innovativen Nutzungen geben.

Folgende städtebauliche Zielsetzungen und Anpassungen sind für die 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, vorgesehen:

- Innenentwicklung vor Außenentwicklung,
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden,

- Umwandlung und damit Festsetzung der bisherigen Gewerbegebiete als Mischgebiete,
- Überplanung der Vorhaltefläche für ein Brückenbauwerk nach Westen (Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung Verkehrsgrün) sowie der Planstraße G und Erweiterung des Baugebiets bis zur Neunlindenstraße,
- Fortführung der Paul-Ehrlich-Straße (Planstraße D) als öffentliche Straßenverkehrsfläche bis zum Anschluss an die Neunlindenstraße und der Eugen-Martin-Straße nach Westen,
- Anpassung der Festsetzungen zur GRZ und GFZ in Anlehnung an den geltenden Bebauungsplan gemäß dem neu zu entwickelnden Rahmenplan.

Der Bereich des denkmalgeschützten Betriebswagenwerks (BWW-Halle) ist in den Umgriff des Bebauungsplans aufgenommen worden, da nunmehr Einschränkungen aufgrund des Störfallbetriebs entfallen. Die Festsetzung eines Gewerbegebiets bleibt weiterhin bestehen und folgt somit der tatsächlichen und künftig zu erhaltenden Nutzung eines Kreativparks mit Schwerpunkt Büronutzung für Firmengründer oder Jungunternehmen.

Die westliche Grenze des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord entspricht der bisherigen Grenze zwischen festgesetztem Gewerbegebiet und der Ausgleichsfläche (Artenschutzrechtlicher Ausgleich: CEF-Maßnahmenfläche für die streng geschützte Mauereidechse und Schlingnatter, sowie naturschutzrechtlicher Ausgleich).

Durch die Umwandlung der bisherigen Vorhaltetrasse und der Planstraße G kann insbesondere der Anteil des Nettobaulandes um ca. 6.000 m<sup>2</sup> erhöht werden. Durch diese Vergrößerung ergäbe sich insgesamt auch eine größere Bruttogeschossfläche gegenüber den vom bisherigen Bebauungsplan ermöglichten Werten.

### 1.3 Planverfahren

Der **Aufstellungsbeschluss** zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurde in der öffentlichen Sitzung am 27.09.2016 durch den Gemeinderat der Stadt Freiburg i. Br. gefasst und am 07.10.2016 ortsüblich bekanntgemacht.

Die **frühzeitige Beteiligung** gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB fand vom 10.10.2016 bis einschließlich 11.11.2016 statt. In dieser Zeit lag das Konzept der Bebauungsplanänderung beim Stadtplanungsamt im 8. OG im Telekom-Gebäude, Berliner Allee 1, 79114 Freiburg i. Br. während der Dienststunden öffentlich aus (formlose Auslegung). Die ausgelegten Unterlagen waren zudem ab dem 10.10.2016 im Internet auf der Homepage der Stadt Freiburg i. Br. abrufbar.

Zusätzlich wurde ein öffentlicher Anhörungstermin am 20.10.2016 im Gemeindesaal St. Konrad und Elisabeth bei der Stadt Freiburg i. Br. durchgeführt.



Mit Schreiben vom 04.10.2016 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange über den Planungsstand frühzeitig informiert. Es wurde um Stellungnahme zur Planung und zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung wurden

- 20 Stellungnahmen von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange sowie
- 6 Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit sowie von einem Verband

zu der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, abgegeben.

Ein Großteil der Stellungnahmen hatte keine inhaltlichen Bedenken und Anregungen gegen die Planung sowie hauptsächlich allgemeine Hinweise zum Gegenstand (vgl. Anlage 7 der Drucksache G-17/190). Folgende **Themenschwerpunkte und Themenkomplexe** wurden angesprochen:

- Hinweis auf ein bestehendes Kulturdenkmal,
- fachliche Anforderungen und Hinweise zu technischer Infrastruktur (u.a. Richtfunk, Löschwasserversorgung, Leitungen),
- Hinweis auf Emissionen angrenzender Nutzungen (u.a. Lärm, Luftschadstoffe, Erschütterungen, elektromagnetische Wellen),
- Hinweis auf Beeinträchtigungen angrenzender Nutzungen (u.a. Betrieb des angrenzenden Bahngeländes, Zugang zu den Bahngleisen),
- Hinweis auf ggf. erforderlicher Schulerweiterungen im Stadtgebiet,
- Hinweise zum Umgang mit Boden und Erdaushub sowie zum Vorkommen von Grundwassermessstellen,
- Hinweis, dass planfestgestellte Flächen nicht überplant werden dürften,
- Umwandlung Gewerbegebiete zu Mischgebieten,
- naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Belange und Erforderlichkeiten (u.a. sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Nutzung erneuerbarer Energien, Dachbegrünung, Kartierung und Untersuchung von Flora und Fauna),
- Schaffung von Flächen zur Freizeitbeschäftigung (u.a. Bolzplatz, Stadtteiltreff, Jugendtreff).

In einem Abwägungsdokument werden Vorschläge zur Art und Weise, wie mit den vorgetragenen Anregungen, Hinweisen und Bedenken im Rahmen der weiteren Planung umgegangen werden soll, zusammengestellt.

Nach dem Beschluss des Gemeinderats vom 14.11.2017, den Bebauungsplan öffentlich auszulegen (Drs. G-17/190) erfolgten die **öffentliche Auslegung** des Plans nach § 3 Abs. 2 BauGB vom 04.12.2017 bis zum 17.01.2018 (einschließlich) sowie parallel die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB. In dieser Zeit lag der Entwurf des Bebauungsplans mit örtlichen Bauvorschriften zusammen mit den Entwürfen der textlichen Festsetzungen, der Begründung und des Umweltberichts sowie der vorliegenden umweltbezogenen Gutachten, Untersuchungen und Stellungnahmen im Beratungszentrum Bauen und Energie, im Erdgeschoss des Rathauses Stühlinger (Altbau), Fehrenbachallee 12, 76106 Freiburg i. Br. während der Dienststunden öffentlich aus. Die ausgelegten Unterlagen waren zudem ab dem 04.12.2018 im Internet auf der Homepage der Stadt Freiburg i. Br. abrufbar.

Aus den Ergebnissen und der Abwägung der Stellungnahmen aus der öffentlichen Auslegung und der Behördenbeteiligung hat sich kein Änderungsbedarf für die Inhalte des Bebauungsplans ergeben.

Allerdings hat der Bau- und Umlegungsausschuss angeregt, Fassadenbegrünungen im Gebiet festzusetzen und einen Ausschluss von Ferienwohnungen und Betrieben des Beherbergungsgewerbes in bestimmten Bereichen der Mischgebiete vorzunehmen. Zudem sind aufgrund der Neufassung der DIN 4109 im Januar 2018 mit geänderten schalltechnischen Anforderungen, Änderungen an den textlichen Festsetzungen vorzunehmen. Aus diesem Grund erfolgte vom 26.03.2018 bis einschließlich 13.04.2018 eine **erneute (2.) verkürzte und inhaltlich eingeschränkte öffentliche Auslegung** gem. § 4a Abs. 3 BauGB. Parallel dazu wurden die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange eingeholt. In dieser Zeit lag der Entwurf des Bebauungsplans mit örtlichen Bauvorschriften zusammen mit den Entwürfen der textlichen Festsetzungen, der Begründung und des Umweltberichts sowie der vorliegenden umweltbezogenen Gutachten, Untersuchungen und Stellungnahmen im Beratungszentrum Bauen und Energie, im Erdgeschoss des Rathauses Stühlinger (Altbau), Fehrenbachallee 12, 76106 Freiburg i. Br. während der Dienststunden erneut öffentlich aus. Die ausgelegten Unterlagen waren zudem ab dem 26.03.2018 im Internet auf der Homepage der Stadt Freiburg i. Br. abrufbar.

Aus den Ergebnissen und der Abwägung der Stellungnahmen aus der erneuten (2.) öffentlichen Auslegung und der Behördenbeteiligung hat sich kein Änderungsbedarf für die Inhalte des Bebauungsplans ergeben.

#### **1.4 Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich**

Das ca. 8,5 ha große Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, liegt im Stadtteil Brühl, ca. 2 km von der Innenstadt entfernt. Das Verfahrensgebiet liegt im Westen des Güterbahnhofareals. Im Norden und Osten des Güterbahnhofs grenzen der Stadtteil Zähringen und im Südosten das Wohngebiet der Beurbarung an. Im Südwesten schließt sich nach dem Mischgebiet zwischen Neunlinden- und Kaiserstuhlstraße der Hauptfriedhof an. Im Westen und Nordwesten verläuft die Güterbahnlinie und daran anschließend befindet sich das Industriegebiet Nord.

Die konkrete Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ist in der Planzeichnung festgesetzt.

Das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wird folgendermaßen begrenzt:

- im Westen und Norden durch die festgesetzten und bereits realisierten CEF-Maßnahmenflächen entlang der Güterbahnlinie Leutersberg – Gundelfingen aus dem 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2,
- im Norden durch den südlichen Rand der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße,
- im Nordosten und Osten durch die bestehende Grenzlinie zwischen den Misch- und Gewerbegebieten im Baufeld C 2 des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2,
- im Südosten durch den Geltungsbereich der 1. Änderung des 1. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.1a,
- im Süden durch den nördlichen Rand der Neunlindenstraße.

Im Vergleich zum Aufstellungsbeschluss vom 27.09.2016 hat sich der Umgriff der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, um den kleineren Bereich im Osten des Güterbahnhofsareals reduziert. Für diesen ca. 1.550 m<sup>2</sup> großen Bereich an der Ecke der Eugen-Martin-Straße / Zita-Kaiser-Straße wird zurzeit ein eigenständiges Bebauungsplanänderungsverfahren durchgeführt. Zudem ist der Bereich im Norden des Geltungsbereichs (Flurstücke Nr. 31039 Teilfl., 31039/2 Teilfl. und 8324/96 Teilfl.) ebenfalls nicht mehr Bestandteil der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a. Für diesen ca. 3.040 m<sup>2</sup> großen Bereich besteht kein Erfordernis zur Planänderung, da die Festsetzungen des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord nach wie vor Bestand haben sollen. Des Weiteren wurde der Geltungsbereich gegenüber dem Aufstellungsbeschluss um eine ca. 237 m<sup>2</sup> große Teilfläche des Flurstücks Nr. 8324/58 südwestlich der bestehenden BWW-Halle reduziert. Die Abgrenzung des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, entspricht somit der Abgrenzung zwischen Gewerbegebiet und CEF-Flächen aus dem 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2.

Darüber hinaus wurde der Geltungsbereich nordöstlich der BWW-Halle um eine Teilfläche des Flurstücks Nr. 8324/89 ergänzt, so dass dieses in seinem kompletten Umgriff Bestandteil des Bebauungsplanänderungsgebiets ist. Dieses Flurstück war zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, noch nicht amtlich vermessen. In diesem Bereich waren im 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, u.a. auf etwa 43 m<sup>2</sup> CEF-Flächen festgesetzt. Nunmehr ist dieser Bereich bzw. dieses Flurstück planfestgestellt, so dass eine Änderung der Festsetzungen hin zu einer nachrichtlichen Übernahme als planfestgestellte Bahnanlage erforderlich ist.

Die Gesamtfläche des räumlichen Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, beträgt nunmehr ca. 85.529 m<sup>2</sup>

und umfasst folgende Flurstücke der Gemarkung Freiburg (Stand Katasterkarte vom 15.07.2016):

31039 (Teilfl.), 31075, 31074/3, 8324/39, 8324/42, 8324/58 (Teilfl.), 8324/59, 8324/63, 8324/88, 8324/89 sowie 8324/94 (Teilfl.).

## **1.5 Rechtsgrundlagen des Bebauungsplans**

Das Baugesetzbuch (BauGB) wurde durch das Gesetz zur Umsetzung der „*Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt*“ vom 04.05.2017 geändert, welches am 13.05.2017 in Kraft getreten ist. Da das vorliegende Verfahren zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, bereits vor dem 13.05.2017 eingeleitet worden ist und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 S. 1 BauGB vor dem 16.05.2017 stattgefunden hat, kann das vorliegende Verfahren gemäß der Überleitungsvorschrift des § 245c BauGB nach den vor dem 13.05.2017 geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt und abgeschlossen werden. Demnach liegen folgende Rechtsgrundlagen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, zugrunde:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2010 (GBl. S. 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. November 2017 (GBl. S. 612, 613)

## **1.6 Angrenzende Bebauungspläne**

Folgende in Kraft getretene Bebauungspläne grenzen - jeweils mit Änderungsplänen - an den Bebauungsplan „1 Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a“:

- Kaiserstuhlstraße (Plan-Nr. 2-064),
- 1. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, (Plan-Nr. 2-89.1)

## **1.7 Änderung des Flächennutzungsplans**

Nach der endgültigen Entwidmung der Bahnflächen wurde der Flächennutzungsplan 2020 parallel zum Bebauungsplanverfahren 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof

Nord, Plan-Nr. 2-89.2, analog der Festsetzungen geändert (Fassung der 11. Änderung vom 20.05.2015). Das gesamte Güterbahnhofareal wurde demnach als gewerbliche Baufläche (westlicher Teilbereich) bzw. gemischte Baufläche (östlicher Teilbereich) dargestellt.

Da nunmehr im Rahmen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, für den westlichen Teilbereich die Umwandlung eines Großteils des festgesetzten Gewerbegebiets in Mischgebiete vorgesehen ist, wird ein paralleles Änderungsverfahren des Flächennutzungsplans erforderlich, damit dem Entwicklungsgebot gem. § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB hinreichend Rechnung getragen wird.

Dieses Verfahren wurde mit Beschlussfassung vom 15.03.2017 des Bau- und Umlungsausschusses der Stadt Freiburg i.Br. eingeleitet (Drucksache BA-17/013).

Für die Umsetzung der genannten städtebaulichen Zielsetzung für das Güterbahnhofareal werden die gewerblichen Bauflächen im Geltungsbereich der vorliegenden Planänderung, mit Ausnahme der Fläche um das denkmalgeschützte Betriebswagenwerk (BWW-Halle), analog zu den Festsetzungen des Bebauungsplans zukünftig als gemischte Bauflächen dargestellt. Im Bereich der BWW-Halle werden die Darstellungen der gewerblichen Baufläche an die Festsetzungen des rechtsverbindlichen 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2, die bzgl. der Art der baulichen Nutzung nicht von der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, betroffen sind, angepasst. Die bestehenden Ausgleichsflächen bleiben hiervon unberührt. Zudem entfällt die Darstellung der örtlichen Hauptverkehrsstraße im Süden des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a (vgl. Abb. 1).



**Abb. 1: Vorentwurf der 22. Änderung des FNP 2020 zur frühzeitigen Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB**

## **1.8 Landes- und Regionalplanung**

Die vorgesehene Änderung des Bebauungsplans steht nicht im Widerspruch zu den Festlegungen des bestehenden Regionalplans 1995 des Regionalverbands Südlicher Oberrhein. Auch nach dem Satzungsbeschluss der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Südlicher Oberrhein vom 08.12.2016 bzw. dessen Erlangen der Rechtskraft durch öffentliche Bekanntmachung im Staatsanzeiger Baden-Württemberg vom 22.09.2017 besteht ebenfalls kein Widerspruch zwischen dem Bebauungsplan und der künftigen Regionalplanung.

## **1.9 Perspektivplan Freiburg 2030**

Der Perspektivplan Freiburg 2030 dient der strategischen Steuerung für die Stadtentwicklung der Stadt in den kommenden Jahren. Er ist einer der Kernpunkte, die im "Kommunalen Handlungsprogramm Wohnen in Freiburg" im Jahr 2013 beschlossen wurden und ist als städtebauliches Entwicklungskonzept gem. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Die vorgesehene Änderung des Bebauungsplans mit der Schaffung eines größeren Potenzials von Wohnbauflächen stimmt mit den Leitideen und Zielen des Perspektivplans überein. Das Güterbahnhofareal ist dort bereits als laufendes Stadtentwicklungsprojekt im Sinne des Perspektivplans aufgeführt.

## **1.10 Flächenbilanz**

Der räumliche Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 8,5 ha. Gegenüber dem Geltungsbereich des Aufstellungsbeschlusses wurde wie in Kap. 1.4 beschrieben der kleinere Bereich im Osten des Güterbahnhofareals aus dem Änderungsbereich herausgenommen, da für diesen ca. 1.550 m<sup>2</sup> großen Bereich an der Ecke der Eugen-Martin-Straße / Zita-Kaiser-Straße ein eigenständiges Bebauungsplanänderungsverfahren durchgeführt wird. Zudem ist der Bereich im Norden des Geltungsbereichs (Flurstücke Nr. 31039/2 Teilfl. und 8324/96 Teilfl.) ebenfalls nicht mehr Bestandteil der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, da für diesen ca. 3.080 m<sup>2</sup> großen Bereich kein Erfordernis zur Planänderung besteht.

<b>Baugebietsflächen (gesamt)</b>	<b>67.792 m<sup>2</sup></b>	<b>79,5 %</b>
<i>hiervon Gewerbegebiete</i>	<i>13.395 m<sup>2</sup></i>	<i>15,7 %</i>
<i>hiervon Mischgebiete</i>	<i>54.397 m<sup>2</sup></i>	<i>63,8 %</i>
<b>Verkehrsflächen (gesamt)</b>	<b>15.638 m<sup>2</sup></b>	<b>18,3 %</b>
<i>hiervon öffentliche Verkehrsflächen</i>	<i>14.745 m<sup>2</sup></i>	<i>17,3 %</i>
<i>hiervon private Verkehrsflächen (Car-Sharing-Stellplätze)</i>	<i>78 m<sup>2</sup></i>	<i>0,1 %</i>
<i>hiervon Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich</i>	<i>815 m<sup>2</sup></i>	<i>1,0 %</i>
<b>Öffentliche Grünflächen</b>	<b>1.213 m<sup>2</sup></b>	<b>1,4 %</b>
<b>Planfestgestellte Bahnanlage (Zuwegung)</b>	<b>686 m<sup>2</sup></b>	<b>0,8 %</b>
<hr/>		
<b>Gesamtfläche räumlicher Geltungsbereich</b>	<b>85.329 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>

## 2 Städtebauliches Konzept: Planerische Zielvorstellungen / Überarbeitete städtebauliche Konzeption

Mit der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erfolgt die Anpassung an den weiterentwickelten städtebaulichen Rahmenplan für das Gesamtareal des Güterbahnhofs. Das wesentliche Ziel der bisherigen Planung, im westlichen Bereich des Güterbahnhofsareals ein hochwertiges, attraktives Gewerbeareal mit Schwerpunkten auf universitätsnahe Forschungen, Technologie und Dienstleistungen zu realisieren, wird aufgrund der starken Nachfrage an innerstädtischem Wohnungsbau zu einer hochwertigen gemischten Nutzung gewandelt.

Die städtebauliche Konzeption hierfür wurde auf der Grundlage der im Beschluss vom 27.09.2016 durch den Gemeinderat definierten städtebaulichen Zielsetzungen erarbeitet. Zunächst wurden drei Varianten als Grundlage für den Aufstellungsbeschluss und die daran anschließende frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung erarbeitet. Daraus wurde im weiteren Verfahren in enger Abstimmung mit verschiedenen städtischen Ämtern, der Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe (FWTM) sowie der Grundstückseigentümerin eine Vorzugsvariante erstellt, die in den, das ganze Güterbahnhofsareal umfassenden Rahmenplan integriert wurde. (vgl. Anlage 1 der Begründung: *Rahmenplan zur Nutzungsverteilung und Dichte des Änderungsbereichs* sowie Anlage 2 der Begründung: *Städtebaulich-strukturelle Studie zum Rahmenplan*).

Mit der geplanten Mischnutzung erfolgt eine schlüssige Fortsetzung der im östlichen und mittleren Bereich des Güterbahnhofsareals festgesetzten und teilweise bereits realisierten architektonisch anspruchsvollen Mischung aus Büronutzungen, Dienstleistungen und Wohnen. Darüber hinaus wird es auch künftig noch Möglichkeiten zur Unterbringung von innovativen Nutzungen geben.

Die bereits realisierten Abschnitte der Planstraße D (Paul-Ehrlich-Straße) und Planstraße F (Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße) werden in ihrem linearen Verlauf bis zur Einmündung zur Neunlindenstraße fortgeführt. Die ebenfalls bereits zum Teil realisierte Planstraße H (Eugen-Martin-Straße), die als markante grüne Achse das Gebiet in ost-westlicher Richtung quert, wird ebenfalls fortgeführt. Sie ist als Straße mit beidseitigen Gehwegen und Parkstreifen und einem breiten, mittigen Grünstreifen mit Aufenthaltsbereichen konzeptioniert und mündet in einen, der denkmalgeschützten BWW-Halle gegenüberliegenden, öffentlichen Platzbereich. Zur Gewährleistung einer angemessenen Akzentuierung dieses grünen Boulevards sowie zur Prägung des städtebaulichen Erscheinungsbildes in diesem Bereich befinden sich entlang dieser Achse Baukörper mit einer größeren baulichen Höhe.

Die Herausbildung und Akzentuierung des Platzbereichs gegenüber der BWW-Halle trägt dem Planungsziel des Gesamtplans zur qualitätsvollen Ausbildung der städtebaulich relevanten Eckbereiche Rechnung. In Verlängerung der Eugen-Martin-Straße (Planstraße H) wird somit ein weiterer besonderer Quartiersplatz geschaffen, der mit der umgebenden Bebauung und dem Übergang zur markanten zentralen grünen Achse zur Imagebildung und Identifikation mit dem



neuen Stadtquartier beiträgt. Als Pendant zu diesem Platz ist im Osten des gesamten Güterbahnhofsareals bereits ein Platz am Quartierseingang Waldkircher Straße realisiert.

Ein inhaltlicher Schwerpunkt der Planung ist es, aus Schallschutzgründen aufgrund der im Westen verlaufenden Bahntrasse, den westlichen Bereich der Baugebiete D1 und D2 sowie den nördlichen Bereich des Baugebiets C 2 städtebaulich dichter auszubilden als den „inneren“ Bereich, der sich vornehmlich für Wohnnutzungen eignet und durch eine abschirmende Bebauung geschützt werden soll (Zonierung). Dementsprechend sollen entlang der Planstraße D (Paul-Ehrlich-Straße) in Richtung der (Güter-) Bahntrasse und der BWW-Halle sowie im nördlichen Abschnitt des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, (entlang der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße), durchgängig geschlossene Baukörper in höherer Dichte errichtet werden, welche die dahinterliegende sensiblere Bebauung vom Bahnlärm abschirmen.

Der angesprochene „innere“ Bereich, in dem vorwiegend Wohnnutzungen realisiert werden sollen, kennzeichnet sich durch ein hohes Maß an Kleinteiligkeit. Die im Rahmenplan aufgezeigte Stellung, Form und Größe der Baukörper folgt der bisherigen Konzeption der Mischgebiete im gesamten Areal und setzt diese schlüssig fort, so dass insgesamt ein städtebaulich abwechslungsreiches und anspruchsvolles Bild erzeugt wird. Die Wohnbereiche werden weiterhin durch einen hohen Anteil an begrünten Freiflächen geschützt, sodass mit dieser intensiven Durchgrünung des Gebiets qualitätsvolle private Aufenthaltsbereiche generiert werden können.

### **3 Begründung der Festsetzungen**

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

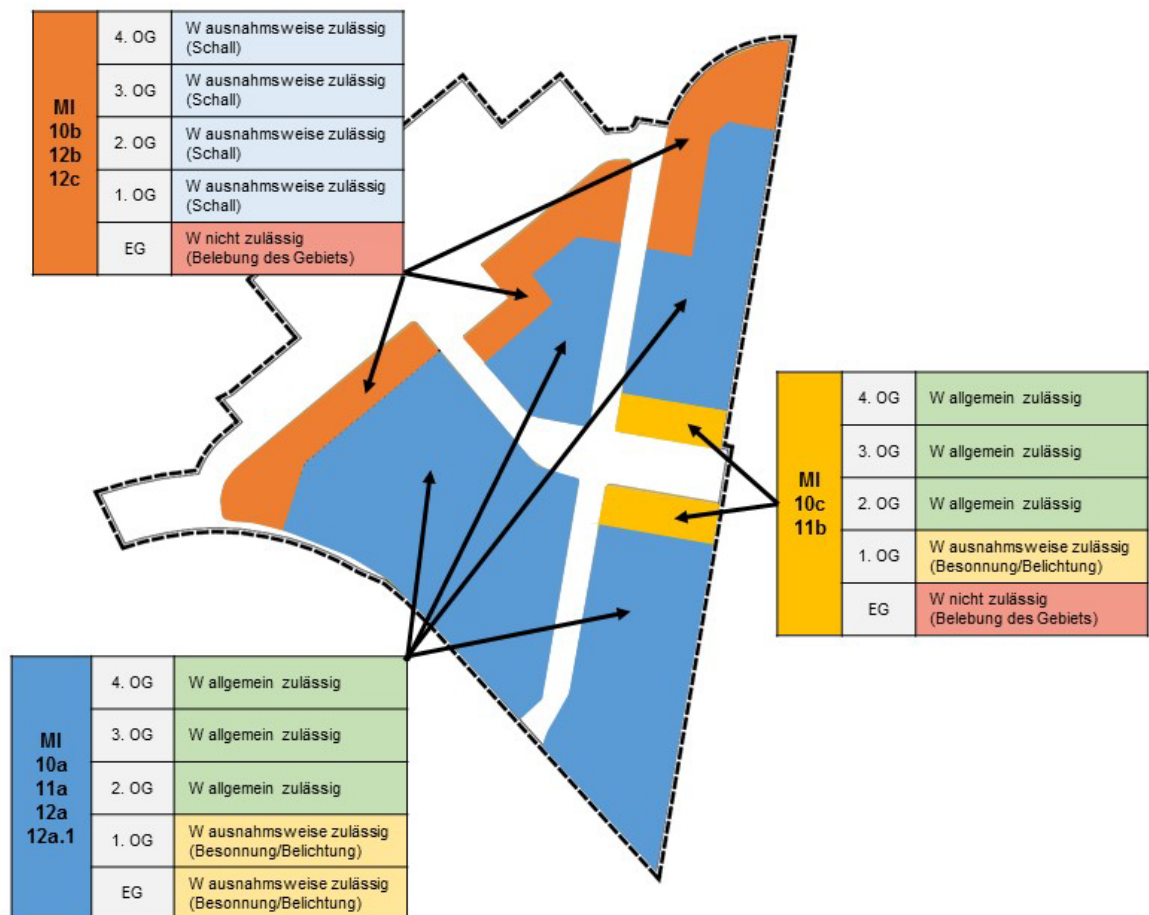
##### **3.1.1 Mischgebiete (§ 6 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 5, 6, 7 und 9 BauNVO)**

Die Festsetzungen des Bebauungsplans zu den Mischgebieten bilden einen Zulässigkeitsrahmen, der im Wesentlichen den Regelungen des § 6 BauNVO entspricht. Durch die Modifikationen wird der allgemeine Nutzungszweck des Mischgebiets, für das ein qualitativ und quantitativ gleichwertiges Nebeneinander von Wohnen und das Wohnen nicht wesentlich störendem Gewerbe entscheidend ist, nicht in Frage gestellt. Die im städtebaulichen Konzept vorgesehene Mischnutzung leitet sich aus den umgebenden Stadtstrukturen ab – den Wohn- bzw. Mischnutzungsquartieren im Süden und Südwesten und dem Industriegebiet Nord im Norden – und schafft einen Übergang zwischen diesen unterschiedlichen Nutzungen. Die Mischgebiete im Geltungsbereich des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, setzen die vorhandenen Strukturen im Süden und Südwesten bereits fort und leiten gemeinsam mit den nun in der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, festgesetzten Mischgebieten über zu den gewerblichen Baugebieten im Norden und Nordwesten des Gesamtareals.

Die Mischnutzung ist weiterhin als Reaktion auf die hohe Wohnungsnachfrage in Freiburg zu sehen – zur Befriedigung der Nachfrage soll damit neue Wohnbebauung im innerstädtischen Bereich anstatt auf der „grünen Wiese“ geschaffen werden. Im Mischgebiet lässt sich neben der Ansiedlung von hochwertigem Gewerbe auch ein breites Angebot an Wohnungen verwirklichen: neben klassischen Wohnformen auch Sonderformen wie Lofts und Ateliers, neue kreative Ansätze wie Baugruppen unter Einbeziehung gewerblicher Nutzungen, Studentenwohnen, in bestimmten Bereichen herkömmliche gewerbliche Beherbergungskonzepte. Es ist ein Quartier der kurzen Wege vorgesehen und damit ein Ort, an dem gelebt und gearbeitet wird. Die unterschiedlichen vorgesehenen Wohnformen im Zusammenhang mit hochwertigem Gewerbe sorgen für eine Belebung und Prägung des neuen Quartiers, welches sich mit seinem besonderen Charakter von den Wettbewerbern in Freiburg und der Region absetzen soll. Dies wird beispielsweise auch durch die Erhaltung bzw. Umnutzung des denkmalgeschützten Betriebswagenwerks (BWW-Halle) sowie auf das gesamte Areal bezogen durch die Erhaltung der ehemaligen Kantine sowie des Gebäudes des angrenzenden alten Zollhofs unterstützt.

Das geplante Quartier soll im Zuge der baulichen Entwicklung ein Mischgebiet bleiben und sich nicht durch eine schleichende Umwandlung in ein Wohngebiet verwandeln. Durch die Regelungen im städtebaulichen Vertrag (vgl. Kap. 10) wird gewährleistet, dass das Quartier der kurzen Wege mischgenutzt und sich nicht in ein reines Wohngebiet wandeln wird.

Die Bestimmungen zur Zulässigkeit von Wohnnutzungen in Gebäuden der jeweiligen Mischgebiete werden aus besonderen städtebaulichen Gründen gemäß § 1 Abs. 7 BauNVO geschossweise gegliedert. Eine Prinzipskizze zur vertikalen und horizontalen Gliederung der Wohnnutzung in den Mischgebieten ist der nachfolgenden Abbildung 2 zu entnehmen und stellt sich wie folgt dar:



**Abb. 2: Schema zur vertikalen Gliederung von Wohnnutzungen in den Mischgebieten (Annahme 5-geschossige Baukörper)**

### Allgemeine Zulässigkeit von Wohnen

In den Mischgebieten MI 10a, 10c, 11a, 11b, 12a und 12a.1 ist das Wohnen für die 2. Obergeschosse und die darüber liegenden Geschosse als allgemein zulässig festgesetzt.

### Gliederung Wohnen aufgrund der Belichtungs- und Besonnungsverhältnisse

Für die Mischgebiete MI 10a, 11a, 12a und 12a.1 gilt, dass Wohnungen in den Erdgeschossen und 1. Obergeschossen von Gebäuden ausnahmsweise zulässig sind. Diese ausnahmsweise Zulässigkeit gilt ebenfalls für das Wohnen in den 1. Obergeschossen von Gebäuden der Mischgebiete MI 10c und 11b. Die Ausnahmeregelung liegt unter der Maßgabe, dass die gesunden Wohnverhältnisse hinsichtlich einer ausreichenden Belichtung, Besonnung und Belüftung vorab nachzuweisen sind. Dies kann z.B. durch eine andere Gebäudestellung, Grundrissorientierung, Maisonette-Wohnungen oder Bodentiefe Fenster erfolgen. Ein entsprechender Nachweis ist in den folgenden Bau- und Genehmigungsverfahren zu erbringen.

Diese Ausnahmeregelung begründet sich aus den Ergebnissen einer Verschattungsstudie, die im Rahmen der Erstellung der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, durch das Büro Ökoplana (Mannheim, 06.04.2017) erstellt wurde. In dieser Studie wurden die örtlichen Besonnungs- und Verschattungssituationen in den jeweiligen Teilbereichen des Geltungsbereichs angesichts der angestrebten verdichteten Bebauung analysiert. Dies erfolgte vor dem Hintergrund, dass nachgewiesen werden sollte, dass die gewählten Baustrukturen keine langandauernden Verschattungseffekte bewirken, die der Forderung des § 1 Abs. 6 BauGB nach gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen entgegenstehen.

Nach § 136 Abs. 3 Nr.1a BauGB werden die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse mit ausreichender Belichtung, Besonnung und Belüftung definiert. Eine planungs- oder bauordnungsrechtlich verbindliche, gesetzliche Definition einer ausreichenden Besonnung besteht nicht. Allerdings empfiehlt die DIN 5034-1 „Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ (2011) an zwei Stichtagen einer Mindestbesonnungsdauer. In Kap. 4.4 wertet die DIN 5034-1 eine Wohnung als ausreichend besonnt, wenn in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung am Stichtag 17. Januar eine Besonnungsdauer von 1 Stunde möglich ist. Zum Zeitpunkt 21. März soll eine Mindestbesonnungsdauer von 4 Stunden für einen Aufenthaltsraum pro Wohnung nachweisbar sein. Die Empfehlungen sind als Mindestmaß für eine gute bzw. ausreichende Wohnqualität einzustufen.

Zahlreiche Studien in Innenstadtlagen belegen, dass die Einhaltung des Richtwerts für den 21. März häufig nicht möglich ist. Das OVG Berlin vertritt daher mit Beschluss vom 27.10.2004 (Aktenzeichen 2 S 43.04) die Auffassung, dass in baulich verdichteter Innenstadtlage zur Tag- und Nachtgleiche auch eine direkte Besonnung von 2 Stunden ausreichend sei. Da für das vorliegende Plangebiet auch eine verdichtete urbane Bebauung angestrebt wird, kann auch dieses Maß als statthaft bewertet werden.

Auf der Grundlage der Bebauungsstruktur der städtebaulichen Rahmenplanung, die als Anlage dieser Begründung beigelegt ist, kommt die Verschattungsstudie für die beiden DIN-Stichtage 17. Januar und 21. März zu dem Ergebnis, dass an bestimmten Gebäuden sowie in bestimmten Geschossen die jeweiligen Mindestbesonnungsdauern auch bei durchgesteckten Wohnungen nicht eingehalten werden können. Diese Ergebnisse aufgreifend wurde für die entsprechenden Bereiche und Geschosse die oben beschriebene Ausnahmeregelung getroffen. Es wird darauf hingewiesen, dass gem. den Ergebnissen der Verschattungsstudie grundsätzlich auch für die Erdgeschosse in den Mischgebieten MI 10c und 11b die Ausnahmeregelung getroffen werden müsste. Deren Erdgeschosse sind hiervon jedoch ausgenommen, da das Wohnen hier als grundsätzlich unzulässig festgesetzt ist. Diese beiden Mischgebiete liegen entlang der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße). Durch den Ausschluss von Wohnnutzungen in den Erdgeschossen soll die Entwicklung von anderen Nutzungen unterstützt werden, die zu einer weiteren Attraktivierung der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) führen. So tragen beispielsweise Einzelhandelsnutzungen, Ärzte, Dienstleister aller Arten sowie gastronomische Betriebe insgesamt zur Belebung der breit dimensionierten Achse H bei. Diese Vorgehensweise führt die städtebaulichen Zielvorstellungen des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, im Bereich der Achse H fort, in welchem ebenfalls zur Unterstützung der gewerblichen Entwicklung in den Erdgeschossen Wohnnutzungen ausgeschlossen wurden.

## **Gliederung Wohnen aufgrund Schallschutz**

Ferner sind im Mischgebiet MI 12 für die beiden Teilbereiche MI 12b und MI 12c sowie im Mischgebiet MI 10b Wohnungen ab den 1. Obergeschossen von Gebäuden als ausnahmsweise zulässig festgesetzt, sofern nachgewiesen wird, dass gesunde Wohnverhältnisse gemäß den Festsetzungen zum Schallschutz eingehalten werden. Diese Festsetzung zur ausnahmsweisen Zulässigkeit begründet sich aus der für die 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erarbeiteten schalltechnischen Untersuchung. In dieser wurden u.a. die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet (gemäß den RLS-90 für die Straßen und gemäß Schall 03 für die Schiene) auf der Grundlage der zuvor ermittelten Emissionspegel durch Simulation in einem digitalen Geländemodell (DGM) berechnet. Die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgte anhand der Orientierungswerte der DIN 18005. Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass sich die der Bahnstrecke zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c aufgrund der hohen Verkehrslärmeinwirkungen – insbesondere hervorgerufen durch den angrenzenden Schienenverkehr – nur bedingt zum Wohnen eignen. Daher sind zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafräume oder Büroräume) an den der Bahnstrecke zugewandten Fassaden zulässig (vgl. hierzu auch Begründung zu der Festsetzung der Grundrissgestaltung, Kap. 3.9.2). Dementsprechend wurde das Wohnen als nur ausnahmsweise ab den 1. Obergeschossen von Gebäuden festgesetzt, mit der Auflage, dass die getroffenen Schallschutzvorgaben eingehalten werden, so dass ein ausreichender Schallschutz gewährleistet werden kann.

## **Ausschluss von Wohn- und sonstigen Nutzungen**

In den Erdgeschossen von Gebäuden der Mischgebiete MI 10b, 10c, 11b, 12b und 12c sind Wohnungen als nicht zulässig festgesetzt. Dieser Ausschluss soll die Entwicklung von gewerblichen und sonstigen Nutzungen in den Erdgeschossen unterstützen, die zu einer Attraktivierung des angrenzenden Straßenraums führen. So tragen beispielsweise Einzelhandelsnutzungen, Ärzte, Dienstleistungen aller Art sowie gastronomische Betriebe und Beherbergungsbetriebe insgesamt zu einer Belebung der Erdgeschosszonen bei.

Analog hierzu ist auch die Festsetzung der horizontalen Gliederung von **Schank- und Speisewirtschaften** begründet, die insgesamt in den Mischgebieten MI 10b, 10c, 11b, 12a.1, 12b und 12c zulässig sind und zur Belebung und Attraktivierung des Quartiers beitragen. In den übrigen Mischgebieten MI 10a, 11a und 12a hingegen sind Schank- und Speisewirtschaften unzulässig. Die Verortung von gastronomischen Betrieben konzentriert sich demnach auf die äußeren Teilbereiche sowie auf die Teilbereiche an der städtebaulich akzentuierten „grünen Achse“ im Bereich der Mischgebiete MI 10c und 11b und entlang der Eugen-Martin-Straße (Planstraße H) im Bereich der Mischgebiete MI 12a.1, so dass die inneren Bereiche, die sich entsprechend der städtebaulichen Konzeption und planerischen Zielvorstellung eher für das Wohnen eignen, von diesen freigehalten werden können. Dies ist geboten, da von Schank-

und Speisewirtschaften, die in Mischgebieten grundsätzlich in jeglicher Größe zulässig sind, z.T. höhere Lärmemissionen ausgehen können, was im Konflikt zu den geplanten Wohnnutzungen stehen kann.

In der genannten städtebaulichen Konzeption, wonach sich belebende und das Quartier attraktivierende Nutzungen aufgrund von sich möglicherweise ergebenden Konflikten mit der angrenzenden Wohnnutzung auf die äußeren Teilbereiche sowie entlang der Planstraße H („grüne Achse“) konzentrieren sollen, ist auch die horizontale Gliederung von **Betrieben des Beherbergungsgewerbes** begründet. Diese Nutzungen sind somit nur in den Mischgebieten MI 10b, 10c, 11b, 12a.1, 12b und 12c zulässig bzw. folglich in den Mischgebieten MI 10a, 11a und 12a ausgeschlossen. Diese horizontale Gliederung verschiedener Nutzungen führt auch die städtebauliche Gesamtkonzeption des Güterbahnhofareals fort, nach der entlang der Eugen-Martin-Straße (Planstraße H) sowie an den beiden Platzbereichen gewerbliche Nutzungen vorgesehen sind, die das Stadtquartier beleben sollen.

Der Ausschluss von **Ferienwohnungen** als gewerbliche Nutzungen in den Mischgebieten MI 10a, 11a und 12a ist darüber hinaus in der städtebaulichen Zielsetzung der Stadt Freiburg begründet, nach der die vorliegende Planung als Reaktion auf die starke Nachfrage nach innerstädtischem Wohnungsbau betrieben wird. Ferienwohnungen sind nicht einer herkömmlichen Wohnnutzung zuzuordnen. Sie können zwar als „wohnungsnah“ Nutzungen beschrieben werden, bauplanungsrechtlich sind Ferienwohnungen jedoch als gewerbliche Betriebe i.S.d. § 6 Abs. 2 Nr. 4 i.V.m. § 13a BauNVO einzustufen. Es liegt in der städtebaulichen Absicht der Stadt Freiburg, die dem Wohnen sehr ähnliche Nutzung einer Ferienwohnung nicht zusätzlich zu der allgemein zulässigen Wohnnutzung in den Mischgebieten MI 10a, 11a und 12a zuzulassen, damit der in diesen Teilbaugebieten verbleibende Gewerbeanteil nicht auch noch eine Wohnnutzungsqualität aufweist. Nach Auffassung der Rechtsprechung und der Überzeugung der Stadt Freiburg steht eine reine Mischung von Wohnnutzungen und Ferienwohnnutzungen dem Gebietscharakter eines Mischgebiets entgegen. Um den Gebietscharakter eines Mischgebiets zu wahren, soll diese wohnungsnah Nutzung einer Ferienwohnung nicht in den genannten Teilbaugebieten zugelassen werden, die ohnehin schon stärker durch das Wohnen geprägt sind. Diese Bereiche sind dementsprechend durch andersartige (zulässige) gewerbliche Nutzungen zu ergänzen, damit der Gebietscharakter eines Mischgebiets gewahrt wird. Diese Festsetzungen begründen sich zudem darin, dass die Nachfrage nach Ferienwohnungen in der Stadt Freiburg sehr hoch ist und aufgrund des Ausschlusses von anderen, nicht wesentlich störenden gewerblichen Nutzungen wie Schank- und Speisewirtschaften und Beherbergungsbetrieben in diesen Teilbaugebieten der Konkurrenzdruck der gewerblichen Nutzungen deutlich verringert wird.

Des Weiteren liegt es in der städtebaulichen Absicht der Stadt Freiburg, grundsätzlich fremdenverkehrstypische Nutzungen aus dem privaten und dienstlichen Bereich (wie z.B. Geschäftsreisende) zur stadträumlichen Belebung entlang der äußeren Teilbereiche (Paul-Ehrlich-Straße / Planstraße D) sowie entlang der Eugen-Martin-Straße / Planstraße H zu konzentrieren. Diese Gliederung führt wie bereits beschrieben auch die städtebauliche Konzeption des gesamten Areals am Güterbahnhof fort, nach der entlang der Eugen-Martin-Straße (Planstraße H) sowie an den beiden Platzbereichen gewerbliche Nutzungen vorgesehen sind, die das Stadtquartier beleben sollen.

Die Beschränkung von Ferienwohnungen auf bestimmte Teilbereiche im Mischgebiet wird als besonderer städtebaulicher Grund angesehen, um eine gewünschte städtebauliche Konzentration der aufgeführten Nutzungen an der Paul-Ehrlich-Straße bzw. Eugen-Martin-Straße zu erzielen. In den Teilbaugebieten, in denen Ferienwohnungen ausgeschlossen werden, soll somit der für ein Mischgebiet erforderliche verbleibende Gewerbeanteil nicht auch noch eine Wohnnutzungsqualität aufweisen.

Gleichwohl wird der Hauptnutzungszweck der Mischgebiete, die grundsätzlich eine qualitative und quantitative Mischung von Wohnnutzungen und das Wohnen nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben vorsehen, nicht konterkariert: In den Mischgebieten MI 10a, 11a und 12a, in denen Beherbergungsbetriebe und Ferienwohnungen nicht zulässig sind, sind weiterhin u.a. Geschäfts- und Bürogebäude sowie sonstige Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, als allgemein zulässig festgesetzt. Eine für Mischgebiete erforderliche Mischung von Wohn- und Gewebennutzungen ist demnach weiterhin gegeben.

