

# Integrierte Gesamtlösung München Hauptbahnhof

## 1. Tektur zur IGL

**5. Planänderung zum Planfeststellungsbeschluss  
PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke München,  
Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neu-  
bau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangs-  
gebäude Bestand,  
Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9**

### Erläuterungsbericht

Vorhabenträger

**DB NETZE**

DB Netz AG  
Regionalbereich Süd  
Richelstraße 1, 80634 München

**DB NETZE**

DB Station&Service AG  
Bahnhofsmanagement München  
Bayerstraße 10a, 80335 München

**DB NETZE**

DB Energie GmbH  
Energieversorgung Süd  
Richelstraße 3, 80634 München

**Landeshauptstadt München**

Planfestgestellt gem. § 18 Abs. 1 AEG  
§ 28 Abs. 1 PBefG, § 78 Abs. 1 VwVfG  
am 29.06.2022,  
Az. 651pä/006-2020#026  
Eisenbahn-Bundesamt,  
Außenstelle München

Im Auftrag   
Terner



  
Digital unterschrieben  
von Jörg-Rainer Müller  
Datum: 2022.06.08  
15:38:30 +02'00'

Die Vorhabenträger vertreten durch

**DB NETZE**

DB Netz AG  
Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke München  
Arnulfstr. 27, 80335 München, Tel 089/1308-0

München, den ~~07.05.2024~~ 30.05.2022

## **Beteiligte Planer und Gutachter:**

### **INGE 2. S-Bahn-Stammstrecke München**

**atelier 4d / BPR / ILF / Vössing Ingenieure / sweco / SSF Ingenieure**

#### **Fachplaner, Gutachter**

VTG GmbH

RAe GSK Stockmann

STUVAtec – Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen mbH

Intraplan Consult GmbH

Endreß Ingenieurgesellschaft mbH



<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Antragsgegenstand</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Umfang der Vorhaben</b> .....	<b>1</b>
1.1.1	5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof.....	1
1.1.2	Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand .....	3
1.1.2.1	Gesamtvorhaben Umgestaltung Hauptbahnhof .....	3
1.1.2.2	VHM NEG .....	6
1.1.3	Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 .....	8
1.1.4	Integrierte Gesamtlösung.....	10
<b>1.2</b>	<b>Planfeststellung, Verfahren und Zuständigkeit</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3</b>	<b>Aufbau des Erläuterungsberichts und der Antragsunterlagen insgesamt</b> ..	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>Planrechtfertigung der Vorhaben</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9</b> .....	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>Varianten und Variantenvergleich</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof</b> .....	<b>24</b>
<b>3.2</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Betroffene Gebietskörperschaften</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Korrespondierende Planungen</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Planungen der DB AG</b> .....	<b>27</b>
5.1.1	2. S-Bahn-Stammstrecke Planfeststellungsabschnitte 1, 2 und 3 .....	27
5.1.1.1	PFA 1 2. SBSS.....	27
5.1.1.2	PFA 2 und PFA 3 .....	27
5.1.2	Neubau Empfangsgebäude Hauptbahnhof .....	27
5.1.3	Rückbau und Anpassung des Starnberger Flügelbahnhofs (PFA 1 SFB) .....	28
5.1.4	Instandsetzung der Bahnsteighallendächer über Gleisanlagen der DB AG .....	28
<b>5.2</b>	<b>Planungen Dritter</b> .....	<b>29</b>
5.2.1	Bebauungspläne der Landeshauptstadt München .....	29