Im 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, wurden **Bordelle und bordellartige Betriebe** (dazu gehören beispielsweise Eros-Center und vergleichbare Unterkünfte für bzw. von Prostituierten) aktiv als in den Mischgebieten unzulässig festgesetzt. Auf eine solche Festsetzung wurde in der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, aus den folgenden Gründen verzichtet:

Für Mischgebiete gilt nach § 6 Abs. 1 BauNVO grundsätzlich, dass diese der Unterbringung von Gewerbebetrieben dienen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Hinsichtlich der Störanfälligkeit eines Mischgebietes kommt es dabei nicht auf die konkrete Bebauung bzw. Nutzung der Nachbarschaft an. Entscheidend ist vielmehr, ob ein Vorhaben der beabsichtigten Art generell geeignet ist, das Wohnen in einem Mischgebiet so zu stören, dass nicht mehr von einer Gleichgewichtigkeit und wechselseitigen Verträglichkeit zwischen Wohnen und Gewerbe gesprochen werden kann. Insbesondere kommt die wesentliche Störung des Wohnens durch beispielsweise bordellartige Betriebe und die davon ausgehenden Auswirkungen zum Ausdruck. Es besteht in der Rechtsprechung Übereinstimmung darin, dass etwa ein bordellartiger Betrieb in einem Mischgebiet generell unzulässig ist, unabhängig davon ob er bauplanungsrechtlich als Vergnügungsstätte oder sonstiger Gewerbebetrieb zu bezeichnen ist. Da also von Bordellen und bordellartigen Betrieben wesentliche Störungen des Wohnens ausgehen, sind diese in den Mischgebieten generell unzulässig, weswegen auf eine konkrete Auflistung als unzulässige Nutzung in den Festsetzungen verzichtet werden kann.

Weitere Nutzungen, die nicht mit den städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt für die Mischgebiete vereinbar sind, sind **Gartenbaubetriebe** und **Tankstellen**, welche entsprechend ausgeschlossen werden. Beide Betriebsarten widersprechen aufgrund ihrer städtebaulichen Ausprägung, des Flächenverbrauchs und der Verkehrserzeugung dem Ziel, das Gebiet zu einem urbanen Stadtquartier zu entwickeln, das sich durch eine vielfältige Mischung unterschiedlicher Nutzungen und eine innenstadttypische Bebauungsdichte auszeichnet. Auch dem Ziel, städtebauliche Raumkanten auszubilden, würde eine Bebauung mit Tankstellen oder mit einem Gartenbaubetrieb widersprechen. Daneben gehen von Tankstellen regelmäßig erhebliche Beeinträchtigungen aus, die bei den üblichen Öffnungszeiten auch in den späten Abendstunden

für die Umgebung Belastungen darstellen. Neben Lärmemissionen insbesondere durch den Ziel- und Quellverkehr und Reparatur- oder Autowascheinrichtungen, kommt es zudem zu olfaktorischen Auswirkungen (Benzolgeruch, Abgase).

Aktuell befindet sich eine Tankstelle im Mischgebiet MI 11a (Baufeld C 1) entlang der Neunlindenstraße. Für diese Tankstelle besteht eine Mietbindung bis zum Jahr 2026, sie genießt Bestandsschutz. Obwohl derzeit nicht davon auszugehen ist, dass die von der Mietbindung betroffenen Grundstücke in eine kurzfristige Entwicklung einbezogen werden können, sind diese Flächen dennoch Bestandteil des Bebauungsplans. Es ist somit die städtebauliche Zielsetzung der Stadt Freiburg, auf eine gesamtheitliche Lösung hinzuarbeiten, da eine „Aussparung“ dieser Flächen nicht zielführend für eine geordnete städtebauliche Entwicklung ist.

Des Weiteren werden Nutzungen, die nicht mit den städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt für das Güterbahnhofareal vereinbar sind, im Mischgebiet ausgeschlossen: Darunter fallen **Vergnügungsstätten** sowie bestimmte **Einzelhandelseinrichtungen**. Zu den Gründen wird auf das Kapitel „Vergnügungsstätten sowie Bordelle und bordellartige Einrichtungen“ (Kap. 3.1.3.2) und das Kapitel „Einzelhandelsnutzung“ verwiesen (Kap. 3.1.3.1).

### 3.1.2 Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 5, 6 und 9 BauNVO)

Die im vorliegenden Änderungsbereich enthaltenen Gewerbegebiete GE II-1 und GE III-1 waren bereits im 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, enthalten. Diese Gewerbegebiete GE II-1 und GE III-1 sind in den Umgriff der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, aufgenommen, da nunmehr Einschränkungen aufgrund des vorzeitigen Wegzugs eines benachbarten Störfallbetriebs, der Nutzungsausschlüsse bedingte, entfallen. Im Gegensatz zu den übrigen Gewerbegebieten innerhalb des Änderungsbereichs wurden diese jedoch nicht in die Kategorie eines Mischgebiets umgewandelt, um auf der einen Seite die auch weiterhin bestehende Zielvorstellung zu unterstützen, vom Bestand an Wohn- und Mischnutzungsquartieren über die im 1. und 2. Teilbebauungsplan (inkl. der Mischgebiete der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a) festgesetzten Mischgebiete im Süden durch Gewerbegebiete mit unterschiedlichem Störgrad zum Industriegebiet Nord, nordwestlich der Bahngleise, hinzuleiten. Auf der anderen Seite bleibt die Festsetzung für die Gewerbegebiete GE II-1 und GE III-1 bestehen, damit die tatsächliche und künftig zu erhaltene Nutzung eines Kreativparks mit Schwerpunkt Büronutzung für Firmengründer oder junge Unternehmer aufrechterhalten werden kann.

Die Gliederung der Art der baulichen Nutzung in diesen beiden Gewerbegebieten erfolgt dahingehend, dass entsprechend der überarbeiteten städtebaulichen Rahmenplanung Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude als zulässig festgesetzt werden, um die bisherige Entwicklung in diesen Bereich des Güterbahnhofareals zu einem hochwertigen Gewerbestandort weiterhin zu ermöglichen. Zudem werden nicht großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten als allgemein zulässig festgesetzt. In diesem Zusammenhang werden zentrenrelevante Randsortimente auf bis zu 10% der Gesamtverkaufsfläche in nicht großflächigen Einzelhan-



delsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten als ausnahmsweise zulässig begrenzt. Zu den Gründen wird auf das Kapitel 3.1.3.1 „Einzelhandelsnutzung“ verwiesen. Weiterhin sind die in Gewerbegebieten allgemein zulässigen Anlagen für sportliche Zwecke als zulässig festgesetzt. Aufgrund der von sportlichen Anlagen häufig ausgehenden Emissionen, kämen eher sportliche Indoortätigkeiten in Betracht, so dass einem wesentlichen Stören der benachbarten Wohnnutzungen entgegenge wirkt werden kann. Neben diesen Nutzungen sind des Weiteren sonstige Gewerbebetrie be, die das Wohnen nicht wesentlich stören, zulässig. In den Gewerbegebieten sind darüber hinaus Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke ausnahmsweise zulässig. Gewerbebetrie be, die grundsätzlich höhere Emis sionen verursachen und das angrenzende Wohnen wesentlich stören könnten, sind damit ausgeschlossen. Dies entspricht auch der städtebaulichen Zielvorstellung der Stadt Freiburg sowie auch der oben beschriebenen tatsächlichen Entwicklung im Ge biet, wonach u.a. im Bereich der BWW-Halle ein Kreativpark für Gründerinnen und Gründer sowie junge kreative Unternehmen entstehen soll.

Dem Charakter eines innerstädtischen Wohn- und Arbeitsquartiers entsprechend, ist ein Ziel der Stadt Freiburg, insbesondere in dem GE II-1, das in günstiger Lage direkt an die Mischgebiete anschließt, die Ansiedlung von Schank- und Speisewirtschaften, in Form von Restaurants oder Cafés grundsätzlich zu ermöglichen. Diese können zu einer Belebung des Quartiers führen und können von den Bewohnern und Arbeiten den im Quartier sowie aus der Umgebung gleichermaßen genutzt werden. Auch wenn sie in anderen Baugebieten ausdrücklich genannt werden, fallen bezogen auf die Ge bietskategorie „Gewerbegebiete“ Schank- und Speisewirtschaften unter den Begriff der „Gewerbebetrie be“. Die Verträglichkeit zu der umliegenden Wohnnutzung in den Mischgebieten – insbesondere in Bezug auf eine mögliche Außenbewirtung – ist im Einzelfall im Rahmen der Baugenehmigung nachzuweisen.

In den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 werden Gartenbaubetriebe, Lagerhäu ser, Lagerplätze, und öffentliche Betriebe (beispielsweise Betriebe für Gemeindebe darfs-, Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungsaufgaben) und Tankstellen ausge schlossen, da sich diese Nutzungen aufgrund ihrer Ausprägung nicht mit dem An spruch vertragen, im zentralen Bereich des Güterbahnhofs hochwertige Gewerbenut zungen anzusiedeln, die mit den benachbarten Mischgebieten korrespondieren und durch ihre Besucher und Nutzer zu einer Belebung des Quartiers führen. Darüber hinaus können Lagerhäuser, Lagerplätze, Tankstellen und öffentliche Betriebe nach teilig auf die Umgebung wirken und das Ortsbild beeinträchtigen. Durch die günstige Lage direkt angrenzend an die Mischgebiete bzw. am Quartierseingang am Schnittpunkt der Neunlindenstraße mit der Planstraße D (Paul-Ehrlich-Straße) ergeben sich für diese Baugebiete besondere Ansprüche an eine ansprechende Gestaltung und hochwertige Nutzung.

Weiterhin sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Be triebshaber und Betriebsleiter als nicht zulässig festgesetzt. Dies begründet sich aus der schallschutztechnischen Untersuchung, die im Zuge der Erstellung der vor liegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erarbeitet wurde. Demnach sind aufgrund der hohen Verkehrslärmeinwirkun gen durch den Schienenverkehr insbesondere in der Nacht Wohnungen Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebshaber und Betriebsleiter in den Ge werbegebieten GE II-1 und GE III-1 auszuschließen.

Im GE II-1 befindet sich die bestehende und genutzte denkmalgeschützte BWW-Halle. Genehmigte und ggf. nicht den künftigen Festsetzungen entsprechende Nutzungen genießen auch nach Satzungsbeschluss Bestandsschutz (z.B. ggf. genehmigte bestehende Lagerplätze).

In den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 werden des Weiteren Vergnügungsstätten, Bordelle und bordellartige Einrichtungen sowie alle sonstigen Einzelhandelsbetriebe, die nicht unter die genannten allgemein oder ausnahmsweise zulässigen Einzelhandelsnutzungen fallen, ausgeschlossen. Zu den Gründen wird auf das Kapitel „Vergnügungsstätten sowie Bordelle und bordellartige Einrichtungen“ (Kap. 3.1.3.2) und das Kapitel „Einzelhandelsnutzungen“ (Kap. 3.1.3.1) verwiesen.

### **3.1.3 Sonstige Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung**

#### **3.1.3.1 Einzelhandelsnutzung**

##### **Vorbemerkung**

Die bestehenden Einzelhandelsfunktionen im Güterbahnhofareal und die Ermittlung der verträglichen Flächengröße der Betriebe wurden vom Büro Dr. Donato Acocella in einem Einzelhandelsgutachten (Untersuchung zur Entwicklung des Güterbahnhofs Nord in Freiburg – Empfehlungen zur Begründung der einzelhandelsbezogenen Festsetzungsvorschläge, Juli 2017) dargelegt.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden dargelegt:

Aufgrund des erheblichen Wohnungsbedarfs in Freiburg wurde die Nutzungsmischung auf dem Areal des Güterbahnhofs in Freiburg zugunsten eines erhöhten Anteils an Mischgebieten gegenüber den Gewerbegebietsflächen mit der Konsequenz eines höheren Wohnanteils und dementsprechend eines geringeren Arbeitsplatzpotenzials in der Gesamtbilanz des gesamten Güterbahnhofareals angepasst. In Bezug auf die einzelhandelsbezogene Ausgestaltung der zentralen Achse „Eugen-Martin-Straße“ hat dies insofern Auswirkungen, da durch die höhere Einwohneranzahl auch der mögliche Umfang an Einzelhandelsflächen zur Versorgung steigen kann. Neben der städtebaulichen Zielsetzung für das vorliegende Plangebiet und den sich daraus ergebenden Verkaufsflächenpotenzialen, die nicht zu einer Beeinträchtigung der Zentrenfunktionen benachbarter Stadtteilzentren führen sollen, ist als weitere relevante Vorgabe des Märkte- und Zentrenkonzepts der Stadt Freiburg (3. Fortschreibung 2005/2008) die Begrenzung der zentrenrelevanten Randsortimente in Betrieben mit nicht zentrenrelevanten Hauptsortimenten auf max. 10% der Verkaufsfläche bzw. max. 400 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche zu beachten.

Der geltende Regionalplan weist keine Vorrangfläche für zentrenrelevanten großflächigen Einzelhandel aus. In unmittelbarer Nachbarschaft im Nordosten des neuen Stadtquartiers Güterbahnhof an der Ecke Waldkircher Straße/Karlsruher Straße liegt ein bestandsgeschütztes SB-Warenhaus mit ca. 4.500 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche als Teil des derzeitigen Stadtteilzentrums Brühl. Im Norden des gesamten Güterbahnhofareals schließt sich das Stadtteilzentrum Zähringen an.

Die Einzelhandelsnutzungen im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sollen keine Zentrumsfunktion übernehmen, die über die Nahversorgung hinausgehen und die Funktionalität insbesondere des Stadtteilzentrums Zähringen, aber auch des Stadtteilzentrums Herdern-Neuburg sowie des derzeitigen Stadtteilzentrums Brühl stören. Gleichzeitig soll aber mit dem Einzelhandel die urbane Struktur unterstützt und die sich aus dem Gebiet ergebenden Nachfragepotenziale bedient werden. Insofern sollen die möglichen Einzelhandelsnutzungen einerseits der Gebietsversorgung im Sinne einer Nahversorgung dienen, und andererseits die sonstigen Nutzungsstrukturen im gewerblichen Bereich ergänzen. Demzufolge soll nur ein begrenzter Ausschnitt der in einem Mischgebiet sonst möglichen Einzelhandelsnutzungen zulässig sein. Eine allgemeine Zulässigkeit des Einzelhandels in den Mischgebieten könnte dazu führen, dass eine über die Nahversorgung hinausgehende Zentrumsfunktion entsteht, die städtebaulich nicht gewünscht ist. Zudem könnten ggf. zusätzliche Verkehrsbelastungen generiert werden, die den städtebaulichen Zielvorstellungen entgegenstehen. Entsprechend dieser differenzierten städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Freiburg zur möglichen Einzelhandelsentwicklung in den Mischgebieten dokumentieren die Festsetzungen den Planungswillen der Stadt Freiburg.

Dementsprechend werden die Einzelhandelsfestsetzungen getroffen, um eine Schädigung der umliegenden Stadtteilzentren zu vermeiden und gleichzeitig deren weitere Entwicklung zu stärken.

### **Nachbarschaftsläden**

In den Mischgebieten MI 10c und 11b ist festgesetzt, dass in den Erdgeschossen von Gebäuden Nachbarschaftsläden mit einer maximalen Verkaufsfläche von jeweils 440 m<sup>2</sup> zulässig sind. In Freiburg haben die Nachbarschaftsläden entsprechend der Bestandsaufnahme von 2014 durch das Büro Dr. Acocella eine Verkaufsfläche zwischen 130 und 440 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche. (Darunter wurden alle Betriebe gefasst, die über kein spezialisiertes Lebensmittelsortiment aufweisen. Ein Asia-Shop mit überwiegend asiatischen Lebensmitteln wurde darunter nicht gefasst, türkische und italienische Lebensmittelgeschäfte hingegen wurden hinzugerechnet, da sie oft die Obst- und Gemüse-Nahversorgung übernommen haben.) In dieser Bandbreite kommen Betriebe mit Lebensmittelangeboten in allen Größen vor. Der Nachbarschaftsladen ist in Freiburg als Anlagentyp ein Einzelhandelsbetrieb mit einer Verkaufsfläche von bis zu 440 m<sup>2</sup> i.d.R. mit dem Angebotsschwerpunkt Lebensmittel (Nahrungs- und Genussmittel) und i.d.R., aber nicht zwingend, ergänzenden nahversorgungsrelevanten Sortimenten. Ergänzend sind i.d.R. in diesen Betrieben folgende Sortimente vorhanden: Drogeriewaren, Schreibwaren, Zeitungen/ Zeitschriften, Blumen. Als weiteres Merkmal ist heranzuziehen, dass diese Betriebe sich i.d.R. in Wohngebietslagen im Erdgeschoss ohne bzw. mit wenigen direkt zugeordneten Stellplätzen befinden. Im Gebiet des 1. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.1, ist ein solcher Nachbarschaftsladen (türkische Lebensmittel) bereits vorhanden.

Nachbarschaftsläden dienen, anders als z.B. deutlich größere Lebensmittel-Discounter oder kleine Lebensmittel-Vollsortimenter mit bis zu 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche, der Gebietsversorgung mit Sortimenten der Nahversorgung, insbesondere mit Le-

bensmitteln. Nachbarschaftsläden haben jeweils für sich genommen schon definitiv aufgrund ihres Betriebstyps und der damit einhergehenden Betriebsgröße keine Auswirkungen gegenüber Standorten außerhalb des betreffenden Gebietes. Insofern schließen diese Überlegungen aus, dass deutlich größere Lebensmittelbetriebe angesiedelt werden sollen, da diese, insbesondere Discounter, deutlich über das Gebiet hinauswirken.

Auch wenn Nachbarschaftsläden gemäß der oben genannten Definition keine negativen Auswirkungen auf benachbarte Zentren haben dürften, wird nachfolgend dargestellt, dass dieses auch tatsächlich in diesem Fall und bezogen auf dieses Gebiet nicht eintreten wird. Dies betrifft insbesondere die Nahversorgungsfunktion der benachbarten Zentren, insbesondere Herdern-Neuburg und Zähringen. Insofern wurde zunächst das Verkaufsflächenpotenzial für eine gebietsbezogene Versorgung ermittelt.

Das Gesamtgebiet Güterbahnhof soll Raum für rund 3.300 Einwohner sowie rund 6.750 Arbeitsplätze / Beschäftigte schaffen. Insofern kann ein Teilgebiet innerhalb des Plangebietes der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, so abgegrenzt werden, dass in diesem zielbezogene Ansiedlungen möglich sind.

Als Orientierungsgröße kann zur Bestimmung des Umfangs der nahversorgungsbezogenen Gebietsversorgung die relevante Kaufkraft der Mantelbevölkerung für die zulässigen Sortimente herangezogen werden. Dabei sollte im Bereich der Sortimente für die Nahversorgung maximal 80 % der Kaufkraft der Einwohner angesetzt werden, da die Einwohner sich zum Teil auch an anderen Standorten versorgen (z.B. in Verbindung mit dem Arbeitsplatz oder in den angrenzenden Zentren).

Bei den im Gebiet Beschäftigten ist ebenfalls davon auszugehen, dass nur Teile der sortimentsbezogenen Kaufkraft - rund 20 % - im Gebiet verbleiben und der Großteil außerhalb gebunden wird.

Für die oben genannten Plangrößen von rund 3.300 Einwohnern und rund 6.750 Arbeitsplätzen nach dem aktuellen Planungsstand ist auf dieser Grundlage von einem Verkaufsflächenpotenzial für die als zulässig beschriebenen Sortimente / Ladentypen (Nahrungs- und Genussmittel, Drogeriewaren, Schreibwaren, Zeitungen/ Zeitschriften, Blumen) von insgesamt rund 2.400 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche auszugehen. Dieses Verkaufsflächenpotenzial, welches nur im Erdgeschoss umgesetzt werden soll, lässt sich im ausgewählten Gesamtbereich der östlichen Eugen-Martin-Straße bis zur Kreuzung mit der Planstraße F (Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße) ansiedeln, ohne negative Auswirkungen auf die vorhandene Struktur umliegender Stadtteilzentren hervorzurufen.

Dies bedeutet, dass ein Nachbarschaftsladen in keinem Fall eine relevante Bedeutung für die Stadtteilzentren Brühl, Zähringen und Herdern-Neuburg erreichen kann. Der Umsatz eines Nachbarschaftsladens in der definierten Größe entspricht rechnerisch dem Kaufkraftpotenzial von rund 770 Einwohnern.

Selbst wenn die gesamte verfügbare Verkaufsfläche in den beiden relevanten Mischgebieten MI 10c und 11b mit Nachbarschaftsläden belegt würde, entspräche dies der

Kaufkraft von rund 1.500 Einwohnern, also weniger als der Hälfte der geplanten Einwohner im Stadtquartier.

Insofern kann abschließend festgestellt werden, dass die Zulässigkeit von Nachbarschaftsläden in den relevanten Mischgebieten keine negativen Auswirkungen auf die Stadtteilzentren Brühl, Zähringen und Herdern-Neuburg erwarten lassen.

### **Ausnahmsweise Zulässigkeit von sonstigen Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten**

Gemäß der städtebaulichen Zielsetzung für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ist festgesetzt, dass in den Mischgebieten MI 10c und 11b zusätzlich zu den Nachbarschaftsläden ausnahmsweise sonstige Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Sortimenten zur Gebietsversorgung zulässig sind. Die benachbarten bestehenden Zentren Zähringen und Herdern-Neuburg sind traditionell darauf ausgerichtet, die Versorgung über die Nahversorgung hinaus für den nördlichen Stadtbereich zu übernehmen; dies soll auch weiterhin so erfolgen können. Damit diese stadtentwicklungsplanerische Zielsetzung nicht beeinträchtigt werden kann, sollen die möglichen sonstigen Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevante Sortimente auf die Nachfrage im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ausgerichtet sein.

Für die sonstigen Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Sortimenten (s. Sortimentsliste der Stadt Freiburg) ist von deutlich geringeren Ansätzen der Kaufkraftbindung als bei den Nachbarschaftsläden auszugehen, da diese Sortimente (z.B. Bekleidung oder Schuhe) vor allem dort gekauft werden, wo die Angebotsvielfalt groß ist. Die Gebietsversorgung in diesem Sortimentsbereich stellt sinngemäß eine wohnortnahe Versorgung dar, die nicht den Anspruch einer Vollversorgung erhebt, sondern eher den Grundbedarf decken kann.

Insofern ist davon auszugehen, dass im Bereich der sonstigen zentrenrelevanten Sortimente max. 10 – 15% der jeweiligen sortimentsbezogenen Kaufkraft der Einwohner und max. 5% der Kaufkraft durch die Beschäftigten im Gebiet durch den Einzelhandel gebunden werden kann. Anhand dieser Berechnungsgrundlage kann überschlägig ermittelt werden, wie groß ein Betrieb zu Gebietsversorgung sein kann. Umgekehrt kann unterstellt werden, dass ab einer bestimmten Betriebsgröße dieser Betrieb nicht mehr nur der Gebietsversorgung dienen kann, denn die vorhandene Verkaufsfläche erfordert für einen betriebswirtschaftlich sinnvollen Betrieb ein Mindestmaß an Umsatz, der wiederum eine bestimmte Kaufkraftbindung erfordert. Insofern ergibt sich die Betriebsgröße für einen Betrieb zur Gebietsversorgung unmittelbar aus dem verfügbaren Kaufkraftpotenzial.

Daraus ergibt sich für die sonstigen Einzelhandelsbetriebe zentrenrelevanten Sortimente eine gebietsbezogene Gesamtverkaufsfläche inkl. der möglichen Randsortimente in Betrieben mit nicht zentrenrelevanten Hauptsortimenten von rund 2.100 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche bei einer einwohnerbezogenen Gesamtkaufkraft für die hier relevan-

ten Sortimente von knapp 5 Mio. € und der aus den Arbeitsplätzen verfügbaren Kaufkraft von überschlägig geschätzt 1 Mio. €.

In Freiburg insgesamt, aber auch bezogen auf die Einzelhandelsstrukturen in den Stadtteilen ohne Innenstadt und Gewerbegebiete haben gut 50% der Betriebe 50 m<sup>2</sup> und weniger. In den Stadtteilzentren ist der Anteil etwas kleiner als 50% an sonstigen integrierten Standorten deutlich über 50%. Die durchschnittliche Betriebsgröße in dieser Kategorie beträgt gesamtstädtisch nur 31 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche, bezogen auf die Stadtteile ohne Innenstadt und Gewerbegebiete beträgt die durchschnittliche Betriebsgröße dieser Kategorie rund 30 m<sup>2</sup>.

In den Stadtteilen ohne Innenstadt und Gewerbegebiete beträgt die durchschnittliche Betriebsgröße 131 m<sup>2</sup>, werden allerdings nur die Betriebe bis 100 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche herangezogen (dann entfallen ein Großteil der Nachbarschaftsläden), die in diesen Gebieten einen Anteil von gut 75% der Betriebe ausmachen, dann ergibt sich eine durchschnittliche Betriebsgröße von rund 44 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche.

Werden die anzurechnenden sortimentsbezogen und relevanten Kaufkraftpotenziale aus dem Quartier auf Verkaufsflächen umgerechnet, so ergeben sich Verkaufsflächen für Betriebe der Gebietsversorgung von max. 50 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche.

Werden die realen Verhältnisse in der Stadt Freiburg und insbesondere in den Stadtteilen ohne Innenstadt und Gewerbegebiete sowie die aus den abschöpfbaren Kaufkraftpotenzialen ermittelten max. Verkaufsflächen für Betriebe zur Gebietsversorgung, dann ergibt sich ein bezogen auf die sonstigen Sortimente sortimentsunabhängiger Einzelhandelsbetrieb zur Gebietsversorgung mit einer max. Verkaufsfläche von rund 50 m<sup>2</sup>. Diese Grundregel kann im Rahmen der Baugenehmigung als Erstbewertung für die Genehmigungsfähigkeit zu Grunde gelegt werden, die allerdings einen konkreten Nachweis der Gebietsversorgung im Einzelfall nicht ersetzt.

Selbst wenn für jedes Sortiment, bei 10 relevanten Sortimentsgruppen, zwei Läden angesiedelt würden, wäre die potenzielle Kaufkraftbindung dieser Betriebe deutlich niedriger als das verfügbare Kaufkraftpotenzial im Quartier, so dass ein relevanter Wettbewerb gegenüber den benachbarten Stadtteilzentren auszuschließen ist: 100 m<sup>2</sup> (2 x 50 m<sup>2</sup>) Bekleidung entspricht dem Kaufkraftpotenzial von rund 600 Einwohnern, dieselbe Fläche für Schuhe entspricht dem Kaufkraftpotenzial von 2.200 Einwohnern; bei Unterhaltungselektronik beträgt der entsprechende Wert rund 800 Einwohner.

Bei einer in den beiden relevanten Mischgebieten MI 10c und 11b Gesamtverkaufsfläche von max. rund 1.400 m<sup>2</sup> ist in diesem städtebaulich-funktionalen Umfeld eine Ansiedlung sonstiger zentrenrelevanter Angebote zwar grundsätzlich möglich, aber aufgrund betriebswirtschaftlicher Erfordernisse kaum zu erwarten. Ein zweiter Betrieb mit demselben Sortiment in diesem Gebiet ist daher nicht zu erwarten und mehr als zwei sind extrem unwahrscheinlich. Diese Einschätzung gilt für alle sonstigen zentrenrelevanten Sortimente.

Zusätzlich kann die Verträglichkeit in Bezug auf die benachbarten Zentren, insbesondere Zähringen und Herdern-Neuburg dadurch sichergestellt werden, dass im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis zur Verträglichkeit erbracht werden muss.

### **Zusammenfassung zentrenrelevante Sortimente insgesamt**

Die relevanten Mischgebiete MI 10c und 11b in diesem Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, umfassen jeweils rund 1.000 m<sup>2</sup> Geschossfläche, was einem Verkaufsflächenumfang von jeweils rund 750 m<sup>2</sup> umfasst.

Da für die Versorgung des Gebietes ein Verkaufsflächenpotenzial für Nachbarschaftsläden und für Einzelhandelsbetriebe mit sonstigen zentrenrelevanten Sortimenten insgesamt rund 4.500 m<sup>2</sup> umfasst (unter Beachtung der möglichen Betriebsgrößen), sind in diesen relevanten Baugebieten keine negativen Wirkungen auf die benachbarten Zentren zu erwarten, zumal die Ansiedlungen dort keinen größenbezogenen Ansiedlungsbeschränkungen zusätzlich zu denen aus dem Planungsrecht unterliegen.

### **Nicht zentrenrelevante Sortimente**

Ferner ist festgesetzt, dass (mit Ausnahme der Mischgebiete MI 10c und 11b) nicht großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten allgemein zulässig sind.

Aus der Lage der Mischgebiete MI 10c und 11b an der zentralen Eugen-Martin-Straße ergibt sich, dass mit den betriebs- und sortimentsbezogenen Zulässigkeiten in diesen beiden Mischgebieten MI 10c und 11b die Nahversorgung für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erfolgen soll. Aufgrund der nur begrenzt verfügbaren Flächen einerseits und der geringen Bedeutung von nicht zentrenrelevanten Sortimenten für die Zentrenbildung sollen diese beiden Baugebiete vor allem den Nachbarschaftsläden vorbehalten sein.

Bei einer möglichen Erdgeschossfläche in den Mischgebieten - außer 10c und 11b - von rund 19.700 m<sup>2</sup> ergibt sich überschlägig eine max. Verkaufsfläche von rund 13.800 m<sup>2</sup> für nicht zentrenrelevante Sortimente. *(Aufgrund von größeren Lagerflächen wurde, anders als beim zentrenrelevanten Einzelhandel, ein Verhältnis von Geschossfläche zu Verkaufsfläche von 100:70 statt 100:75 angenommen.)* Diese Sortimentsgruppe hat definitionsgemäß keine negativen Auswirkungen auf die städtischen Zentren, im schlechtesten Fall, alle Betriebe führen das gleiche Sortiment, wären die kumulierten Wirkungen der Einzelbetriebe raumordnerisch zu prüfen. Allerdings kann schon jetzt festgestellt werden, dass selbst ein leistungsstarkes Möbelhaus mit 13.800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche, welches gar nicht zulässig ist, in Freiburg keine negativen raumordnerischen Wirkungen (Umverteilung von mehr als 20% gegen den Wettbewerb in Nachbarstädten) erwarten lässt, da ein relativ hoher (etwa 50% über dem Durchschnitt) theoretischer Planumsatz von 34,5 Mio. € (50% über dem Durchschnitt) gerade einmal 50% der sortimentspezifischen Freiburger Kaufkraft theoretisch binden könnte. Bei einem Baumarktsortiment in dieser Größenordnung wären raumordnerische Wirkungen noch unwahrscheinlicher, da die verfügbare Kaufkraft doppelt so hoch, wie bei Möbeln ist und die Flächenleistung i.d.R. deutlich niedriger anzusetzen ist.

### **Zentrenrelevante Randsortimente**

Daneben ist festgesetzt, dass in den Mischgebieten zentrenrelevante Randsortimenten auf bis zu 10% der Gesamtverkaufsfläche in nicht großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten zulässig sind.

Aufgrund der betriebstypologischen Entwicklung sind kaum Betriebe mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten ohne einen gewissen Umfang zentrenrelevanter Randsortimente denkbar. Diese sollten jedoch i.S.d. Freiburger Märkte- und Zentrenkonzepts nur auf max. 10 % der Verkaufsfläche bzw. 400 m<sup>2</sup> möglich sein. Daraus ergibt sich, dass bei den im Mischgebiet möglichen Betriebsgrößen unterhalb der Grenze zur Großflächigkeit somit lediglich auf höchstens 80 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche zentrenrelevante Sortimente je Betrieb angeboten werden können.

Aufgrund der verfügbaren Fläche und des Ausschlusses von atypischen großflächigen Betrieben ergibt sich eine max. Anzahl von 17 Betrieben mit insgesamt rund 1.360 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche für zentrenrelevante Sortimente.

Da nicht von vornherein bestimmt werden kann, welche Betriebe mit welchen Randsortimenten angesiedelt werden, ist lediglich pauschal festzustellen, dass ein Randsortiment in einem einzelnen Betrieb von 80 m<sup>2</sup> in keinem Fall städtebaulich negative Auswirkungen auf die benachbarten Zentren wird. Da nicht davon auszugehen ist, dass selbst die nicht zentrenrelevanten und nicht großflächigen Betriebe allein der Versorgung der Quartiersbewohner bzw. der gewerblichen Betriebe dienen, dürfte aufgrund der Streuung der Kaufkraftzuflüsse ohnehin der Einfluss der zentrenrelevanten Randsortimente auf die städtebaulich-funktionale Bedeutung der benachbarten Zentren nur sehr gering sein. Dasselbe gilt im Übrigen auch, wenn die max. mögliche Fläche der zulässigen Randsortimente betrachtet wird, denn diese erreicht selbst zusammen mit den möglichen sonstigen zentrenrelevanten Sortimenten in den Mischgebieten MI 10c und 11b summarisch betrachtet, etwas mehr als das ermittelte Flächenpotenzial für eine Gebietsversorgung. Eine Gesamtbelegung der möglichen Bauflächen mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten in einem gemischten Quartier ist erfahrungsgemäß unrealistisch, da in solchen Gebieten Erdgeschosszonen typischerweise auch von Dienstleistungen verschiedenster Art besetzt werden. Daraus ergibt sich, dass das Erreichen der max. möglichen Verkaufsfläche mit zentrenrelevanten Randsortimenten ein unrealistisches Szenario darstellt. Die Ansiedlungsmöglichkeiten in diesem Gebiet führen nicht dazu, dass das städtebauliche Ziel der Sicherung der Entwicklungsfähigkeit der benachbarten zentralen Bereiche nicht eingehalten werden kann.

### **Gewerbegebiete**

Bezüglich der Gewerbegebiete ist festgesetzt, dass nicht großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten allgemein zulässig sowie zentrenrelevante Randsortimenten auf bis zu 10% der Gesamtverkaufsfläche in nicht großflä-



chigen Einzelhandelsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten ausnahmsweise zulässig sind.

In den Gewerbegebieten beträgt aufgrund der Eckdaten zum Maß der baulichen Nutzung die potenzielle Geschossfläche für den nicht zentrenrelevanten Einzelhandel rund 7.050 m<sup>2</sup>, woraus sich eine potenzielle Verkaufsfläche von rund 4.900 m<sup>2</sup> ergibt. Da auch in den Gewerbegebieten keine atypischen großflächigen Einzelhandelsbetriebe zulässig sind, können sich max. 6 Betriebe mit einem Randsortimentsumfang mit zentrenrelevanten Sortimenten von insgesamt 480 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche ansiedeln.

Auch für die Gewerbegebiete gilt, dass das Randsortiment jedes einzelnen Betriebes sicher keine städtebaulich negativen Auswirkungen auf die benachbarten Zentren haben wird. Auch die Summe der max. möglichen Randsortimente wird keine negativen städtebaulichen Auswirkungen haben, zumal die Streuweite der Kaufkraftzuflüsse zumindest das nördliche Stadtgebiet inkl. der nördlich angrenzenden Gemeinde umfassen würde.

### **3.1.3.2 Vergnügungsstätten sowie Bordelle und bordellartige Einrichtungen**

Innerhalb des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sind unabhängig von der jeweiligen Art der baulichen Nutzung sowie den genannten sonstigen Nutzungsbeschränkungen einheitlich sämtliche, dem sogenannten „Rotlicht-Milieu“ zugeordnete Nutzungen sowie sonstige Vergnügungsstätten wie Spielhallen etc. ausgeschlossen bzw. nicht zulässig. Von diesen gehen negative städtebauliche Auswirkungen, insbesondere Trading-Down-Effekte aus. Es handelt sich bei diesem Effekt um eine Entwertung von Gebieten, die sich nicht ausschließlich auf monetäre Effekte beschränkt, sondern sich insbesondere in der allgemeinen Wahrnehmung und Wertschätzung eines Quartiers oder Stadtteils niederschlägt. Unterstützt wird die Wirkung einer sinkenden Wahrnehmung und Wertschätzung eines Quartiers häufig durch eine spezifische Beeinträchtigung des Stadt- und Straßenbildes durch diese Stätten, z. B. durch aus dem Rahmen fallende Werbeanlagen, geschlossene und nicht einsehbare Fassaden etc. Insgesamt entstehen dadurch ein abweisender Charakter und eine Beeinträchtigung des subjektiven Sicherheitsgefühls. Aufgrund dieser Auswirkungen von Vergnügungsstätten kann es zur Abwanderung der Wohnbevölkerung im Umfeld, dem Ausbleiben von Kunden- und Besucherströmen in den benachbarten Betrieben oder der Schließung ansässiger Betriebe kommen, was zu einem weiteren Attraktivitätsverlust führt. Vergnügungsstätten sollen daher grundsätzlich nicht in direkter Nähe zu Wohnnutzungen und hochwertigeren Gewerbenutzungen entstehen.

Im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, selbst und in der Umgebung nach Norden, Osten und Süden befinden sich Wohnnutzungen sowie hochwertige gewerbliche Nutzungen, welche einen besonderen Schutzanspruch haben. Insbesondere in der Nähe zum Wohnen ist daher der Ausschluss von Vergnügungsstätten sowie Bordellen und bordellartigen Einrichtungen begründet. Ohne diese Festsetzungen wäre die angestrebte Entwicklung zu einem Gebiet mit einer hochwertigen gemischten Nutzung beeinträchtigt.

Im 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, wurden Bordelle und bordellartige Betriebe (dazu gehören beispielsweise Eros-Center und vergleichbare

Unterkünfte für bzw. von Prostituierten) aktiv als in den Mischgebieten unzulässig festgesetzt. Auf eine solche Festsetzung wurde in der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, aus den folgenden Gründen verzichtet:

Für Mischgebiete gilt nach § 6 Abs. 1 BauNVO grundsätzlich, dass diese der Unterbringung von Gewerbebetrieben dienen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Hinsichtlich der Störanfälligkeit eines Mischgebietes kommt es dabei nicht auf die konkrete Bebauung bzw. Nutzung der Nachbarschaft an. Entscheidend ist vielmehr, ob ein Vorhaben der beabsichtigten Art generell geeignet ist, das Wohnen in einem Mischgebiet so zu stören, dass nicht mehr von einer Gleichgewichtigkeit und wechselseitigen Verträglichkeit zwischen Wohnen und Gewerbe gesprochen werden kann. Insbesondere kommt die wesentliche Störung des Wohnens durch beispielsweise bordellartige Betriebe und die davon ausgehenden Auswirkungen zum Ausdruck. Es besteht in der Rechtsprechung Übereinstimmung darin, dass etwa ein bordellartiger Betrieb in einem Mischgebiet generell unzulässig ist, unabhängig davon ob er bauplanungsrechtlich als Vergnügungsstätte oder sonstiger Gewerbebetrieb zu bezeichnen ist. Da also von Bordellen und bordellartigen Betrieben wesentliche Störungen des Wohnens ausgehen, sind diese in den Mischgebieten generell unzulässig, weswegen auf eine konkrete Auflistung als unzulässige Nutzung in den Festsetzungen zu den Mischgebieten verzichtet werden kann.

Die Regelungen erfolgen abgestimmt mit dem Bordellkonzept der Stadt Freiburg (vgl. Drucksache G-12/229). In diesem werden zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung diejenigen Standorte aufgelistet, an denen diese Nutzungen innerhalb der Stadt zulässig sind (vgl. Bordellkonzept der Stadt Freiburg; vornehmlich im Industriegebiet Nord sowie im südlichen Stadtgebiet). Dadurch werden städtebauliche Missstände in vorhandenen und künftigen Baugebieten vermieden und die Bewohnerschaft vor Störungen geschützt und zugleich die Schaffung von Plätzen zur Ansiedlung von Prostitution in ausreichender Zahl gesichert.

### **3.1.3.3 Werbeanlagen für Fremdwerbung (§ 1 Abs. 9 BauNVO)**

Werbeanlagen können eine eigenständige gewerbliche Nutzung in Form einer Haupt- oder Nebenanlage darstellen. Die planerische Steuerung der Zulässigkeit der Werbeanlagen für Fremdwerbung als Hauptanlage erfolgt über den Ausschluss von Werbeanlagen inkl. Werbetafeln, Citylightboards / Megalights (im Sinne der Satzung über Werbeanlagen der Stadt Freiburg i. Br. vom 21.03.2006) als eigenständige gewerbliche Hauptnutzung für Fremdwerbung nach § 1 Abs. 9 BauNVO. Ein derartiger Ausschluss nach § 1 Abs. 9 BauNVO wird von der Rechtsprechung in gewerblich geprägten Gebieten ausnahmsweise unter besonderer Berücksichtigung der grundsätzlichen Zulässigkeit der Fremdwerbung und bei Vorliegen besonderer städtebaulicher Gründe gebilligt. Gemarkungsweites städtebauliches Ziel der Stadt Freiburg ist es, wichtige Ortseinfahrten und Ortsdurchfahrten vor einer Überformung mit Werbeanlagen in dem Bereich, der an den öffentlichen Straßenraum angrenzt, zu schützen. Dadurch sollen die wichtigsten Einfahrtsstraßen in die Stadt von Werbeanlagen für Fremdwerbung freigehalten werden, wenn diese dort das Stadtbild empfindlich stören. So soll

eine Überformung des Straßenbildes durch Massierung vieler Werbeanlagen vermieden werden.

Ausgeschlossen werden in der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, Werbeanlagen für Fremdwerbung in den Mischgebieten. Dies ist städtebaulich durch das Planungsziel gerechtfertigt, hochwertige Mischnutzungsgebiete zu entwickeln. Werbeanlagen können aufgrund ihrer Ausmaße und der Wechselbildtechnik das Stadtbild beeinträchtigen. Gerade Bereiche, die für hochwertige Strukturen und Nutzungen vorgesehen sind, sind besonders empfindlich. Diese Beeinträchtigung soll durch den Ausschluss vermieden werden.

Außerdem sind Werbeanlagen für Fremdwerbung in den Gewerbebaugebieten ausgeschlossen, die denkmalgeschützte Gebäude enthalten. Dies betrifft das Gewerbegebiet GE II-1, in dem die BWW-Halle liegt. In der direkten Umgebung dieses denkmalgeschützten Gebäudes sollen keine fremden Werbeanlagen zugelassen werden, um dessen Wirkung nicht zu beeinträchtigen bzw. zu schmälern.

Nicht in allen Bereichen sind damit Werbeanlagen für Fremdwerbung ausgeschlossen. Ziel ist es, neben den städtebaulich abgestimmten Anlagen des Konzessionsnehmers im Straßenbenutzungsvertrag großflächige Werbeanlagen für Fremdwerbung in denjenigen Bereichen zu bündeln, in denen sie aus Sicht der Stadtbildgestaltung verträglich erscheinen. Dabei folgt die Stadt Freiburg dem Grundsatz, je weiter die gewerbliche Prägung eines Gebietes reicht, desto weniger störend wirken sich Werbeanlagen aus. Daher sollen Werbeanlagen in Bereichen gewerblicher Nutzung konzentriert werden. Als städtebaulich verträglicher Standort für Anlagen der Fremdwerbung verbleibt das Gewerbegebiet GE III-1, in welchem bereits im 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, Werbeanlagen für Fremdwerbung zulässig waren.

Die Ausgestaltung der sonstigen Werbeanlagen – auch der Werbeanlagen für Eigenwerbung – wird über örtliche Bauvorschriften geregelt.

#### **3.1.3.4 Lärmkontingentierung der Gewerbegebiete (§ 1 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 BauNVO)**

Zur Sicherstellung eines angemessenen Schutzes der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und in der Umgebung des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, vor den Gewerbelärmeinwirkungen der in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen Nutzungen erfolgt die Festsetzung von Geräuschkontingenten in den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006. Damit werden die Gewerbegebiete in ihrer Art der baulichen Nutzung nach den besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen gegliedert.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

**Emissionskontingente  $L_{EK}$ , k in dB(A)/m<sup>2</sup>**

Teilfläche	$L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
GE II-1	63	48
GE III-1	65	50

Die zulässigen Geräuschemissionen der im Bebauungsplan festgesetzten Gewerbegebiete werden durch die Festsetzung der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 so begrenzt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen der innerhalb des Gewerbegebiets zulässigen Betriebe und Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine Überschreitungen der einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm verursachen. Nach der Festsetzung der Grundrissorientierung (vgl. Kap. 3.9.2) sind an den, den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 zugewandten Fassaden in den Mischgebieten MI 10b, MI 12b und MI 12c keine öffenbaren Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zulässig. Die für die Beurteilung der gemäß Kontingentierung zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen maßgeblichen Immissionsorte befinden sich somit erst in zweiter Reihe, an den Gewerbegebieten zugewandten Fassaden der geplanten Bebauung in dem Mischgebiet MI 12a bzw. 12a.1.

Demnach sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für ein Vorhaben, das auf einem Betriebsgrundstück innerhalb eines nach DIN 45691 kontingentierten Gebiets verwirklicht werden soll, zunächst unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung aus den für das Betriebsgrundstück festgesetzten Emissionskontingenten, der Fläche des Betriebsgrundstücks und der Abstände zu den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsanteile des Betriebsgrundstücks an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen. Das Vorhaben erfüllt die schalltechnische Festsetzung zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel aller vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten den jeweils zulässigen Immissionsanteil (s.o.) des Betriebsgrundstücks nicht überschreitet.

Mit der Festsetzung von Geräuschkontingenten wird im Bebauungsplan eindeutig und nachvollziehbar geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

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

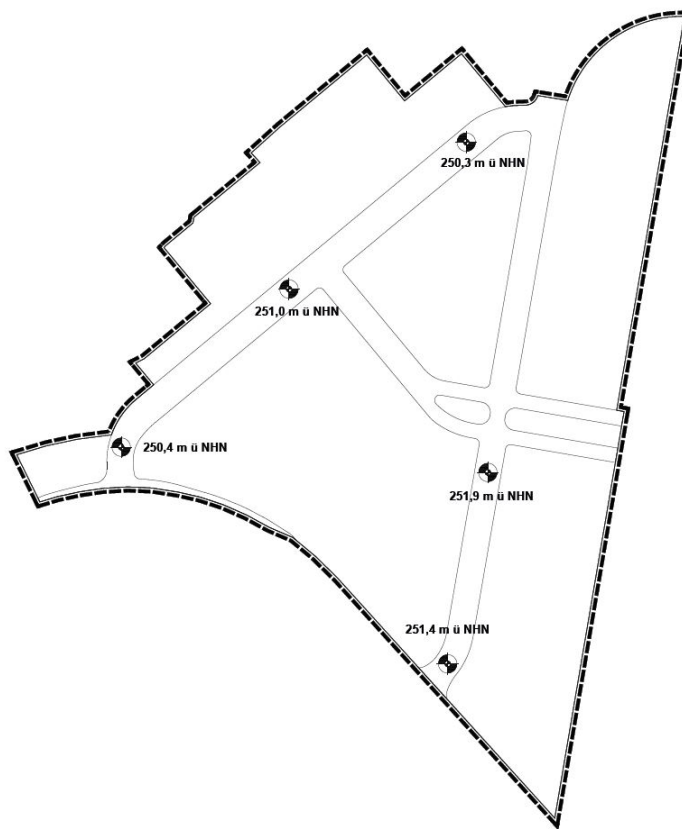
Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der minimalen bzw. maximalen Gebäudehöhe, der Grundflächenzahl und der Geschossflächenzahl bestimmt. Die festgelegten unterschiedlichen Bestimmungsgrößen sind aus dem über-

arbeiteten städtebaulichen Rahmenplan für den Bereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, entwickelt. Im Zuge der Aufstellung des 1. und 2. Teilbebauungsplans wurde zunächst ein städtebaulicher Rahmenplan für das gesamte Gelände erarbeitet. Dieses informelle Konzept wurde am 27.03.2012 durch einen Grundsatzbeschluss vom Gemeinderat der Stadt Freiburg bestätigt. Damit diene es als von der Gemeinde beschlossenes Entwicklungskonzept nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB. Somit war es als Grundlage für den Bebauungsplan in der Abwägung zu berücksichtigen. Auf der Grundlage dieses städtebaulichen Rahmenplans wurde der Änderungsbereich der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, im städtebaulichen Rahmenplan entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung der Stadt Freiburg angepasst. Bereits zum Aufstellungsbeschluss wurden verschiedene städtebauliche Varianten vorgelegt, um durch Erkenntnisse im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung, die Einbeziehung weiterer städtebaulicher und sonstiger Belange sowie die Ergebnisse der beauftragten Fachgutachten für das weitere Vorgehen eine Festlegung eines städtebaulichen Konzepts zu erzielen. Die nun vorliegenden abgestimmten Änderungen des Nutzungskonzepts und städtebaulichen Rahmenplans liegen dieser Begründung als Anlage bei. Somit ist beabsichtigt, dass diese – als Bestandteil der Begründung – vom Gemeinderat bestätigt werden, so dass sie als ein Entwicklungskonzept nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB zu werten sind, das für den Bebauungsplan in der Abwägung zu berücksichtigen ist.

Die städtebaulichen Kennziffern im aktuellen Entwurf der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sollen der überarbeiteten Konzeption und dem Wandel eines reinen Gewerbegebietes zu einem mischgenutzten innerstädtischen Gebiet mit einer entsprechenden baulichen Dichte Rechnung tragen.

### **3.2.1 Höhe der baulichen Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO i.V.m. § 16 Abs. 6 BauNVO)**

In den einzelnen Teilbaugebieten werden baufensterbezogen die Mindest- bzw. maximalen Höhen baulicher Anlagen in Metern über Normalhöhennull (m ü NHN) festgesetzt, um die städtebaulichen und umweltverträglichen Höhenentwicklungen der Gebäude zu gewährleisten. Die getroffenen Höhen beziehen sich auf einen gemeinsamen unteren Höhenbezugspunkt, der im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen zwischen den Mischgebieten MI 11b und 12a.1 verortet ist. Dieser mit 251,9 m ü NHN angegebene Höhenbezugspunkt stellt den höchstgelegenen Punkt im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, dar und ist in der Planzeichnung gerundet mit 252,0 m ü NHN ohne Normcharakter eingetragen. Der tiefste Höhenpunkt im Geltungsbereich liegt bei 250,4 m ü NHN (vgl. Abbildung 3).



**Abb. 3 Höhenpunkte auf den geplanten Verkehrsflächen in Plangebiet in Metern über Normalhöhennull (m ü NHN)**

Die im Bebauungsplan festgesetzten Höhen sind 268,0 m ü NHN sowie 274,5 m ü NHN. Entsprechend gilt für die Bereiche, in denen eine Höhe von 268,0 m ü NHN vorgegeben ist, dass bauliche Anlagen bezogen auf den genannten Höhenbezugspunkt insgesamt eine Höhe von 16 m aufweisen dürfen. Für Bereiche mit einer Höhenfestsetzung von 274,5 m ü NHN sind dies entsprechend 22,5 m. Somit ist gewährleistet, dass alle baulichen Anlagen bezogen auf die Höhe über NHN dieselbe Oberkante aufweisen. In den genannten 16 m baulicher Höhe können die im städtebaulichen Rahmenplan konzipierten Geschossigkeiten von fünf Geschossen untergebracht werden. Bei einer baulichen Höhe von 22,5 m ist i.d.R. von einer sechs (bis max. sieben-) geschossigen Bebauung auszugehen. Eine höhere Bebauung als sieben Geschosse kann somit nicht erfolgen.

Gegenüber dem rechtsverbindlichen 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, werden die Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen damit weitestgehend beibehalten bzw. entsprechend der geänderten Nutzungen fortgeführt. Entlang der grünen Achse an der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) wird für die angrenzenden Mischgebiete (MI 10c und 11b sowie teilweise auch MI 12a.1) eine Mindesthöhe der baulichen Anlagen vorgeschrieben. Hier soll eine Entwicklung der Bebau-

ung entsprechend der städtebaulichen Konzeption gesichert und die Achse angemessen akzentuiert werden. Die maximale Höhe ist begrenzt, um einer übermäßigen Höhenentwicklung der Bebauung entgegenzusteuern.

Diese Mindest- bzw. Maximalhöhe der Gebäude wurde ebenfalls in den Teilbaugebieten entlang der Paul-Ehrlich-Straße / Planstraße D (MI 12b und 12c) sowie Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße (MI 10b) festgesetzt, um in Kombination mit den Festsetzungen zur Geschossflächenzahl und zur Bauweise die Abschirmung der dahinterliegenden Gebäude und Nutzungen durch höhere Gebäude an der den Immissionen zugewandten Seite zu ermöglichen.

Für die übrigen Teilbaugebiete (MI 10a, 11a, 12a und teilweise MI 12a.1 sowie GE II-1 und III-1) ist die Höhe der baulichen Anlagen maximal begrenzt. Die im überarbeiteten Rahmenplan dargelegten Geschossigkeiten können mit dieser maximalen Höhe realisiert werden. Zudem führen diese Festsetzungen die städtebauliche Struktur der Mischgebiete aus dem 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, fort.

Für Dachaufbauten für Aufzugsüberfahrten und Technik (z.B. Belüftung oder Klimatisierung) sowie Energieerzeugungsanlagen (z.B. Solaranlagen) wird eine Überschreitung der maximalen Höhe der baulichen Anlage um ein begrenztes Maß von maximal 1,50 m zugelassen, wenn derartige Aufbauten mindestens 1,0 m (bei Aufzugsüberfahrten) bzw. 2,5 m (bei sonstigen Technikaufbauten ausschließlich Solaranlagen) Abstand von der Gebäudekante halten. Dieses Maß ist ausreichend zur Errichtung der genannten Anlagen und dient der Minimierung von möglichen Beeinträchtigungen des Stadtbildes. Anlagen für Belüftung und Klimatisierung sind dabei nach Möglichkeit einzuhausen.

### **3.2.2 Grund- und Geschossflächenzahl (§ 19 Abs. 3 und 4 BauNVO)**

Entsprechend anderen Bebauungsplänen in der Stadt Freiburg sind die Flächen von Aufenthaltsräumen in Nichtvollgeschossen einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und ihrer Umfassungswände bei der Geschossfläche mitzurechnen, mit dem Ziel der Sicherung von weitestgehend einheitlichen Gebäudeproportionen. Dies sichert zudem eine gemarkungsweite Vergleichbarkeit der Dichteziffern in Bebauungsplänen.

In der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wird als Grundflächenzahl (GRZ) für die Mischgebiete MI 10a, 10b, 10c, 11a, 11b, 12a, 12a.1, 12b und 12c eine GRZ von 0,6 als maximal zulässiger Anteil der Grundfläche an der Grundstücksfläche festgesetzt. Im Vergleich zum 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, und der damaligen gewerblichen Nutzung werden die Werte in den betreffenden Gebieten um 0,1 gesenkt. Dies führt zu einer geringeren Versiegelung bzw. Überdeckung durch bauliche Anlagen und trägt zu einer höheren Freiraumqualität bei. Die in § 17 Abs. 1 BauNVO verzeichnete Obergrenze der GRZ für Mischgebiete von 0,6 wird somit in allen festgesetzten Mischgebieten eingehalten.

Bezüglich der Festsetzung zur Überschreitung der GRZ gem. § 19 Abs. 4 BauNVO wird auf Kap. 3.2.4 verwiesen. Durch die max. GRZ von 0,6 wird gewährleistet, dass insgesamt 40 % eines Baugrundstücks von baulichen Anlagen freigehalten werden und somit für Begrünungen zur Verfügung stehen. Dies ist notwendig, um die quantitativen und qualitativen Anpflanzungsfestsetzungen (vgl. Kap. 3.10.4) realisieren zu können. Für die Überschreitung der GRZ bis auf einen Wert von 0,8 durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche sowie Tiefgaragen einschließlich ihrer Zufahrten gilt zudem, dass deren Decken zu begrünen sind (vgl. Kap. 3.10.6). Die Begrenzung der GRZ auf 0,6 für alle baulichen Anlagen ist weiterhin erforderlich, um den gemäß Freiraumkonzept ermittelten Freiraumbedarf im Gebiet zu decken. Für diesen sind 20 % der jeweiligen Grundstücksfläche zu begrünen und zu bepflanzen. Zur Qualitätssicherung dieser zu begrünenden Fläche sind Begrünungen und Bepflanzungen der „Vorgartenzonen“ zwischen den Baulinien bzw. Baugrenzen und den Straßenbegrenzungslinien bzw. der tatsächlichen Grenze zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und dem Baugrundstück dabei nicht anzurechnen. Damit diese Anforderungen auch tatsächlich realisiert werden können, ist daher die Überschreitung gem. § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO für oberirdische bauliche Anlagen (insbesondere Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO) ausgeschlossen.

Für die Mischgebiete MI 10a, 10b, 10c, 11a, 11b, 12a, 12a.1, 12b und 12c sind weiterhin unterschiedliche Nutzungsdichten zur Geschossflächenzahl (GFZ) mit Werten von 1,8 bis 2,5 vorgesehen. Als GFZ wird für die Mischgebiete MI 11a und 11b eine GFZ von 1,8 festgesetzt. Für die Mischgebiete MI 10a, 10b, 10c, 12a, 12a.1 und 12c wird eine GFZ von 2,0 und für das Mischgebiet MI 12b eine GFZ von 2,5 festgesetzt. Die in § 17 Abs. 1 BauNVO verzeichnete Obergrenze der GFZ für Mischgebiete von 1,2 wird somit in allen festgesetzten Mischgebieten überschritten. Zur Begründung der Überschreitung wird auf Kap. 3.2.3 verwiesen. Die unterschiedlichen GFZ-Werte sind zum einen auf die Umsetzung der baulichen Struktur des Rahmenplans zurückzuführen. Zudem nimmt die festgesetzte bauliche Dichte bezogen auf den Verlauf der Bahntrasse mit Zunahme des Abstands zur Bahntrasse ab, orientiert sich dabei jedoch ebenso an den baulichen Dichten der Umgebung. Die Abstufung vollzieht sich somit vom Mischgebiet 11 (MI 11a und 11b) im Südosten, in der eine GFZ von 1,8 festgesetzt ist, in Richtung Nordwesten zur Bahntrasse hin. In den weiteren Mischgebieten ist mit Ausnahme des MI 12b (GFZ 2,5) durchgehend eine GFZ von 2,0 festgesetzt.

In den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 wird eine GRZ von 0,7 festgesetzt. Damit wird die Obergrenze der Grundflächenzahl für Gewerbegebiete von 0,8 (§ 17 Abs. 1 BauNVO) eingehalten bzw. unterschritten.

Im Gewerbegebiet GE II-1 wird weiterhin eine GFZ von 1,4 und im Gewerbegebiet GE III-1 von 2,0 festgesetzt. Die vorgegebene Obergrenze der GFZ für Gewerbegebiete von 2,4 gem. § 17 Abs. 1 BauNVO wird somit ebenfalls unterschritten.

Im Endausbau stehen aufgrund der getroffenen Festsetzungen ca. 108.290 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche für Mischnutzung und ca. 54.397 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche für gewerbliche Nutzung zur Verfügung.



Die nach den GFZ-Festsetzungen innerhalb der einzelnen Teilbaugebiete erzielbaren Bruttogeschossflächen (ohne Berücksichtigung ggf. einzuhaltender erforderlicher Abstandsflächen) sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

<b>Teilbaugebiet</b>	<b>Größe</b>	<b>GFZ</b>	<b>Geschossfläche brutto</b>
MI 10a	7.393 m <sup>2</sup>	2,0	14.786 m <sup>2</sup>
MI 10b	3.957 m <sup>2</sup>	2,0	7.914 m <sup>2</sup>
MI 10c	1.529 m <sup>2</sup>	2,0	3.058 m <sup>2</sup>
MI 11a	10.464 m <sup>2</sup>	1,8	18.835 m <sup>2</sup>
MI 11b	1.645 m <sup>2</sup>	1,8	2.961 m <sup>2</sup>
MI 12a	17.977 m <sup>2</sup>	2,0	35.954 m <sup>2</sup>
MI 12a.1	4173 m <sup>2</sup>	2,0	8.346 m <sup>2</sup>
MI 12b	3.835 m <sup>2</sup>	2,5	9.588 m <sup>2</sup>
MI 12c	3.424 m <sup>2</sup>	2,0	6.848 m <sup>2</sup>
<b>Zwischensumme MI</b>	<b>54.397 m<sup>2</sup></b>		<b>108.290 m<sup>2</sup></b>
GE II-1	12.107 m <sup>2</sup>	1,4	16.950 m <sup>2</sup>
GE III-1	1.288 m <sup>2</sup>	2,0	2.576 m <sup>2</sup>
<b>Zwischensumme GE</b>	<b>13.395 m<sup>2</sup></b>		<b>19.526 m<sup>2</sup></b>
<b>Gesamt</b>	<b>67.792 m<sup>2</sup></b>		<b>127.816 m<sup>2</sup></b>

### 3.2.3 Überschreitung der Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung (§ 17 Abs. 2 BauNVO)

Im Bebauungsplan sind für die Teilbaugebiete der Mischgebiete unterschiedliche Nutzungsdichten mit GFZ-Werten von 1,7 bis 2,5 vorgesehen. Das bedeutet, dass in allen Teilbaugebieten die in § 17 Abs. 1 BauNVO vorgegebene Obergrenze der GFZ für Mischgebiete von 1,2 für GFZ überschritten wird.

Gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO können diese Obergrenzen überschritten werden, wenn

- städtebauliche Gründe dies erfordern und
- die Überschreitungen durch Umstände ausgeglichen sind oder durch Maßnahmen ausgeglichen werden, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

### Städtebauliche Gründe

Die Überschreitung der Höchstmaße der BauNVO ist aufgrund städtebaulicher Gründe und der vorliegenden städtebaulichen Ausnahmesituation zwingend erforderlich, damit folgende Planungsziele erreicht werden können:

Dem Bebauungsplan liegen ein Nutzungskonzept und ein städtebaulicher Rahmenplan (vgl. Anlagen 1 und 2) zugrunde, die die Ausformung und Struktur der künftigen Entwicklung auf dem Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbepbauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sowie auf dem gesamten Gelände des Güterbahnhofs Nord darstellen.

Im Zuge der Aufstellung des 1. und 2. Teilbepbauungsplans wurde zunächst ein städtebaulicher Rahmenplan für das gesamte Gelände erarbeitet. Dieses informelle Konzept wurde am 27.03.2012 durch einen Grundsatzbeschluss vom Gemeinderat der Stadt Freiburg bestätigt. Damit diene es als von der Gemeinde beschlossenes Entwicklungskonzept nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB. Somit war es als Grundlage für den Bebauungsplan in der Abwägung zu berücksichtigen.

Auf der Grundlage dieses städtebaulichen Rahmenplans wurde der Änderungsbe-  
reich der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbepbauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, im städtebaulichen Rahmenplan entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung der Stadt Freiburg angepasst. Bereits zum Aufstellungsbeschluss wurden verschiedene städtebauliche Varianten vorgelegt, um durch Erkenntnisse im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung, die Einbeziehung weiterer städtebaulicher und sonstiger belange sowie die Ergebnisse der beauftragten Fachgutachten für das weitere Vorgehen eine Festlegung eines städtebaulichen Konzepts zu erzielen. Die nun vorliegenden abgestimmten Änderungen des Nutzungskonzepts und städtebaulichen Rahmenplans liegen dieser Begründung als Anlage bei. Somit ist beabsichtigt, dass diese – als Bestandteil der Begründung – vom Gemeinderat bestätigt werden, so dass sie als ein Entwicklungskonzept nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB zu werten sind, das für den Bebauungsplan in der Abwägung zu berücksichtigen ist.

Die Entwicklung des Areals auf dem ehemaligen Güterbahnhof Nord stellt eine große städtebauliche Chance für Freiburg dar: Bei dem Standort handelt es sich um einen ehemaligen Güterbahnhof, der früher gewerblich und industriell genutzt sowie von Arbeitern bevölkert wurde und für die Bewohner Freiburgs nur eingeschränkt zugänglich bzw. nutzbar war. Von seiner Vergangenheit zeugen noch einige teilweise denkmalgeschützte historische Bauwerke, die erhalten bleiben sollen. Auch die Straßenführung bleibt bestehen, wodurch der Charakter des Güterbahnhofes weiterhin sichtbar bleibt (Stichwort: genius loci). Zurzeit wird das Gelände für die Allgemeinheit zugänglich und nutzbar gemacht. In bereits entwickelten Teilbereichen des Areals haben sich erste Bewohner und Beschäftigte in diesem Gebiet mit besonderem Charakter angesiedelt. Auch für den Bereich der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbepbauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ist diese Entwicklung vorgesehen. Entsprechend der Baukultur und dem Städtebau zum Zeitpunkt der Entstehung des Güterbahnhofes wurde im Rahmenplan für die Neubebauung des Güterbahnhofes Nord eine Struktur gewählt, die dem Leitbild der „Europäischen Stadt“ entspricht und an die im 19. Jahrhundert - der Entstehung des Güterbahnhofgeländes, üblichen Baustrukturen angelehnt ist: Sie beinhaltet neben der Mischnutzung aus Wohnen und

Arbeiten eine - zum Teil aufgebrochene - Blockrandbebauung mit angemessenen Gebäudehöhen von durchschnittlich fünf Geschossen. Mit ihren Raumkanten ermöglicht diese Bauweise die Entstehung von urbanen, städtischen gefassten Straßenräumen. Diese besondere Situation erfordert die Festsetzung hoher baulicher Dichten im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a.

Die der „Europäischen Stadt“ entsprechende Mischnutzung ist nun auch für den westlichen Bereich des Gesamtareals des Güterbahnhofs Nord vorgesehen: Hier soll zukünftig Wohnen und Arbeiten in einem gemischtgenutzten Quartier in einer Stadt der kurzen Wege ermöglicht werden. Damit sollen auf nachhaltige Weise Zeit und Wege eingespart werden.

Diese Art der Mischnutzung entspricht auch dem aktuellen bundesweiten Trend, nach dem die Menschen wieder vermehrt Wohnungen im Stadtkern nachfragen, um zum einen in einem „lebendigen“ Umfeld zu wohnen und zum anderen die zurückzulegenden persönlichen Wege zu reduzieren. Insbesondere auch in Freiburg ist die Nachfrage nach innenstadtnahen Wohnungen hoch – sowohl bedingt durch den Trend „zurück in die Stadt“ als auch durch eine allgemeine aktuelle und weiterhin prognostizierte Bevölkerungszunahme in der Stadt. In der aktuellen Bevölkerungsprognose gehen die Statistiker der Stadt in einer mittleren Varianten davon aus, dass bis zum Jahr 2030 rund 245.000 Personen in Freiburg leben. Bezogen auf die Einwohnerzahl zum Stand der Erhebung bedeutet dies ein Anstieg um rund 12,3 % (Einwohner Stand 01.01.2014: 218.244). Im Vergleich dazu lag das prognostizierte Bevölkerungswachstum zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, noch bei rund 7,6 %. Freiburg gehört damit zu den am stärksten wachsenden Städten in Deutschland. Für diese neuen Einwohner müssen in Freiburg in den kommenden Jahren Wohnungen zur Verfügung gestellt werden, so dass es nicht zu Wohnraumverknappung und steigenden Mietpreisen kommt (Quelle: Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung der Stadt Freiburg).

Das stärkste Wachstum wird dabei bis 2020 erwartet. In den folgenden Jahren verlangsamt sich dieses Wachstum, bevor es Ende der 2020er Jahre wieder leicht zunimmt. Um auch diesen steigenden Bedarf nach Wohnungen nachzukommen, ist es städtebaulich erforderlich, auch die vorliegenden Flächen zeitnah zu Bauland zu entwickeln. Somit kann ein wichtiger Beitrag dazu geleistet werden, den oben beschriebenen angespannten Wohnungsmarkt in Freiburg zu entlasten und Wohnungen in einem nachgefragten urbanen und mischgenutzten Umfeld bereitzustellen. Mit der vorgesehenen baulichen Dichte ist es möglich, viele Wohnungen im Quartier anzubieten, so dass die Befriedigung dieses dringenden Wohnraumbedarfs ermöglicht werden kann.

Auf dem Gelände des Güterbahnhofs Nord wird eine große Fläche wiedergenutzt, die bereits genutzt und versiegelt war. Durch die Konversion eines bereits in Nutzung befindlichen Geländes im Innenbereich werden größere Bereiche für Mischnutzung ausgewiesen und damit außerhalb der Stadt liegende Bereiche, die noch nicht in Anspruch genommen wurden bzw. nicht versiegelt sind, geschützt und Bodenversiegelungen begrenzt. Damit wird den Vorgaben des § 1a Abs. 2 BauGB Rechnung getragen, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und zur Verringerung von zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen für bauliche

Nutzungen insbesondere Flächen wiedergenutzt sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt werden sollen. Eine hohe bauliche Dichte im Quartier Güterbahnhof Nord dient damit nicht nur der Schaffung von Wohnraum sowie eines urbanen Charakters für das Quartier, sondern reduziert darüber hinaus auch die Flächenneuanspruchnahme im Außenbereich (Leitbild „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“). Damit wird dem Ziel entsprochen, die Wohnungsnachfrage in Freiburg vorzugsweise auf einer bereits vormals genutzten Fläche im Siedlungsgefüge zu befriedigen und nicht auf der „Grünen Wiese“ außerhalb der Stadt.

Die höhere bauliche Dichte, die für den Güterbahnhof Nord vorgesehen ist, entspricht nicht nur dem Leitbild der „Europäischen Stadt“, sondern ist auch in Bezug auf die Stadtbildgestaltung bzw. das Ortsbild an dieser besonderen Stelle im Stadtkontext erforderlich.

Gemäß der städtebaulichen Zielvorstellung und Konzeption soll die künftige Bebauung die schlüssige Fortsetzung der baulichen Struktur der bisherigen Mischgebiete im Bereich des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, bilden. In diesen wurden bereits höhere Ausnutzungskennziffern zugrunde gelegt. Die bereits realisierten und in Planung stehenden Bauvorhaben nutzen diese Kennziffern zur baulichen Dichte aus. Damit für die künftigen Bauvorhaben im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ein, bezogen auf das gesamte Areal, einheitliches und homogenes Stadtbild geschaffen werden kann und kein städtebaulicher Bruch erzeugt wird, sind die Überschreitungen der GFZ als schlüssige Fortsetzung zu den Kennziffern des 1. und 2. Teilbebauungsplans festgesetzt. Dies entspricht auch den Zielvorstellungen, die im Rahmenplan durch eine adäquate Gebäudehöhe und gleichbleibende städtebauliche Dichte umgesetzt wurden.

Die bauliche Dichte (sowie auch bestimmte Art der Bauweise) wurde auch in Bezug auf Lärmimmissionen bestimmt. Für die Mischgebiete entlang der Planstraße D / Paul-Ehrlich Straße (MI 12b und 12c) sowie das Mischgebiet MI 10b entlang der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße sind sowohl Baulinien und Bauweisen an den der Bahntrasse zugewandten Seite festgesetzt, die einen durchgängig geschlossenen Gebäuderiegel fordern. Durch die zusätzliche Festsetzung einer Mindesthöhe für bauliche Anlagen wird somit gewährleistet, dass künftig Baukörper entstehen, die durch ihre Kubatur eine notwendige Abschirmung der Lärmemissionen von der dahinterliegenden Bahntrasse ermöglichen. Für solche angedachten kompakten Gebäuderiegel ist jeweils eine erhöhte bauliche Dichte erforderlich.

Bezogen auf den Verlauf der Bahntrasse nimmt die festgesetzte bauliche Dichte mit Zunahme des Abstands zur Bahntrasse ab, orientiert sich dabei jedoch ebenso an den baulichen Dichten der Umgebung. Die Abstufung vollzieht sich somit vom Mischgebiet 11 (MI 11a und 11b) im Südosten, in der eine GFZ von 1,8 festgesetzt ist, in Richtung Nordwesten zur Bahntrasse hin. In den weiteren Mischgebieten ist mit Ausnahme des MI 12b (GFZ 2,5) durchgehend eine GFZ von 2,0 festgesetzt. Diese Abstufung einer höheren baulichen Dichte ist daneben auch durch die Anpassung an die Umgebung städtebaulich erforderlich: Die Dichte im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, adaptiert die Dichte der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft wie beispielsweise in der Komturststraße mit der dort vorherrschenden dichten Bebauung sowie auch der rechtsverbind-

lichen baulichen Dichte der übrigen Teilgebiete im Quartier (1. und 2. Teilbebauungsplan). Die Bebauungsstruktur in der Umgebung wird damit aufgegriffen. Aus den genannten Gründen, die eine besondere Ausnahmesituation des Ortes darstellen, ist die Festsetzung einer erhöhten GFZ erforderlich.

Im Bereich der Ost-West-Verbindung (Grünachse) sind eine stärkere Betonung der Randbebauung und damit ebenfalls eine höhere GFZ erforderlich. Die Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) weist mit einer Gesamtbreite von 30 m einen deutlich breiteren Querschnitt auf als die übrigen Straßen im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a. Dies ist darauf zurückzuführen, dass mit der breiten öffentlichen Grünfläche in der Mitte ein Alleinstellungsmerkmal für das gesamte Areal geschaffen und sowohl der Aufenthaltsqualität im vorliegenden Plangebiet (Bereitstellung öffentlicher Grünflächen) sowie der Regenwasserversickerung Rechnung getragen werden soll. Daraus ergibt sich für die Einfassung der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) das städtebauliche Erfordernis dieser Ausnahmesituation, den Straßenzug durch eine entsprechend höhere Bebauung zu fassen, um die Raumwirkung zu erhalten und maßstäbliche Straßenraumproportionen zu erreichen. Eine niedrigere GFZ könnte bewirken, dass der Straßenraum flieht. Daher wird die GFZ in den Mischgebieten MI 10c und 11b über das in § 17 BauNVO vorgegebene Maß erhöht auf 1,8 bzw. 2,0 festgesetzt.

Der Überbauungsgrad in den Mischgebieten entspricht dem einer hochverdichteten innerstädtischen Bebauung. Eine den Obergrenzen des § 17 BauNVO entsprechende GFZ von 1,2 für ein MI lässt lediglich eine weniger verdichtete Bebauung zu, die dem Standort städtebaulich nicht gerecht würde. Die innenstadtnahe und gut erschlossene Lage gebietet eine dichtere Bebauung: Die Dichte schafft eine urbane Eigenart des Quartiers, was der Stärkung des Gewerbeangebotes und der Wohnfunktion im innerstädtischen Bereich sowie der Attraktivitätssteigerung dient. Eine intensive bauliche Nutzung in dieser Lage ist stadtgestalterisch notwendig, um eine kompakte Siedlungsentwicklung zu unterstützen, die sich durch kurze Wege und einen geringen Flächenverbrauch auszeichnet. Diese höhere Quartiersdichte in unmittelbarer Nähe zu den Verkehrsachsen wie im vorliegenden Fall ist aus Gründen der Nachhaltigkeit angemessen. Dies dient u. a. auch dazu, das motorisierte Verkehrsaufkommen in der Stadt und in der Nachbarschaft zu senken.

Wie bereits beschrieben kommt den westlichen Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c durch ihre höhere bauliche Dichte in Bezug auf Lärmimmissionen eine besondere Bedeutung zu. Durch Festsetzungen zur Mindest- und Maximalhöhe baulicher Anlagen sowie zur Bauweise (durchgängig geschlossener Gebäuderiegel bzw. geschlossene Bauweise) sollen Gebäuderiegel entstehen, die als Lärmschutzbebauung Schall- oder sonstige Emissionen von den dahinterliegenden Mischgebieten abhalten.

Insgesamt wird durch die höhere bauliche Dichte in den Randbereichen des Güterbahnhofs Nord in Richtung der umgebenden Schallquellen gewährleistet, die im Kern des Gebietes liegenden Mischgebiete abzuschirmen.

### Keine Beeinträchtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die genannten Überschreitungen der Obergrenzen nicht beeinträchtigt. Zur Definition der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse kann auf die Begriffsbestimmung in § 136 Abs. 3 BauGB zurückgegriffen werden (BVerwG, Urt. vom 12. 12. 1990 – 4 C 40.87). Wesentlich sind dabei insbesondere die Belichtung, die Besonnung und Belüftung der Wohnungen und Arbeitsstätten, die Auswirkungen einer vorhandenen Mischung von Wohn- und Arbeitsstätten, die Nutzung von bebauten und unbebauten Flächen nach Art, Maß und Zustand, sowie die Einwirkungen, die von Grundstücken, Betrieben, Einrichtungen oder Verkehrsanlagen ausgehen, insbesondere durch Lärm, Verunreinigungen und Erschütterungen.

Zum Nachweis des Einhaltens der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurde eine Reihe von Fachgutachten für den Bebauungsplan angefertigt. Zusätzlich zu den folgenden Ausführungen wird auf diese verwiesen.

Die Abstände zwischen den Gebäuden im Rahmenplan sind so gestaltet, dass eine ausreichende Belichtung, Besonnung und Belüftung gewährleistet ist. Die nach der Landesbauordnung Baden-Württemberg vorgeschriebenen Abstandsflächen sind einzuhalten, was durch die im städtebaulichen Rahmenplan vorgeschlagene beispielhafte Bebauung gewährleistet ist.

Weiterhin können zur Beurteilung einer ausreichenden Belichtung und Besonnung für Wohnungen die Werte der DIN 5034-1 (2011-07) „Tageslicht in Innenräumen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ herangezogen werden. Diese hat Empfehlungscharakter, die Anforderungen über die Vorgaben der Landesbauordnung hinaus unverbindlich beschreibt und als Planungshilfe zu verstehen ist. In Kap. 4.4 wertet die DIN 5034-1 eine Wohnung als ausreichend besonnt, wenn in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung am Stichtag 17. Januar eine Besonnungsdauer von 1 Stunde möglich ist. Zum Zeitpunkt des Weiteren Stichtags 21. März soll eine Mindestbesonnungsdauer von 4 Stunden für einen Aufenthaltsraum pro Wohnung nachweisbar sein. Die Empfehlungen sind als Mindestmaß für eine gute bzw. ausreichende Wohnqualität einzustufen. Zahlreiche Studien in Innenstadtlagen belegen, dass die Einhaltung des Richtwerts für den 21. März häufig nicht möglich ist. Das OVG Berlin vertritt daher mit Beschluss vom 27.10.2004 (Aktenzeichen 2 S 43.04) die Auffassung, dass in baulich verdichteter Innenstadtlage zur Tag- und Nachtgleiche auch eine direkte Besonnung von 2 Stunden ausreichend sei. Da für das vorliegende Plangebiet auch eine verdichtete urbane Bebauung angestrebt wird, kann auch dieses Maß als statthaft bewertet werden.

Für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurde auf Grundlage dieser DIN-Norm und des städtebaulichen Rahmenplans eine Verschattungsstudie angefertigt (Ökoplana, April 2017), in der die Verschattungs- bzw. Besonnungsverhältnisse aufgezeigt werden. Ergebnis der Studie ist, dass die in der DIN 5034-1 aufgeführten Orientierungswerte für die Besonnung im vorliegenden Plangebiet bei dem Großteil der Gebäude eingehalten werden. D.h. in den meisten Gebäuden werden in den jeweiligen Geschossen in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung am 21. März mindestens vier Stunden Besonnungs-

dauer sowie am 17. Januar mindestens eine Stunde erreicht. Diese Bereiche sind somit hinsichtlich der Besonnung uneingeschränkt für eine Wohnnutzung geeignet. In einigen Gebäudeteilen jedoch werden in den unteren Geschossen an den West- bzw. teilweise an den Ost- und Südfassaden die für die Stichtage geltenden Werte für die Mindestbesonnungszeit nicht eingehalten. Diese Bereiche sind nur bedingt für Wohnnutzungen geeignet. Allerdings lassen sich auch in diesen Gebäuden durch die Gebäude- bzw. geschickte Grundrissanordnung oder Nutzungsverteilung im Gebäude ausreichend belichtete Wohnnutzungen entwickeln. Dies kann beispielsweise durch eine entsprechende Grundrissgestaltung, Maisonette-Wohnungen oder die Konzentration von Wohnnutzungen in den oberen Geschossen sowie einer vermehrten Anordnung der gewerblichen Nutzungen in den unteren Geschossebenen erfolgen. Sollten ferner Wohnungen realisiert werden, die am 21. März nur eine Besonnungsdauer von max. 2 Stunden (OVG Berlin) ermöglichen, so muss zwar von einem reduzierten Wohnwert ausgegangen werden, ungesunde Wohnverhältnisse lassen sich hieraus aber nicht ableiten.

Die belasteten Bereiche, an denen die Besonnungsmindestdauern für die jeweiligen Stichtage nicht eingehalten werden können, konzentrieren sich auf einzelne Gebäudeteile sowie jeweils nur auf die Erdgeschosse und 1. Obergeschossen. Für die 2. Obergeschossen und alle darüber liegenden Geschossen werden die DIN-Werte eingehalten. Als Reaktion auf die Ergebnisse der Verschattungsstudie ist in der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, eine vertikale Gliederung zur Zulässigkeit von Wohnnutzungen erfolgt (vgl. Kap. 3.1.1). Demnach wird in bestimmten Erdgeschossen die Wohnnutzung ausgeschlossen (jedoch nicht in allen Bereichen, die in der Verschattungsstudie als belastete Bereiche identifiziert wurden). Damit wird u.a. gewährleistet, dass keine Wohnungen in Erdgeschossen entstehen, die aufgrund der nicht ausreichenden Belichtung nicht für eine Wohnnutzung geeignet sind. Für weitere Erdgeschosse und 1. Obergeschosse ist zudem die Zulässigkeit von Wohnnutzungen als ausnahmsweise zulässig festgesetzt, mit der Bedingung, dass im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren der Nachweis zur Einhaltung gesunder Wohnverhältnisse hinsichtlich einer ausreichenden Belichtung und Besonnung vorgelegt wird (vgl. Kap. 3.1.1).

Bei der Anordnung der unterschiedlichen Nutzungen im Mischgebiet können die ausreichende Besonnung von Wohnungen berücksichtigt werden und der DIN 5034-1 entsprechende Wohnnutzungen entstehen.

Die klimatischen Anforderungen, die für eine ausreichende Belüftung der Wohn- und Arbeitsstätten bestehen, werden im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ebenfalls erfüllt. Für die Be- und Durchlüftung sowie Abkühlung des Gebiets sorgen die in Ost-West- und Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßen mit umfangreichen Pflanzgeboten für Bäume, die öffentliche Grünfläche und der Anteil an nicht zu versiegelnder privater Fläche inkl. der zu begrünenden Tiefgaragen. Die gültigen Immissionsgrenzwerte bezüglich der vornehmlich aus dem Verkehr stammenden Luftschadstoffe werden eingehalten, so dass hier ebenfalls nicht von einer Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen ausgegangen werden kann.

Bezüglich der Schallsituation, die bei einer Lärmbelästigung ebenfalls eine Beeinträchtigung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen bedeuten kann, hat das

Schallgutachten aufgezeigt, dass mögliche Beeinträchtigungen im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, durch Verkehrs- oder Gewerbelärm über verschiedene Maßnahmen bewältigt werden können – bspw. durch Festsetzungen für bestimmte Schalldämmmaße an Fenstern je nach Belastungshöhe und Lärmpegelbereiche sowie Grundrissorientierung und Gewerbelärmkontingente.

Bezüglich möglicher Erschütterungen aus den angrenzenden Bahngleisen wurde ebenfalls ein Gutachten angefertigt. Durch die höhere Dichte entsteht keine zusätzliche Belastung für das Gebiet. Bei Einhaltung der in den Hinweisen zum Bebauungsplan definierten Abstände (Wohnnutzungen sollten einen Mindestabstand von 100 m zur Gleisachse des Durchgangsgleises 7 einhalten) und Empfehlungen zu baudynamischen Untersuchungen sind die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt.

Weiterhin wurden durch die vormalige Nutzung Bodenverunreinigungen festgestellt. Für die Bereiche mit vorhandenen Kontaminationen wurden vom Gutachter Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen. Nach Durchführung dieser Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen besteht voraussichtlich keine Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Höhere Anforderungen durch das höhere Maß der baulichen Nutzung entstehen nicht.

Als Grundlage für Maßnahmen im Sinne der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurde zum Ausgleich der Überschreitungen ein Freiraumkonzept zum Bebauungsplan erarbeitet (Becker+Haindl, Februar 2018). In diesem Konzept wurde u.a. der quantitative Bedarf an Freiräumen für das Gebiet ermittelt. Die Ermittlung des quantitativ erforderlichen Freiraums erfolgte für den wohnungs- und gebietsbezogenen Freiraumbedarf für Bewohner sowie für den arbeitsplatz- und gebietsbezogenen Freiraumbedarf für Arbeitsplätze – aufgeschlüsselt nach den einzelnen Baufeldern bzw. Baugebieten. Der Freiraumbedarf wurde anschließend dem geplanten privaten Freiraumangebot (für den wohnungs- und arbeitsplatzbezogenen Freiraumbedarf) und öffentlichen Freiraumangebot (für den gebietsbezogenen Freiraumbedarf) gegenübergestellt.

Im Ergebnis stellt sich dar, dass in den Baugebieten ausreichend Flächenpotential vorhanden ist, um den wohnungs- und arbeitsplatzbezogenen Freiraumbedarf auf privaten Grundstücken zu decken. Um die entsprechende Bereitstellung der Flächen als Freiraum sicherzustellen, wurden für die Misch- und Gewerbegebiete grünordnerische Festsetzungen getroffen, in denen die Anteile der Grundstücksfläche vorgegeben wurden, die zu begrünen, zu bepflanzen und gärtnerisch anzulegen sind. Mit dem Bauantrag ist – wie in den Hinweisen zum Bebauungsplan aufgeführt – ein Freiflächengestaltungsplan vorzulegen. Die erforderlichen Inhalte dieses Plans ergeben sich aus dem Freiraumkonzept. Darüber hinaus wird im städtebaulichen Vertrag (vgl. Kap. 10) geregelt, dass mit dem Bauantrag ein Nachweis zur Deckung des festgesetzten arbeitsplatzbezogenen Freiraums zu erbringen ist.

Auch für den gebietsbezogenen Freiraum stehen öffentliche Flächen in ausreichendem Maße zur Verfügung. Hier sind sowohl der Platzbereich gegenüber der BWW-Halle und die Grünflächen in der Achse H berücksichtigt worden.



Da für den gebietsbezogenen Freiraumbedarf eine fußläufige Erreichbarkeit von 5-10 min als ausreichend erachtet wird, sind darüber hinaus auch öffentliche Freiräume berücksichtigt worden, die außerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, liegen, wie etwa die Platzfläche an der Waldkircher Straße, der Zollhallenplatz, die weiteren Grünflächen und der Spielplatz in der Planstraße H (Grüne Achse in der Eugen-Martin-Straße). Diese liegen allesamt in den Geltungsbereichen des 1. und 2. Teilbebauungsplans. Auch der außerhalb des Güterbahnhofsareals liegende Hauptfriedhof, der ebenfalls in 5-10 Minuten fußläufig erreicht werden kann, wird durch die Aufwertung des Teichs mit Ruhebereich („Erlebbarmachung“) in das Freiraumdargebot mit einbezogen und kann somit berücksichtigt werden. Diese Aufwertung ist zudem Bestandteil des städtebaulichen Vertrags (vgl. Kap. 10).

Daneben wurden auch qualitative Anforderungen für die Freiräume definiert bzw. im Freiraumkonzept Gestaltungsvorschläge unterbreitet. Als Hinweis zum Bebauungsplan ist festgehalten, dass mit dem Bauantrag ein Freiflächengestaltungsplan vorzulegen ist und sich die erforderlichen Inhalte des Freiflächengestaltungsplans u.a. aus dem Freiraumkonzept ergeben. Damit soll eine qualitativ hochwertige Be- und Durchgrünung im Gebiet gewährleistet sein. Somit wurden im Freiraumkonzept Maßnahmen definiert, die die Überschreitungen des Maßes der baulichen Nutzung ausgleichen.