## Erläuterungsbericht

5.2.2	3. Tram-Gleis Straßenbahn Bahnhofsvorplatz .....	29
5.2.3	Neubau Tiefgaragenzufahrt Prielmayerstraße 4.....	30
5.2.4	Zusätzliche Fahrtreppen U1/U2 Bauwerk .....	30
5.2.5	Bauvorhaben Bayerstraße 25 .....	30
<b>6</b>	<b>Erläuterung der Planungsinhalte</b>	<b>31</b>
<b>6.1</b>	<b>5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof.....</b>	<b>31</b>
6.1.1	Linienführung und Trassierung 2. SBSS (unverändert).....	31
6.1.2	Station Hp Hauptbahnhof.....	31
6.1.2.1	Lage und Dimensionierung ( <i>teilweise geändert</i> ) .....	31
6.1.2.2	Zentrales Zugangsbauwerk 2. SBSS ( <i>geändert</i> ) .....	32
6.1.3	Erschließung .....	36
6.1.3.1	Erschließungsebenen ( <i>geändert</i> ).....	36
6.1.3.2	Erschließungswege ( <i>unverändert</i> ) .....	43
6.1.3.3	Bestandsanbindung Empfangsgebäude ( <i>geändert</i> ) .....	43
6.1.3.4	Rettungskonzept ( <i>geändert</i> ) .....	43
6.1.3.5	Raumkonzept ( <i>geändert</i> ) .....	44
6.1.4	Hochbauten.....	44
6.1.4.1	Ausgang Fluchttreppenraum Bayerstraße ( <i>geändert</i> ) .....	44
6.1.4.2	Ausgang Fluchttreppenträume im Bereich des Zentralen Zugangsbauwerkes ( <i>teilweise geändert</i> ).....	45
6.1.4.3	Treppenhaus am Feuerwehraufzug ( <i>teilweise geändert</i> ) .....	45
6.1.4.4	Fluchttreppe südlicher Ostbau ( <i>geändert</i> ) .....	45
6.1.5	Technische Ausrüstung Station .....	46
6.1.5.1	Anlagen der Elektrotechnik ( <i>unverändert</i> ) .....	46
6.1.5.2	Anlagen der Maschinen- und Fördertechnik ( <i>teilweise geändert</i> ) .....	46
6.1.5.3	Lüftungsanlagen.....	46
6.1.5.4	Entrauchungsanlagen ( <i>unverändert</i> ) .....	46
6.1.5.5	Heizungsanlagen ( <i>teilweise geändert</i> ).....	46
6.1.5.6	Kälteanlagen ( <i>teilweise geändert</i> ).....	47
6.1.5.7	Anlagen der Wasserver- und -entsorgung.....	47
6.1.5.8	Anlagen der Telekommunikation ( <i>unverändert</i> ).....	47
6.1.6	Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik.....	48
<b>6.2</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand .....</b>	<b>48</b>
6.2.1	Rohbau.....	48
6.2.2	Erschließung .....	48
6.2.3	Technische Ausrüstung .....	48
6.2.3.1	Energieversorgung.....	48
6.2.3.2	Elektrotechnik.....	49
6.2.3.3	Lüftungsanlagen.....	49
6.2.3.4	Heizungsanlagen .....	49
6.2.3.5	Kälteanlagen .....	49
6.2.3.6	Anlagen der Telekommunikation .....	49
6.2.3.7	Anlagen der Wasserver- und Entsorgung.....	49
6.2.3.8	Betrieb der Vorhaltemaßnahme.....	49
6.2.4	Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik.....	49



## Erläuterungsbericht

6.2.5	Interimsbahnhof .....	50
<b>6.3</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 - Linienführung .....</b>	<b>51</b>
6.3.1	Linienführung U9.....	51
6.3.2	Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9) .....	51
6.3.2.1	Lage und Dimensionierung .....	51
6.3.2.2	Zugangsbauwerk.....	52
6.3.3	Erschließung .....	52
6.3.4	Hochbauten .....	53
6.3.5	Technische Ausrüstung .....	53
6.3.5.1	Anlagen der Elektrotechnik .....	53
6.3.5.2	Maschinentechnische Anlagen .....	53
6.3.5.3	Lüftungsanlagen Technikbereich .....	53
6.3.5.4	Heizungsanlagen .....	54
6.3.5.5	Kälteanlagen .....	54
6.3.5.6	Anlagen der Telekommunikation .....	54
6.3.5.7	Anlagen der Wasserver-/ Entsorgung.....	54
6.3.5.8	Betrieb der Vorhaltemaßnahme.....	54
<b>7</b>	<b>Entsorgung von Aushub- und Gebäudeabbruchmassen</b>	<b>55</b>
<b>7.1</b>	<b>Entsorgung von Gebäuderückbaumassen.....</b>	<b>55</b>
<b>7.2</b>	<b>Entsorgung von Bodenaushubmaterial.....</b>	<b>57</b>
<b>8</b>	<b>Maßnahmen während der Baudurchführung</b>	<b>59</b>
<b>8.1</b>	<b>Allgemeine Aspekte der Baudurchführung .....</b>	<b>59</b>
8.1.1	BE-Fläche Zentrales Zugangsbauwerk .....	59
8.1.2	BE-Fläche Süd (Bayerstraße) und Interimsbahnhof.....	59
8.1.3	BE-Fläche Nord (Arnulfstraße) .....	60
8.1.4	BE-Fläche innerhalb des Empfangsgebäudes .....	60
8.1.4.1	Verkehrsaufkommen .....	61
8.1.4.2	Restabbruch des Empfangsgebäudes und Errichtung der Schallschutzwände.....	61
8.1.4.3	Herstellen eines provisorischen Daches für Rückbau MAN-Dach .....	62
8.1.4.4	Herstellen einer provisorischen Abtrennung in Nord-Süd-Richtung .....	65
8.1.5	Herstellen Interimsbahnhof Vorplatz Süd .....	65
8.1.6	Baukonzept .....	67
8.1.6.1	Bereich Stationsebene / Empfangsgebäude .....	67
8.1.6.2	Baustellenerschließung / Verkehrsbeziehungen .....	68
8.1.6.3	Äußere Erschließung im Bereich des Hauptbahnhofes.....	68
8.1.6.4	Verkehrsaufkommen .....	68
8.1.7	Bauzwischenzustand .....	69
<b>8.2</b>	<b>5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof.....</b>	<b>69</b>
8.2.1	Bauweise und Querschnitte ( <i>geändert</i> ) .....	69
8.2.2	Baukonzept .....	69
8.2.3	Entfallende Maßnahmen.....	70