Insgesamt ist gewährleistet, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

#### Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt

Durch entsprechende Festsetzungen wird weiterhin sichergestellt, dass nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. Im gesamten Gebiet Güterbahnhof Nord wird durch die Konversion einer ehemaligen Bahnanlage mit bereits überwiegend baulicher Nutzung durch die Planung eines neuen Quartiers mit Grün- und Ausgleichsflächen die Versiegelung insgesamt reduziert. Auch durch die vorliegende Änderung der Art der baulichen Nutzung von Gewerbegebieten zu Mischgebieten erfolgt eine weitere Reduzierung der GRZ (von 0,7 auf 0,6).

Die festgesetzten GRZ-Werte für das Gesamtgebiet liegen damit sogar unter dem tatsächlichen bzw. ursprünglichen Ausnutzungsgrad des Güterbahnhofsareals. Darüber hinaus wird durch die Entsiegelung und Aufbereitung der Flächen der Anteil an Flächen mit Bodenfunktionen erhöht, öffentliche Grünanlagen und Versickerungsflächen mit belebter Oberbodenzone angelegt und belastetes Bodenmaterial auf Altlastenflächen abgebaut.

Des Weiteren dienen die Festsetzungen für die Misch- und Gewerbegebiete, in denen die Anteile der Grundstücksfläche vorgegeben wurden, die zu begrünen, zu bepflanzen und gärtnerisch anzulegen sind, dem Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt. Indem bspw. 20% der Grundstücksfläche in den Mischgebieten zu begrünen ist, wird sichergestellt, dass in diesem Bereich nicht nur Regenwasser versi-

ckert wird, sondern auch Pflanzungen inkl. Baumpflanzungen angelegt werden, wodurch eine ökologisch höherwertige Flächennutzung stattfindet.

Auch die Festsetzung von Tiefgaragenbegrünung dient dazu, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden. Dass Tiefgaragen im MI mit einer vegetationsfähigen Substratschicht von mind. 50 cm zu überdecken – im Falle von Baumpflanzungen mind. 80 cm –, zu begrünen, zu pflegen und zu erhalten sind, dient aus ökologischer Sicht der Verbesserung des Kleinklimas im Gebiet durch den höheren Grünanteil sowie der Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers.

### **3.2.4 Überschreitung des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung - Grundflächenzahl (§ 19 Abs. 4 S. 3 BauNVO)**

In den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c sowie im Gewerbegebiet GE II-1 darf die zulässige Grundflächenzahl gem. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden.

In den übrigen Mischgebieten MI 10a, 10c, 11a, 11b, 12a und 12a.1 sowie im Gewerbegebiet GE III-1 darf die zulässige Grundflächenzahl lediglich durch die Grundflächen von Tiefgaragen mit ihren Zufahrten und sonstigen Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden. Diese Überschreitungsmöglichkeit trifft im Sinne des § 19 Abs. 4 S. 3 BauGB abweichende Bestimmungen zu Satz 2 dieser Vorschrift und beschränkt sich auf die genannten baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche. Die Überschreitung auf eine GRZ von 0,8 wird als ausreichend erachtet, um die zulässigen Tiefgaragen einschließlich ihrer Zufahrten unterbringen zu können.

Somit ist für die genannten Mischgebiete und das Gewerbegebiet GE III-1 eine Überschreitung der jeweils zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von (oberirdischen) Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO ausgeschlossen.

Der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, liegen das überarbeitete Nutzungskonzept und der städtebauliche Rahmenplan (vgl. Anlagen 1 und 2) zugrunde, die die Ausformung und Struktur der künftigen Entwicklung darstellen. Für die Hauptbaukörper in den Mischgebieten wurde auf dieser Grundlage eine rechnerische Grundflächenzahl von 0,33 bis 0,4 ermittelt. Für die für Baugrundstücke erforderlichen (bauliche) Nebenanlagen (z.B. oberirdische Stellplätze, Garagen, Müllboxen, etc.) stehen somit weitere 20 % Grundfläche des Baugrundstücks zur Verfügung, was als ausreichend erachtet wird.

Weiterhin wurde diese Regelung getroffen, um den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Freiburg nach einer quantitativen und qualitativen Begrünung der Begrünungen und Bepflanzungen der Baugrundstücke zu entsprechen. Demnach sind min-

destens 20 % der jeweiligen Grundstücksfläche in den Misch- und Gewerbegebieten Ausnahme im GE II-1, hier sind es 10 %) zu begrünen und zu bepflanzen. Begrünungen und Bepflanzungen in den „Vorgartenzonen“ zwischen den überbaubaren Grundstücksflächen und Straßenbegrenzungslinien bzw. künftigen bzw. vorhandenen Grenzen zwischen Baugrundstück und öffentlicher Verkehrsfläche sind auf diesen Anteil nicht anzurechnen (vgl. Kap. 3.10.3 und 3.10.4). Zur Sicherung dieser quantitativen und qualitativen Anpflanzungen ist somit insgesamt ein höherer Anteil an Freifläche als 10% bzw. 20% erforderlich.

### 3.3 Bauweise, Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

#### 3.3.1 Bauweise (§ 22 BauNVO)

Im GE II-1 ist die **abweichende Bauweise „a“** festgesetzt, nach der Gebäude mit einer Länge von max. 120 m möglich sind. Diese Länge ergibt sich aus der bestehenden und denkmalgeschützten BWW-Halle im GE II-1. Bei der abweichenden Bauweise „a“ sind die bauordnungs- bzw. bauplanungsrechtlich erforderlichen Abstandsflächen auf dem eigenen Grundstück nachzuweisen.

Überwiegend wird in den Teilbaugebieten der Mischgebiete die **abweichende Bauweise „b“** festgesetzt. Für die abweichende Bauweise „b“ gilt, dass Gebäude mit einer Länge von max. 80 m möglich sind. Diese Länge ergibt sich durch die im Rahmenplan in diesen Bereichen geplanten Gebäudestrukturen. Abweichend davon ist im Mischgebiet MI 12a entlang der Neunlindenstraße auch eine Gebäudelänge von bis zu 120 m möglich, um den bereits bestehenden Charakter des Straßenverlaufs auf der Südseite aufzunehmen. Die bauordnungs- bzw. bauplanungsrechtlich erforderlichen Abstandsflächen sind auf dem eigenen Grundstück nachzuweisen.

Für die **abweichende Bauweise „c“** (Mischgebiete MI 10c und 11b) gilt, dass ein durchgängig geschlossener Gebäuderiegel mit Einhaltung des seitlichen Grenzabstands zu den außerhalb des Plangebiets liegenden Grundstücken zu errichten ist. „Durchgängig“ im Sinne dieser Festsetzung meint, dass im jeweiligen Mischgebiet eine Gebäudezeile zu errichten ist, also nicht zwei voneinander getrennte Gebäudekörper. Gleiches gilt auch für die **abweichende Bauweise „d“**. Die städtebauliche Intention ist es, in diesen Mischgebieten einen geschlossenen Baukörper anzusiedeln, der zum benachbarten östlichen Grundstück (außerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a) Abstandsflächen gemäß der baden-württembergischen Landesbauordnung auf dem eigenen Grundstück einhält. Bei Ausnutzung der überbaubaren Grundstücksfläche sowie Einhaltung der notwendigen Abstandsflächen soll ein Gebäuderiegel von mindestens 50 m errichtet werden. Daher ist die abweichende Bauweise erforderlich, die die Ermöglichung eines entsprechenden Gebäudekörpers zulässt.

Gleiches gilt auch für die abweichende Bauweise „d“ (MI 10b), mit dem Unterschied, dass der Gebäuderiegel hier mindestens eine Länge von 130 m aufweisen muss. Somit ist ein durchgängig geschlossener Baukörper (in Kombination mit der Festsetzung einer Baulinie, auf die gebaut werden muss) zu errichten. Dies ist in diesem Fall

auch aus städtebaulicher Sicht geboten, um eine hinreichende Abschirmung der Lärmemissionen der gegenüberliegenden Bahntrasse zu gewährleisten.

Die Festsetzung der abweichenden Bauweisen ermöglicht damit die Zulässigkeit verschiedener Gebäudelängen von mehr als 50 m, jedoch kein Heranbauen an die seitliche Grundstücksgrenze (zu den außerhalb des Plangebiets liegenden Grundstücken wie es bspw. bei geschlossener Bauweise zwingend der Fall wäre).

Die jeweiligen abweichenden Bauweisen ermöglichen die Umsetzung der städtebaulichen Kubaturen des überarbeiteten Rahmenplans. Insbesondere auch die abweichende Bauweise „b“ generiert somit eine mögliche Kleinteiligkeit im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a. Diese wurde ebenfalls in der planerischen Zielvorstellung des überarbeiteten Rahmenplans zugrunde gelegt, so dass für diesen „inneren“ Bereich des Quartiers insgesamt ein städtebaulich abwechslungsreiches und anspruchsvolles Bild erzeugt werden kann.

In den Teilbaugebieten MI 12b und 12c ist eine **geschlossene Bauweise „g“** festgesetzt. Die geschlossene Bauweise begründet sich darin, dass für diese Flächen (in Kombination mit den Festsetzungen zur Geschossflächenzahl, Baulinien und Mindesthöhe baulicher Anlagen) gemäß dem überarbeiteten städtebaulichen Rahmenplan ein hoher, dichter und geschlossener Gebäuderiegel ermöglicht werden soll, welcher der Abschirmung der dahinterliegenden Gebäude und Nutzungen dienen soll. Der zwingende Anbau an die seitlichen Grundstücksgrenzen wird durch die überbaubaren Grundstücksgrenzen aufgehoben.

### 3.3.2 Überbaubare Grundstücksflächen – Baugrenzen und Baulinien (§ 23 BauNVO)

Zur Begrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen werden Baugrenzen und Baulinien festgesetzt. Der Abstand der Baugrenzen und Baulinien zur Straßenbegrenzungslinie variiert dabei: So soll im Kern des Änderungsbereichs des Güterbahnhofes in den Mischgebieten und Gewerbegebieten vorwiegend ein geringerer Abstand zur Straße mit 3,50 m möglich sein, um eine Fassung des Straßenraums und einen urbanen Charakter durch entsprechende Dichten zu erreichen. Lediglich an der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) ist ein größerer Abstand von 5,00 m festgesetzt, was mit dem weitläufigen Charakter durch den in der Mitte festgesetzten Grünstreifen korrespondiert. Damit der Straßenraum hier nicht unproportioniert wirkt, sind eine höhere maximal zulässige Gebäudehöhe sowie die Einhaltung einer Mindesthöhe der baulichen Anlagen festgesetzt.

An städtebaulich bedeutsamen Stellen (in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c zur Gewährleistung des Schallschutzes in Kombination mit den Regelungen zur Bauweise sowie Kreuzungsbereiche entlang der grünen Achse bzw. am Platz vor der BWW-Halle) sind ebenfalls Baulinien festgesetzt. Hier sollen markante Eckbereiche ausgebildet werden, welche die grüne Achse akzentuieren bzw. die Schaffung eines gefassten Platzbereichs erzeugen.

Die einzelnen Baufenster sind insgesamt großzügig bemessen und ermöglichen so eine flexible Ausnutzung und Ausgestaltung. Somit ist sichergestellt, dass für die Ein-

zelplanungen ausreichend Gestaltungsspielraum vorhanden ist, aber gleichzeitig eine stadträumlich geordnete Raumstruktur entsprechend dem städtebaulichen Rahmenplan entstehen kann.

### **3.4 Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)**

Nebenanlagen und Einrichtungen gem. § 14 Abs. 1 und 3 BauNVO sowie Stellplätze und Garagen nach § 12 BauNVO sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche und innerhalb der hierfür festgesetzten Fläche zulässig. Darüber hinaus sind zwischen den Straßenbegrenzungslinien bzw. vorhandenen oder künftigen Hinterkanten der Gehwege und den jeweiligen Baufenstern keine Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen zulässig. Hiervon ausgenommen sind Transformatorenstationen. Die Anordnung und Ausformung der Garagen und privaten Stellplätze entspricht dem städtebaulichen Rahmenplan und dient der Entwicklung eines geordneten Stadtbildes.

Im Zusammenspiel mit der Überbaubarkeit von Grundstücken folgen diese Festsetzungen der städtebaulichen Zielsetzung, den ruhenden Verkehr größtenteils unterirdisch anzuordnen, um bei den anvisierten Dichtewerten entsprechende räumliche Gestaltungsqualitäten zu sichern. So wird großen Parkplatzflächen am Straßenrand oder im Innenbereich der Grundstücke entgegengewirkt, was sich positiv auf die Gestaltung des Straßenraums, aber auch der privaten Flächen im rückwärtigen Bereich der Grundstücke auswirkt.

### **3.5 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**

#### **3.5.1 Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich**

In der Planzeichnung des Bebauungsplans ist am westlichen Ende der Planstraße H, gegenüber der denkmalgeschützten BWW-Halle eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung Fußgängerbereich festgesetzt. Diese bildet einen Platzbereich, der dem Aufenthalt der Bewohner, Arbeitenden und Besucher des Gebietes dienen soll.

Städtebaulich wird mit dem Zurückweichen der angrenzenden Bebauung dem denkmalgeschützten Gebäudeensemble der BWW-Halle Raum, gegeben, um im Stadtbild entsprechend zur Geltung zu kommen.

#### **3.5.2 Private Straßenverkehrsfläche (Car-Sharing)**

Die Förderung von Car-Sharing ist ein Ziel der Stadt Freiburg zur Stärkung einer stadtverträglichen Mobilität. Mit Car-Sharing können Flächen (und ggf. Kosten) für Parkplätze eingespart bzw. anderen Nutzungen zugesprochen werden. Des Weiteren

legen Car-Sharing-Nutzer – verglichen mit Pkw-Besitzern – mehr Wege mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zurück. Zur Förderung von Car-Sharing wurde daher im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Freiburg (R+T, 2008) definiert, dass bspw. bei größeren Wohnbauvorhaben Stellplätze für Car-Sharing ausgewiesen werden sollen. Aus diesem Grunde wurden auf dem Areal des Güterbahnhofs Nord bereits Flächen für Car-Sharing ausgewiesen – insgesamt zehn Stellplätze. Zwei dieser Stellplätze waren bereits Gegenstand der 1. Änderung des 1. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.1a, die restlichen acht Stellplätze wurden im Geltungsbereich des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, verortet. Von diesen acht Stellplätzen liegen insgesamt vier im Geltungsbereich der vorliegenden Änderung. Aufgrund des nunmehr erhöhten Wohnanteils (durch die Änderung von Gewerbegebieten zu Mischgebieten) ist es ein Ziel der Stadt Freiburg, die Anzahl von Car-Sharing Stellplätzen entsprechend zu erhöhen. Daher werden im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, insgesamt sechs Stellplätze für Car-Sharing als private Straßenverkehrsfläche innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen ausgewiesen. Die Verortung orientiert sich dabei zum einen an die bestehenden Festsetzungen der weiteren Bebauungspläne im Güterbahnhofsareal sowie daran, dass diese Stellplätze an verschiedenen Orten gebündelt werden, in deren Umgebung viele potentielle Nutzer vorhanden sind.

### **3.5.3 Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt**

Zur Sicherung der Verkehrssicherheit sind im Einmündungsbereich der Planstraße D (Paul-Ehrlich-Straße) in die Neunlindenstraße Bereiche festgesetzt, die von Ein- und Ausfahrten der angrenzenden Grundstücke freizuhalten sind. Grundsätzlich muss bei jeder künftigen Grundstückszufahrt die Verkehrssicherheit gegeben und müssen damit vor allem die Sichtbeziehungen gewährleistet sein.

Da für den angrenzenden Bereich ein Ausbau der Neunlindenstraße vorgesehen ist, der u.a. Radwege vorsieht, wurden in der vorliegenden Bebauungsplanung Bereiche definiert, in denen keine Ein- und Ausfahrten zu den angrenzenden Grundstücken zulässig sind. So sollen zum einen die genannten Radwege möglichst störungsfrei von Kfz-Verkehren gehalten werden. Zum anderen wird der fließende Verkehr in diesem sensiblen Kreuzungsbereich nicht von ein- oder ausfahrenden Kfz beeinträchtigt. Die getroffene Festsetzung ist somit erforderlich, um einen verkehrstechnisch optimierten und sicheren Ablauf des Verkehrsgeschehens zu ermöglichen, so dass der fließende Verkehr nicht durch Grundstückszufahrten beeinträchtigt wird.

### **3.6 Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)**

Zur Versorgung des Planungsgebiets mit Strom sind entsprechend den Einzeichnungen in der Planzeichnung des Bebauungsplans vier Standorte zum Bau von Transformatorstationen freizuhalten. Die Anzahl und Verortung der Versorgungsanlagen in der Planzeichnung wurde durch den Netzbetreiber bnNETZE GmbH vorgeschlagen.

Für die Stationen ist eine Fläche von mindestens 6 m x 6 m zu sichern. Die Fläche soll an der öffentlichen Straßenfläche mit der Längsseite liegen. Die Lage der Transformatorstationen ist innerhalb der Teilbaugebiete verschiebbar, sie sollen jedoch in der Nähe der Lastschwerpunkte angeordnet werden. Werden die Transformatorstationen zwischen Baugrenze bzw. Baulinie und öffentlichem Straßenraum angeordnet, so dürfen sie max. 1,80 m über der in der Planzeichnung eingetragenen Höhe von 252,0 m ü NHN herausragen.

Die Errichtung von Kabelverteilerschränken erfolgt im öffentlichen Straßenraum jeweils an der Gehweghinterkante.

### **3.7 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

#### **3.7.1 Oberflächenbefestigung für Wege, Zufahrten und Stellplätze in den Mischgebieten**

Um eine Minimierung des Eingriffs in den Wasserhaushalt durch die geplante Bebauung zu generieren, ist hinsichtlich der Oberflächenbefestigung eine Festsetzung getroffen worden, die geeignet ist, eine Versickerung der Niederschläge zu gewährleisten. Als wasserdurchlässig im Sinn dieser Festsetzung gelten alle Oberflächenbefestigungen mit einem Abflussbeiwert  $\psi$  von max. 0,7 (nach ATV-DVWK-M 153 und DIN 1986-100).

Durch die Festsetzung der Oberflächenbefestigung mit einem Abflussbeiwert von 0,7 wird ein Beitrag zur ökologischen Funktion des Gebiets geleistet. So dient die Festsetzung der schadlosen Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers und Versickerung zugunsten des Wasserhaushalts sowie der Förderung der Grundwasserneubildungsrate. Durch die Begrenzung des Abflussbeiwertes auf max. 0,7 wird gewährleistet, dass alle Wege, Zufahrten und Stellplätze mit max. Fugenpflaster (nicht geschlossene Knirschfuge) oder offener Fuge (z.B. Sickersteine, Rasengittersteine, wassergebundene Kiesdecke) befestigt werden. Befestigungen wie Asphalt oder fugenloser Beton sind dadurch ausgeschlossen.

#### **3.7.2 Oberflächenbefestigung für die Fläche für Stellplätze im Gewerbegebiet GE II-1**

Um eine Minimierung des Eingriffs in den Wasserhaushalt durch die geplante Bebauung zu generieren, ist hinsichtlich der Oberflächenbefestigung eine Festsetzung getroffen worden, die geeignet ist, eine weitgehende Versickerung der Niederschläge zu gewährleisten. Als wasserdurchlässig im Sinn dieser Festsetzung gelten alle Oberflächenbefestigungen mit einem Abflussbeiwert  $\psi$  von max. 0,5 (nach ATV-DVWK-M 153 und DIN 1986-100).

Durch die Festsetzung der Oberflächenbefestigung mit einem Abflussbeiwert von 0,5 wird ein Beitrag zur ökologischen Funktion des Gebiets geleistet. So dient die Festsetzung der schadlosen Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers und Versi-

ckerung zugunsten des Wasserhaushalts sowie der Förderung der Grundwasserneubildungsrate. Durch die Begrenzung des Abflussbeiwertes auf max. 0,5 wird gewährleistet, dass die Stellplatzflächen mit max. Pflaster mit offener Fuge (Rasen- bzw. Splittfuge) befestigt werden. Zufahrten in GE sind von dieser Begrenzung ausgenommen, da diese höhere Verkehrsbelastungen aufnehmen müssen.

### **3.7.3 Oberflächenbefestigung für die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich**

Um eine Minimierung des Eingriffs in den Wasserhaushalt durch die geplante Bebauung zu generieren, ist hinsichtlich der Oberflächenbefestigung eine Festsetzung getroffen worden, die geeignet ist, eine weitgehende Versickerung der Niederschläge zu gewährleisten. Als wasserdurchlässig im Sinn dieser Festsetzung gelten alle Oberflächenbefestigungen mit einem Abflussbeiwert  $\psi$  von max. 0,6 (nach ATV-DVWK-M 153 und DIN 1986-100).

Durch die Festsetzung der Oberflächenbefestigung der Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich mit einem Abflussbeiwert von 0,6 wird ein Beitrag zur ökologischen Funktion des Gebiets geleistet. So dient die Festsetzung der schadlosen Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers und Versickerung zugunsten des Wasserhaushalts sowie der Förderung der Grundwasserneubildungsrate. Durch die Begrenzung des Abflussbeiwertes auf max. 0,6 wird gewährleistet, dass befestigte Flächen je zur Hälfte mit max. Fugenpflaster (nicht geschlossene Knirschfuge) und Pflaster mit offener Fuge (Rasen- bzw. Splittfuge) befestigt werden.

### **3.7.4 Oberflächenbefestigung für die öffentlichen Grünflächen**

Für die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Grünanlage mit integrierter Versickerungsfläche, die in der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße), der sogenannten „grünen Achse“, liegen, werden sowohl gestalterische als auch umweltbezogene Vorgaben getroffen.

Die gestalterische Einfügung und Qualität der Versickerungsanlagen wurde entsprechend der Bedeutung des Grünzugs für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, durch das Freiraumkonzept gesichert. Durch die Festsetzung der Versickerungsflächen und nutzbaren Flächen, die landschaftsarchitektonisch gestaltet werden können, dient die Maßnahme der Steigerung der Eigenart des Gebiets, sie wirkt für Anwohner und Angestellte im Gebiet identifikationssteigernd und erhöht den Wiedererkennungswert bei Besuchern.

Daneben haben die öffentlichen Grünflächen auch eine ökologische Funktion: Aufgrund einer hydrogeologischen Vordimensionierung wurde die vorzugsweise linear zu gestaltende Versickerungsfläche mit belebter Oberbodenzone festgelegt. Ausnahmsweise können die Flächen auch nichtlinear ausgeführt werden. Diese ist optisch als nicht betretbar kenntlich zu machen, damit sie nicht als Weg, etc. genutzt wird. So muss das Niederschlagswasser nicht abgeleitet werden, sondern kann zugunsten des



Wasserhaushaltes versickert werden und die Grundwasserneubildungsrate gefördert werden.

Für die Anlage der Versickerungsfläche als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Grünanlage mit integrierter Versickerungsfläche" ist ein gesondertes wasserrechtliches Verfahren durchzuführen. Bei der Versickerungsfläche wird davon ausgegangen, dass das abzuleitende Niederschlagswasser zu 100% versickert.

Durch die Festsetzung des Abflussbeiwerts der nutzbaren Flächen (Zuwegung, Aufenthaltsbereiche) von 0,5 wird ein Beitrag zur ökologischen Funktion des Gebiets geleistet. So dient die Festsetzung der schadlosen Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers über belebte Oberbodenzone und Versickerung zugunsten des Wasserhaushalts.

### **3.7.5 Rückhaltung und Ableitung von Niederschlagswasser**

#### **Auf öffentlichen Flächen anfallendes Niederschlagswasser**

Im Bereich der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) entstehen innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen („Grünen Achse“) Versickerungsmulden mit belebter Oberbodenzone zur Entwässerung und Versickerung von Regenwasser (vgl. auch Kap. 3.7.4). Gemäß des zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erstellten Regenwasserbewirtschaftungskonzepts des Büros Misera (Juli 2017) stehen innerhalb der beiden festgesetzten öffentlichen Grünflächen 320 m<sup>2</sup> (westliche Grünfläche im in der Planzeichnung eingetragenen Bereich H1) sowie 840 m<sup>2</sup> (östliche Grünfläche im in der Planzeichnung eingetragenen Bereich H2) zur Verfügung. Das, innerhalb der in der Planzeichnung eingetragenen Bereiche H1 und H2 anfallende Niederschlagswasser ist auf diesen öffentlichen Grünflächen zu versickern. Gemäß dem Regenwasserbewirtschaftungskonzept werden ca. 90 m<sup>2</sup> (Regenwasser im Bereich H1) sowie ca. 150 m<sup>2</sup> (Regenwasser im Bereich H2) für die Versickerung erforderlich. Die genaue Dimensionierung der Versickerungsanlagen ist erst im Zuge eines nachfolgenden wasserrechtlichen Verfahrens möglich und ist in diesem planerisch und rechnerisch darzustellen. Durch die Festsetzung, dass die öffentlichen Grünflächen jeweils bis zu einem Drittel der jeweiligen Fläche gemäß den hydraulischen Anforderungen als Versickerungsfläche auszuführen ist, wird gewährleistet, dass die überschlägig ermittelten Flächenbedarfe aus dem Regenwasserbewirtschaftungskonzept untergebracht werden können.

Durch die Einleitung des auf den Bereichen H1 und H2 anfallenden Niederschlagswassers in die angrenzenden öffentlichen Grünflächen wird ein Beitrag zur ökologischen Funktion des Gebiets geleistet. So dient die Festsetzung der schadlosen Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers und Versickerung zugunsten des Wasserhaushalts sowie der Förderung der Grundwasserneubildungsrate.

### **Auf privaten Flächen anfallendes Niederschlagswasser**

Das auf privaten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist auf dem jeweiligen Grundstück zurückzuhalten und zu versickern. Des Weiteren ist festgesetzt, dass im Falle des Vorhandenseins von Bodenverunreinigungen zu prüfen ist, ob die schadlose Versickerung gewährleistet werden kann. Sofern dies nicht nachgewiesen werden kann, darf das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zurückgehalten und gedrosselt dem Mischwasserkanal zugeführt werden. Hierbei ist eine Drosselabflussspende von 10 l/s x ha zu beachten. Die genannten Maßnahmen dienen der Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers. Die Beschaffenheit des Regenabflusses von befestigten Flächen ist je nach Staubbelastung aus der Luft, Flächennutzung und Niederschlagsdynamik sehr unterschiedlich. Um die angesprochenen Belastungen zu eliminieren und das Niederschlagswasser schadlos dem Grundwasser zuzuführen sind Reinigungsanlagen erforderlich.

Um gestalterisch flache Mulden zu ermöglichen, sollte die Ableitung des Niederschlagswassers oberflächennah (z. B. mittels Rinnen) in die Grünmulden erfolgen. Mindestens 15 % der zu entwässernden Fläche ist als Versickerungsflächen auszubilden. Bei im Gebäude verlaufenden Regenwasserleitungen muss das Regenwasser oberhalb der Geländeoberfläche Versickerungsmulden zugeführt werden können. Durch solche oberflächennahen Anlagen festgesetzt, wird das Bewusstsein bei der Bevölkerung gestärkt und eine höhere Akzeptanz gegenüber der ökologischen Funktion der Niederschlagsversickerung erreicht.

Falls aus Platzgründen die Reinigung des Niederschlagswassers vor der Einleitung in den Untergrund nicht über eine mindestens 30 cm mächtige bewachsene Bodenpassage erfolgen kann, sind auch sogenannte gleichwertige Verfahren (z.B. über Rigolen) anzuwenden. Im Baugenehmigungsverfahren sind die technischen Anforderungen für Regenwasserbehandlungsanlagen und Rigolenversickerungen mit den jeweiligen Fachämtern abzustimmen.

Es ist ein Wartungsvertrag mit einer Fachfirma abzuschließen, der auf Aufforderung der Unteren Wasserbehörde im Umweltschutzamt vorzulegen ist. Wartungsintervalle sowie der fachgerechte Austausch von Filtersubstratmaterial sind zu beachten.

Eine Versickerung in unterirdische Rigolen ohne eine dem 30 cm bewachsenen Oberboden gleichwertige Vorbehandlung wird nicht zugelassen. U.a. ist die Entwässerung der begrünten Dachflächen mit einem kleineren Substrataufbau als 30 cm ohne Vorbehandlung in eine Rigole verboten. Sickerschächte sind verboten.

### **3.7.6 Grundwasserschutz**

Zum Schutz des Grundwassers und somit auch des Bodens sind Einbauten und Gebäudegründungen unterhalb des mittleren Grundwasserhöchststandes (MHW) und Grundwasserabsenkungen unzulässig. Sollten Unterkellerungen in den Grundwasserschwankungsbereich ragen, so sind diese als wasserdichte Wanne auszubilden. Somit wird ebenfalls zum Schutz des Grundwassers einer Kontamination mit ausgewaschenen Metallionen vorgebeugt.

### 3.7.7 Artenschutz

#### Aufhängen von Quartierkästen für Fledermäuse

Das gesamte Gelände des Güterbahnhofs wird derzeit als Jagdhabitat von der Zwergfledermaus genutzt und bietet potenzielle Quartiere. Da diese Quartiere langfristig verloren gehen, wurde bereits durch die Festsetzungen des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, im Gebiet ein Ersatz für die Tiere sichergestellt. Dies erfolgte im 2. Teilbebauungsplan zum einen vorab als CEF-Maßnahmen auf der Ausgleichsfläche sowie zum anderen im Zuge der weiteren Entwicklung des Areals als darüberhinausgehende Festsetzung außerhalb der Ausgleichsfläche.

Neben dem Anbringen der Kästen als CEF-Maßnahme waren im Zuge der Entwicklung des Areals 65 Quartierkästen an Neubauten als Element der Fassade zu integrieren. Um eine gleichmäßige Verteilung der Quartierkästen zu erzielen, wurden die erforderlichen Kästen in Bezug zu der möglichen Geschossfläche innerhalb des Geltungsbereichs zum 2. Teilbebauungsplan, abzüglich der bereits bestehenden denkmalgeschützten Gebäude, gesetzt. Daraus ergab sich rein rechnerisch, dass je angefangene 4.600 m<sup>2</sup> Geschossfläche ein Ersatzquartier errichtet werden musste.

Diese Berechnung wurde auf den Geltungsbereich und die mögliche Geschossfläche der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, angepasst.

Bezogen auf den Geltungsbereich des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, war rechnerisch aufgrund der festgesetzten GFZ eine Bruttogeschossfläche von 299.000 m<sup>2</sup> für Neubauten möglich. Für die von der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, betroffenen Teilbaugebiete waren 89.858 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche möglich. Da je angefangene 4.600 m<sup>2</sup> ein Ersatzquartier geschaffen werden sollte, wären aufgerundet 20 Quartiere in diesem Bereich möglich.

Diese 20 erforderlichen Quartierkästen sind nun auf die realisierbare Bruttogeschossfläche der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, zu beziehen. Abzüglich der denkmalgeschützten BWB-Halle besteht rechnerisch unter voller Ausnutzung der baulichen Dichtemaße ein Potenzial von 112.977 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche möglich. Daraus ergibt sich, dass gerundet je angefangene 5.600 m<sup>2</sup> Geschossfläche ein Quartierkasten einzurichten ist, damit die erforderlichen 20 Kästen errichtet werden können. Mit der Festsetzung, dass „je angefangene“ 5.600 m<sup>2</sup> Geschossfläche ein Quartierkasten einzurichten ist, wird gewährleistet, dass auch kleinere Gebäude unter 5.600 m<sup>2</sup> einen Quartierkasten bereitstellen müssen.

Es ist davon auszugehen, dass mehr als die festgesetzten 20 Quartierkästen realisiert werden, da eine weitest gehende Ausnutzung der potenziellen Geschossfläche zu erwarten ist.

Der Nachweis hierfür ist im jeweiligen Bauantrag / Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

### **Abfangen von Schlingnattern**

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Erhebungen wurde die gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Schlingnatter im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, nachgewiesen. Da durch bauliche Eingriffe, die mit der Umsetzung der 1. Planänderung des Bebauungsplans einhergehen (Gebäude, Straßen, etc.), teilweise Lebensräume der Schlingnatter betroffen sind, ist es erforderlich, dass bei einem vermuteten Vorkommen von Schlingnattern diese vor Beginn der Baumaßnahmen abgefangen werden. Somit kann ein Töten oder Verletzen von Schlingnattern verhindert werden.

Eine Vergrämung der Schlingnatter durch Abdecken mit Folie wie bei der Mauereidechse funktioniert nicht, da Schlingnattern einen mit Folie abgedeckten Lebensraum nicht verlassen, sondern diesen weiterhin nutzen. Da Vergrämaßungsmaßnahmen nicht möglich sind, ist ein Abfangen der Schlingnatter unvermeidbar.

Deshalb muss die Schlingnatter als Minimierungsmaßnahme in ihrem gesamten Lebensraum innerhalb der festgesetzten Maßnahmenfläche „M1 – Schlingnatter“ vor der Vergrämung der Mauereidechse abgefangen und umgesiedelt werden. Das Abfangen und Umsetzen kann ein Verletzen und Töten im Rahmen der geplanten Eingriffe vermeiden. Die lokale Population wird nach einem erfolgreichen Aussetzen der gefangenen Tiere in einen neuen Lebensraum weiterbestehen können.

Für den Fang und das anschließende Aussetzen der Schlangen auf die bereits angelegte benachbarte Ausgleichsfläche (CEF-Fläche im 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2) sind folgende Punkte gem. der Ergänzung des Pflege- und Entwicklungsplans von 2013 – Kompensationsmaßnahmen für die Schlingnatter (Laufer, Juli 2017) zu beachten:

- Durchführung der Maßnahme durch eine fachkundige Person
- schonendes Einfangen der Schlangen (in Leinensäcken)
- Durchführung des Abfangens nur in der Aktivitätsphase der Schlingnatter von März bis September
- Individualisierung gefundener Schlingnattern über eine Fotodokumentation am Fundort
- Aussetzen der Schlangen direkt im Anschluss an den Fang in angrenzenden Ausgleichsfläche (des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2)
- Durchführung des Abfangens bei günstiger Witterung und in Abständen von jeweils einer Woche: Die gesamte Kontrollfläche muss vor Beginn der Ver-

gräumung der Mauereidechsen solange abgesucht werden, bis dreimal in Folge keine Schlingnattern mehr gefunden werden.

- je nach Situation: Aufbau von Reptilienschutzzäunen (mind. 1m hoch), um ein Rückwandern der Schlangen zu verhindern

Darüber hinaus wird auf die Ausführungen der Ergänzung des Pflege- und Entwicklungsplans von 2013 – Kompensationsmaßnahmen für die Schlingnatter (Laufer, Juli 2017, S. 5ff.) verwiesen, die als Anlage den textlichen Festsetzungen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, beigelegt ist.

### **Vergrämung von Mauereidechsen**

Innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, kommen, wie schon im artenschutzrechtlichen Gutachten des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, festgestellt wurde, Mauereidechsen vor. Aufgrund der seit dem Inkrafttreten des 2. Teilbebauungsplans erfolgten Bautätigkeit haben sich keine neuen Lebensräume für die Mauereidechse entwickelt. Für den gesamten Geltungsbereich des 2. Teilbebauungsplans (also inklusive der 1. Planänderung) wurden bereits CEF-Maßnahmen für die Mauereidechse erstellt. Diese wurden vorzeitig bis 2015 hergestellt. Ihre Wirksamkeit wurde stufenweise über das durch den 2. Teilbebauungsplan vorgeschriebene Monitoring kontrolliert und als funktionell bestätigt. Gemäß des für die 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erstellten artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Laufer, Juli 2017) werden keine zusätzlichen Aufwertungen für die vorliegende Planänderung erforderlich.

Da durch bauliche Eingriffe, die mit der Umsetzung der 1. Planänderung des Bebauungsplans einhergehen (Gebäude, Straßen, etc.), teilweise Lebensräume der Mauereidechse betroffen sind, gilt weiterhin die Anforderung, dass diese vor Beginn der jeweiligen Baumaßnahme zu vergrämen sind. Somit kann ein Töten oder Verletzen von Mauereidechsen verhindert werden.

Die Vergrämungsmaßnahmen sind entsprechend den Anforderungen des PEPL durchzuführen. In einer Begehung muss das Vorkommen oder Nicht-Vorkommen von Mauereidechsen auf jedem Baugrundstück bestätigt werden. Werden bei dieser Begehung keine Mauereidechsen gefunden, entfällt die Vergrämung.

Im Allgemeinen muss, nachdem ein Gebäude abgerissen oder eine Fläche gerodet wurde, dieser Bereich für die Mauereidechse unattraktiv gestaltet werden, z. B. durch Abräumen von Versteckplätzen und Verdichten der Oberfläche, so dass keine Mauereidechsen die Fläche besiedeln. Um die Vergrämungsmaßnahmen einzugrenzen, werden die Fundpunkte der Mauereidechsen und die für die Art günstigen Lebensräume herangezogen. Der Bereich des Gewerbegebiets GE III-1 wurde in der vorliegenden Beurteilung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, (anders als im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2) ebenfalls als Mauereidechsenlebensraum eingestuft.

Zusammenfassend muss folgendes Ablaufschema eingehalten werden:

1. Kontrollbegehung den Baumaßnahmen
2. Vergrämuungsmaßnahmen (je nach Ergebnis der Kontrollbegehung oder bestehenden Fundpunkten; Kontrollfläche Schlingnatter: Beginn der Vergrämuung zeitlich nach dem Abfangen von Schlingnattern)
3. Baufeldräumuung / Abriss von Gebäuden
4. Verdichten oder Planieren der Fläche (alternativ Ansaat dichter Vegetation wie z.B. Leguminosen, Rasen)

Die Vergrämuung kann nur außerhalb der Fortpflanzungszeit und Winterruhe (Mitte März bis Mitte April und Mitte August bis Anfang Oktober) und mindestens drei Wochen vor Baubeginn (bei Abdeckung, beim Einsäen ist ein längerer Vorlauf erforderlich) durchgeführt werden. Diese zeitliche Beschränkung begründet sich darauf, dass in der Winterruhe keine Eidechsen und während der Fortpflanzungszeit die Eier nicht vergrämt werden können, zudem wird beim Einhalten dieser Zeitfenster das Störungsverbot zu bestimmten Zeiten nicht ausgelöst. Das Abdecken von Vergrämuungsflächen der Mauereidechse kann zeitlich erst im Anschluss an das Abfangen der Schlingnatter geschehen.

Dabei sollte nach dem folgenden Ablaufschema vorgegangen werden:

1. Entfernung der Gehölze und Versteckplätze. Die Gehölze sind im Winter zu beseitigen. Zu diesem Zeitpunkt können auch die Versteckplätze von Hand beseitigt werden, es ist dann allerdings darauf zu achten, dass keine Winterquartiere beeinträchtigt werden.
2. Mähen des Bereichs einschließlich Abräumen des Mähguts
3. Abdeckung mit Folie/ Vlies, Ausbringen oder Einsäen, ggf. zur Lenkung der Tiere Zäune aufstellen
4. Abnehmen der Folie, des Vlieses nach frühestens 3 Wochen
5. Planieren / Verdichten des Bereichs, ggf. Zäune aufstellen, damit keine Eidechsen einwandern können. Es ist zwingend darauf zu achten, dass keine Eidechsen in das Gebiet gelangen, aber ggf. hinaus können (einseitige Barriere).

Die Baufeldräumuung (Punkt 1 und 2) sollte von einer Seite her beginnen und in die Richtung der Tabufläche oder der Flächen für die CEF-Maßnahmen fortlaufend ausgeführt werden. Damit haben die Eidechsen die Gelegenheit, in die dort liegenden Lebensräume zu flüchten.

Die Abgrenzungen von den öffentlichen Verkehrsflächen sowie von den privaten Baugrundstücken zu den Ausgleichsflächen sind mit sockellosen Zäunen mit mindestens 10 cm Bodenabstand und einer Gesamthöhe von mindestens 2,0 m ganzheitlich herzustellen. Das Erfordernis eines temporären, sockellosen Reptilienschutzzauns im

Zuge der Artenschutzmaßnahmen für die Schlingnatter und Mauereidechse steht nicht in Widerspruch zu der Festsetzung für die Einzäunung, da der Reptilienschutzzaun nur zeitlich begrenzt errichtet werden muss und nach Baufertigstellung wieder abgebaut werden kann.

### **3.8 Aktive Nutzung erneuerbarer Energien (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB)**

Bei der Errichtung von Gebäuden sind bauliche und sonstige technische Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien (insbesondere Solarenergie) vorzusehen. Hierbei handelt es sich insbesondere um Leitungsstränge, Schächte und ggf. statische Aufwendungen im Dachbereich.

Hauptansätze des Klimaschutzes sind unter anderem die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen, die durch Industrie, Landwirtschaft, Verkehr und Privathaushalte freigesetzt werden. Hierzu gehören insbesondere Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz, mit denen ein gewünschter Nutzen mit möglichst wenig Energieeinsatz erreicht werden soll.

In diesem Zusammenhang wurde festgesetzt, dass bei der Errichtung von Gebäuden bauliche oder sonstige technische Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien (insbesondere Solarenergie) getroffen werden müssen. Dies können beispielsweise Photovoltaikanlagen auf den Dächern oder an Fassaden sein.

Diese Festsetzung trägt dem Ziel Rechnung, die geplanten Gebäude für den Einsatz von erneuerbaren Energiequellen vorzubereiten.

### **3.9 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)**

#### **3.9.1 Passiver Schallschutz im Plangebiet**

Zum Schutz von störempfindlichen Nutzungen in den geplanten Misch- und Gewerbegebieten erfolgte die Festsetzung von passivem Schallschutz gemäß DIN 4109 (Januar 2018) auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels für den Tag und die Nacht.

Die DIN 4109 wurde im Januar 2018 neu gefasst und die bisherigen Versionen wurden zurückgezogen. Diese aktuelle DIN-Norm wurde in Baden-Württemberg zwar noch nicht bauaufsichtlich eingeführt, spiegelt jedoch den aktuellen Stand der Technik wieder und kann somit auf Bebauungsplanebene als Abwägungsgrundlage und für die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen herangezogen werden.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden für den ungünstigsten Fall, der freien Schallausbreitung in 8 m über Grund ermittelt.

Aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln resultieren das erforderliche Schalldämm-Maß und die Anforderungen an die Luftschalldämmung von den Außenbauteilen. Die Anforderungen beziehen sich auf die gesamte Außenfläche der Fassade.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind.

Es wird zusätzlich auf die Ausführungen zu Kap. 6.1.3 – „Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet“ in dieser Begründung verwiesen.

### **3.9.2 Grundrissgestaltung, Belüftung und Außenwohnbereiche**

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den geplanten Mischgebieten werden zusätzlich zu den Regelungen zum passiven Schallschutz Festsetzungen zur Grundrisssorientierung, zur Belüftung von Schlafräumen und zu Außenwohnbereichen getroffen.

Wegen der hohen Verkehrslärmeinwirkungen – insbesondere durch den Schienenverkehr – sind die der Bahnstrecke zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c (Gebäude C2-4, 2-5, D1-1, D1-8, D2-1 und D2-2 im Rahmenplan) in der ersten Baureihe entlang der Paul-Ehrlich-Straße (Planstraße D) und Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße nur bedingt zum Wohnen geeignet. An diesen am stärksten von Schienenverkehrslärmeinwirkungen betroffenen Fassaden in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c sind keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zulässig. Wohnungen in diesen Mischgebieten müssen über mindestens einen Aufenthaltsraum an der lärmabgewandten und damit ruhigeren südöstlichen Gebäudeseite verfügen. Als lärmabgewandt im Sinne dieser Festsetzung gelten somit die straßen- und schienenabgewandten Fassaden. Für Büroräume an den der Bahnstrecke zugewandten Fassaden sind fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen.

Weiterhin ist ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 71 dB(A) (Tag) eine Grundrisssorientierung vorzusehen, die sicherstellt, dass pro Wohnung mindestens ein Aufenthaltsraum, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen mindestens zwei Aufenthaltsräume mit den notwendigen Fenstern an der lärmabgewandten Gebäudeseite liegen, soweit nicht durch geeignete bauliche Maßnahmen der maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) (Tag) nicht überschritten wird. Bei einer Bebauung gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans und dem zugrundeliegenden Bebauungskonzept werden alle geplanten Gebäude in den Mischgebieten Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) und weniger (Tag) aufweisen. Mit der Festsetzung zur Belüftung von Schlafräumen mit Fenstern an Fassaden ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) (Nacht) wird sichergestellt, dass diese Fenster in der Nacht aus Lärmschutzgründen geschlossen bleiben können und trotzdem ein ausreichender Luftwechsel in den betroffenen Schlafräumen gewährleistet ist.



Zum Schutz der Außenwohnbereiche (insbesondere Balkone) vor hohen Lärmbelastung sind ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 71 dB(A) (Tag) bauliche Maßnahmen (z.B. geschlossenen Brüstungen, verglaste Vorbauten) vorzusehen, die die Geräuscheinwirkungen in den betroffenen Außenwohnbereichen auf verträgliche Werte reduzieren.

Es ist grundsätzlich möglich, dass auch Teile der Freibereiche und Gartenflächen von einer Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte betroffen sind, obwohl die Freibereiche in der Regel hinter der schallabgewandten Fassade des Gebäuderiegels der Gebäude C2-4, C2-5, D1-1, D1-8, D2-1 und D2-2 des Rahmenplans verortet sind. Ziel der städtebaulichen Planung ist es, die große Nachfrage nach innerstädtischen Baugrundstücken für den Wohnungsbau zu befriedigen und dabei ein familienfreundliches Umfeld zu schaffen, das auch Gartenflächen als Außenwohnbereich beinhaltet. Auf die Festsetzung von baulichen Maßnahmen zum Schutz der Frei- und Gartenflächen, wie z.B. hohe Lärmschutzmauern um die Gartenbereiche, wird im Rahmen der Abwägung verzichtet. Lärmschutzmauern würden eine unverhältnismäßige Verschattung der Freibereiche mit sich führen, die Durchlüftung der Gärten würde stark eingeschränkt und hätte negative Auswirkungen auf das Kleinklima und letztendlich würde der gewünschte Charakter eines großzügigen zusammenhängend durchgrünten Quartiers verloren gehen (vgl. Kap. 3.10.4).

### **3.10 Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)**

#### **3.10.1 Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum**

Die Festsetzungen der anzupflanzenden Bäume im öffentlichen Straßenraum dienen insbesondere der Gestaltung des Quartiers. Gestalterisches Ziel ist die starke Durchgrünung des Straßenraums, was u.a. dem Stadtbild zuträglich ist. Die Straßenräume werden durch Bäume gegliedert. Insbesondere die räumliche Trennung von Fahrbahn und Fuß-/ Radweg wird unterstützt.

Die in der Planzeichnung festgesetzten Standorte sind nicht zwingend einzuhalten. Im Einzelfall kann wegen Zufahrten oder Leitungen von den eingetragenen Standorten abgewichen werden. Jedoch ist durch die textliche Festsetzung, dass mindestens 1 Baum pro 26 m Straßenlänge gepflanzt werden muss, eine durchgehende Begrünung gewährleistet.

Neben dem gestalterischen Aspekt wird zudem ein Beitrag zur ökologischen Funktion geleistet. So führt das Pflanzen von Straßenbäumen zu einer Verbesserung des Kleinklimas. Sie spenden Schatten und regulieren die Temperatur. Die Bäume sind Frischluftproduzenten und filtern gleichzeitig Emissionen wie Stäube und Abgase aus der Luft. Zudem binden sie CO<sub>2</sub>.

### **3.10.2 Begrünung der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich**

Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fußgängerbereich ist auf insgesamt 50 % der Fläche zu begrünen und mit mittelgroßen Solitär-Bäumen oder Solitär-Gehölzen zu bepflanzen. Die Baum- bzw. Gehölzstandorte sind nicht fest in der Planzeichnung verortet. Es sind jedoch mindestens neun Bäume oder Gehölze auf der Platzfläche zu pflanzen.

Die Festsetzung der Begrünung der Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ ist erforderlich, um den Freiraumbedarf im Gebiet zu decken. Des Weiteren dient die Maßnahme der Steigerung der Eigenart des Gebiets. Sie wirkt für Anwohner und Angestellte im Gebiet identifikationssteigernd und erhöht den Wiedererkennungswert bei Besuchern.

Mit der Ausgestaltung sollen qualitativ und quantitativ ausreichende Freiräume bereitgestellt werden. Dies ergibt sich insbesondere auch aus dem zulässigen höheren Maß der baulichen Nutzung als in § 17 Abs. 1 BauNVO vorgesehen. Durch diese begleitenden Maßnahmen können positive Effekte erzielt werden, die z.B. eine Stärkung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Gebiet bewirken.

Durch die Festsetzung der Anpflanzung von Solitär-Bäumen bzw. Gehölzen wird ein Beitrag zum Kleinklima geleistet. Sie spenden Schatten und regulieren die Temperatur. Die Bäume sind Frischluftproduzenten und filtern gleichzeitig Emissionen wie Stäube und Abgase aus der Luft. Zudem binden Sie CO<sub>2</sub>.

### **3.10.3 Begrünung von Grundstücken in den Gewerbegebieten**

Die Festsetzung der Begrünung der Gewerbegebiete mit mind. 10 % (GE II-1) bzw. 20 % (GE III-1) genutzter Grünfläche ist gemäß Freiraumkonzept erforderlich, um den arbeitsplatzbezogenen Freiraumbedarf im Gebiet zu decken.

Dies ergibt sich insbesondere aus den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse aus der Überschreitung der Werte zum Maß der baulichen Nutzung nach § 17 Abs. 1 BauNVO.

Die Ermittlung des quantitativ erforderlichen Freiraums erfolgte im Freiraumkonzept für den arbeitsplatz- und gebietsbezogenen Freiraumbedarf für Arbeitsplätze aufgeschlüsselt nach den einzelnen Baufeldern bzw. Baugebieten. Die Ergebnisse dieser Berechnung sind aufgerundet mit dem zu begrünenden Anteil der jeweiligen Baugebiete in den textlichen Festsetzungen enthalten.

Durch die Festsetzung der standortheimischen Laubbäume 1. Ordnung wird ein Beitrag zum Kleinklima geleistet, da diese Schatten spenden und die Temperatur regulieren. Die Bäume sind Frischluftproduzenten und filtern gleichzeitig Emissionen wie Stäube und Abgase aus der Luft. Zudem binden Sie CO<sub>2</sub>.

Das Pflanzgebot (je angefangene 400 m<sup>2</sup> ein standortheimischer Laubbaum 1. Ordnung) dient der Erreichung einer intensiven Begründung des Gebiets.

Durch die Maßnahme der Baumpflanzungen mit einer Baumscheibe von mind. 8 m<sup>2</sup> oder unterirdischen Baumquartieren mit mind. 12 m<sup>3</sup> wird zu einer gesunden Entwicklung der zu pflanzenden Bäume beigetragen.

Mit dem Bauantrag ist – wie in den Hinweisen zum Bebauungsplan aufgeführt – ein Freiflächengestaltungsplan vorzulegen. Die erforderlichen Inhalte dieses Plans ergeben sich aus dem Freiraumkonzept. Damit soll eine qualitativ hochwertige Be- und Durchgrünung im Gebiet unterstützt werden. Die Qualifizierung des Freiraums sichert die Aufenthaltsqualität. Da nicht nur die Flächengröße, sondern auch die Ausstattung der Freiräume zur Deckung des Freiraumanteils beitragen, wurden Qualitätsanforderungen festgesetzt. Mit der Festsetzung einer barrierefreien Ausgestaltung der Grünflächen wird zudem den Bedürfnissen mobilitätseingeschränkter Personen Rechnung getragen.

Darüber hinaus wird im städtebaulichen Vertrag (vgl. Kap. 10) geregelt, dass mit dem Bauantrag ein Nachweis zur Deckung des festgesetzten arbeitsplatzbezogenen Freiraums zu erbringen ist.

#### **3.10.4 Begrünung von Grundstücken in den Mischgebieten und Qualifizierung des Freiraums**

Die Festsetzung der Begrünung der Mischgebiete mit mind. 20 % genutzter Grünfläche ist gemäß Freiraumkonzept erforderlich, um den wohnungs- und arbeitsplatzbezogenen Freiraumbedarf im Gebiet zu decken.

Dies ergibt sich insbesondere aus den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse aus der Überschreitung der Werte zum Maß der baulichen Nutzung nach § 17 Abs. 1 BauNVO.

Die Ermittlung des quantitativ erforderlichen Freiraums erfolgte im Freiraumkonzept für den wohnungs- und arbeitsplatzbezogenen Freiraumbedarf für Bewohner und Arbeitende. Die Ergebnisse dieser Berechnung sind aufgerundet mit dem zu begründenden Anteil der jeweiligen Baugebiete in den textlichen Festsetzungen enthalten. Die Außenbereiche der Kindergärten / Kindertagesstätten können in die genutzte Grünfläche eingerechnet werden, wenn ein optisch wahrnehmbarer Zusammenhang zur restlichen genutzten Freifläche gegeben ist. Kinder stellen eine Nutzgruppe des Freiraums dar, die in die Gemeinschaft der Wohnquartiere zu integrieren und nicht von dieser zu trennen sind. Diese Integration soll auch im Freiraum erkennbar sein. Aufgrund der Interaktion mit anderen Nutzergruppen wird der Freiraum belebt.

Durch die Festsetzung der standortheimischen Laubbäume 1. Ordnung wird ein Beitrag zum Kleinklima geleistet, da diese Schatten spenden und die Temperatur regulieren. Die Bäume sind Frischluftproduzenten und filtern gleichzeitig Emissionen wie Stäube und Abgase aus der Luft. Zudem binden Sie CO<sub>2</sub>.

Das Pflanzgebot (je angefangene 400 m<sup>2</sup> ein standortheimischer Laubbaum 1. Ordnung) dient der Erreichung einer intensiven Begründung des Gebiets. Die Festsetzung der Begrünung der oberirdischen Stellplätze, je angefangene 5 Stellplätze ein standortheimischer Laubbaum 1. Ordnung, dient ebenfalls der intensiveren Begrünung des Gebiets, der Verbesserung des Kleinklimas und einer Minimierung des Eingriffs in Natur- und Landschaft.

Durch die Maßnahme der Baumpflanzungen mit einer Baumscheibe von mind. 8 m<sup>2</sup> oder unterirdischen Baumquartieren mit mind. 12 m<sup>3</sup> wird zu einer gesunden Entwicklung der zu pflanzenden Bäume beitragen.

Mit dem Bauantrag ist – wie in den Hinweisen zum Bebauungsplan aufgeführt – ein Freiflächengestaltungsplan vorzulegen. Die erforderlichen Inhalte dieses Plans ergeben sich aus dem Freiraumkonzept. Damit soll eine qualitativ hochwertige Be- und Durchgrünung im Gebiet unterstützt werden. Die Qualifizierung des Freiraums sichert die Aufenthaltsqualität. Da nicht nur die Flächengröße, sondern auch die Ausstattung der Freiräume zur Deckung des Freiraumanteils beitragen, wurden Qualitätsanforderungen festgesetzt.

Darüber hinaus wird im städtebaulichen Vertrag (vgl. Kap. 10) geregelt, dass mit dem Bauantrag ein Nachweis zur Deckung des festgesetzten wohnungs- bzw. arbeitsplatzbezogenen Freiraums zu erbringen ist.

Mit der Festsetzung einer barrierefreien Ausgestaltung der Grünflächen wird den Bedürfnissen mobilitätseingeschränkter Personen Rechnung getragen. Gleichzeitig geht es darum, ein kinder- und familienfreundliches Umfeld zu schaffen. Die Errichtung von baulichen Anlagen wie Geräteschuppen, Pavillons o.ä. ist nicht zulässig, um einen größtmöglichen Grünanteil der Freibereiche zu gewährleisten. Tiefgaragen sind von dieser Festsetzung ausgenommen, da die begrünten Freiräume sich teilweise auf den Tiefgaragen befinden. Einbauten wie Sitzbänke, Grillstätten oder Tischtennisplatten sind zulässig, sofern sie keine baulichen Anlagen sind.

### **3.10.5 Begrünung der Fläche für Stellplätze**

Durch die festgesetzte Gestaltung der Fläche für Stellplätze südöstlich der BWW-Halle im Gewerbegebiet GE III-1 mittels Schotterrasen und Ruderalvegetation entsteht ein Trockenstandort, der als potentieller Besiedelungsraum für Pionierarten der Ruderalvegetation und als Übergangszone zwischen Artenschutzfläche und bebauten Bereichen dient.

Des Weiteren sollen, entsprechend des Gebietscharakters, Gabionenmauern, Bahnschotter und Bahnschwellen als Gestaltungselemente aufgenommen werden.

Durch die Festsetzung, dass je angefangene 8 Stellplätze 1 standortheimischer Laubbaum I. Ordnung zu pflanzen ist sowie die Begrünung mittels Schotterrasen und Ruderalvegetation zu erfolgen hat, wird ein Beitrag zur Verbesserung sowohl des Ortsbilds als auch des Kleinklimas sowie der Eingriffsminimierung geleistet.

### **3.10.6 Begrünung der Decken von Tiefgaragen**

Die Festsetzung der Überdeckung der Tiefgaragen mit einer mind. 50 cm durchwurzelbaren Substrathöhe als Vegetationsschicht und dass nicht begrünte Bereiche wie Wege, etc. max. 30 % der Tiefgaragendachfläche einnehmen dürfen, dient aus ökologischer Sicht der Verbesserung des Kleinklimas im Gebiet durch den höheren Grünanteil sowie der Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers. Zudem wird eine klimatische Ausgleichsfunktion erreicht und erweiterter Lebensraum insbesondere für Insekten geschaffen.

Die festgesetzte Pflanzsubstrathöhe von 80 cm im Bereich der Baumpflanzungen mit einer Baumscheibe von mind. 6 m<sup>2</sup> dient der gesunden Entwicklung der zu pflanzenden Bäume. In gestalterischer Hinsicht werden durch die Überdeckung von Tiefgaragen mit Begrünung mehr nutzbarer Freiraum und ein grüneres Gesamtbild im Gebiet geschaffen.

### **3.10.7 Extensive Dachbegrünung**

Die Begrünung der Dachflächen in den Misch- und Gewerbegebieten trägt zu einem grüneren Gesamtbild des Quartiers bei. Zudem wird Niederschlagswasser schadlos versickert. Neben gestalterischen Positivwirkungen ergibt sich aus der Dachbegrünung auch eine Gunstfunktion für das lokale Klima. Die Dachbegrünung wirkt sich wie auch die Fassadenbegrünung (vgl. Kap. 3.10.8) positiv auf das Stadtklima aus. In dem zum Bebauungsplan erarbeiteten Klima- und Lufthygienegutachten wird daher die Festsetzung einer Dachbegrünung empfohlen (vgl. Kap. 2.6 Fachgutachten Klima/Lufthygiene, 12.07.2017).

Der Flächenumfang der nicht zu begrünenden Dachflächen wird auf max. 50 % festgelegt, so dass noch ausreichend Flächen für die Verankerung von Solaranlagen, Dachterrassen, Dacheinschnitte, Haustechnik etc. zur Verfügung gestellt werden.

Bei der Auswahl der Gründach-Pflanzen ist darauf zu achten, dass bodennaher Bewuchs entsteht. Damit soll der Pflegeaufwand zur Vermeidung von Verschattung der optional installierten PV-Module gering gehalten werden. Dies kann beispielsweise durch die Verwendung von niedrig wachsenden Sedumarten erreicht werden.

### **3.10.8 Fassadenbegrünung**

Der Bebauungsplan setzt für straßenabgewandte, ungegliederte und fensterlose Außenwandflächen ab einer Größe von 75 m<sup>2</sup> eine Fassadenbegrünung fest. Als ungegliedert sind Fassaden zu verstehen, die frei von baulichen Vor- und Rücksprüngen wie z.B. Balkonen, Gesimsen, Erkern, Brüstungen oder Loggien sind. Nicht-öffnbare Fenster werden auch als Fenster gezählt. Als fensterlos im Sinne dieser Festsetzung sind also Fassaden ohne Öffnungen, die der Lichtzufuhr dienen, zu verstehen.

Durch die Festsetzung wird einer Monotonie von Fassaden vorgebeugt. Fensterlose und ungegliederte Fassaden wirken sich aufgrund ihrer wenig attraktiven und abweisenden Erscheinung negativ auf das Stadtbild und die Qualität der öffentlichen sowie auch privaten Räume aus. Durch eine entsprechende Begrünung können diese Effekte gemildert werden.

Neben gestalterischen Positivwirkungen ergibt sich aus einer Fassadenbegrünung auch eine Gunstfunktion für das lokale Klima. Die Fassadenbegrünung wirkt sich wie auch die Dachbegrünung (vgl. Kap. 3.10.7) positiv auf das Stadtklima aus. In dem zum Bebauungsplan erarbeiteten Klima- und Lufthygienegutachten wird daher die Festsetzung einer Fassadenbegrünung empfohlen (vgl. Kap. 2.6 Fachgutachten Klima/Lufthygiene, 12.07.2017). Durch temperatúrausgleichende, feuchtigkeitsregulierende und staubbindende Wirkungen trägt die Fassadenbegrünung zur Verbesserung und Stabilisierung des Mesoklimas und der lufthygienischen Verhältnisse bei. Sie verbessert das Kleinklima und schützt die Fassaden vor Witterungsschäden. Ihr Wärmedämmungsvermögen und die Feuchtigkeitsregulierung können zudem eine Energieeinsparung bewirken. Die größere Oberflächenrauheit der Fassade verbessert ferner die Schallabsorption und mindert die Schallreflexion.

### **3.10.9 Begrünung der öffentlichen Grünflächen**

Die auf den öffentlichen Grünflächen abschnittsweise doppelreihig angeordneten mittelgroßen festgesetzten Solitär-Bäume bzw. –Gehölze dienen der Verbesserung des Kleinklimas. Die Reihen können unterbrochen werden, so dass 3-er Gruppen entstehen, jedoch sind mindestens 6 mittelgroße Solitär-Bäume bzw. –Gehölze zu pflanzen. Sie spenden Schatten und regulieren die Temperatur. Die Bäume sind Frischluftproduzenten und filtern gleichzeitig Emissionen wie Stäube und Abgase aus der Luft. Zudem binden Sie CO<sub>2</sub>.

## **4 Örtliche Bauvorschriften**

Die örtlichen Bauvorschriften betreffen die Dächer und Dachgestaltung, die Gestaltung und Standorte von Werbeanlagen, die Gestaltung von Nebenflächen bzw. Nebenanlagen und die Einfriedigungen zu öffentlichen Flächen. Sie sind für die positive Gestaltung des Stadtbildes und zur Entwicklung eines hochwertigen Gewerbegebiets mit den angestrebten Nutzungen zwingend erforderlich.

Die Regelungen zur Dachgestaltung lassen individuelle Gestaltungsfreiheiten zu, ermöglichen jedoch nach außen eine für die weitere Entwicklung bedeutsame einheitliche Gesamtwirkung des vorliegenden Plangebiets. Die Vorschriften bieten zudem durch die Dachneigung die Voraussetzung, Dächer gegebenenfalls zu begrünen.

Auch für die Errichtung von Werbeanlagen, für die entsprechend der Nutzungsmöglichkeiten innerhalb der einzelnen Baufelder bzw. Baugebietsabschnitte unterschiedliche Regelungen getroffen wurden, bleiben individuelle Gestaltungsfreiheiten erhalten. Jedoch wird die Ausgestaltung der Werbeanlagen reglementiert, um die städtebaulichen und architektonischen Qualitäten des Quartiers sicherzustellen. So soll eine Dominanz der Werbung im Ortsbild vermieden werden, nicht nur in den Misch-, sondern auch in den Gewerbegebieten. Wechselndes oder bewegtes Licht kann darüber hinaus nicht nur eine Beeinträchtigung des Ortsbildes, sondern auch eine Störung von benachbarten oder angrenzenden Wohnnutzungen darstellen. Durch den Ausschluss dieser Art von Werbung wird eine Störung vermieden.

Die Regelungen zur Gestaltung der Grundstückseinfriedigungen und Nebenanlagen dienen im Zusammenhang mit den Festsetzungen zur Gestaltung der öffentlichen Räume zur Ausbildung eines für die Entwicklung des Baugebiets bedeutsamen hochwertigen Charakters.

## 5 Erschließung und Verkehr

Für das gesamte Areal des Güterbahnhofes sowie für den Geltungsbereich des 1. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.1, wurden bereits 2007, 2009 und 2012 vom Büro R+T, Darmstadt, Verkehrsgutachten erstellt.

Im Rahmen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurde die Verkehrsuntersuchung für den gesamten Güterbahnhof Nord aktualisiert und an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst (geändertes Nutzungskonzept, aber auch geänderte Verkehrsbelastungen in der Umgebung des Güterbahnhofes Nord). Die verkehrliche Machbarkeit mit und ohne Ausbau der Umfahrung Zähringen im Zuge der B3 wurde ebenfalls untersucht („Prognose-Planfall“ und „Zwischenzustand“).

Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden zusammengefasst.

### 5.1 Bestehende Verkehrssituation

#### 5.1.1 Erschließung

Das Güterbahnhofgelände ist über die Isfahanallee (Umfahrung Zähringen im Zuge der B3 stadteinwärts) und den Straßenzug „Waldkircher Straße - Zähringer Straße“ (B3 stadtauswärts) unmittelbar an das überörtliche **Straßennetz** angebunden.

Zudem besteht nach Westen hin über die Hartmannstraße eine Anbindung an die Berliner Allee und den Autobahnzubringer Mitte. Der Anschluss des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, an das übergeordnete Straßennetz ist als gut einzustufen.

Die Isfahanallee mit zwei Fahrstreifen stadteinwärts verläuft direkt entlang des Güterbahnhofgeländes. Das Güterbahnhofgelände ist mittlerweile durch einen Halbanchluss („rechts-rein-rechts-raus“) an die ansonsten anbaufreie Straße angebunden.

Die Zufahrt in das Gebiet ist über die Waldkircher Straße und Neunlindenstraße möglich und erfolgt derzeit über vorfahrtgeregelte Knotenpunkte.

Bezüglich der **ÖPNV-Anbindung** verläuft östlich des Untersuchungsgebietes verläuft die Stadtbahnlinie 5 über die Komturstraße zur Hornusstraße. Über die Haltestellen dieser Linie („Rennweg“, „Eichstetter Straße“ und „Komturplatz“) wird der östliche Teil des Güterbahnhofgeländes erschlossen. Fahrgäste der Linie 4 erreichen das Untersuchungsgebiet über die Haltestelle „Okenstraße“. Eine weitere Erschließung über die Haltestelle „Hornusstraße“ wird erschwert, da in der Verlängerung der Hornusstraße keine Querung der Isfahanallee möglich ist.

Vom regionalen Verkehr wird das Güterbahnhofgelände über den Bahnhofstempel „Freiburg-Herdern“ sowie die Regionalbushaltestellen „Hornusstraße“ und „Nordstraße“ erschlossen.



Trotz dieser zahlreichen Haltestellen in der Umgebung ist das Güterbahnhofgelände im Bestand nur befriedigend erschlossen:

- Der östliche Bereich des Güterbahnhofs wird von der nahe gelegenen Stadtbahnlinie 5 zwar grundsätzlich gut erschlossen. Aufgrund ihrer Lage in der Komturstraße ist die Stadtbahntrasse jedoch nur eingeschränkt wahrnehmbar.
- Der westliche Teil des Güterbahnhofgeländes weist eine vergleichsweise große Entfernung zu den bestehenden ÖPNV-Haltestellen auf.

Die vorhandene Infrastruktur für **Fußgänger und Radfahrer** entspricht nur teilweise aktuellen Standards. Für die Erreichbarkeit aus den östlich angrenzenden Stadtteilen stellt die Waldkircher Straße eine gewisse Barriere dar. Signalgeregelte Querungen sind nur an den Knotenpunkten „Waldkircher Straße / Isfahanallee“ und „Waldkircher Straße / Rennweg“ vorhanden. Darüber hinaus erleichtern Mittelinseln im Bereich der Einmündungen „Waldkircher Straße / Neunlindenstraße“, „Waldkircher Straße / Eichstetter Straße“ und „Waldkircher Straße / Mallingerstraße“ den Fußgängern die Querung.

Die anbaufreie Isfahanallee stellt eine starke Barriere für Fußgänger und Radfahrer aus dem Gebiet „Hornusstraße / Offenburger Straße“ dar – nördlich der Waldkircher Straße ist das Gebiet fußläufig oder mit dem Fahrrad von dort nicht erreichbar. Über die Hartmannstraße und die Brücke der Kaiserstuhlstraße ist ein Anschluss an die westlichen Stadtteile gegeben.

Die vorhandene Infrastruktur für Radfahrer in der Waldkircher wurde von der Stadt Freiburg in den letzten Jahren kontinuierlich verbessert. Im Seitenbereich der südlichen Seite der Waldkircher Straße wurden Radfahrstreifen angelegt, so dass nur noch auf der nördlichen Seite zwischen Isfahanallee und Güterhallenstraße eine gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr besteht.

In der Neunlindenstraße und der Hartmannstraße sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden. Entlang der Isfahanallee können Fußgänger und Radfahrer nur die auf der Ostseite parallel verlaufende Karlsruher Straße (Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn) nutzen.

### **Fazit zur bestehenden Erschließung**

Die Erschließung des Güterbahnhofgeländes für den Kfz-Verkehr ist mit dem gebauten Halbanschluss an die B3 sowie den Anbindungen an die Waldkircher Straße und Neunlindenstraße grundsätzlich gut.

Für die Nutzung als Güterbahnhof war die Anbindungsqualität mit Öffentlichen Verkehrsmitteln ausreichend. Für die geplante Entwicklung des Güterbahnhofgeländes als Wohn- und Bürostandort stellt das Angebot jedoch keine optimale Erschließung dar, da die Stadtbahn in der Komturstraße schlecht wahrgenommen werden kann und die Entfernung zu den Haltestellen zumindest vom westlichen Teil des Güterbahnhofgeländes relativ weit weg sind. Die geplante Verlegung der Stadtbahn in die Waldkircher Straße wird die ÖPNV-Erschließung des Güterbahnhofs deutlich verbessern.

Für den Rad- und Fußverkehr wurden in den vergangenen Jahren bereits erhebliche Verbesserungen vorgenommen. Mit der fortschreitenden Entwicklung des Güterbahnhofgeländes sollten jedoch noch weitere Maßnahmen ergriffen werden, um die Verkehrserschließung für den Rad- und Fußverkehr zu verbessern.

### **5.1.2 Bestehende Verkehrsbelastung**

Die zu untersuchenden Knotenpunkte im unmittelbaren Umfeld des Güterbahnhofs Nord wurden im Rahmen der Aktualisierung durch den Fachgutachter neu erhoben.

So wurde bspw. in der Waldkircher Straße eine Verkehrsbelastung von 18.400 Kfz/Tag (2012: 17.200 Kfz/Tag), in der Neunlindenstraße von 8.200 Kfz/Tag (2012: 6.100 Kfz/Tag), in der Kaiserstuhlstraße von 5.200 Kfz/Tag (2012: 5.500 Kfz/Tag) sowie am neuen Halbanschluss des Güterbahnhofareals 2.900 Kfz/Tag ermittelt.

Das Verkehrsaufkommen von Schwerlastverkehr während der Nachtstunden (22.00 – 06.00 Uhr) wird nicht pauschal veranschlagt, sondern anhand von 24-h-Zählungen sowie anhand typischer Tagesganglinien ermittelt.

Gegenüber den Zählwerten von 2012 zeigt sich, dass die Verkehrsbelastung in der Waldkircher Straße leicht zugenommen hat. Sie ist jedoch geringer, als der Neuverkehr, der durch die Entwicklung des Güterbahnhofareals entstanden ist. Unter der Berücksichtigung des Neuverkehrs zeigt sich also, dass sich das übrige Kfz-Verkehrsaufkommen in der Waldkircher Straße tendenziell verringert. Dies entspricht einer Tendenz, die im gesamten Stadtgebiet zu verzeichnen ist und vermutlich auf eine geringere Autonutzung in Freiburg zurückzuführen ist. Des Weiteren wurde durch den Ausbau der Berliner Allee die Waldkircher Straße entlastet.

## **5.2 Verkehrsaufkommen durch die neuen Nutzungen**

Das Verkehrsaufkommen im Gebiet wurde differenziert nach Beschäftigten, Besucher- und Kunden- sowie Güterverkehr ermittelt – auf Grundlage der im städtebaulichen Konzept enthaltenen städtebaulichen Kennziffern sowie lokalspezifischer Mobilitätskenngrößen (z.B. Modal-Split).

Ergebnis der Ermittlung ist, dass insgesamt durch die geplanten Nutzungen auf dem Güterbahnhof Nord im Endausbau pro Werktag im Mittel ca. 20.200 Kfz-Fahrten (2012: 17.200 Kfz-Fahrten) (Quell- und Zielverkehr gesamt) erzeugt werden (Lkw-Anteil ca. 4 %). Auf die vormittägliche Spitzenstunde entfallen rund 1.210 Kfz-Fahrten (2012: 1.200 Kfz-Fahrten) im Zielverkehr und ca. 620 Kfz-Fahrten (2012: 450 Kfz-Fahrten) im Quellverkehr. In der nachmittäglichen Spitzenstunde sind etwa 730 Kfz-Fahrten (2012: 500 Kfz-Fahrten) im Zielverkehr und ca. 990 Kfz-Fahrten (2012: 900 Kfz-Fahrten) im Quellverkehr zu erwarten. Nachts (22.00 – 06.00 Uhr) werden ca. 460 Kfz-Fahrten (2012: 360 Kfz-Fahrten) im Zielverkehr und ca. 420 Kfz-Fahrten (2012: 330 Kfz-Fahrten) im Quellverkehr prognostiziert. Damit liegt der Nachtanteil bei ca. 4%.

## **5.3 Prüfung der Erschließungskonzeption**

### **5.3.1 Äußere Erschließung**

Der Güterbahnhof Nord soll direkt an die B3 (Isfahanallee) angebunden werden, ein entsprechender Halbanschluss ist bereits realisiert. Hinzu kommen Anbindungen über die Knotenpunkte „Waldkircher Straße / Güterhallenstraße (Planstraße B)“ sowie drei Knotenpunkte an der Neunlindenstraße.

Die Umfahrung Zähringen im Zuge des Ausbaus der B3 zählt zu den Maßnahmen des Verkehrsentwicklungsplans 2020 (VEP 2020) der Stadt Freiburg. Aktuell wurde das Aufstellungsverfahren für den Bebauungsplan dafür eingeleitet. Außerdem plant die Stadt Freiburg die Verlegung der heute durch die Komturstraße verlaufenden Stadtbahnlinie in die Waldkircher Straße. Für die Stadtbahn Waldkircher Straße hat die Stadt Freiburg den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan bereits gefasst. Das Plankonzept ist erarbeitet und wurde im Zuge der frühzeitigen Bürgerbeteiligung, die 2016 stattgefunden hat, inhaltlich optimiert. Im Rahmen einer weiteren Informationsveranstaltung wurde der Öffentlichkeit am 30.6.2017 die Planung präsentiert, die offengelegt werden soll. Der Offenlagebeschluss ist für November / Dezember 2017 geplant. Sodann soll die Offenlage umgehend durchgeführt werden. Die Umsetzung der Maßnahme ist bis 2020 / 2021 geplant und wurde daher der Verkehrsuntersuchung zugrunde gelegt.

Da der Ausbau der Ortsumfahrung Zähringen (B3 stadtauswärts) frühestens mittelfristig zu erwarten ist, wird im Erschließungskonzept ein „Endausbau“ (Prognose-Planfall) mit dieser Maßnahme sowie ein „Zwischenzustand“ ohne Ortsumfahrung Zähringen definiert.

#### **Endausbau (Prognose-Planfall)**

Die Stadt Freiburg strebt einen Ausbau der heute einbahnigen (d.h. nur stadteinwärts befahrbaren) B3 im Zweirichtungsverkehr an, um die Ortsdurchfahrt von Zähringen zu entlasten. Im Rahmen des Ausbaus der B3 werden auch die Knotenpunkte „B3 / Waldkircher Straße“ und die Weiterführung in Richtung Habsburgerstraße ausgebaut. Die B3 soll gegenüber heute auf die andere Seite des Roßgäßlebachs verlegt werden und damit näher an das Güterbahnhofsgelände heranrücken.

Im Zuge der Entwicklung des Güterbahnhof-Areals und der Umsetzung der Ortsumfahrung Zähringen ist ein signalisierter Vollanschluss des Güterbahnhofes an die B3 gegenüber der Hornusstraße – und somit eine attraktive Anbindung für den aus Norden einfahrenden bzw. nach Norden ausfahrenden Kfz-Verkehr – vorgesehen. Im Weiteren ist geplant, in diesen signalisierten Vollanschluss kombinierte Querungen für Fußgänger und Radfahrer zu integrieren, so dass die Barrierewirkung der Isfahanallee für Radfahrer und Fußgänger reduziert werden kann.

In der Waldkircher Straße wird entsprechend den Planungen der Stadt Freiburg ein Ausbau mit Stadtbahntrasse zu Grunde gelegt. Nördlich der Neunlindenstraße rückt die Waldkircher Straße zukünftig näher an das Güterbahnhofsgelände heran. Die Kno-

tenpunkte der Waldkircher Straße mit der Mallingerstraße und Eichstetter Straße werden im Zuge der Stadtbahnverlegung neugestaltet und signalisiert. Der Rennweg wird im Bereich der Waldkircher Straße nach Süden verschwenkt und auf Höhe der Kaiserstuhlstraße in Form eines Kreisverkehrs an die Waldkircher Straße angeschlossen. Für Rechtsabbieger, die vom Rennweg nach Norden fahren, wird die bestehende Trasse (sozusagen als Bypass) erhalten. Der Knotenpunkt mit der Waldkircher Straße mit der Neunlindenstraße wird ebenfalls als Kreisverkehrsplatz gestaltet. Beide geplanten Kreisverkehrsplätze werden signalisiert, um eine uneingeschränkte Bevorrechtigung der Stadtbahn zu gewährleisten.

### **Zwischenzustand**

Bis zum Ausbau der Ortsumfahrung Zähringen ist die direkte Anbindung an die B3 durch den vorhandenen Halbanschluss an die bestehende stadteinwärts gerichtete Fahrbahn der B3 angebunden. Dies beinhaltet eine Zufahrt zum Güterbahngelände von Norden sowie eine Ausfahrt vom Güterbahngelände auf die B3 nach Süden. Eine Signalisierung dieses Anschlusses ist aus verkehrstechnischer Sicht zur Abwicklung des Kfz-Verkehrs nicht erforderlich. Sofern der Halbanschluss jedoch längerfristig Bestand hat, sollte eine signalisierte Querung für den Fuß- und Radverkehr eingerichtet werden, um die starke Barrierewirkung der B3 zwischen Güterbahnhofareal und des Brühler Quartiers rund um die Offenburgerstraße zu verringern. Die Umsetzung dieser Querung ist bereits Gegenstand des Erschließungsvertrags zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2. Damit wird auch der fußläufige Zugang zur dortigen Stadtbahnhaltestelle Hornusstraße verbessert.

Der restliche Ausbau der Waldkircher Straße, d.h. südlich des Knotenpunktes mit der B3, weicht im Zwischenzustand nicht vom Endausbau ab.

Die Anbindung des Güterbahnhof-Areals an das Hauptverkehrsstraßennetz sowie an den ÖPNV und das Fuß- und Radwegnetz ist im Falle des Vollanschlusses (wie zuvor unter „Endausbau“ beschrieben) qualitativ besser als bei dem Halbanschluss (wie zuvor unter „Zwischenzustand“ beschrieben):

- Beim Zwischenzustand entstehen Umwegfahrten für den Quellverkehr in Richtung Norden. Dieser muss über den Halbanschluss stadteinwärts auf die B3 fahren und anschließend die Route über die Waldkircher Straße und die Zähringer Straße benutzen. Die Erschließung des Plangebietes ist auch im Zwischenzustand gewährleistet.
- Dadurch kommt es zu einer deutlichen Belastungszunahme im Verlauf dieses bereits im Bestand hoch belasteten Straßenzuges (und somit auch an den Knotenpunkten KP1, KP2 und KP16). Somit werden die bestehenden Unverträglichkeiten in der Zähringer Straße (Lärm- und Schadstoffbelastung der angrenzenden Randnutzungen) durch den Neuverkehr des Güterbahnhofs Nord weiter verstärkt.

- In Folge der Belastungszunahme in der Zähringer Straße werden sich die Wartezeiten an den o.g. Knotenpunkten für alle motorisierten Verkehrsteilnehmer, die die Zähringer Straße befahren, erhöhen.
- Ohne den Vollanschluss an die B3 ergibt sich für die vom Güterbahnhof nach Norden ausfahrenden Verkehrsteilnehmer zudem auf Grund des Umwegs sowie der hohen Auslastung der signalisierten Knotenpunkte in der Zähringer Straße eine erheblich längere Reisezeit als mit Vollanschluss. Mit Vollanschluss wird der Verkehr unmittelbar nach Norden auf die dort planfrei ausgebaute B3 – und damit störungsfrei außerhalb der Ortslage geführt.
- Bedingt durch die Umwege ist der Verkehrsaufwand im Kfz-Verkehr (und damit verbunden die Schadstoffemissionen) ohne Umsetzung der Ortsumfahrung Zähringen größer als erforderlich.
- Außerdem ist die Orientierung bzw. Begreifbarkeit der Verkehrsführung mit Halbanschluss vergleichsweise schlecht, insbesondere da Hin- und Gegenrichtung nicht identisch sind.
- Die Erreichbarkeit des Güterbahnhof-Areals von östlich der Rheintalbahn gelegenen Stadtteilen (Herdern, Zähringen) ist ohne Vollanschluss z.T. nur über Umwege oder über untergeordnete Straßen möglich.
- Für Fußgänger und Radfahrer gewährleistet der Vollanschluss die signalgeschützte Querung der B3. Zur Umsetzung dieser Querung hat sich die Stadt Freiburg im Erschließungsvertrag zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 verpflichtet.

Die Umsetzung der Ortsumfahrung Zähringen – und damit verbunden ein Vollanschluss an die B3 – ist für die verkehrstechnische Erschließung des Güterbahnhofs Nord zwar nicht erforderlich. Selbst bei vollständiger Entwicklung des Güterbahnhofs Nord kann das entstehende Verkehrsaufkommen über einen Halbanschluss abgewickelt werden und die Erschließung ist somit gesichert. Eine der Bedeutung des Güterbahnhofs Nord angemessene hochwertige Verkehrserschließung wird jedoch nur mit einem Vollanschluss an die B3 erreicht. Nur dann ist eine umwegfreie, gut begreifbare und für alle Verkehrsteilnehmer attraktive Verkehrserschließung gewährleistet. Zudem wird vermieden, dass die Stadtteile Brühl und Zähringen noch stärker von Kfz-Verkehren belastet werden.

### **5.3.2 Innere Erschließung**

Die innere Erschließung des Gebietes bildet ein Straßenraster, das sich weitgehend an den vorhandenen Erschließungsstraßen in Nord-Süd-Richtung orientiert. Die zentrale West-Ost-Achse der Eugen-Martin-Straße ermöglicht Verbindungen zwischen diesen Nord-Süd-Straßen. Das gitterförmige Straßennetz gewährleistet eine gute Erreichbarkeit aller Ziele von allen Zufahrten aus.

Die Fahrbahnen der Straßen auf dem Güterbahnhofgelände sind mit durchgängig 6,50 Meter angemessen dimensioniert. Damit wird eine Befahrbarkeit des gesamten Gebiets mit Fahrzeugen des Schwerverkehrs ermöglicht, ohne das Gebiet für den Durchgangsverkehr besonders attraktiv zu machen.

### **5.3.3 Ruhender Kfz-Verkehr**

Für die einzelnen Bauvorhaben sind die gemäß der Stellplatzsatzung der Stadt Freiburg erforderlichen Stellplätze im Zuge des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

Zusätzlich zu den privaten Stellplätzen sind in allen Straßen öffentliche Parkstände für Besucher und Kunden im Seitenraum vorgesehen. Dadurch werden zusätzliche Parkmöglichkeiten für Besucher, Kunden sowie für Anlieferung geschaffen.

### **5.3.4 ÖPNV-Erschließung**

Das gesamte Güterbahnhofareal wird grundsätzlich mit vorhandenen ÖPNV-Linien erschlossen, befindet sich aber derzeit noch in einer Randlage der Schienennetze. Es ist jedoch langfristig geplant, die Breisgau-S-Bahn auszubauen und das Stadtbahnnetz weiterzuentwickeln, wodurch die Anbindung des Güterbahnhofareals mittel- bis langfristig weiter verbessert wird.

Von diesen Schienenstrecken ist die Stadtbahn in der Waldkircher Straße für den Güterbahnhof Nord am wichtigsten, da diese direkt an das Gebiet angrenzt und unmittelbar die Bereiche mit dem höchsten Verkehrsaufkommen erschließt. Damit wird eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem Bestand erreicht, da sich sowohl die Wege zu den Haltestellen verkürzen, als auch die Trasse vom Güterbahnhofgelände erheblich besser wahrnehmbar ist. Nach aktuellem Planungsstand ist von Seiten der Stadt Freiburg die Verlegung der Stadtbahn in die Waldkircher Straße bis 2020/21 vorgesehen.

Von der Linie in der Waldkircher Straße – sowie auch von der bisherigen Trasse in der Komturststraße – wird der östliche Bereich des Güterbahnhof-Areals besonders gut erschlossen. Mit zunehmendem Abstand zu den ÖPNV-Haltestellen nimmt die Erschließungsqualität im westlichen Bereich des Untersuchungsgebiets ab, bleibt aber trotzdem ausreichend. Durch die geplanten S-Bahn-Stationen auf der Güterbahntrasse („Tullastraße“ im Norden und „Messe“ im Süden) werden der nordwestliche und südwestliche Bereich besser erschlossen. Ein Bau der S-Bahn-Haltepunkte ist jedoch erst sehr langfristig abzusehen.

Weitere Verbesserungen für den westlichen Teil des Gebietes kann durch die Einführung einer Buslinie über den Straßenzug „Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße – Paul-Ehrlich-Straße“ (Planstraßen C und D), z. B. als Tangentialverbindung zwischen den Umsteigeknoten „Paduaallee“, „Berliner Allee / Elsässer Straße“ und „Hornusstraße“

erreicht werden. Eine neue Buslinie könnte ggf. temporär bis zum Bau der S-Bahn-Haltepunkte betrieben werden.

Um weitere Direktverbindungen ins Umland herzustellen, könnte geprüft werden, die vorhandenen Regionalbuslinien aus der nördlichen Stefan-Meier-Straße in die Waldkircher Straße zu verlegen.

Für eine optimale Nutzung des vorhandenen und geplanten ÖPNV-Angebotes ist außerdem die fußläufige Erreichbarkeit der ÖPNV-Haltestellen wichtig. Maßnahmen sind dabei:

- Eine attraktive Querung der Isfahanallee in Richtung Hornusstraße, sobald sich im nördlichen Bereich des Güterbahnhofs in größerem Umfang publikums- bzw. beschäftigtenintensive Nutzungen angesiedelt haben. Sofern der Vollanschluss an die B3 noch nicht umgesetzt ist, sollte das Provisorium des Halbanchlusses mit einem signalisierten Fußgängerüberweg ergänzt werden. Zur Umsetzung dieser Querung hat sich die Stadt Freiburg im Erschließungsvertrag zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 verpflichtet.
- Langfristig: Die attraktive Gestaltung der Zugangswege zu den geplanten S-Bahn-Stationen (auch zum S-Bahn-Haltepunkt „Konturplatz“).

### **5.3.5 Fuß- und Radverkehr**

Das Güterbahnhof-Areal weist aufgrund seiner integrierten Lage innerhalb der Stadt Freiburg günstige Voraussetzungen für den Fuß- und Radverkehr auf. Jedoch sind Barrieren zwischen dem Gebiet und den angrenzenden Stadtteilen und Lücken der Infrastruktur, z. B. beim Güterbahnradweg, vorhanden.

Über das Güterbahnhofareal verläuft der Güterbahnradweg als wichtige innerstädtische Radverkehrsstrasse, die zukünftig als Rad-Vorrang-Route ausgebaut werden soll. Somit bestehen attraktive Verbindungen in das nördliche und westliche Stadtgebiet.

Entsprechend seiner Bedeutung sollte der Güterbahnradweg ein zügiges und sicheres Radfahren ermöglichen. Innerhalb des Güterbahnhofgeländes verläuft der Güterbahnradweg nach aktuellem Planungsstand über den Straßenzug „Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße – Paul-Ehrlich-Straße - Berta-Ottenstein-Straße“ (Planstraßen D, C und E). Dabei sind in der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße und der Paul-Ehrlich-Straße eigenständige Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen) geplant. Die Radverkehrsplanung der Stadt Freiburg sieht darüber hinaus außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans eine optionale Führung des Güterbahnradweges parallel zur Güterbahntrasse vor.

Die Anbindung an die benachbarten Stadtteile soll über das vorhandene Straßennetz erfolgen. Hierfür ist seitens der Stadt Freiburg die Optimierung der Radverkehrsführung u. a. in der Neunlindenstraße und in der Waldkircher Straße geplant und z.T. bereits umgesetzt. Die Knotenpunkte an der Waldkircher Straße sollten dabei so gestal-

tet sein, dass für den Radverkehr jeweils ein sicheres Linksabbiegen möglich ist. Entlang der B3 ist ein fahrbahnbegleitender Zweirichtungsradweg geplant.

Zur Verknüpfung des Güterbahnhofgeländes mit dem Gebiet „Offenburger Straße“ und der Zähringer Straße sollte mit der voranschreitenden Entwicklung des Güterbahnhofareals eine neue Querung der B3 am geplanten Anschluss der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße (Planstraße C) hergestellt werden. Eine geeignete Querung ist beim geplanten Vollanschluss der B3 an das Güterbahnhofareal enthalten. Deshalb wird empfohlen, wenn der Vollanschluss an die B3 nicht im Zuge der Entwicklung des Güterbahnhofareals umgesetzt wird, den im sogenannten Zwischenzustand vorgesehenen Halbanchluss durch eine signalisierte Querung zu erweitern.

Die Nähe zu den angrenzenden Wohngebieten bietet gute Voraussetzungen für kurze Wege und hohe Fußgängeranteile, sofern gute Fußwegeverbindungen hergestellt werden.

Mit der voranschreitenden Entwicklung des Güterbahnhofs Nord und dem damit verbundenen steigenden Fußgängeraufkommen wurden für Fußgänger in regelmäßigen Abständen bereits Quermöglichkeiten in Form von Mittelinseln über die Waldkircher Straße geschaffen. Bei Verlegung der Stadtbahn in die Waldkircher Straße sind diese Quermöglichkeiten aufrecht zu erhalten und zu signalisieren.

Am geplanten Anschluss der Planstraße C an die B3 sollte mit der voranschreitenden Entwicklung des Güterbahnhofareals eine signalisierte Querung für den Fußverkehr hergestellt werden. Eine geeignete Querung ist beim geplanten Vollanschluss der B3 an das Güterbahnhofareal enthalten. Wenn der Vollanschluss an die B3 nicht im Zuge der Entwicklung des Güterbahnhofareals umgesetzt wird, sollte der im sogenannten Zwischenzustand vorgesehene Halbanchluss durch eine signalisierte Querung erweitert werden. Die Umsetzung dieser Querung wurde im Erschließungsvertrag zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 sichergestellt.

Innerhalb des Güterbahnhofgeländes ist für die Gehwege in der Regel eine Breite von 2,50 Meter vorgesehen. Damit ist eine ausreichende Breite für Fußgänger gegeben. Mehrere Platzflächen ermöglichen einen Aufenthalt in unterschiedlichen Bereichen des Untersuchungsgebiets. Die Eugen-Martin-Straße (Planstraße H) stellt als zentrale Achse für Fußgänger eine attraktive Verbindung zwischen dem Knotenpunkt „B3 / Waldkircher Straße“ und dem übrigen Untersuchungsgebiet her.

#### **5.4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung**

Im Rahmen einer Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen des durch den Güterbahnhof Nord entstehenden Kfz-Aufkommens auf die umliegenden Knotenpunkte untersucht. Der Untersuchungsraum und das Verfahren wurden mit dem Garten- und Tiefbauamt der Stadt Freiburg i.Br. abgestimmt. Untersucht wurden jeweils die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde für den Prognose-Planfall dem die Umsetzung aller Maßnahmen aus dem Verkehrsentwicklungsplan bzw. dem Erschließungskonzept zu Grunde liegen sowie für den Zwischenzustand, der die geplante Ortsumfahrung Zähringen nicht enthält.



#### 5.4.1 Prognose-Planfall – Vollanschluss an B3

Es ist festzustellen, dass das Verkehrsaufkommen beim Prognose-Planfall an allen untersuchten Knotenpunkten in der unmittelbaren Umgebung des Güterbahnhofs Nord sowohl während der vormittäglichen als auch während der nachmittäglichen Spitzenstunde mit Verkehrsqualitätsstufe „D“ oder besser abgewickelt werden kann.

Bei dem zugrunde gelegten Ausbau funktioniert der Knotenpunkt des **Vollanschlusses** an die B3 mit guter Verkehrsqualität. Am westlich angrenzenden Knotenpunkt „Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße / Zita-Kaiser-Straße“ ist keine Signalisierung erforderlich.

Für Fußgänger ist an allen drei geplanten Fußgängerfurten während der vor- und nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils mindestens Verkehrsqualitätsstufe C gegeben.

Die vier untersuchten Knotenpunkte im Verlauf der **Waldkircher Straße** funktionieren mit dem zu Grunde gelegten Knotenpunktausbau, der dem aktuellen Stand der Planung zur Stadtbahn Waldkircher Straße entspricht. Dabei ist eine uneingeschränkte Bevorrechtigung der Stadtbahn durch eine geeignete Signalsteuerung unterstellt. Die Verkehrsqualität der Hauptströme in der Waldkircher Straße ist durchweg gut bis sehr gut. Dies betrifft auch die beiden Kreisverkehrsplätze „Waldkircher Straße / Kaiserstuhlstraße / Rennweg“ und „Waldkircher Straße / Neunlindenstraße“. An diesen Kreisverkehrsplätzen können die starken Geradeausströme in der Waldkircher Straße jeweils parallel abfließen.

Dadurch entstehen jedoch vergleichsweise geringe Zeitlücken für den zufließenden Verkehr in den Querstraßen. Am wenigsten Kapazitätsreserven sind dabei am Knotenpunkt „Waldkircher Straße / Kaiserstuhlstraße / Rennweg“ in der Kaiserstuhlstraße gegeben. In dieser Zufahrt wird sowohl während der vormittäglichen, als auch während der nachmittäglichen Spitzenstunde gerade noch die Verkehrsqualitätsstufe D erreicht. In der Zufahrt vom Rennweg ist in der nachmittäglichen Spitzenstunde ebenfalls nur die Verkehrsqualitätsstufe D gegeben. In der Zufahrt Neunlindenstraße wird der Kfz-Verkehr in der vormittäglichen Spitzenstunde mit der Verkehrsqualitätsstufe C und in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit der Verkehrsqualitätsstufe B abgewickelt.

Die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt „Waldkircher Straße / B3“ ist während der Spitzenstunden grundsätzlich gegeben. Allerdings weist der Knotenpunkt nur vergleichsweise geringe Kapazitätsreserven auf. Insbesondere während der nachmittäglichen Spitzenstunde werden mehrere Ströme nur mit der Verkehrsqualitätsstufe C oder D abgewickelt. Der Knotenpunkt „Waldkircher Straße / Zähringer Straße“ wird im Prognose-Planfall durch den Ausbau der Ortsumfahrung Zähringen erheblich entlastet. Dadurch ist an diesem Knotenpunkt gegenüber dem Bestand grundsätzlich eine deutliche Verbesserung des Verkehrsablaufs zu erwarten.

Anlässlich der Ansiedlung neuer Nutzungen **südöstlich der Lameystraße** wurde an diesem Knotenpunkt zukünftig das Linksabbiegen aus Norden in die Lameystraße

ermöglicht. Dazu wurde in der nördlichen Zufahrt ein zusätzlicher Linksabbiegestreifen hergestellt und das Signalprogramm entsprechend geändert. Durch die Umsetzung der Ortsumfahrung Zähringen wird der Knotenpunkt erheblich entlastet. Daher ist beim Prognose-Planfall an diesem Knotenpunkt eine befriedigende Verkehrsqualität gegeben.

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes „**Neunlindenstraße / Planstraße D** (Paul-Ehrlich-Straße)“ wird in hohem Maße durch das Radverkehrsaufkommen auf dem Güterbahn-Radweg beeinflusst. Die Menge und Richtungsverteilung des Radverkehrs während der Spitzenstunden kann nur überschlägig prognostiziert werden. Mit der prognostizierten Verkehrsverteilung an diesem Knotenpunkt wird bei einem Betrieb als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt während der Spitzenstunden mindestens die Verkehrsqualitätsstufe D erreicht.

Auch an den Knotenpunkten „**Berliner Allee / Elsässer Straße**“ und „**Breisacher Straße / Eschholzstraße**“ ist die Leistungsfähigkeit beim Prognose-Planfall gegeben. Es wird für alle Verkehrsströme mindestens die Qualitätsstufe D erreicht.

#### 5.4.2 Zwischenzustand mit Halbanschluss an die B3

Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung ist, dass das Verkehrsaufkommen auch bei einem Zwischenzustand an allen untersuchten Knotenpunkten in der unmittelbaren Umgebung des Güterbahnhofs Nord sowohl während der vormittäglichen als auch während der nachmittäglichen Spitzenstunde mit Verkehrsqualitätsstufe „D“ oder besser abgewickelt werden kann.

Erhebliche Unterschiede im Vergleich zum Prognose-Planfall ergeben sich nur an den Knotenpunkten im Zuge der B3, da im Zwischenzustand der von der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße (Planstraße C) nach Norden ausfahrende Verkehr durch die Zähringer Straße fahren muss. An den übrigen Knotenpunkten in der Umgebung des Güterbahnhofs Nord ergeben sich dagegen keine signifikanten Veränderungen der Verkehrsbelastung.

Mit dem bestehenden **Halbanschluss an die B3** kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen während der Spitzenstunde problemlos abgewickelt werden. Die Erschließung des Gebietes ist damit auch für den Zwischenzustand mit dem Halbanschluss gesichert.

Im Vergleich zum Prognose-Planfall wird beim Zwischenzustand an den Knotenpunkten der **Waldkircher Straße / B3** sowie **Waldkircher Straße / Zähringer Straße** durch die Entwicklung des Güterbahnhofs Nord erheblich Neuverkehr erzeugt. Dieser Neuverkehr führt jedoch gegenüber dem Ist-Zustand nur zu einer unerheblichen bzw. geringfügigen Zunahme, da an diesen Knotenpunkten – abgesehen vom Neuverkehr durch den Güterbahnhof Nord – in Zukunft ein Rückgang der Verkehrsbelastung zu erwarten ist.

Am Knotenpunkt „**Waldkircher Straße / B3**“ ist bereits im Bestand während der vormittäglichen Spitzenzeit häufig ein Rückstau auf der B3 stadteinwärts zu beobach-

ten. Dieser Rückstau zeigt sich auch in der Simulation. Aufgrund der vergleichsweise langen Freigabezeit baut er sich jedoch bis zum Ende der jeweiligen Freigabezeit in der Regel wieder ab, so dass die meisten Fahrzeuge den Knotenpunkt im ersten Umlauf nach ihrer Ankunft ohne längere Wartezeit passieren können.

Da während der vormittäglichen Spitzenstunde nur wenig Quellverkehr auf dem Güterbahnhof-Areal entsteht ergibt sich durch das Güterbahnhof-Areal keine erhebliche Verschlechterung der Leistungsfähigkeit an diesem Knotenpunkt.

Auch am Knotenpunkt „**Zähringer Straße / Tullastraße / Lameystraße**“ steigt die Verkehrsbelastung durch den Neuverkehr des Güterbahnhofs Nord weiter an.

Anlässlich der Ansiedlung neuer Nutzungen südöstlich der Lameystraße wurde an diesem Knotenpunkt das Linksabbiegen aus Norden in die Lameystraße ermöglicht. In diesem Zusammenhang wurde in dieser Zufahrt ein zusätzlicher Linksabbiegestreifen hergestellt und das Signalprogramm entsprechend angepasst.

Damit wird – ohne die Zusatzbelastung durch den Güterbahnhof Nord – zu allen Tageszeiten eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts erreicht. Der Knotenpunkt bleibt jedoch aufgrund des starken stadtauswärts gerichteten Fahrzeugstroms zur nachmittäglichen Belastungsspitze störungsanfällig, kann aber dennoch abgewickelt werden. Eine weitere Belastungszunahme, z.B. durch weitere verkehrsinduzierende Vorhaben in Zähringen, wird diese bestehende Problematik weiter verschärfen.

Bei **allen anderen Knotenpunkten** ergeben sich hinsichtlich der Verkehrsqualität keine signifikanten Abweichungen gegenüber dem Endausbau (Prognose-Planfall).

## 5.5 Fazit

Insgesamt zeigt die Leistungsfähigkeitsuntersuchung, dass der gesamte durch den Güterbahnhof Nord entstehende Neuverkehr in den untersuchten Planfällen abgewickelt werden kann. Damit ist die Erschließung des Güterbahnhofs Nord im Zwischenzustand mit dem Halbanschluss und bei einer Realisierung der Ortsumfahrung Zähringen mit einem Vollanschluss an die B3 gesichert.

## **6 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Belange der Umwelt**

### **6.1 Schall- und Lärmschutz**

In der Schalltechnischen Untersuchung zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, vom 22.02.2018 wurden von der FIRU GfI der Verkehrslärm und der Gewerbelärm untersucht. In der **Verkehrslärmuntersuchung** wurden die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse für den Prognose-Fall 2030 sowie die Verkehrslärmeinwirkungen im vorliegenden Plangebiet untersucht. In der **Gewerbelärmuntersuchung** wurden die Gewerbelärmeinwirkungen durch bestehende und planungsrechtlich zulässige gewerbliche Nutzungen in der Umgebung des vorliegenden Plangebiets und durch die Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, untersucht.

#### **6.1.1 Verkehrslärmuntersuchung**

Die Untersuchung der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet erfolgte auf Grundlage der Verkehrsdaten für den Prognose-Fall 2030 (Straßenverkehr) und auf Grundlage der Analysedaten 2016 (Bahnverkehr). Die durch die Deutsche Bahn AG übermittelten Prognosedaten berücksichtigen den Schienenausbau der Rheintalbahn. Nach dem Ausbau der Rheintalbahn ist mit deutlich weniger Zügen auf der Güterbahnstrecke 4312 Gundelfingen – Freiburg Süd und damit auch mit deutlich geringeren Schienenverkehrslärmeinwirkungen zu rechnen. Da diese Analysedaten von 2016 deutlich höhere Werte als die Prognosedaten der DB AG beinhalten, stellt die Berechnung der Schienenverkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet mittels der Analysedaten 2016 eine belastbare Grundlage dar.

Für die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurden die einschlägigen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 herangezogen.

Die Beurteilung der Auswirkung der Planung auf Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Gebäuden entlang der bestehenden Straßen in der Umgebung des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erfolgte für den Prognose-Fall 2030. Im rechtsverbindlichen 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2, wurden u.a. für den Untersuchungsfall Zwischenzustand Z2 die Fassaden von Gebäuden ermittelt, an denen nach Maßgabe der Rechtsprechung Anspruch auf Lärmschutz besteht. Zur Ermittlung der Auswirkungen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, auf die Verkehrslärmverhältnisse (planbedingte Zusatzverkehre) wurden die wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen im Prognose-Fall 2030 mit denen im Zwischenzustand Z2 ermittelt (vgl. Kap. 6.1.2) und einander gegenübergestellt (vgl. Kap. 6.1.3).

### 6.1.2 Auswirkung der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenwegen. Danach sind die Pegelerhöhungen als relevant einzustufen, soweit sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch (d.h. aufgerundet) um mindestens 3 dB(A) erhöhen und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Zusätzlich sind alle Pegelerhöhungen oberhalb der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht als wesentlich zu beurteilen.

Die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen an bestehenden Gebäuden innerhalb des Untersuchungsbereichs erfolgt für den Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030). Der Untersuchungsbereich umfasst in Anlehnung an die entsprechenden Regelungen der TA Lärm, die Straßenabschnitte außerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, die bis zu 500 m von den Anschlusspunkten der geplanten Erschließungsstraßen an das bestehende Straßennetz außerhalb des Geltungsbereichs entfernt sind.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2, wurden bereits 2013 die Auswirkungen der Planung für das gesamte Güterbahnhof-Areal auf die Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen in der Umgebung untersucht und beurteilt. Es ist zu prüfen, ob aufgrund der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, im Untersuchungsbereich im Vergleich zu den Prognosen von 2013 zusätzliche Fassaden von wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen betroffen sind. Dies ist der Fall, wenn eine Fassade im Untersuchungsbereich, für die in den Untersuchungen 2013 Verkehrslärmpegel von weniger als 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht prognostiziert wurden, im aktuellen Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030) eine Verkehrslärmbelastung von 70 dB(A) oder mehr am Tag oder von 60 dB(A) oder mehr in der Nacht aufweist. Für eine Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird unterstellt, dass die planbedingten Zusatzverkehre der im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, zulässigen Nutzungen an allen straßenzugewandten Fassaden entlang der relevanten Straßenabschnitte im Untersuchungsbereich Immissionsanteile von mindestens 0,1 dB(A) am Gesamtverkehrslärmpegel verursachen.

An Gebäuden entlang folgender Straßenabschnitte innerhalb des Untersuchungsbereichs werden im Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030) die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten:

- Neunlindenstraße Abschnitt 1 (Gebäude Neunlindenstraße 36 und 38),
- Waldkircher Straße Abschnitt 1 (Gebäude Waldkircher Straße 1, 2, 3, 5, 9, 11),

- Karlsruher Straße Nord Abschnitt 1 und 2 bzw. Isfahanallee Abschnitt 1 und 2 (Karlsruher Straße 18, 20, 34, 38 und 40).

Unter Berücksichtigung der für den Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030) übermittelten Verkehrsmengen und Straßenlagen werden zusätzlich zu den in der Anlage 3 zur Begründung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2, von 2015 aufgezeigten Fassadenabschnitten an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude:

- Karlsruher Straße 18, 20 und 38.

Verkehrslärmeinwirkungen oberhalb der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. von 60 dB(A) in der Nacht berechnet.

Für die drei genannten Gebäude wurden im rechtsverbindlichen 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2, keine Verkehrslärmpegel >70 dB(A) am Tag bzw. >60 dB(A) in der Nacht prognostiziert.

Es besteht nach Maßgabe der Rechtsprechung Anspruch auf Lärmschutz in entsprechender Anwendung der 16. BImSchV bzw. aufgrund gesundheitsgefährdender Lärmpegel.

### **6.1.3 Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet**

Die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beurteilt. Die Straßenverkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet wurden auf der Grundlage der im Verkehrsgutachten der R+T Ingenieure für Verkehrsplanung angegebenen Verkehrsmengen für den Prognose-Fall 2030 ermittelt. Die Schienenverkehrslärmeinwirkungen durch die Bahnstrecke westlich des Plangebiets wurden anhand der durch das Bahn-Umwelt-Zentrum der Deutschen Bahn AG übermittelten Zugdaten für die Analyse 2016 ermittelt. Diese Analysedaten 2016 beinhalten deutlich höhere Werte als die Prognosedaten der DB AG, so dass eine belastbare Berechnungsgrundlage zugrunde liegt.

Am Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 - 6:00 Uhr) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Mischgebieten von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht bei freier Schallausbreitung im gesamten Plangebiet überschritten. Insbesondere in den geplanten Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c sind an den der Bahnstrecke zugewandten Fassaden möglicher Baukörper deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte zu erwarten.

Auch trotz dieser zum Teil deutlichen Überschreitungen sollen Wohnnutzungen ermöglicht werden, um dem Wohnraumangel in Freiburg nachzukommen und somit die stetig steigende Nachfrage nach Wohnungsbau zu bedienen; eine Abwanderung der Bevölkerung in den umliegenden ländlichen Raum soll damit verhindert werden. Gemäß §1a Abs. 2 S. 1 BauGB wird das städtebauliche Ziel verfolgt, sparsam mit Grund und Boden umzugehen, was in Bezug auf das Areal des Güterbahnhofs insbesondere eine Innenentwicklung im innerstädtischen Bereich und eine Nachverdich-

tung des Güterbahnhofareals beinhaltet. Innerhalb des dicht besiedelten Stadtgefüges von Freiburg ist es kaum möglich, allein durch die Wahrung von ausreichenden Abständen von Wohngebäuden zu den Verkehrslärmquellen, schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Durch Lärmschutzwände innerhalb des Plangebiets lassen sich aufgrund der Abstände, der Höhe der geplanten bis zu sechsgeschossigen Bebauung und der nicht vorhandenen Überstandslängen die Schienenverkehrslärmeinwirkungen nicht wirkungsvoll abschirmen.

Das vorliegende Bebauungskonzept, das den Festsetzungen des Bebauungsplans zugrunde liegt, reagiert auf die hohen Schienenverkehrslärmeinwirkungen. Die der Bahnstrecke nächstgelegene Bebauung innerhalb der Mischgebiete MI 10b, 12b und 12c ist als geschlossene Riegelbebauung mit einer Mindesthöhe (übertragen auf den Rahmenplan mindestens fünf Geschosse) vorgesehen. Durch die abschirmende Wirkung dieser Gebäuderiegel werden die Schienenverkehrslärmeinwirkungen in den von der Bahnstrecke aus gesehenen, dahinterliegenden Mischgebieten deutlich gemindert.

Auch an den der Planstraße F und der Neunlindenstraße zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude in den Mischgebieten MI 10a, MI 10c, MI 11a, MI 11b, MI 12a und MI 12a.1 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete überschritten. Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie beispielsweise Lärmschutzwände, entlang dieser Straßen werden aufgrund der geringen schallmindernden Wirkung in den oberen Geschossen der geplanten Bebauung und der Erschließungsfunktion nicht empfohlen.

Die Gebietsausweisungen der an der Bahnstrecke gelegenen nordwestlichen Gewerbegebiete und die Situierung der Mischgebiete südöstlich der Paul-Ehrlich-Straße berücksichtigen das Trennungsgebot nach § 50 BImSchG, wonach bei der Planung die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Wegen der hohen Verkehrslärmeinwirkungen – insbesondere durch den Schienenverkehr – sind die der Bahnstrecke zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c (Gebäude C2-4, 2-5, D1-1, D1-8, D2-1 und D2-2 im Rahmenplan) nur bedingt zum Wohnen geeignet. Die Grundrisse der Wohnungen in diesem Teil des Plangebiets sind so zu gliedern, dass Wohn- und Schlafräume zur lärmabgewandten südöstlichen Fassade orientiert werden. Für schutzbedürftige Räume (z.B. Büroräume) an den der Bahnstrecke zugewandten Fassaden sind keine offenbaren Fenster zulässig. Jedes der geplanten Gebäude in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c verfügt über eine lärmabgewandte, südöstliche Fassade, an welcher der Orientierungswert eingehalten wird. Entsprechend der Festsetzungen im Bebauungsplan muss jede Wohnung in diesen Mischgebieten über mindestens einen Aufenthaltsraum mit einem Fenster an der lärmabgewandten südöstlichen Gebäudeseite verfügen. Damit sind auch in den Teilen der Mischgebiete, in denen es an einzelnen Fassaden zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt, mischgebietsverträgliche Wohnverhältnisse gewahrt.

An den Fassadenabschnitten der geplanten Baukörper in den Mischgebieten MI 10a, 10c, 11a, 11b, 12a und 12a.1, an denen der Orientierungswert in der Nacht überschritten wird, können im Nachtzeitraum in schutzbedürftigen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) durch passive Lärmschutzmaßnahmen und entsprechende Lüftungseinrichtungen verträgliche Innenpegel sichergestellt werden. Diese passiven Lärmschutzmaßnahmen gewährleisten, dass bei geschlossenen Fenstern ein Innenpegel erreicht wird, der ungestörten Nachtschlaf ermöglicht. Schlafräumen, die an einer Fassade ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) (Nacht) angeordnet werden und nicht über mindestens ein Fenster an einer lärmabgewandten Seite verfügen, müssen gemäß der Festsetzung zur Belüftung von Schlafräumen einen ausreichenden Schallschutz unter Berücksichtigung der erforderlichen Belüftung mit schallgedämmten Lüftungsanlagen aufweisen. Dadurch wird auch in Schlafräumen an Fassaden, die von Orientierungswertüberschreitungen betroffen sind, ein angemessener Schutz des Nachtschlafes sichergestellt. Zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen erfolgte zudem die Festsetzung einer entsprechenden Grundrissorientierung (vgl. auch Kap. 3.9.1 und 3.9.2).

Durch die in den textlichen Festsetzungen festgeschriebenen Schallschutzmaßnahmen wird somit ein angemessener Lärmschutz gewährleistet. Auf die Festsetzung von baulichen Maßnahmen zum Schutz der Frei- und Gartenflächen, wie z.B. hohe Lärmschutzmauern um die Gartenbereiche, wird im Rahmen der Abwägung verzichtet. Lärmschutzmauern würden eine unverhältnismäßige Verschattung der Freibereiche mit sich führen, die Durchlüftung der Gärten würde stark eingeschränkt und hätte negative Auswirkungen auf das Kleinklima und letztendlich würde der gewünschte Charakter eines großzügigen zusammenhängend durchgrünten Quartiers verloren gehen (vgl. Kap.3.10.4).

#### **6.1.4 Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet durch bestehende und planungsrechtlich zulässige Betriebe in der Umgebung und innerhalb des Plangebiets**

Innerhalb des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, werden entlang der Bahntrasse zwei Gewerbegebiete (GE II-1 und GE III-1) festgesetzt. Der rechtsverbindliche 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2, setzt für diese Gebiete Lärmkontingente fest. Diese Lärmkontingente wurden in der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, übernommen.

Durch die zulässigen Geräuschemissionen dieser Gewerbegebiete werden die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht in den geplanten Mischgebieten um mehr als 6 dB(A) unterschritten. An den bestehenden Wohngebäuden entlang der Neunlindenstraße werden die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte für Mischgebiete deutlich um mindestens 5 dB(A) unterschritten.

Im südlichen Teil der geplanten Mischgebiete MI 11a (Baufeld C1) und MI 12a (Baufeld D1) befinden sich derzeit bis voraussichtlich zum Jahr 2026 eine Tankstelle (Extrol) und ein Reifen- und Autoservice (Vergölst), die überplant werden.



Durch die Gewerbebetriebe Extrol und Vergölst wird an der nächstgelegenen geplanten Bebauung im Mischgebiet MI 12a nördlich des Betriebsgeländes der Firma Vergölst im Tagzeitraum der Orientierungswert der DIN 18005 und der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) deutlich um mehr als 3 dB(A) unterschritten. Zur Ermittlung der durch den Betrieb der Tankstelle Extrol in der ungünstigsten (lautesten Nachtstunde) zu erwartenden Einwirkungen in den geplanten Mischgebieten wurden im Oktober 2012 orientierende Geräuschemessungen durchgeführt. Es liegen keine Hinweise dafür vor, dass sich die Betriebstätigkeiten der Tankstelle Extrol zwischenzeitlich so geändert haben, dass die Erkenntnisse aus den orientierenden Geräuschemessungen vom Oktober 2012 für eine Beurteilung der Geräuscheinwirkungen in den geplanten Mischgebieten nicht geeignet sind. Relevante Gewerbelärmeinwirkungen durch den Tankstellenbetrieb waren am Messort 1 in rund 30 m Entfernung zur Tankstelle nicht wahrnehmbar. Der eigentliche Tankstellenbetrieb findet im südlichen Teil des Betriebsgeländes statt. An den nächstgelegenen Baufeldern C1-6 und D1-4 außerhalb der Flächen mit Mietbindung können unzumutbare Gewerbelärmeinwirkungen durch den Tankstellenbetrieb in der Nacht ausgeschlossen werden.

Nordwestlich des vorliegenden Plangebiets befinden sich jenseits der Bahntrasse mehrere gewerbliche Betriebe innerhalb von festgesetzten Gewerbe- und Industriegebieten, die Anlagen der Rollenden Landstraße (ROLA) der RALpin AG sowie das Messegelände Freiburg. Nordöstlich und östlich des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sind im Geltungsbereich des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, mehrere kontingentierte Gewerbegebiete festgesetzt.

Durch die geplanten, bestehenden und planungsrechtlich zulässigen gewerblichen Nutzungen innerhalb und in der Umgebung des vorliegenden Plangebiets werden im nördlichen Teil der geplanten Mischgebiete die Orientierungswerte für Gewerbelärmeinwirkungen in Mischgebieten am Tag von 60 dB(A) und 45 dB(A) in der Nacht lediglich im nördlichen Teil des Plangebiets um bis zu 2 dB(A) und entlang der Planstraße D (Paul-Ehrlich-Straße) um bis zu 1 dB(A) geringfügig überschritten. Im überwiegenden Teil des Plangebiets wird der Orientierungswert eingehalten. Nach der Festsetzung der Grundrissorientierung sind an den, den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 zugewandten Fassaden in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen zulässig. Die für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen in den geplanten Mischgebieten maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an den, den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 abgewandten Fassaden der geplanten Bebauung in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c und an Fassaden der geplanten Bebauung in den übrigen Mischgebieten (MI 10a, 10c, 11a, 11b, 12a und 12a.1). Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung vermindern sich die Gewerbelärmeinwirkungen insbesondere an den, den Gewerbegebieten GE II-1 und GE III-1 abgewandten Fassaden der geplanten Bebauung in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c weiter. An den geplanten Gebäuden in den übrigen Mischgebieten MI 10a, 10c, 11a, 11b, 12a und 12a.1 können unzumutbaren Gewerbelärmeinwirkungen durch die bestehenden und planungsrechtlich zulässigen gewerblichen Nutzungen in der Umgebung ausgeschlossen werden.

Zu den Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb der ROLA westlich des Plangebiets wurden im Rahmen der Infrastrukturanpassungen der ROLA im Jahr 2015

schalltechnische Untersuchungen (vgl. FIRU Gfl mbH Bericht-Nr. P15-143/1 vom 25. Juni 2015) durchgeführt.

Im Tagzeitraum wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) in den geplanten Mischgebieten im Plangebiet um mehr als 6 dB(A) unterschritten. In der ungünstigsten Nachtstunde führt der Betrieb der ROLA an den der Bahnstrecke zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude in den Mischgebieten MI 10b, 12b und 12c (Gebäude C2-4, 2-5, D1-1, D1-8, D2-1 und D2-2 im Rahmenplan) in der ersten Baureihe entlang der Paul-Ehrlich-Straße (Planstraße D) und Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße zu Überschreitungen des Orientierungswerts für Mischgebiete von 45 dB(A) um bis zu 7 dB(A). An diesen Fassaden sind nach den Festsetzungen zur Grundrissorientierung keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen zulässig. An allen anderen geplanten Baukörpern wird an allen Fassadenabschnitten der Orientierungswert eingehalten.

## **6.2 Klima und Lufthygiene**

Um die Auswirkungen der Planungen auf die Luftschadstoffbelastung und das Klima zu ermitteln, wurde das im Jahr 2012 für den 2. Teilbebauungsplan Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, erstellte Fachgutachten Klima/Lufthygiene des Büros SPACETEC Steinicke & Streifeneder Umweltuntersuchungen, Freiburg, im Juli 2017 zur Anpassung an die geänderten Nutzungsstrukturen überarbeitet.

Trotz gewisser Synergien wurden wesentliche Teile der erforderlichen Untersuchungen neu durchgeführt, da aktuelle Verkehrszahlen zugrunde gelegt werden mussten. Damit ein aus fachgutachterlicher Sicht einheitliches und aussagekräftiges Gesamtbild erzeugt werden konnte, wurden die Untersuchungen auf das gesamte Güterbahnhofsareal und dessen direkter Umgebung ausgedehnt.

Folgende Punkte wurden in dem Fachgutachten Klima / Lufthygiene bearbeitet:

- Aktualisierung der Auswirkungen der Planung auf die an das vorliegende Plangebiet angrenzende Bebauung durch Kfz-bedingte Emissionen im Ist-Zustand (2015), im Zwischenzustand (Halbanschluss an die B3) und im Prognose-Planfall (Vollanschluss an die B3) jeweils 2030,
- Aktualisierung der Auswirkung der Planung auf die im vorliegenden Plangebiet liegende Bebauung durch Kfz-bedingte Emissionen im Prognose-Planfall (Vollanschluss an die B3, 2030),
- Auswirkungen der geplanten Nutzung (Versiegelungsgrad / GRZ, Gebäudehöhen und -längen, Gebäudestellung) und davor notwendige Bautätigkeit auf das Plan- und Untersuchungsgebiet,
- Aussagen zu den klimatischen Auswirkungen der Planung (Wärmeinseleffekt, Durchlüftung).

Die Bewertungen der ermittelten Luftschadstoffkonzentrationen erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen 39. BImSchV (2010) für die darin genannten relevanten

Schadstoffe PM10 und NO<sub>2</sub>. Grundlage für die Bewertung des Faktors Klima ist die im Jahr 2012 durchgeführte Stadtklimaanalyse Freiburg desselben Gutachterbüros.

### 6.2.1 Klima

Beim Gelände des Güterbahnhofs handelt es sich um eine städtische Wärmeinsel. Im Zustand vor der Bauleitplanung (1. und 2. Teilbebauungsplan) war das Gesamtareal vollständig versiegelt und heizte sich an heißen Sommertagen stark auf. Damit ist der Güterbahnhof (bezogen auf diesen Zustand) ein Ort mit starker Überwärmung, die sich auch auf die umliegenden Wohngebiete auswirkte.

Eingerahmt wird der Güterbahnhof von den lokalen Luftleitbahnen entlang der Güterbahnstrecke und der Zähringer Straße. Beide sind jedoch mit Luftschadstoffen aus Industrie und Verkehr belastet. In der Nacht sind diese Leitbahnen (bei entsprechend geringerer Belastung) jedoch durchaus effektiv und transportieren Frischluft in die Stadt. Südlich des Güterbahnhofs verläuft eine regionale Durchlüftungsachse über den Flugplatz in Richtung Friedhof. Vor allem der Flugplatz ist eine Kaltluftentstehungsfläche, die hierüber die Innenstadt mit kühler Frischluft versorgt. Hiervon profitieren peripher auch der Güterbahnhof bzw. zukünftige Mischgebiete oder zukünftige Wohnnutzungen.

Im Rahmen der Nullfallbetrachtung wurde zudem die Entwicklung auf dem nordwestlichen Flugplatzareal zu betrachten. Die Stadt Freiburg verfolgt die Planungsabsicht auf den westlichen Teilflächen des Geländes ein Stadion mit dazugehörigen ebenerdigen Stellplatzanlagen zu errichten. Das erforderliche Bebauungsplanverfahren ist eingeleitet, die öffentliche Auslegung findet derzeit (Juli 2017) statt. Die zu berücksichtigende Entwicklung führt zu einem Wegfall an Freiflächen (Wiesen). Es wird also – bei Schwachwindlagen – weniger Kalt- und Frischluft produziert, die durch lokale Zirkulation der bebauten Umgebung zu Gute kommt. Bei stärkerer Strömung aus dem Nordwestsektor überströmen Luftmassen den Flugplatz und reichern sich dort mit Kalt- und Frischluft an und gelangen in Richtung Stadt. Beide Effekte werden durch den Verlust an Freifläche reduziert. Die Luftleitbahnen, die mit dem Flugplatz korrelieren, haben jedoch eher eine NW-SO-Orientierung und tangieren das Areal des Güterbahnhofs allenfalls. Vielmehr korrelieren sie mit dem südlich an das Plangebiet angrenzenden Friedhof. Der Verlust an Freifläche auf dem Flugplatz hat nur marginale Auswirkungen auf das Areal des Güterbahnhofs. Damit sind – in diesem Szenario – auch keine Auswirkungen auf die Lufthygiene (Transport von Schadstoffen) zu erwarten.

Durch die Planung des 1. und 2. Teilbebauungsplans konnte die Überwärmung bereits deutlich reduziert und somit eine spürbare Verbesserung der klimatischen Bedingungen im Areal herbeigeführt werden. Grund hierfür sind insbesondere die geringere Versiegelung und die Schatten spendenden Bäume, die in den Bebauungsplänen festgesetzt sind. Da die Planung neben den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßen auch in Ost-West-Richtung verlaufende Straßen vorsieht, wird die Durchlüftung des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wesentlich verbessert.

Für die bisher im Änderungsbereich festgesetzten Gewerbegebiete war eine zulässige GRZ von 0,7 festgesetzt. In der vorliegenden 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wird ein Großteil der bisherigen Gewerbegebiete zu Mischgebieten geändert, mit jeweils einer maximal zulässigen GRZ von 0,6. Aufgrund dieser weiteren Reduzierung des Überdeckungs- bzw. Versiegelungsgrads wird sich die oben beschriebene Überwärmung weiter reduzieren und somit auch weitere Verbesserungen der klimatischen Bedingungen im Gebiet generieren.

Das Stadtklima ist ein Faktor, der sowohl global (als Teilquelle) als auch lokal (im Sinne des Bioklimas) wirkt. Es sollten daher Maßnahmen, die dem Schutz des Klimas sowie der Anpassung an das bereits veränderte Klima dienen, ergriffen werden (vgl. hierzu Kap. 9: Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung).

Aus der Sicht der Themen Klima und Luftschadstoffe sind folgende Punkte bzw. Maßnahmen im Rahmen der Planung und Entwicklung des Gebietes relevant:

- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes (Gebäude, Verkehr),
- Nahmobilitäts- und Radwegeförderung,
- Vermeidung von Wärmeinseleffekten durch Reduktion der Versiegelung, schattenspendende Bepflanzung sowie Dach- und Fassadenbegrünung („produziert“ Verdunstungskälte),
- Förderung der Durchlüftung durch Schneisen in den Hauptwindrichtungen sowie Ausrichtung der höheren/massiveren Gebäude,
- Reduktion der Wärmeemissionen (Wintersituation) durch Wärmedämmung an Gebäuden,
- Nutzung erneuerbarer Energien aus Kraft-Wärme-Kopplung,
- Nutzung von Solaranlagen.

### **6.2.2 Luftschadstoffe**

Für das Straßennetz im Untersuchungsgebiet wurde ein Luftschadstoff-Screening für das Bezugsjahr 2015 (Ist-Zustand) und 2030 (Zwischenzustand und Prognose-Planfall) durchgeführt. Der Prognosefall „Zwischenzustand“ enthält die vollständige Entwicklung des Güterbahnhofgeländes, die Verlegung der Stadtbahn in die Waldkircher Straße, jedoch nicht die Ortsumfahrung Zähringen (d.h. nur Halbanschluss des Güterbahnhofgeländes an die B3). Der „Prognose-Planfall“ enthält die vollständige Entwicklung des Güterbahnhofgeländes, die Verlegung der Stadtbahn in die Waldkircher Straße sowie die Ortsumfahrung Zähringen (inkl. Vollanschluss des Güterbahnhofgeländes). Berücksichtigt wurden die Vorbelastungskonzentration im Untersuchungsgebiet in den Jahren 2015 und 2030, die Verkehrsdaten aus dem Verkehrsgutachten des Fachgutachterbüros R+T Ingenieure für Verkehrsplanung Dr.-Ing Ralf Huber-Erler, Darmstadt und die Bebauung aus dem städtebaulichen Rahmenplan. Dem Screeningmodell wurden lokale meteorologische Bedingungen der Stadt Frei-

burg (eine 10-jährige Statistik für den Zeitraum 1981 bis 1990 der DWD-Station Freiburg) zugrunde gelegt.

Bezüglich der **Vorbelastung im Ist-Zustand** mit NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM10 und O<sub>3</sub> vgl. Umweltbericht zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, Kap. 4.2.1.

Die Prognose der **Vorbelastung für das Prognosejahr 2030** basiert auf der Untersuchung „Flächendeckende Ermittlung der Immissions-Vorbelastung für Baden-Württemberg“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2014. In dieser Untersuchung werden Informationen zur Vorbelastung für das Bezugsjahr 2020 angegeben. Die Verwendung von Prognosen für 2020 für das hier verwendete Bezugsjahr 2030 stellt aus gutachterlicher Sicht eine konservative Abschätzung im Sinne einer oberen Abschätzung dar, da davon auszugehen ist, dass als Folge der allgemeinen zukünftigen Verminderung von Schadstoffemissionen in 2030 ein niedrigeres Schadstoffniveau als in 2020 zu erwarten ist (u.a. aufgrund von Annahmen zur Entwicklung der Energieeffizienz und des Emissionsverhaltens neuer Fahrzeugkonzepte).

In der resultierenden Vorbelastung wird die Belastung durch den Kfz-Verkehr im Untersuchungsgebiet berücksichtigt, berechnet mit den Verkehrszahlen in den jeweiligen Varianten (Zwischenzustand / Prognose-Planfall) des Büros R+T und der Kfz-Flotte aus dem Jahr 2030 laut des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA – Datenbank zu den Emissionen von Luftschadstoffen des Straßenverkehrs des Umweltbundesamts).

Daraus ergibt sich eine räumlich differenzierte Vorbelastung für NO<sub>x</sub> bzw. PM10 für das Prognosejahr 2030 sowohl im Zwischenzustand als auch im Prognose-Planfall, die wie bei der Vorbelastung im Ist-Zustand entlang der Isfahanallee, der Waldkircher Straße und der Zähringer Straße deutlich höher ist als im Gebiet selbst.

Insgesamt ist für die Schadstoffe NO<sub>x</sub> und PM10 von einer deutlichen Reduktion der städtischen Vorbelastung auszugehen. So sinkt die Schadstoffbelastung im Jahresmittelwert von NO<sub>x</sub> von 29,7 µg/m<sup>3</sup> im Jahr 2015 auf 21,6 µg/m<sup>3</sup> im Jahr 2030 und die Belastung von PM10 von 16,0 µg/m<sup>3</sup> auf 15,0 µg/m<sup>3</sup>. Die Belastung von O<sub>3</sub> mit 54,0 µg/m<sup>3</sup> reduziert sich ebenfalls auf 49,0 µg/m<sup>3</sup>.

### 6.2.3 Wirkungen der Kfz-bedingten Emissionen auf die Straßenräume

Für das bebaute Hauptstraßennetz des **Ist-Zustands** im Untersuchungsgebiet stellt sich im Ergebnis des Screenings dar, dass die höchsten NO<sub>2</sub>- und PM10-Konzentrationen in den Abschnitten der Zähringer Straße zwischen Komturplatz und Waldkircher Straße sowie in der Waldkircher Straße zwischen Karlsruher Straße und Zähringer Straße erreicht werden.

Der Jahresgrenzwert von NO<sub>2</sub> in Höhe von 40 µg/m<sup>3</sup> wird im Untersuchungsgebiet auf den bereits erwähnten beiden Abschnitten überschritten. Da bei einem NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert unter 60 µg/m<sup>3</sup> Überschreitungen des Kurzzeit-Grenzwertes in Höhe

von 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nach LUBW (2010) jedoch sehr unwahrscheinlich sind, ist davon auszugehen, dass der Grenzwert von 18 Überschreitungsstunden pro Jahr eingehalten wird. Der Jahresgrenzwert von PM10 in Höhe von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird auf allen Abschnitten deutlich eingehalten. Da der prognostizierte PM10-Jahresmittelwert deutlich unter 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  liegt, ist davon auszugehen, dass das Tagesgrenzwertkriterium nicht verletzt wird. D. h. der Grenzwert von 35 Tagen, an denen ein Tagesmittelwert von mehr als 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  auftritt, wird nicht überschritten.

Auf den beiden betrachteten Straßenabschnitten der Zähringer Straße und Waldkircher Straße werden für den **Zwischenzustand** trotz angenommener Zunahme des DTV auf diesen Straßenabschnitten eine deutliche Verringerung der Immissionen im Vergleich zum Ist-Zustand berechnet.

Die Ursache für die prognostizierte Abnahme der Immissionen ist die sich erneuernde Kfz-Flotte, die gemäß HBEFA einen deutlichen Rückgang der Kfz-bedingten Auspuffemissionen zur Folge hat. Als weiterer Minderungseinfluss kommt die prognostizierte Minderung der großräumigen Vorbelastung hinzu.

Nach den Prognoserechnungen ist unter den gegebenen Voraussetzungen davon auszugehen, dass im gesamten Untersuchungsgebiet im Zwischenzustand der Grenzwert von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sowohl bei  $\text{NO}_2$  als auch bei PM10 eingehalten wird. Die maximalen Konzentrationswerte im Jahresmittel werden mit 24.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{NO}_2$ ) und 20.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (PM10) auf einem Straßenabschnitt der Zähringer Straße zwischen Hornusstraße und Offenburger Straße prognostiziert. Analog zu den Berechnungen des Ist-Zustands ist darüber hinaus davon auszugehen, dass auch im Zwischenzustand das Tagesgrenzwertkriterium für PM10 auf allen Straßenabschnitten des Untersuchungsgebiets nicht verletzt wird und der Kurzzeitgrenzwert des Schadstoffs  $\text{NO}_2$  auf allen untersuchten Straßenabschnitten eingehalten wird.

Im **Prognose-Planfall** ändert sich im Vergleich zum Zwischenzustand die Verkehrsbelastung, bspw. nimmt die Verkehrsstärke auf der stark befahrenen Zähringer Straße deutlich ab. Insgesamt ändert sich die Immissionssituation im Untersuchungsgebiet jedoch nur wenig, grundsätzlich ist von einem Rückgang der  $\text{NO}_2$ - und PM10-Immissionen im Jahresmittel auszugehen. Unter den gegebenen Voraussetzungen sind nach den Modellrechnungen im Untersuchungsgebiet keine Grenzwertüberschreitungen für die Schadstoffe  $\text{NO}_2$  und PM10 aufgrund verkehrlicher Abgase zu erwarten. Die höchsten Jahresmittelwerte werden auf dem Straßenabschnitt der Zähringer Straße zwischen Komturplatz und Waldkircher Str. mit 20.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{NO}_2$ ) und 17.7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (PM10) prognostiziert.

Da die prognostizierten PM10-Jahresmittelwerte deutlich niedriger sind als 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ist auch im Prognose-Planfall mit keiner Verletzung des Tagesgrenzwertkriteriums für PM10 im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Ebenso werden für den Prognose-Planfall auf allen Straßenabschnitten im Untersuchungsgebiet  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwerte deutlich unter 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet. Somit ist davon auszugehen, dass der Kurzzeit-Grenzwert auf allen untersuchten Straßenabschnitten eingehalten wird.

#### **6.2.4 Wirkungen der Nutzungen**

In der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sind vorwiegend Mischgebiete sowie auch Gewerbegebiete vorgesehen. Bei den gewerblichen Nutzungen im Bereich der Mischgebiete sowie auch im Bereich der Gewerbegebiete kann grundsätzlich von Büro- und Dienstleistungsnutzungen ausgegangen werden. Von diesen Nutzungen gehen im Allgemeinen geringe Emissionsfrachten aus. Aufgrund der Festsetzungen zur Zulässigkeit der jeweiligen Nutzungen in den Misch- und Gewerbegebieten bzw. insbesondere aufgrund des Ausschlusses von Gewerbebetrieben, die grundsätzlich höhere Emissionen verursachen, sind durch die geplanten Nutzungen keine relevanten Erhöhungen der Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten. Durch die weiterhin geringere Versiegelung sowie empfohlene Begrünungen (Anpflanzung von Bäumen, Dach- und/oder Fassadenbegrünung) reduziert sich zudem die Überwärmung. Da neben den Nord-Süd- nun auch Ost-West-verlaufende Straßen vorhanden sind bzw. in Planung stehen, verbessert sich zudem die Durchlüftung.

Aus Sicht der Faktoren Klima und Luftschadstoffe bestehen folglich gegen die vorgelegte Planung keine Bedenken.

#### **6.3 Bodenverunreinigungen / Altlasten**

Aufgrund der vormaligen Nutzungen ergab sich bei der Konversion des ehemaligen Güterbahnhofareals der Verdacht, dass schadstoffhaltige Ablagerungen im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, vorhanden sein könnten. Es wurde in der Vergangenheit bereits eine Vielzahl an Orientierenden Untersuchungen, Detailuntersuchungen, Machbarkeitsstudien sowie Sanierungsuntersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse bei der Bewertung der Flächen berücksichtigt wurden. Auf einigen Flächen wurden auch bereits Boden-Bodenluft- und Grundwassersanierungen durchgeführt.

Das Ingenieurbüro Henseleit & Partner GdBR hat bereits im April 2013 für das gesamte Güterbahnhofsgelände im Zuge des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, eine abfalltechnische Bewertung des Untergrundes im Hinblick auf die Verwertbarkeit von potentiell Bodenaushub durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Einschätzung des Geländes gemäß Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) im Hinblick auf eine mögliche Mischbebauung und die dadurch möglicherweise entstehende Gefahr für Menschen getroffen werden. Im Rahmen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, und der damit einhergehenden Änderung von Gewerbegebieten zu Mischgebieten mit einer sensibleren Empfindlichkeit bezogen auf den Wirkungspfad Boden -Mensch wurde eine Neueinschätzung erforderlich.

Diese Neubewertung wurde auf Basis der geplanten Nutzungsverteilung gem. der Baufelder des Nutzungskonzeptes und des städtebaulichen Rahmenplans vom 14.03.2017 durchgeführt und dargestellt. Im Rahmen der Abfalltechnischen Untersuchungen (FRIDU) war neben der bereits oben erwähnten Bewertung im Hinblick auf die Verwertbarkeit von potentiell Bodenaushub auch eine Bewertung im Hinblick

auf die gewerbliche Umnutzung bzw. die geplante höherwertige Nutzung (z.B. Mischnutzung, Park- und Freizeitanlagen, Kinderspielflächen etc.) durchzuführen.

Die einzelnen Baufelder wurden detailliert anhand der vorliegenden Untersuchungen der Einschätzungen des Bodenschutzes und Altlastenkatasters sowie der erfolgten Bohrungen im Rahmen der abfalltechnischen Untersuchungen analysiert. Maßgeblich für die Kennzeichnung von Flächen, deren Böden erheblichen mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, sind für die Mischgebiete die Prüfwerte gem. BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebiete bzw. zusätzlich Kinderspielflächen). Für Gewerbegebiete sind die Prüfwerte gem. BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Industrie/Gewerbe) maßgeblich. Die detaillierten Ausführungen sind im Umweltbericht aufgezeigt.

Für die Bereiche mit vorhandenen Kontaminationen wurden vom Gutachter Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen. Nach Durchführung dieser Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen besteht voraussichtlich kein Gefährdungspotential mehr für den Wirkungspfad Boden-Mensch.

### 6.3.1 Kennzeichnung der Kontaminationsschwerpunkte

Folgende Kontaminationsschwerpunkte bestehen im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, die gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB im Hinblick auf die zukünftige Nutzung im Bebauungsplan zu kennzeichnen sind:

Fläche	Flächenbezeichnung 4-Stufenprogramm der DB AG bzw. Bodenschutz- und Altlastenkataster	Schadstoffe Schadensklasse	Sicherungs- / Sanierungsmaßnahmen bzw. Nutzungseinschränkungen
K6	7086-03-005 bzw. „Altstandort“	PAK, Benzo(a)pyren >Z2 gem. VwV BaWü 0,0-3,0 m >Prüfwert BBodSchV (Wohngebiet) >Prüfwert BBodSchV (Grundwasser)	Höherwertige Nutzung (Mischnutzung) mit allgemeingültigen Nutzungseinschränkungen und bei gleichzeitiger Durchführung von Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen möglich: - Es wird eine baubegleitende lokale Sanierung (z.B. Bodenaushub etc.) im Rahmen der Baufeldfreimachung empfohlen. - Es werden Sicherungsmaßnahmen im Bereich von Freiflächen bzw. Grünanlagen, Kinderspielflächen (z.B. Bodenüberdeckung, Grabsperrern etc.) empfohlen.



K7	7086-04-003 bzw. "Altlastverdachts- fläche, Altlast"	PAK >Z2 gem. VwV BaWü >Prüfwert BBodSchV (Grundwasser)	Gewerbliche Nutzung mit allgemeingültigen Nutzungseinschränkungen und bei gleichzeitiger Durchführung von weiteren Untersuchungen bzw. Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen möglich: - Es ist noch eine Detailuntersuchung (DU) durchzuführen. - Es wird eine baubegleitende lokale Sanierung (z.B. Bodenaushub etc.) im Rahmen der Baufeldfreimachung empfohlen. - Es werden Sicherungsmaßnahmen im Bereich von Freiflächen bzw. Grünanlagen (z.B. Bodenüberdeckungen) empfohlen.
----	---	---	--

Tab.: Kennzeichnung gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB (Quelle: Henseleit & Partner GdBR, Waldkirch Mai, 2017)

### 6.3.2 Verweis von Verdachtsflächen und Aufnahme als Hinweis

Auf den Bereichen der "Mietflächen Extrol und Vergölst" konnte aufgrund des bis ins Jahr 2026 bestehenden Mietverhältnisses die Abfalltechnischen Untersuchungen (FRIDU) bislang nicht durchgeführt werden.

Aus diesem Grund sind nach Auffassung des Gutachters die Verdachtsflächen VF 13 und VF 14, für die eine Neubewertung durch das Umweltschutzamt der Stadt Freiburg hinsichtlich der geplanten Nutzungsänderung bzw. der geplanten höherwertigen Nutzung noch aussteht, im Bebauungsplan informativ zu benennen und auf diese zu verweisen. Hier sind ggf. Böden vorhanden, die „möglicherweise“ erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen bzgl. der vorgesehenen Nutzung belastet sind. Daher wird für diese Flächen empfohlen, sie als Hinweis „Verdachtsflächen, deren Böden möglicherweise erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind“ in den Bebauungsplan aufzunehmen. Es ist vorgesehen die abfalltechnischen Untersuchungen nach Beendigung des Mietverhältnisses vorzunehmen.

Fläche	Flächenbezeichnung 4-Stufenprogramm „Ökologische Altlasten“ der DB AG	Schadstoffe	Kenntnisdefizite für die informative Kennzeichnung im B-Plan
VF13	7086-03-005	MKW, BTEX, PAK	Mietfläche Extrol bis 2026. Durchführung FRIDU fehlt noch, weiter steht eine Neubewertung durch das UwSA noch aus, ggf. zusätzliche Untersuchungen aufgrund von Kenntnisdefiziten. <b>=&gt; Informative Kennzeichnung erforderlich.</b>
VF14	7086-03-005, -046	MKW, BTEX, PAK	Mietfläche Extrol bis 2026. Durchführung FRIDU fehlt noch, weiter steht eine Neubewertung durch das UwSA noch aus, ggf. zusätzliche Untersuchungen aufgrund von Kenntnisdefiziten. <b>=&gt; Informative Kennzeichnung erforderlich.</b>

Tab.: Verweis von Verdachtsflächen und Aufnahme als Hinweis in den Bebauungsplan (Quelle: Henseleit & Partner GdBR, Waldkirch Mai, 2017)

### **6.3.3 Allgemeingültige Einschränkungen im Plangebiet**

Folgende allgemeingültigen Einschränkungen sind im gesamten Änderungsgeltungsbereich grundsätzlich zu beachten:

- Bei baubedingten Eingriffen in den Boden ist aufgrund der industriell/gewerblichen Vornutzung bzw. dem Status im Bodenschutz- und Altlastenkataster stets die Bodenschutzbehörde (Umweltschutzamt der Stadt Freiburg) einzubeziehen.
- Im Vorfeld der Baumaßnahme und während der Aushubmaßnahmen wird eine fachgutachterliche Begleitung empfohlen.
- Aufgrund der Vornutzung besteht auf verschiedenen Flächen ein Restrisiko, dass punktuell Überschreitungen der Prüfwerte gem. BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebiete) vorliegen können. Für den Fall, dass bei der Bebauung lokal hohe Bodenbelastungen über den jeweiligen Prüfwerten festgestellt werden, wird ein baubegleitender Bodenaustausch bzw. -abtrag empfohlen.
- Bei Aushub von gering verunreinigtem Bodenmaterial bis zur Klasse Z1.2 nach VwV BaWü ist eine Verfüllung am Standort anzustreben.

In planungsrechtlicher Hinsicht stehen die zum gegenwärtigen Planungsstand ermittelten Erkenntnisse zu möglichen Bodenverunreinigungen und Altlasten dem Planungsziel, im südwestlichen Güterbahnhofsareal Mischgebiete zu entwickeln, nicht entgegen. Allerdings sind weitere Detailuntersuchungen bei baulichen Maßnahmen erforderlich, wie aus den dargelegten Untersuchungsergebnissen hervorgeht. Entsprechende Hinweise werden in den Bebauungsplan aufgenommen. Die Altlasten und Altlastenverdachtsflächen werden räumlich verortet und gekennzeichnet.

### **6.4 Erschütterungen und Sekundärluftschall**

Da in direkter Nachbarschaft zum Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, die Güterzugstrecke Basel – Karlsruhe verläuft, sind störende Einwirkungen von Erschütterungen und damit verbundenem sekundären Luftschall in der künftigen mischgenutzten Bebauung nicht auszuschließen.

Das Fachgutachten „Erschütterungen und Sekundärluftschall durch Güterverkehr“, vom 08.05.2017 erstellt durch Müller-BBM, hat durch messtechnische Untersuchungen auf den Bauflächen die möglichen Immissionen prognostiziert und beurteilt.

Bei den Berechnungen wurden auch für den Prognosehorizont im Jahr 2025 die derzeitigen Güterzugzahlen verwendet, da die DB AG in ihrer Prognose der Zugzahlen von 2025 davon ausgeht, dass die Verlegung des Güterverkehrs auf die Rheintalschiene bis dahin vollzogen ist. Tatsächlich ist es derzeit nicht absehbar wann die Neubautrasse in Betrieb genommen wird.

#### 6.4.1 Erschütterungen

Zur Beschreibung der Einwirkung von Erschütterungen auf den Menschen wird die bewertete Schwingstärke  $KBF(t)$  nach DIN 45669-1 herangezogen, eine Beurteilung erfolgt nach DIN 4150-2. Die fachgutachterlichen Untersuchungen führten zu folgendem Ergebnis:

- Die Erschütterungen der Güterzüge sind ab einem Abstand von 100 m zur Gleisachse 7 mit einem  $KBF_{max}$ -Wert  $\leq 0,1$  praktisch nicht mehr wahrnehmbar bzw. von Relevanz.
- Ab ca. 80 m Abstand zur Gleisachse 7 wird der Anhaltswert  $A_u$  von 0,15 nachts für Mischgebiete sicher eingehalten.
- Ab ca. 60 m Abstand zur Gleisachse 7 wird der Anhaltswert  $A_u$  von 0,2 tagsüber für Mischgebiete sicher eingehalten.
- Ab ca. 30 m Abstand zur Gleisachse 7 wird der Anhaltswert  $A_u$  von 0,3 tagsüber für Gewerbegebiete sicher eingehalten.
- Die prognostizierten  $KBFT_r$  – Werte für das aktuelle Betriebsprogramm 2016 liegen ab einem Abstand von 80 m unter 0,05 (Tag- und Nachtzeitraum). Der Anhaltswert  $A_r$  von 0,1/0,07 (Tag/Nacht) für Mischgebiete wird somit ab 80 m gut eingehalten.

Demzufolge werden mit den getroffenen Mischgebietsausweisungen die geforderten Anhaltswerte für Erschütterungen tags und nachts eingehalten.

Die relevante Erschütterungslinie für Gewerbegebiete liegt bei 30 m. Die unbebauten Baufelder der beiden Gewerbegebiete liegen außerhalb dieser Linie, die geforderten Anhaltswerte werden eingehalten. Lediglich das bestehende Gebäude der BWW-Halle, das Bestandsschutz aufweist, wird von der 30 m Linie tangiert. Im Falle eines Abgangs der Halle und Neubaus an gleicher Stelle sind tagsüber keine Einschränkungen für Gewerbegebiete zu beachten. Nachts kann es bei ungünstigen konstruktiven Vorgaben zu Überschreitungen der nächtlichen Anhaltswerte kommen. Bei einer Nachtnutzung wären somit spezielle konstruktive Vorgaben oder Gebäudelagerungen erforderlich, die im Bauantrag nachzuweisen sind.

#### 6.4.2 Sekundäre Luftschallimmissionen

Neben den eigentlichen Erschütterungen, strahlen Wände und Geschossdecken durch die Erschütterungswirkungen auch Luftschall ab. Bei ausreichend hohen Pegeln kann dieser „sekundäre Luftschall“ vom Menschen hörbar wahrgenommen werden.

Da für die Beurteilung der sekundären Luftschallimmissionen aus Schienenverkehrsanlagen derzeit weder eingeführte Regelwerke noch rechtlich verbindliche Richtwerte vorliegen, wird vom Fachgutachter hilfsweise auf Regelwerke zurückgegriffen, welche die Anforderungen an Innenraumpegel angeben.

Die Richtwerte der TA Lärm in Verbindung mit den Empfehlungen des LfU Bayern gewährleisten im Rahmen der derzeit in Betracht gezogenen Regelwerke den besten Schutz der betroffenen Anlieger. Die Bewertung erfolgt gebietsunabhängig.

Im Fachgutachten Erschütterungen und Sekundärluftschall durch Güterzugverkehr werden folgende Ergebnisse aufgeführt:

- Ab ca. 100 m Abstand zur Gleisachse 7 werden die Anforderungen an den Maximalpegel  $L_{max}$  nach TA Lärm von 35 dB(A) sowie der Beurteilungspegel  $L_r$  von 25 dB(A) nachts eingehalten.
- Ab ca. 60 m Abstand zur Gleisachse 7 werden die Anforderungen an den Maximalpegel  $L_{max}$  von 45 dB(A) sowie der Beurteilungspegel  $L_r$  35 dB(A) nach TA Lärm tagsüber eingehalten.
- Bei einer Wohnbebauung der Mischgebiete MI 12c und MI 10b würde somit der zulässige Maximalpegel  $L_{max}$  von 35 dB(A) nachts auch bei ungünstigen Bauteileigenschaften eingehalten werden.
- Für das Mischgebiet MI 12b kann aufgrund des geringeren Abstandes zur Gleisachse im ungünstigsten Fall eine Überschreitung des nächtlichen Maximalpegel  $L_{max}$  von 35 dB(A) nicht ausgeschlossen werden.

Aus fachgutachterlichen Sicht sollte bei der Realisierung von Wohngebäuden im MI 12b aufgrund einer möglichen Überschreitung des Anhaltswerts für Sekundärluftschall nachts (35 dB(A)) eine weitere Messung auf Gründungsniveau der Bauwerke erfolgen und eine Untersuchung der real geplanten Struktur mittels eines detaillierten Finite-Elemente-Modells durchgeführt werden, um eine eventuelle elastische Lagerung aus wirtschaftlichen Gründen zu vermeiden. Diese gutachterliche Empfehlung wird als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die relevante Gleisachse 7 und die daraus resultierenden Erschütterungslinien 100 m, sind in der Planzeichnung des Bebauungsplans eingetragen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Hinweise sind keine negativen Auswirkungen durch Erschütterungen und sekundäre Luftschallimmissionen zu erwarten.

## **6.5 Elektromagnetische Felder**

Im Rahmen der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurde ein Fachgutachten bzgl. der Belastung des Geländes des Güterbahnhofs Nord in Freiburg i. Br. mit elektromagnetischen Feldern durch das Büro Müller - BBM erstellt.

Das Fachgutachten vom 30.03.2017 kommt in seinem Bericht zu folgendem Ergebnis:

Die Grenzwerte des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) betragen für die hier relevante Frequenz von 16,7 Hz für die elektrische Feldstärke 5 kV/m und für

die magnetische Flussdichte 300  $\mu\text{T}$ . Die Maximalwerte auf dem Bebauungsgelände betragen (bei größtmöglicher Annäherung an die Gleisanlagen) 0,15 kV/m bzw. 2,72  $\mu\text{T}$  und liegen somit sehr weit unterhalb der Grenzwerte.

Bzgl. der magnetischen Flussdichte (nur hier ist dieser Wert relevant) beträgt der 24-Stunden-Mittelwert- wiederum bei größtmöglicher Annäherung an die Gleisanlagen - maximal 0,58  $\mu\text{T}$ , weniger als 0,4  $\mu\text{T}$  in mehr als 15 m Abstand und weniger als 0,3  $\mu\text{T}$  in mehr als 25 m Abstand. In so geringen Abständen ist keine Bebauung vorgesehen. Der geringste Abstand einer neuen Bebauung zu den Bahngleisen beträgt gemäß Plan etwa 50 m. Dort beträgt der 24-Stunden-Mittelwert ca. 0,18  $\mu\text{T}$ .

Die gemessenen Mittelwerte 0,4  $\mu\text{T}$  und 0,3  $\mu\text{T}$  in der Nähe der Gleisanlage entsprechen den von den Städten München bzw. Bremen für Daueraufenthaltsbereiche von Kindern empfohlenen Vorsorgewerte.

Entsprechend den Ausführungen des Fachgutachtens sind folglich keine negativen Auswirkungen durch magnetische Felder auf den Menschen zu erwarten.

## **6.6 Sonstige Belange der Umwelt – Ergebnisse der Umweltprüfung**

Der Bebauungsplan bereitet Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 1a BauGB in Verbindung mit § 18 BNatSchG vor. Zudem unterliegt er der Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB. Des Weiteren sind die Bestimmungen des § 44 BNatSchG zum besonderen Artenschutz zu berücksichtigen. Zur Vorbereitung der Umweltprüfung wurden verschiedene Gutachten erstellt.

Neben den bereits in den vorherigen Unterkapiteln aufgeführten Ergebnissen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die sich insbesondere auf das Schutzgut Mensch beziehen, werden nachfolgend die übrigen Belange der Umwelt aufgeführt, die Gegenstand und Inhalt der Umweltprüfung waren. Für weitergehende Informationen wird auf den Umweltbericht verwiesen.

### **6.6.1 Mensch**

Das Planungsgebiet wird hinsichtlich der Bedeutung für das Schutzgut Mensch als geringwertig eingestuft.

Aufgrund der gewerblichen Nutzung ist das Areal nur bedingt für Erholungssuchende zugänglich.

Im Rahmen des Freiraumkonzepts wurden erforderliche Freiraumanteile und Freiraumqualitäten festgelegt. Es wird der Platz an der BWW-Halle und die öffentliche Grünfläche "Grüne Achse" mit Aufenthaltsqualität geschaffen.

Bezüglich der Schadstoffe ist aufgrund der sich erneuernden Kfz-Flotte und durch verkehrliche Umgestaltung der Isfahanallee / B 3 mit einem Rückgang der Kfz-

Emissionen zu rechnen. Durch die Nutzungsänderung ist eine Verbesserung des Kleinklimas zu erwarten.

Durch empfohlene passive Schallschutzmaßnahmen und Lärmkontingentierung ist eine Verbesserung der Ausgangssituation hinsichtlich der Geräuschverhältnisse zu erwarten.

Es ist möglich, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse hinsichtlich der Belichtung und Besonnung auch bei der im städtebaulichen Rahmenplan dargestellten und im Bebauungsplan festgesetzten Bebauungsdichte zu erfüllen und gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Bezüglich der elektromagnetischen Felder ist bei der Planung und Installation der Anlagen nach heutigem Stand der Technik keine Überschreitung der Grenzwerte der 26. BImSchV zu erwarten. Gegenmaßnahmen für den Personenschutz sind nicht notwendig. Es ist keine negative Veränderung gegenüber der Ausgangssituation zu erwarten.

Durch die angrenzende Bahnstrecke wirken Erschütterungen auf das Gebiet. Bei der Beachtung der in den textlichen Festsetzungen formulierten Hinweise zu baodynamischen Vorkehrungen sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Durch Wegfall des "Störfall-Betrieb" nach der Seveso II-Richtlinie ist kein Störfallrisiko mehr gegeben.

Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen oder negative Veränderungen gegenüber der Ausgangssituation** zu erwarten. Durch die Verwirklichung des Vorhabens **verbessert sich die Ausgangssituation weitgehend. Zusätzliche umweltschützende Maßnahmen sind nicht erforderlich.**

#### 6.6.2 Flora und Biotope (inkl. Einzelbäume)

Das Planungsgebiet wird hinsichtlich der Bedeutung für dieses Schutzgut als geringwertig eingestuft. Die im Rahmen des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, kartierte Sukzessionswald-Insel mit mehreren Pioniergehölzen ist inzwischen durchgewachsen.

Zur Eingriffsminderung werden die Verwirklichung von Dachbegrünung auf den Dachflächen in den Misch- und Gewerbegebieten sowie Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum und ebenfalls in allen Misch- und Gewerbegebieten festgelegt. Zusätzlich dient die Schaffung von zusammenhängenden öffentlichen Freiräumen, wie die "Grüne Achse" und des Platzes an der BWW-Halle mit überwiegend offenporigen Belägen der Eingriffsminderung.

Des Weiteren wirken sich die Festsetzungen von oberirdischen Versickerungsflächen mit belebter Oberbodenzone und die Begrünung des Platzes an der BWW-Halle positiv auf die Eingriffs- / Ausgleichsbilanz aus.

Gemäß Detailbilanz mit Wertpunkten gemäß Eingriffs- / Ausgleichsregelung ist der Bilanzwert der Planung höher als der Bilanzwert des Bestands. **Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.**

### 6.6.3 Fauna

Im Gebiet sind schützenswerte Arten (Leitarten Mauereidechse und Schlingnatter) vorhanden. Diese wurden im Rahmen des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, kartiert und das Gebiet bzgl. seiner Bedeutung für diese Arten bewertet. Speziell für die Leitart Mauereidechse bietet das Gebiet insbesondere im Bereich der ehemaligen Gleisharfe ideale Lebensraumbedingungen.

Als einzige Fledermausart wurde die Zwergfledermaus kartiert, von der sich vermutlich nur einzelne Tiere zeitweise in den Gebäuden aufhalten.

Im Geltungsbereich der 1. Planänderung kommen 6 der damals nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvögel vor, einige davon sind gemäß Rote Liste gefährdet.

Die Bauzeiten / Eingriffe werden auf die Aktiv-/ Ruhephasen der Schlingnatter und Mauereidechse abgestimmt. Vor der erforderlichen Vergrämung der vorhandenen Mauereidechsen im Gebiet, ist die Schlingnatter abzufangen.

Nistkästen für Vögel und Quartierkästen für Fledermäuse wurden bereits vor dem Eingriff als vorgezogene Maßnahmen an geeigneten Stellen angebracht.

Neubauten werden mit Quartierkästen für Fledermäuse (integriertes Fassadenelement) ausgestattet.

Aufgrund der Verwirklichung der beschriebenen Maßnahmen verbleiben **keine erheblichen Beeinträchtigungen**. Zur Prüfung, ob die ursprünglichen Populationsgrößen der Mauereidechse und der Schlingnattern wieder erreicht werden, ist **ein Monitoring durchzuführen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.**

### 6.6.4 Boden

Das Planungsgebiet wird hinsichtlich des Werts für das Schutzgut Boden als gering bewertet. Die Flächen sind überwiegend versiegelt oder befestigt. Es sind keine wertvollen oder ungestörten Böden vorhanden; jedoch sind Altlasten bzw. Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen bzgl. der vorgesehenen Nutzung belastet sind, vorhanden. Diese wurden gekennzeichnet, klassifiziert und der entsprechende Handlungsbedarf festgelegt.

Durch die Umwandlung von GE in MI und die damit verbundene Reduzierung der GRZ von 0,7 auf 0,6 wird der **Anteil der unversiegelten Flächen** gegenüber dem Bestand **erhöht**. Des Weiteren wird die oberirdische Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Bereich der Teilbaugebiete mit belebter Oberbodenzone

festgesetzt. **Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.**

#### 6.6.5 Wasser

Die Bedeutung der Flächen im Gebiet hinsichtlich des Wertes für dieses Schutzgut Wasser wird als gering eingestuft. Die Flächen sind gut bis sehr gut zur Versickerung geeignet. Daher soll auf den Grundstücken das anfallende Niederschlagswasser weitgehend zurückgehalten und versickert werden. Zusätzlich werden auf den Dachflächen extensive Dachbegrünungen geschaffen.

Im Zuge der Umsetzung der Planung entstehen **keine erheblichen Beeinträchtigungen**. Durch die Verwirklichung des Vorhabens wird die **Grundwasserneubildungsrate erhöht. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.**

#### 6.6.6 Ortsbild

Das Gebiet wird hinsichtlich der Bedeutung für dieses Schutzgut als gering bewertet. Es handelt sich bei Vollzug des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, um ein hochwertiges Gewerbegebiet und Verkehrsflächen. Das denkmalgeschützte Gebäude der BWW-Halle hat einen hohen Wert bzgl. des Ortsbilds.

Durch die 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, werden teilweise GE in MI umgewandelt. Dadurch wird der Freiraumanteil erhöht und aufgrund der geänderten Nutzung mit Wohnbebauung voraussichtlich etwas kleinteiliger. Des Weiteren werden der Platz an der BWW-Halle und die öffentlichen Grünflächen das Ortsbild auf. Aufgrund dessen wird die Veränderung des Ortsbilds **nicht als Eingriff gewertet**. Damit erfolgen **keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts durch das Vorhaben. Es ist keine Kompensation erforderlich.**

#### 6.6.7 Kultur- und Sachgüter

Im Planungsgebiet befindet sich das Kulturdenkmal BWW-Halle gemäß §§ 2, 8, 20 DSchG. Dieses bleibt erhalten, daher wird es keine Veränderungen diesbezüglich geben. Sollte eine Veränderung beabsichtigt werden, ist im Einzelfall eine Entscheidung im denkmalrechtlichen Verfahren notwendig.

Aufgrund des beabsichtigten Erhalts des Baudenkmals, wird die Veränderung **nicht als Eingriff gewertet**. Damit erfolgen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des Schutzguts durch das Vorhaben. **Es sind keine umweltschützenden Maßnahmen erforderlich.**



### 6.6.8 Stadtklima

Das Planungsgebiet wird hinsichtlich des Werts für das Schutzgut Klima aufgrund des hohen Anteils versiegelter und vegetationsfreier Flächen als sehr gering bewertet. Diese Flächen stellen Wärmeinseln dar. Das Gelände ist durch fehlende ausreichend starke Frischluftströme, starke Überhitzung sowie die Immissionen aus dem Verkehrsaufkommen der angrenzenden, stark befahrenen Straßen stark belastet.

Durch die Nutzungsänderung, verbunden mit einem höheren Flächenanteil an unversiegelter Fläche und einer höheren Qualität der Frischluft produzierenden Elemente (Straßenbäume, öffentlicher Grünzug, grünordnerischer Gestaltung auf den Stadtplätzen, Versickerungsmulden, Dachbegrünung in den Baugebieten) findet eine Verbesserung gegenüber der Ausgangssituation statt.

Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** zu erwarten. Durch die Verwirklichung des Vorhabens **verbessert sich die Ausgangssituation. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.**

## 7 Ableitung von Niederschlags- und Schmutzwasser

### 7.1 Ableitung von Niederschlagswasser

Im Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, ist durch die geologischen und hydrologischen Voraussetzungen eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers grundsätzlich möglich.

Parallel zum Planverfahren wurde ein Regenwasserbewirtschaftungskonzept durch das Büro misera planen + beraten GbR (Juli 2017) für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, mit dem Ziel erarbeitet, einen möglichst großen Anteil des anfallenden Niederschlagswassers des Geländes durch Minimierung der befestigten Flächen auf dem Gelände zurückzuhalten und zu versickern. In Abhängigkeit der Bodenverhältnisse sowie des Vorkommens von Altlastenverdachtsflächen wurde ein Konzept für das vorliegende Plangebiet erstellt.

Ziel dieses Konzeptes zur Regenwasserbewirtschaftung ist es, das anfallende Niederschlagswasser soweit wie möglich auf den privaten Grundstücken dezentral vollständig zu bewirtschaften. Daher ist das auf den Dachflächen, Wegen und Stellflächen anfallende Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone auf dem Grundstück zu versickern. Vornehmlich soll die Versickerung über Mulden mit einer mindestens 30 cm mächtigen bewachsenen Oberbodenschicht erfolgen. Um gestalterisch flache Mulden zu ermöglichen, sollte die Ableitung des Niederschlagswassers oberflächennah beispielsweise mittels Rinnen in die Grünmulden erfolgen. Auch bei im Gebäude verlaufenden Regenwasserleitungen sollte das Regenwasser oberhalb der Geländeoberfläche Versickerungsmulden zugeführt werden können. Entsprechend große Freiflächen (ca. 15 % der zu entwässernden Flächen) sind planerisch als Versickerungsflächen freizuhalten.

Falls aus Platzgründen z.B. aufgrund freiraumgestalterischer Erfordernisse die Reinigung des Niederschlagswassers vor der Einleitung in den Untergrund nicht über eine mindestens 30 cm mächtige bewachsene Bodenpassage erfolgen kann, sind sogenannte gleichwertige Verfahren anzuwenden. Die Gleichwertigkeit der Behandlungsanlage muss durch eine Zulassung einer anerkannten Stelle<sup>1</sup> nachgewiesen sein. Dabei ist ein Wartungsvertrag mit einer Fachfirma abzuschließen, der auf Aufforderung der Unteren Wasserbehörde im Umweltschutzamt vorzulegen ist.

Eine Versickerung in unterirdische Rigolen ohne eine dem 30 cm bewachsenen Oberboden gleichwertige Vorbehandlung ist nicht zulässig. U.a. ist die Entwässerung der begrünten Dachflächen mit einem kleineren Substrataufbau als 30 cm ohne Vorbehandlung in eine Rigole verboten. Sickerschächte sind ebenfalls verboten.

Die Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung müssen nach DWA A 138 bemessen werden und ist beim Eigenbetrieb Stadtentwässerung bzw. bnNetze GmbH im Rahmen des Entwässerungsgesuchs zu beantragen. Inwieweit eine wasserrechtliche Erlaubnis von der Unteren Wasserbehörde erforderlich ist, ist im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren zu klären.

Auf der Mietbindungsfläche Extrol befindet sich im Süden des Plangebietes die Altlastenverdachtsflächen (K 6) und die beiden Flächen VF 13 und VF 14, deren Böden möglicherweise erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. Es ist vorab zu prüfen, ob eine schadlose Versickerung gewährleistet werden kann. Sollte dies nicht nachgewiesen werden können, kann das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zurückgehalten und gedrosselt dem Mischwasserkanal zugeführt werden. Das belastete Bodenmaterial muss ausgehoben und fachgerecht entsorgt werden.

Des Weiteren befindet sich im Westen des Plangebiets die Altlastenverdachtsflächen K7, südlich der denkmalgeschützten BWW-Halle. Auch auf diesen Flächen ist eine Versickerung unzulässig.

Auf dem gesamten Gelände muss ggf. mit Bodenverunreinigungen unterschiedlichen Ausmaßes gerechnet werden. Zur schadlosen Versickerung anfallenden Niederschlagswassers ist es ggf. erforderlich, die verunreinigten Böden unterhalb der Versickerungsanlagen zu beseitigen und fachgerecht zu entsorgen. Ist jedoch der Aufwand für die Entsorgung des Materials nachweislich zu hoch, kann einer Zwischenspeicherung mit gedrosselter Ableitung in den Mischwasserkanal zugestimmt werden. Die Drosselwassermenge ist auf 10 l/s x ha bezogen auf die Grundstücksgröße zu begrenzen.

Das auf der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) im Bereich um die öffentlichen Grünflächen anfallende Niederschlagswasser wird in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort außerhalb der Baumscheiben und der Freihalteflächen versickert. Die Versickerungsanlage der Planstraße H (Eugen-Martin-Straße) wird Teil der dort mittigen öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Grünanlage mit integrierter Versickerungsfläche. Hier werden in der westlichen Grünfläche ca. 150 m<sup>2</sup> und in

---

<sup>1</sup> z.B. mittels Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) oder durch eine Prüfung durch LUBW, Umweltministerium BW oder LfU-Bayern

der östlichen Grünfläche ca. 90 m<sup>2</sup> linear als Versickerungsfläche mit belebter Oberbodenzone ausgebildet. Die gestalterische Einfügung und Qualität der Versickerungsanlagen wurde entsprechend der Bedeutung des Grünzuges für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, durch das Freiraumkonzept des Büros Becker+Haindl gesichert.

Das Niederschlagswasser der übrigen Verkehrsflächen und der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung werden in die geplante Mischwasserkanalisation eingeleitet.

Das Regenwasserbewirtschaftungskonzept des Büros misera planen + beraten GbR wurde mit der bnNETZE GmbH und dem Garten- und Tiefbauamt sowie dem Umweltschutzamt der Stadt Freiburg abgestimmt.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht findet durch die Neuplanung eine Verbesserung der Situation statt. Durch die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den Grundstücken sowie auf Teilbereichen der Straßen, erhöht sich die Grundwasserneubildung. Infolge der Versickerung verringert sich die anfallende Wassermenge in den Kanälen, so dass eine deutliche Reduzierung der Einleitmengen des Niederschlagswassers aus dem Gelände des Güterbahngeländes in die städtische Kanalisation eintritt. Als Vorfluter dient der städtische Mischwasserkanal (Hauptsammler) in der Neunlindenstraße. Die Beseitigung des Niederschlagswassers ist damit für das Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, sichergestellt.

## **7.2 Ableitung von Schmutzwasser**

Die zukünftig im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, anfallenden Schmutzwassermengen werden in die geplanten Mischwasserkanäle in den einzelnen Planstraßen eingeleitet. Diese münden in den Hauptsammler der bestehenden Mischwasserkanalisation in der Neunlindenstraße. Für jedes Grundstück wird jeweils ein Hausanschluss vorgesehen.

## **8 Versorgungsleitungen, Versorgungsflächen**

Im Rahmen der Planungen zum Gesamtgebiet des Güterbahnhof Nord wurde der Masterplan Verkehr und Medien durch das Büro misera planen + beraten GbR ausgearbeitet (Mai 2017). Dieser wurde auf die nun vorliegende Änderung der Bauleitplanung angepasst und fortgeschrieben.

Im Masterplan werden der Leitungsbestand erfasst und die neuen Trassenführungen der Ver- und Entsorgungsleitungen abgebildet. In entsprechenden Regelquerschnitten zu den Straßenachsen erfolgen für die Versorgungsleitungen eine Aufteilung der Leitungstrassen und eine Festlegung der Verlegetiefen. Für die innere Erschließung des Baugebiets können alle hierfür erforderlichen Versorgungsleitungen innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen neu verlegt werden. Die Grundstücke im Baufeld D1,

welche im Süden ausschließlich an die Neunlindenstraße grenzen, werden direkt an die bestehenden Versorgungsleitungen in der Neunlindenstraße angebunden.

Durch die Anbindung der neu zu verlegenden Versorgungsleitungen an das vorhandene äußere Versorgungsnetz sind die Anschlüsse an das öffentliche Versorgungsnetz gesichert.

Im Zuge des Masterplans werden die Ausführungsplanung der verschiedenen Medien sowie die detaillierte Überführung der aktuellen privaten Versorgungsstruktur in die zukünftig öffentliche Versorgungsstruktur fortgeschrieben.

Die Stromversorgung des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wird über in der Planzeichnung eingetragene Trafostandorte gesichert. (Die genauen Standorte richten sich nach den entsprechenden Anforderungen der späteren Nutzer und werden im Zuge der Detailplanung genau festgelegt.) Die hierfür notwendigen Grundstücke werden vom Energieversorger erworben. Der Energieversorger muss aus heutiger Sicht mindestens 4 Standorte innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, vorsehen, die aber nach jeweiligem Entwicklungsstand ggf. auch reduziert werden können.

Das Gesamtgebiet des Güterbahnhofs Nord verfügt ein eigenes Energieversorgungsnetz, das als Fernwärmenetz ausgebaut wurde. Die Energie wird in einem Heizkraftwerk in der Ingeborg-Krummer-Schroth-Straße über ein Blockheizkraftwerk erzeugt und versorgt mittels Wärmeleitungen die Teilbaugebiete des Geltungsbereichs der vorliegenden Planänderung (vgl. auch Kap. 9.1.1 Energiekonzept, aktive Nutzung erneuerbarer Energien und effiziente Baustandards).

## **9 Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung**

### **9.1 Klimaschutzmaßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (Mitigationsmaßnahmen)**

#### **9.1.1 Energiekonzept, aktive Nutzung erneuerbarer Energien und effiziente Baustandards**

Grundlage für eine zukünftige Energieversorgung des Areals ist das Energiekonzept vom März 2004, das für das Gesamtgebiet erstmals erstellt wurde und seitdem angepasst und weiterentwickelt wurde. Die Ausgestaltung der Energieversorgung muss sich insgesamt flexibel an die lange Aufsiedlungszeit im Gebiet anpassen.

Auch ggf. im Gebiet entstehender Kältebedarf soll mit nahwärmebeheizten Absorptionskälteanlagen oder mittels zentral versorgten Kältenetzes bereitgestellt werden (auf Basis von KWKK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kälte-Anlagen, d.h. z.B. BHKW-Anlagen mit Absorptionskälteanlagen) oder vergleichbarer Technologien). Dabei soll auch eine solare Optimierung (beispielsweise Gebäudeausrichtung und Abstände, Vermeidung von Verschattungen) in einem frühen Planungsstadium berücksichtigt werden.

Damit eine ausreichende (Aus-)Nutzung der Nahwärme gewährleistet ist, sollen keine anderweitigen regenerativen Energiequellen zur Wärmeversorgung genutzt werden, ein entsprechender Vertrag wurde 2014 mit der URBANA Energiedienste GmbH für das Gesamtgebiet des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, geschlossen. Nicht von dem Ausschluss umfasst ist die Stromerzeugung mittels regenerativer Energien. Da die flach geneigten Dächer in den Baugebieten prädestiniert für eine Nutzung der Photovoltaik sind, legt die Stadt Freiburg großen Wert auf die Aktivierung dieser Flächen.

Aber auch die Energieeinsparung im Gebäudebereich spielt eine wichtige Rolle. Im öffentlich-rechtlichen Vertrag zum Güterbahnhof Nord vom 16.07.2012 sind daher Vorgaben zur Effizienz der zu errichtenden Gebäude nach Nutzungen verankert – Grundlage sind die Freiburger Baustandards. So sind bspw. Wohngebäude als Freiburger Effizienzhaus-Standard 55 (inklusive Passivhaus) zu errichten. Für Gebäude mit freiberuflichen Nutzungen sowie für öffentliche oder private Schulen / Kindergärten gilt diese Regelung entsprechend. Für Büro - bzw. büroähnliche Bauvorhaben gilt das Freiburger EH 70 (Büro). Bei den Gewerbegebäuden wird empfohlen, über den Standard der EnEV hinaus innovative Baustandards umzusetzen. Umfangreich sollen Photovoltaik-Anlagen bei den Neubauten realisiert werden.

#### **9.1.2 Weitere Maßnahmen, die dem Klimaschutz dienen**

Die Entwicklung des ehemaligen Güterbahnhofs Nord nach dem Leitbild der „Stadt der kurzen Wege“, die durch Dichte und Nutzungsmischung optimale Voraussetzungen für den Rad- und Fußverkehr bietet, stellt ebenfalls einen Beitrag zum Klimaschutz dar. In diesem Zusammenhang ist auch die Nahmobilitätsförderung für nicht

motorisierte Verkehrsteilnehmer zu sehen, die eine Entlastung von Kfz-Verkehr und damit die Reduktion von Luftschadstoffen, CO<sub>2</sub> und Lärm mit sich bringt.

Der geplante Ausbau des schienengebundenen Nahverkehrs mit der Stadtbahn in der Waldkircher Straße östlich des Änderungsbereichs ist eine wesentliche Maßnahme zur Verkehrsvermeidung und zur Nahmobilitätsförderung.

Sehr hohe Potentiale zur CO<sub>2</sub>-Reduktion liegen weiterhin in der Förderung des Radverkehrs. Das Gesamtareal des Güterbahnhofs Nord ist gut an das örtliche Radverkehrsnetz angeschlossen. Über das Güterbahnhofareal verläuft der Güterbahnradweg als wichtige innerstädtische Radverkehrstrasse, die zukünftig als Rad-Vorrang-Route ausgebaut werden soll. Somit bestehen attraktive Verbindungen in das nördliche und westliche Stadtgebiet. Mit diesen Planungen sind damit Radwege vorgesehen, die das Gebiet an die umliegenden Radwege anbinden und die Nutzung dieses Verkehrsmittels fördern.

## **9.2 Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (Adaptionsmaßnahmen)**

### **9.2.1 Minderung der Bodeninanspruchnahme und Versiegelung**

Mit der Entwicklung der Konversionsfläche des alten Güterbahnhofs Nord wird dem Postulat „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ nachgegangen und ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden vorgenommen. Die Inanspruchnahme und Neuversiegelung von Flächen im Außenbereich wird vermieden.

Weiterhin wird mit der Überplanung des Gebiets die Überwärmung deutlich reduziert und somit eine spürbare Verbesserung der klimatischen Bedingungen im Plangebiet der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, herbeigeführt. Grund hierfür ist insbesondere die Entsiegelung des Stadtquartiers mit der Festsetzung einer deutlich geringeren Grundflächenzahl als sie grundsätzlich im Bestand vorhanden war. Durch die 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, erfolgt eine weitere Verringerung der Bodeninanspruchnahme, da gegenüber den Festsetzungen des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan Nr. 2-89.2, eine geringere Versiegelung zulässig ist. In den Gewerbegebieten des 2. Teilbebauungsplans war eine Grundflächenzahl von 0,7 erlaubt, mit der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, wurde in den Mischgebieten die Grundflächenzahl auf 0,6 reduziert.

Des Weiteren werden im Gesamtgebiet des ehemaligen Güterbahnhofs Nord Grünflächen und Versickerungsflächen im öffentlichen und privaten Bereich angelegt. Diese nehmen durch ihren Kornaufbau und Humingehalt die Bodenfunktionen in hohem Maß wahr.

Die geplante verdichtete Bebauung erlaubt eine möglichst flächensparende Siedlungsentwicklung. Die Baustrukturen bewirken eine Nutzungs- und Wärmedichte, die den Einsatz energieeffizienter Wärmeversorgungssysteme rentabel macht. Eine kompakte Bauweise erfordert einen geringeren Heizenergiebedarf.

### **9.2.2 Begrünung des Straßenraums / Durchlüftung**

Dem Wärmeinseleffekt beugt auch die festgesetzte Struktur im Gesamtgebiet vor: Positiv wirken sich die Schatten spendenden Bäume auf das Kleinklima aus, die im Straßenraum festgesetzt sind. Sie wirken temperaturregulierend, CO<sub>2</sub>-bindend und filtern Staub und Kleinstpartikel aus der Luft.

Die festgesetzten Dach- und Fassadenbegrünungen, tragen zur Verbesserung des Kleinklimas bei, da diese Art der Begrünung Verdunstungskälte „produziert“ und damit der Abkühlung zuträglich ist. Durch temperaturnausgleichende, feuchtigkeitsregulierende und staubbindende Wirkungen erfolgt zudem eine Verbesserung und Stabilisierung der lufthygienischen Verhältnisse.

Neben den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßen, sieht das städtebauliche Gesamtkonzept auch in Ost-West-Richtung verlaufende Straßen vor. Dadurch wird die Durchlüftung des Plangebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, im Gegensatz zu der früheren Bestandssituation wesentlich verbessert werden. Diese neuen Straßenräume wirken als Frischluftschneisen.

### **9.2.3 Öffentliche Grünflächen Zweckbestimmung Grünanlage mit integrierten Versickerungsflächen**

Auf der gesamten Länge der Eugen-Martin-Straße (Planstraße H), der sogenannten „Grünen Achse“, entstehen innerhalb des bis zu 13 m breiten Grünstreifens gefasste Versickerungsbereiche mit belebter Oberbodenzone zur Entwässerung und Versickerung von Regenwasser. Diese sind so dimensioniert, dass sie auch Starkregen, die im Zuge des Klimawandels vermehrt auftreten, auffangen können.

## 10 Städtebaulicher Vertrag

Die Stadt Freiburg hat mit der Planungsbegünstigten einen 3. Nachtrag zum öffentlich-rechtlichen Vertrag über die Entwicklung des Geländes „Güterbahnhof Nord“ vom 16.07.2012 abgeschlossen.

Folgende wesentlichen Inhalte wurden im städtebaulichen Vertrag vereinbart:

- Festschreibung des städtebaulichen Nutzungskonzepts im Hinblick auf die Flächenanteile der Wohnnutzung und der gewerblichen Nutzung in den Mischgebieten innerhalb des Gebiets der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans „Güterbahnhof Nord“. Es wird insgesamt in den Mischgebieten ein Mischungsverhältnis von ca. 65 % Wohnen und von ca. 35 % Gewerbe angestrebt.
- Unentgeltliche Übertragung von 14,3 % des Nettobaulandes der neu ausgewiesenen Mischgebietsflächen an die Stadt zwecks Umsetzung von Maßnahmen im geförderten Mietwohnungsbau. Entgeltliche Übertragung von 7,7 % des Nettobaulandes der neu ausgewiesenen Mischgebietsflächen zur gewerblichen Nutzung an die Stadt oder an ein mit ihr verbundenes Unternehmen zu einem reduzierten angemessenen Kaufpreis. Die Gewerbeflächen können bei Erfüllung bestimmter Kriterien, wie z. B. ortsansässige Klein- und Kleinstbetriebe, als Wirtschaftsförderungsmaßnahmen (z. B. für neu anzusiedelnde oder umzusiedelnde Betriebe, Handwerker usw.) weitergegeben werden. Die zu übertragende Fläche wird in fünf Teilflächen aufgeteilt, deren Lage festgelegt ist.
- Absicherung einer städtebaulich gewünschten Kleinteiligkeit in den Mischgebieten des Änderungsplanes durch die Verpflichtung der aurelis, die jeweilige Baufläche pro Kaufvertrag auf eine Fläche von max. 5.000 m<sup>2</sup> „Nettobauland“ zu beschränken. Dies gilt nicht für die Baufelder C 1-7, C 1-8 und D 1-5 (Teile des Extrolgelände), die zu einem späteren Zeitpunkt übertragen werden sollen.
- Durchführung von vier Mehrfachbeauftragungen. Die architektonische Qualität wird zudem dadurch gesichert, dass bei zukünftigen Abschlüssen von Kaufverträgen betreffend Baufeldern entlang der Querachse (Planstraße H) und entlang Planstraße D die jeweiligen Käufer verpflichtet werden, vor Einreichung des Bauantrags dem Stadtplanungsamt bzw. alternativ im Gestaltungsbeirat Planungsvarianten vorzulegen und zu erörtern.
- Umsetzung der Freiburger Energiestandards Plangebiet auf der Grundlage des mit dem Umweltschutzamt abgestimmten Energiekonzeptes (Nahwärmeanschluss und PV-Einsatz).
- Übernahme der Kosten für die Einrichtung von 4 Gruppen einer Kindertagesstätte in Form einer Ablöse auf einem an die Stadt abgetretenen Grundstück und Regelung zur Schaffung weiterer Gruppen durch aurelis oder einen Dritten.
- Umsetzung des Freiraumkonzepts auf öffentlichen Flächen auf Kosten von aurelis und Auferlegung entsprechender Pflichten zu Lasten der Käufer auf den privaten Baugrundstücken.



- Zahlung eines Baukostenzuschusses in Höhe von 250.000,00 € für die Errichtung eines Bolzplatzes auf Flächen der Stadt.
- Zahlung einer Ablösesumme für die Schaffung von gebietsbezogenen Freiraum durch die Maßnahmen zur „Erlebbarmachung des Teichs im Hauptfriedhof mit Ruhebereich“.
- Bereitstellung eines Baufeldes für Baugruppen durch aurelis.
- Übernahme der Kosten für die erforderlichen Gutachten, die Planung und die nicht hoheitlichen Kosten der Verwaltung.
- Anpassung der Regelung aus dem öffentlich-rechtlichen Vertrag von 2012 zum Monitoring auf der Grundlage des angepassten Pflege- und Entwicklungsplans.
- Altlastenregelung bei Übernahme des EXTROL-Geländes.

## **11 Erschließungsvertrag**

Die Parteien werden einen Erschließungsvertrag zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Plan-Nr. 2-89.2a, abschließen, in dem sich die Planungsbegünstigte zur Herstellung aller öffentlichen Straßen im Gebiet 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord verpflichtet.

Freiburg i. Br., den (Datum des Satzungsbeschlusses)  
Dezernat V

(Prof. Dr. Haag)  
Bürgermeister

## **Auflistung der Gutachten, Untersuchungen und Fachplanungen**

Im Rahmen der Änderung des 2. Teilbebauungsplans wurden verschiedene Gutachten erarbeitet. Auf ihre Beachtung wird hingewiesen:

- Einzelhandelsuntersuchung, 19.07.2017
- Verschattungsstudie, 06.04.2017
- Freiraumkonzept, Februar 2018
- Masterplan Verkehr und Medien zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, 05.05.2017
- Güterbahnhof Nord - Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung zum 2. Teilbebauungsplan, November 2017
- Schalltechnische Untersuchung 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, Bericht-Nr.: P16-081/E8, 22.02.2018
- Fachgutachten Klima/Lufthygiene, 12.07.2017
- Ergänzendes Altlastengutachten zum B-Plan 2-89.2a „Güterbahnhof Nord“ 2. Teilbebauungsplan, 1. Änderung, 20.04.2017
- Erschütterungen und Sekundärluftschall durch Güterzugverkehr, Bericht Nr. M132113/01, 04.05.2017
- Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Felder, Bericht Nr. M133354/01 – Rev. 01, 30.03.2017
- Regenwasserbewirtschaftungskonzept zur 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord, 07.07.2017
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, August 2017

## **Anhang**

Anlage 1: Nutzungsverteilung und Dichte (Änderungsbereich)

Anlage 2: Städtebaulich-strukturelle Studie (Änderungsbereich)

Anlage 3: Untersuchungsfälle Verkehrslärmeinwirkung Bericht-Nr.: P16-081/A3, FIRU GfI,  
26.07.2017

Anlage 1 zur Begründung

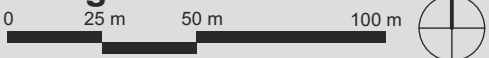
Legende

- Flächen mit Mietbindung bis 2026 (EXTROL)
- Flächenübertragung an die Stadt Freiburg



"Güterbahnhof Nord", Freiburg im Breisgau  
Nutzungsverteilung und Dichte Freiburg 3.0 - Überarbeitung Konsens

Maßstab 1:2.000 @ DIN A 3 Stand: 14.03.2017



www.gueterbahnhof-nord.de  
www.aurelis-real-estate.de

AS+P

Albert Speer + Partner GmbH  
Hedderichstr. 108-110  
60596 Frankfurt a. M.





**Schalltechnische Untersuchung**

**1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans**

**Güterbahnhof Nord**

**in Freiburg im Breisgau**

**Anlage 3 zur Begründung**

im Auftrag der  
**aurelis Real Estate GmbH & Co. KG**  
**Region Mitte**

**Bericht-Nr.: P16-081/A3**

vorgelegt von der  
**FIRU GfI mbH**

**26. Juli 2017**

Im Folgenden werden die Auswirkung der Planung auf Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Gebäuden entlang der bestehenden Straßen in der Umgebung des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Güterbahnhof Nord dargestellt. Die Untersuchungen beziehen sich auf den Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030).

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse orientiert sich an den Regelungen der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenwegen. Danach sind die Pegelerhöhungen als relevant einzustufen, soweit sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche für den Tag oder die Nacht rechnerisch (d.h. aufgerundet) um mindestens 3 dB(A) erhöhen und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Zusätzlich sind alle Pegelerhöhungen oberhalb der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht als wesentlich zu beurteilen.

Die Untersuchung des Zusatzverkehrs auf die Verkehrslärmverhältnisse erfolgt für Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets. Der Untersuchungsbe- reich für die zu untersuchenden Straßenabschnitte außerhalb wird in Anlehnung an die entsprechenden Regelungen der TA Lärm bestimmt. Die TA Lärm be- grenzt die Zurechenbarkeit des zu- und abfließenden Verkehrs auf einen Ab- stand von rund 500 m zum Betriebsgrundstück. Der Untersuchungsbereich wird auf die Straßenabschnitte festgelegt, die sich in einem Abstand von 500 m zu den Anschlusspunkten der Erschließungsstraßen innerhalb des Geltungsbe- reichs an das Straßennetz außerhalb des Geltungsbereichs befinden. Der ent- sprechende Untersuchungsbereich ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord wurden bereits 2013 die Auswirkungen des 2. Teilbebau- ungsplan Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord auf die Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen in der Umgebung untersucht und beurteilt. Für mehrere Untersuchungsfälle (u.a. „2025 Endausbau“, „2025 Zwischenzustand Z 2“) wur- den 2013 die Gebäude und Fassaden entlang bestehender Straßen in der Um- gebung des Geltungsbereichs ermittelt, an denen durch das zusätzliche Ver- kehrsaufkommen durch die im Geltungsbereich des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2- 89.2 Güterbahnhof Nord zulässigen Nutzungen wesentliche Verkehrslärmpe- gelerhöhungen zu erwarten sind. Diese Gebäude sind in der Anlage 3 zur Be- gründung des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord aufgeführt. In der Begründung zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord von 2015 heißt es hierzu:

„In der Anlage 3 zur Begründung des Bebauungsplans sind die durch den zu erwartenden Verkehr aufgrund der zulässigen Nutzungen innerhalb des Plange- biets zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse an beste- henden Gebäuden entlang der bestehenden Straßen außerhalb der Geltungsbe- reichs während der Realisierungsphase des Bebauungsplans dargestellt. Für die aufgeführten Fassaden besteht ein Anspruch auf Lärmsanierung gegen die Stadt



Freiburg. Ein Anspruch auf Einrichtung passiver Schallschutzmaßnahmen besteht für den einzelnen Anspruchsberechtigten nicht, sofern Maßnahmen der Lärmvorsorge aus dem überarbeiteten Lärmaktionsplan der Stadt Freiburg umgesetzt werden und sich deshalb eine Erhöhung des Beurteilungspegels nicht ergibt.“

Die sich aus den Untersuchungsergebnissen von 2013 zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord ergebenden Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen an den von wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen betroffenen Gebäuden und Fassaden haben weiterhin Bestand.

Durch die 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord wird für einen Teil der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord die Gebietsnutzung von Gewerbegebiet in Mischgebiet geändert. Diese Änderung der Gebietsart wird auch zu einer Änderung des Kfz-Verkehrsaufkommens aus dem Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord führen. Im vorliegenden Gutachten ist zu prüfen, ob durch dieses veränderte Kfz-Verkehrsaufkommen aus dem Geltungsbereich der 1. Änderung des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord im Vergleich zu den Prognosen zum 2. Teilbebauungsplan Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord von 2013 zusätzliche Gebäude und Fassaden entlang der Straßen im Untersuchungsbereich von wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen betroffen sind.

Hierzu werden die Verkehrslärmeinwirkungen an den bestehenden Gebäuden innerhalb des Untersuchungsbereichs (in einem Abstand von 500 m zu den Anschlusspunkten der Erschließungsstraßen innerhalb des Plangebiets an das Straßennetz außerhalb des Plangebiets) auf der Grundlage der durch die R+T Ingenieure für Verkehrsplanung übermittelten Verkehrsmengen für den Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030) prognostiziert und beurteilt und mit den Ergebnissen der Verkehrslärberechnungen für den Zwischenzustand Z 2 (vgl. Karte 14-17, FIRU-GfI Bericht-Nr. P11-078/10 vom 12. April 2013) verglichen.

Die Ergebnisse der Berechnungen wurden in den folgenden Karten und Tabellen aufbereitet. Die Fassaden und Immissionsorte innerhalb des Untersuchungsbereichs mit Verkehrslärmbeurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht an sind in den Karten und Tabellen rot dargestellt. An diesen Fassaden und Immissionsorten verursachen die die planbedingten Zusatzverkehre Immissionsanteile am Gesamtverkehrslärmpegel von 0,1 dB(A) und mehr. In der Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchungen zum Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030) den Ergebnissen der Verkehrslärberechnungen von 2013 für den Zwischenzustand Z 2 als Referenzfall gegenübergestellt.

Unter Berücksichtigung der für den Prognose-Planfall (Prognosejahr 2030) übermittelten Verkehrsmengen und Straßenlagen werden zusätzlich zu den in der Anlage 3 zur Begründung des 2. Teilbebauungsplans Nr. 2-89.2 Güterbahnhof Nord von 2015 aufgezeigten Fassadenabschnitten an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude

- Karlsruher Straße 18, 20 und 38



Verkehrslärmeinwirkungen oberhalb der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. von 60 dB(A) in der Nacht berechnet.

Für diese Fassadenabschnitte wurden in den Untersuchungen 2013 im Zwischenzustand Z 2 keine Verkehrslärmpegel  $\geq 70$  dB(A) am Tag (Karlsruher Straße 18) bzw.  $\geq 60$  dB(A) in der Nacht (Karlsruher Straße 18, 20, 38) prognostiziert.

## Schalltechnische Untersuchung


1. Änderung 2. Teilbebauungsplan  
Güterbahnhof Nord 2-89.2a  
Stadt Freiburg im Breisgau





Karte %  
Verkehrslärmeinwirkungen Tag  
Prognose 2030  
Fassadenpegel >70 dB(A)

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Fassadenpegel im lautesten Geschoss  
(2511; 2017-07-14)

Pegel  
in dB(A)  
 >= 70

Legende  
 Emission Straße  
 Lichtzeichenanlage  
 Facade point  
 Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:7500  
0 75 150 300 m



**GfI**  
Gesellschaft für Immissionsschutz  
Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15  
Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)  
FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern  
[www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

## Schalltechnische Untersuchung


1. Änderung 2. Teilbebauungsplan  
Güterbahnhof Nord 2-89.2a  
Stadt Freiburg im Breisgau

**Karte 2**  
**Verkehrslärmwirkungen Nacht**  
**Prognose 2030**  
**Fassadenpegel >60 dB(A)**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet  
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Fassadenpegel im lautesten Geschoss  
(2511; 2017-07-14)

**Pegel**  
in dB(A)  
 >= 60

**Legende**

- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- ⬢ Facade point
- Gebäude

**Originalmaßstab (A4) 1:7500**  
0 75 150 300 m



**GfI**  
**Gesellschaft für Immissionsschutz**  
Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15  
Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)  
FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern  
[www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

**FIRU Gfi P16-081 Freiburg - SU 1. Änderung Bebauungsplan "Güterbahnhof Nord" 2. Teilbebauungsplan**

Pegelerhöhung oberhalb 70 dB(A) (Tag) und / oder 60 dB(A) (Nacht)

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Emmendinger Straße 039	NO	EG	69,4	59,6	69,0	59,9
		1.OG	69,2	59,5	69,1	59,9
		2.OG	68,7	59,0	68,8	59,6
		3.OG	68,2	58,4	68,3	59,2
Friedhofstraße 008	SO	EG	67,3	57,9	71,4	62,3
		1.OG	67,5	58,1	71,8	62,8
Friedhofstraße 067	NW	EG	68,0	58,6	71,7	62,6
		1.OG	68,2	58,8	72,1	63,1
		2.OG	68,0	58,6	72,0	62,9
Friedhofstraße 069	NW	EG	68,0	58,6	70,7	61,7
		1.OG	68,3	58,9	71,2	62,1
		2.OG	68,1	58,7	71,0	61,9
Friedhofstraße 073	NW	EG	68,0	58,6	70,7	61,7
		1.OG	68,3	58,9	71,2	62,1
		2.OG	68,1	58,7	71,0	61,9
Friedhofstraße 075	NW	EG	67,9	58,5	70,7	61,7
		1.OG	68,2	58,8	71,2	62,1
		2.OG	68,0	58,6	71,0	61,9
Friedhofstraße 077	NW	EG	67,8	58,4	70,7	61,7
		1.OG	68,1	58,7	71,1	62,1
		2.OG	68,0	58,6	71,0	61,9
Friedhofstraße 081	NW	EG	67,7	58,3	69,7	60,6
		1.OG	68,0	58,6	70,1	61,0
		2.OG	67,9	58,5	69,9	60,9
Friedhofstraße 085	NW	EG	67,4	58,0	69,5	60,5
		1.OG	67,8	58,4	69,9	60,9
		2.OG	67,7	58,3	69,8	60,7
Friedhofstraße 087	NW	EG	67,3	57,9	69,5	60,4
		1.OG	67,7	58,3	69,9	60,8
		2.OG	67,6	58,2	69,7	60,6
Friedhofstraße 089	NW	EG	67,3	57,9	68,5	59,4
		1.OG	67,6	58,2	68,9	59,8
		2.OG	67,5	58,1	68,7	59,6
Friedhofstraße 093	NW	EG	67,2	57,8	68,4	59,3
		1.OG	67,6	58,2	68,8	59,7
		2.OG	67,5	58,1	68,6	59,5
Friedhofstraße 095	N	EG	63,9	54,4	65,4	56,3
		1.OG	64,6	55,2	66,2	57,1
		2.OG	64,7	55,3	66,3	57,2
		3.OG	64,7	55,3	66,2	57,1
Friedhofstraße 095	NW	EG	68,9	59,5	70,6	61,5
		1.OG	69,0	59,6	70,6	61,5
		2.OG	68,6	59,2	70,1	61,0
		3.OG	68,2	58,8	69,6	60,5

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Hornusstraße 001	SW	EG	71,9	62,7	70,6	61,5
		1.OG	71,8	62,8	70,2	61,1
		2.OG	71,4	62,5	69,6	60,5
		3.OG	70,9	62,1	69,0	59,9
Kaiserstuhler Straße 030	SW	EG	56,7	47,0	55,8	46,6
		1.OG	61,6	51,9	60,6	51,4
		2.OG	62,0	52,3	61,1	51,9
		3.OG	62,1	52,4	61,4	52,2
		4.OG	62,0	52,4	61,5	52,2
Kaiserstuhlstraße 002	SW	EG	57,0	47,3	58,4	49,3
		1.OG	58,5	48,8	59,8	50,7
Kaiserstuhlstraße 004	SW	EG	59,3	49,6	59,3	50,1
Kaiserstuhlstraße 014	SW	EG	63,0	53,2	61,7	52,5
Kaiserstuhlstraße 016	SW	EG	62,8	53,0	61,4	52,2
		1.OG	63,1	53,3	61,7	52,5
		2.OG	62,9	53,1	61,5	52,3
		3.OG	62,6	52,8	61,3	52,1
Kaiserstuhlstraße 018	SW	EG	62,8	53,0	61,4	52,2
		1.OG	63,1	53,3	61,7	52,5
		2.OG	63,0	53,1	61,6	52,4
		3.OG	62,6	52,8	61,3	52,1
Kaiserstuhlstraße 020a-020b	SW	EG	63,0	53,2	61,6	52,4
		1.OG	63,2	53,3	61,8	52,6
		2.OG	63,0	53,1	61,6	52,4
		3.OG	62,7	52,8	61,3	52,1
Kaiserstuhlstraße 024	SW	EG	62,9	53,1	61,6	52,4
		1.OG	63,1	53,3	61,7	52,5
		2.OG	63,0	53,1	61,6	52,4
		3.OG	62,7	52,8	61,3	52,1
Kaiserstuhlstraße 026	SW	EG	62,9	53,1	61,5	52,3
		1.OG	63,1	53,3	61,7	52,5
		2.OG	62,9	53,1	61,6	52,4
		3.OG	62,6	52,8	61,3	52,1
Kaiserstuhlstraße 028	SW	EG	63,5	53,7	61,2	52,0
		1.OG	64,2	54,4	61,8	52,5
		2.OG	64,1	54,2	61,8	52,6
Karlsruher Straße 018	SW	EG	68,7	59,4	67,9	58,8
		1.OG	69,7	60,5	68,7	59,6
		2.OG	70,0	60,7	68,7	59,6
		3.OG	69,9	60,7	68,6	59,5
Karlsruher Straße 020	SW	EG	68,3	59,0	67,2	58,1
		1.OG	69,2	59,9	67,8	58,8
		2.OG	69,3	60,0	67,8	58,8
		3.OG	69,2	59,9	67,7	58,6
Karlsruher Straße 022	SW	EG	67,2	58,0	65,8	56,8
		1.OG	68,3	59,0	66,7	57,6
		2.OG	68,4	59,1	66,7	57,7
		3.OG	68,3	59,0	66,6	57,5



Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Karlsruher Straße 024	SW	EG	66,7	57,5	65,4	56,3
		1.OG	68,0	58,7	66,4	57,3
		2.OG	68,2	58,9	66,5	57,4
		3.OG	68,1	58,9	66,4	57,3
Karlsruher Straße 026	SW	EG	66,4	57,2	65,0	55,9
		1.OG	67,8	58,5	66,1	57,1
		2.OG	68,0	58,7	66,3	57,2
		3.OG	68,0	58,7	66,2	57,2
Karlsruher Straße 028	SW	EG	66,1	56,8	64,6	55,5
		1.OG	67,5	58,2	65,8	56,7
		2.OG	67,8	58,5	66,0	57,0
		3.OG	67,8	58,5	66,0	56,9
Karlsruher Straße 030	SW	EG	65,8	56,6	64,3	55,2
		1.OG	67,3	58,0	65,5	56,5
		2.OG	67,6	58,3	65,8	56,7
		3.OG	67,6	58,4	65,8	56,8
Karlsruher Straße 032	SW	EG	65,6	56,3	64,0	54,9
		1.OG	67,1	57,8	65,3	56,3
		2.OG	67,4	58,2	65,7	56,6
		3.OG	67,5	58,2	65,7	56,6
Karlsruher Straße 034	SW	EG	72,2	64,1	70,4	61,3
		1.OG	72,1	64,1	70,1	61,0
<b>Karlsruher Straße 038</b>	W	EG	67,7	60,0	65,8	56,8
		1.OG	68,9	61,2	66,9	57,8
Karlsruher Straße 040	W	EG	71,9	63,9	70,7	61,6
		1.OG	71,4	63,6	70,1	61,0
		2.OG	70,8	63,1	69,4	60,3
Komturstraße 001	NW	EG	62,1	52,6	62,8	53,7
		1.OG	63,3	53,8	63,8	54,7
		2.OG	64,1	54,7	64,7	55,6
		3.OG	64,6	55,1	65,3	56,2
		4.OG	64,8	55,3	65,5	56,4
Komturstraße 003-005	N	EG	62,6	53,1	64,2	55,1
		1.OG	63,8	54,3	65,3	56,2
		2.OG	64,6	55,1	66,3	57,1
		3.OG	65,1	55,6	66,7	57,6
Komturstraße 003-005	NW	EG	62,6	53,2	63,8	54,7
		1.OG	63,9	54,4	64,8	55,7
		2.OG	64,6	55,2	65,7	56,6
		3.OG	65,1	55,7	66,3	57,2
Komturstraße 007	N	EG	65,7	56,0	66,6	57,5
		1.OG	65,9	56,2	67,2	58,1
		2.OG	65,8	56,1	67,4	58,3
		3.OG	65,7	56,1	67,5	58,4
Komturstraße 007	NO	EG	69,7	59,9	69,7	60,5
		1.OG	69,5	59,7	69,8	60,7
		2.OG	68,9	59,1	69,6	60,4
		3.OG	68,2	58,5	69,2	60,1

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Neunlindenstraße 004	NO	EG	66,3	56,8	68,2	59,0
		1.OG	66,4	56,9	68,4	59,2
Neunlindenstraße 008	NO	EG	65,2	57,6	66,3	57,0
		1.OG	65,3	57,7	66,5	57,2
Neunlindenstraße 022	NO	EG	64,7	57,3	66,0	56,7
		1.OG	64,8	57,4	66,3	57,0
		2.OG	64,6	57,1	66,2	56,9
Neunlindenstraße 024	NO	EG	65,1	57,7	67,3	58,1
		1.OG	65,0	57,6	67,3	58,1
		2.OG	64,7	57,3	67,0	57,8
		3.OG	64,3	56,9	66,6	57,4
Neunlindenstraße 026	NO	EG	63,7	56,3	68,0	58,8
		1.OG	63,6	56,2	67,9	58,7
		2.OG	63,2	55,8	67,5	58,3
		3.OG	62,8	55,4	67,0	57,8
Neunlindenstraße 028	NO	EG	63,9	56,5	68,3	59,1
		1.OG	63,7	56,3	68,1	58,9
		2.OG	63,3	55,9	67,6	58,4
		3.OG	62,7	55,3	67,0	57,8
Neunlindenstraße 030	NO	EG	64,8	57,4	69,3	60,0
		1.OG	64,4	57,0	68,8	59,6
		2.OG	63,7	56,3	68,1	58,8
		3.OG	63,0	55,6	67,3	58,0
Neunlindenstraße 030d	NO	EG	65,4	58,0	69,8	60,6
		1.OG	64,9	57,5	69,3	60,0
		2.OG	64,1	56,7	68,4	59,2
		3.OG	63,3	55,9	67,5	58,3
Neunlindenstraße 032	N	EG	65,8	58,4	70,1	60,9
		1.OG	65,2	57,9	69,5	60,2
		2.OG	64,5	57,1	68,5	59,3
		3.OG	63,7	56,3	67,6	58,3
Neunlindenstraße 034	N	EG	65,6	58,2	69,8	60,6
		1.OG	65,2	57,8	69,2	60,0
		2.OG	64,5	57,1	68,3	59,0
		3.OG	63,7	56,4	67,3	58,1
Neunlindenstraße 036	N	EG	67,3	60,0	69,8	60,6
		1.OG	67,0	59,6	69,3	60,0
		2.OG	66,3	58,9	68,4	59,2
		3.OG	65,5	58,1	67,5	58,2
		4.OG	64,8	57,4	66,6	57,4
		5.OG	64,1	56,7	65,8	56,6
Neunlindenstraße 038	N	EG	68,4	61,0	69,9	60,7
		1.OG	67,9	60,5	69,3	60,1
		2.OG	67,1	59,6	68,4	59,2
		3.OG	66,2	58,8	67,5	58,3
		4.OG	65,4	58,0	66,6	57,4
		5.OG	64,7	57,3	65,8	56,6

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Neunlindenstraße 038	SW	EG	58,3	49,8	58,8	49,5
		1.OG	62,4	53,6	62,3	53,1
		2.OG	63,4	54,4	63,6	54,3
		3.OG	63,2	54,2	63,3	54,1
		4.OG	62,9	53,8	63,2	53,9
		5.OG	62,5	53,4	63,0	53,7
Rennweg 030	NO	EG	69,3	59,6	69,1	60,0
		1.OG	69,3	59,5	69,3	60,1
		2.OG	68,8	59,1	69,0	59,8
		3.OG	68,3	58,6	68,5	59,4
Rennweg 034	NO	EG	69,3	59,5	68,4	59,3
		1.OG	69,1	59,3	68,6	59,4
		2.OG	68,6	58,8	68,3	59,1
		3.OG	68,0	58,2	67,9	58,8
Rennweg 036	NO	EG	69,4	59,6	69,6	60,5
		1.OG	69,3	59,5	69,9	60,7
		2.OG	68,8	59,0	69,6	60,5
		3.OG	68,2	58,5	69,2	60,1
Rennweg 038	NO	EG	69,1	59,3	68,3	59,2
		1.OG	68,9	59,1	68,3	59,2
		2.OG	68,3	58,6	68,0	58,9
		3.OG	67,8	58,0	67,7	58,5
Rennweg 041	SW	EG	69,6	59,8	70,2	61,1
		1.OG	69,5	59,7	70,0	60,9
		2.OG	68,9	59,2	69,5	60,3
Rennweg 043	SW	EG	69,4	59,7	70,3	61,2
		1.OG	69,3	59,6	70,0	60,9
		2.OG	68,8	59,1	69,4	60,3
Rennweg 049	SW	EG	69,5	59,7	71,6	62,5
		1.OG	69,4	59,7	71,2	62,1
		2.OG	69,0	59,2	70,6	61,4
		3.OG	68,4	58,7	69,9	60,8
Rennweg 051	SW	EG	69,5	59,7	71,5	62,3
		1.OG	69,5	59,7	71,1	62,0
		2.OG	69,0	59,2	70,5	61,3
		3.OG	68,4	58,7	69,8	60,7
Rennweg 051	NW	EG	64,4	54,6	66,0	56,9
		1.OG	64,5	54,7	66,2	57,0
		2.OG	64,3	54,6	66,1	56,9
		3.OG	64,1	54,4	65,9	56,7
Rennweg 053	SW	EG	65,8	56,4	73,0	63,9
		1.OG	66,4	57,0	72,8	63,7
		2.OG	66,6	57,2	72,3	63,1
		3.OG	66,6	57,1	71,7	62,6
		4.OG	66,6	57,1	71,2	62,0
		5.OG	66,5	57,0	70,7	61,6



Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Rennweg 053	SO	EG	63,9	54,0	65,7	56,6
		1.OG	64,3	54,5	66,1	56,9
		2.OG	64,3	54,5	66,0	56,9
		3.OG	64,1	54,3	65,8	56,7
		4.OG	63,9	54,1	65,7	56,5
		5.OG	63,6	53,9	65,5	56,3
Waldkircher Straße 001	SW	EG	68,6	59,3	73,6	64,4
		1.OG	68,9	59,5	73,4	64,2
		2.OG	68,6	59,3	72,8	63,7
		3.OG	68,3	58,9	72,2	63,1
		4.OG	68,0	58,6	71,7	62,6
Waldkircher Straße 001	W	EG	70,0	60,6	73,4	64,3
		1.OG	70,1	60,7	73,4	64,3
		2.OG	69,8	60,4	73,0	63,9
		3.OG	69,5	60,0	72,5	63,4
		4.OG	69,1	59,7	72,0	62,9
Waldkircher Straße 002	SW	EG	68,3	58,7	69,7	60,6
		1.OG	68,3	58,7	69,6	60,4
		2.OG	68,0	58,4	69,1	59,9
		3.OG	67,5	57,9	68,6	59,5
Waldkircher Straße 002	SO	EG	69,0	59,6	70,1	61,0
		1.OG	69,5	60,1	70,7	61,6
		2.OG	69,5	60,1	70,7	61,6
		3.OG	69,3	59,9	70,6	61,5
Waldkircher Straße 002a	SO	EG	68,2	58,7	70,5	61,4
		1.OG	68,9	59,5	71,2	62,1
		2.OG	69,0	59,6	71,3	62,2
		3.OG	68,9	59,5	71,2	62,1
Waldkircher Straße 003	W	EG	70,1	60,7	72,9	63,8
		1.OG	70,2	60,7	73,0	64,0
		2.OG	69,9	60,4	72,7	63,6
		3.OG	69,4	59,9	72,2	63,1
Waldkircher Straße 004	SO	EG	68,4	58,9	70,8	61,8
		1.OG	69,0	59,6	71,6	62,5
		2.OG	69,1	59,7	71,6	62,5
		3.OG	69,0	59,6	71,5	62,4
Waldkircher Straße 004a	SO	EG	68,7	59,3	72,3	63,2
		1.OG	69,2	59,8	72,7	63,6
		2.OG	69,2	59,8	72,6	63,5
		3.OG	69,0	59,6	72,3	63,2
Waldkircher Straße 004a	NO	EG	67,2	57,6	70,5	61,4
		1.OG	67,8	58,2	71,0	61,9
		2.OG	67,9	58,4	71,0	61,9
		3.OG	68,0	58,3	70,9	61,8
Waldkircher Straße 005	W	EG	70,6	61,0	72,4	63,4
		1.OG	70,6	61,0	72,7	63,6
		2.OG	70,2	60,5	72,4	63,3
		3.OG	69,7	60,0	72,0	62,9
		4.OG	69,2	59,5	71,6	62,5

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Waldkircher Straße 006	NO	EG	64,6	54,9	67,4	58,3
		1.OG	65,9	56,2	68,4	59,4
		2.OG	66,4	56,7	68,9	59,8
		3.OG	66,7	57,0	69,1	60,0
Waldkircher Straße 006a	NO	EG	63,3	53,4	65,7	56,6
		1.OG	64,5	54,6	66,9	57,8
		2.OG	65,4	55,5	67,7	58,6
		3.OG	65,9	56,0	68,2	59,1
Waldkircher Straße 008	SO	EG	63,1	53,1	65,0	55,9
		1.OG	64,2	54,2	66,1	57,0
		2.OG	65,2	55,2	67,1	58,0
		3.OG	65,8	55,8	67,6	58,5
Waldkircher Straße 009	W	EG	72,1	62,2	72,8	63,7
		1.OG	71,6	61,6	72,9	63,8
		2.OG	70,9	60,8	72,6	63,5
		3.OG	70,2	60,1	72,2	63,1
		4.OG	69,6	59,5	71,8	62,7
Waldkircher Straße 009	NW	EG	72,0	60,8	71,6	62,5
		1.OG	71,6	60,5	71,8	62,7
		2.OG	70,8	59,9	71,6	62,5
		3.OG	70,1	59,2	71,2	62,1
		4.OG	69,4	58,7	70,9	61,8
Waldkircher Straße 010	SO	EG	64,1	54,0	66,4	57,3
		1.OG	65,4	55,4	67,8	58,6
		2.OG	66,2	56,1	68,5	59,4
		3.OG	66,6	56,5	68,9	59,8
Waldkircher Straße 010a	NO	EG	69,3	58,9	72,0	62,8
		1.OG	69,4	58,9	72,1	62,8
		2.OG	69,1	58,6	71,7	62,5
		3.OG	68,7	58,3	71,2	62,0
Waldkircher Straße 010a	SO	EG	67,1	56,6	68,6	59,5
		1.OG	67,9	57,4	69,7	60,6
		2.OG	68,2	57,8	70,0	60,9
		3.OG	68,3	57,9	70,1	61,0
Waldkircher Straße 011	NW	EG	70,5	59,3	70,1	61,0
		1.OG	70,5	59,4	70,7	61,6
		2.OG	70,1	59,1	70,7	61,5
		3.OG	69,5	58,6	70,5	61,3
		4.OG	69,0	58,2	70,2	61,1
Waldkircher Straße 013	NW	EG	69,1	59,1	69,9	60,0
		1.OG	69,3	59,2	69,8	60,7
		2.OG	69,0	58,9	69,9	60,8
		3.OG	68,6	58,4	69,7	60,6
		4.OG	68,2	58,0	69,5	60,4
Waldkircher Straße 015	NW	EG	68,6	59,1	68,8	59,7
		1.OG	68,8	59,1	69,4	60,3
		2.OG	68,6	58,8	69,4	60,3
		3.OG	68,2	58,4	69,3	60,2
		4.OG	67,8	58,0	69,1	60,0

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Waldkircher Straße 017	NW	EG	68,7	59,2	68,7	59,6
		1.OG	68,8	59,3	69,4	60,3
		2.OG	68,5	58,9	69,4	60,3
		3.OG	68,1	58,4	69,2	60,2
		4.OG	67,7	58,0	69,0	59,9
Waldkircher Straße 019	NW	EG	68,7	59,2	69,5	60,4
		1.OG	68,7	59,3	70,1	61,0
		2.OG	68,4	58,9	69,1	60,0
		3.OG	67,9	58,4	68,9	59,8
		4.OG	67,5	58,0	68,6	59,5
Waldkircher Straße 021	NW	EG	68,7	59,3	70,1	61,0
		1.OG	68,7	59,3	70,5	61,4
		2.OG	68,3	58,9	70,3	61,2
		3.OG	67,8	58,4	70,0	60,9
		4.OG	67,4	57,9	69,7	60,6
Waldkircher Straße 031/029	NW	EG	68,1	58,9	71,0	62,0
Waldkircher Straße 033	NW	EG	68,2	59,0	70,1	61,1
		1.OG	68,2	59,0	70,2	61,1
		2.OG	67,8	58,6	69,8	60,7
		3.OG	67,4	58,2	69,4	60,3
Waldkircher Straße 035	NW	EG	68,2	59,0	70,1	61,0
		1.OG	68,2	59,0	70,1	61,0
		2.OG	67,8	58,6	69,8	60,7
		3.OG	67,4	58,2	69,3	60,2
Waldkircher Straße 039	NW	EG	68,2	59,1	69,3	60,3
		1.OG	68,2	59,0	69,4	60,3
		2.OG	67,8	58,6	69,1	60,0
		3.OG	67,3	58,2	68,6	59,5
Waldkircher Straße 041	NW	EG	68,1	58,9	68,7	59,6
		1.OG	68,1	58,9	68,8	59,7
		2.OG	67,7	58,5	68,5	59,4
		3.OG	67,2	58,0	68,0	58,9
Waldkircher Straße 043	NW	EG	68,0	58,8	68,7	59,6
		1.OG	68,0	58,8	68,8	59,7
		2.OG	67,6	58,5	68,5	59,4
		3.OG	67,2	58,0	68,0	58,9
Waldkircher Straße 045	NW	EG	67,7	58,6	68,7	59,7
		1.OG	67,9	58,7	68,8	59,7
		2.OG	67,5	58,3	68,5	59,4
		3.OG	67,1	57,9	68,0	59,0
Waldkircher Straße 047	NW	EG	67,7	58,6	68,8	59,7
		1.OG	67,8	58,7	68,8	59,8
		2.OG	67,5	58,3	68,5	59,4
		3.OG	67,0	57,9	68,0	59,0
Waldkircher Straße 049	SW	EG	63,0	54,6	65,7	56,6
		1.OG	63,5	54,9	65,9	56,8
		2.OG	63,4	54,8	65,7	56,6
		3.OG	63,2	54,5	65,4	56,3
		4.OG	63,0	54,2	65,0	55,9

Name	Richtung	Stockwerk	Prognose-Planfall 2030		Zwischenzustand Z2 2025 (Untersuchung 2013)	
			LrT	LrN	LrT	LrN
Waldkircher Straße 049	NW	EG	67,5	58,3	68,9	59,8
		1.OG	67,6	58,3	68,9	59,8
		2.OG	67,2	58,0	68,5	59,4
		3.OG	66,8	57,5	68,0	58,9
		4.OG	66,3	57,1	67,5	58,4
Waldkircher Straße 051	NW	EG	67,3	57,9	69,0	60,0
		1.OG	67,4	58,0	69,0	59,9
		2.OG	67,0	57,7	68,6	59,5
		3.OG	66,6	57,3	68,0	59,0
Waldkircher Straße 055	NW	EG	67,2	57,8	69,8	60,7
		1.OG	67,2	57,9	69,4	60,3
		2.OG	66,9	57,6	68,7	59,6
		3.OG	66,6	57,3	68,1	59,0
		4.OG	66,2	56,9	67,5	58,4
Waldkircher Straße 057	W	EG	68,0	58,7	72,2	63,1