## Erläuterungsbericht

8.2.4	Veränderte bzw. neue Maßnahmen.....	70
8.2.4.1	Herstellen Zentraler Aufgang 2. SBSS und Abbruch der Schalterhalle ( <i>teilweise geändert</i> ).....	71
8.2.4.2	Zugang zur U-Bahn-Station U1/U2 ( <i>teilweise geändert</i> ).....	71
8.2.4.3	Bahnsteigröhren im fünfschiffigen Bereich ( <i>geändert</i> ).....	72
8.2.4.4	Schachtbauwerke für Grundwasserüberleitung ( <i>geändert</i> ).....	73
8.2.4.5	Abfangmaßnahmen zur Unterquerung der Station U1/U2 ( <i>geändert</i> ).....	73
8.2.4.6	Maßnahmen innerhalb der U1/U2 ( <i>neu</i> ).....	73
<b>8.3</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teiltrückbau Empfangsgebäude Bestand (VHM NEG) .....</b>	<b>75</b>
8.3.1	Baufeld für VHM NEG.....	75
8.3.1.1	BE-Flächen VHM NEG.....	75
8.3.2	Temporäre Maßnahmen.....	75
8.3.2.1	Aufrechterhaltung Bahnbetriebliche Nutzungen.....	75
8.3.2.2	Haustechnik.....	75
8.3.2.3	Temporäre Verbauten.....	75
<b>8.4</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9).....</b>	<b>76</b>
8.4.1	Baufeld für die VHM U9.....	76
8.4.1.1	BE-Flächen VHM U9.....	76
8.4.2	Temporäre Maßnahmen.....	76
8.4.2.1	Herstellen bauzeitlicher Zugang zur U4/U5 und Ausgang vom Querbahnsteig zum Bahnhofsvorplatz Bayerstraße.....	76
8.4.2.2	Herstellen bauzeitlicher Zugang 1. SBSS, Ausgang vom Querbahnsteig zum Bahnhofsvorplatz Arnulfstraße.....	78
<b>8.5</b>	<b>Weitere Maßnahmen .....</b>	<b>80</b>
8.5.1	Anpassungen Fahrleitung Tram.....	80
8.5.2	Bauzeitliche Unterbrechungen Tram.....	80
<b>9</b>	<b>Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme .....</b>	<b>81</b>
<b>9.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>81</b>
<b>9.2</b>	<b>5. Planänderung 2. SBSS.....</b>	<b>81</b>
9.2.1	Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen.....	81
9.2.2	Dauerhafter Grunderwerb.....	82
9.2.3	Dingliche Belastung von Grundstücken.....	82
<b>9.3</b>	<b>VHM NEG .....</b>	<b>82</b>
9.3.1	Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen.....	82
9.3.2	Dauerhafter Grunderwerb.....	82
9.3.3	Dingliche Sicherung für Bahnanlagen.....	82
<b>9.4</b>	<b>VHM U9 .....</b>	<b>82</b>
9.4.1	Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen (VG).....	82
9.4.2	Dauerhafter Grunderwerb.....	82



## Erläuterungsbericht

---

9.4.3	Dingliche Belastung von Grundstücken (DDR).....	83
<b>9.5</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....</b>	<b>83</b>
<b>10</b>	<b>Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes</b>	<b>84</b>
<b>10.1</b>	<b>5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof.....</b>	<b>84</b>
<b>10.2</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand (VHM NEG) .....</b>	<b>86</b>
<b>10.3</b>	<b>Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9).....</b>	<b>86</b>
<b>11</b>	<b>Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft</b>	<b>88</b>
<b>12</b>	<b>Auswirkungen auf die Umwelt</b>	<b>90</b>
<b>12.1</b>	<b>Vorbemerkungen.....</b>	<b>90</b>
<b>12.2</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>91</b>
12.2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit .....	92
12.2.1.1	Betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen .....	93
12.2.1.2	Baubedingte Schallimmissionen - Baulärm .....	93
12.2.1.3	Bauzeitliche Schallimmissionen aus der Gleishalle .....	96
12.2.1.4	Baubedingte Erschütterungsimmissionen .....	96
12.2.1.5	Baubedingte Luftschadstoffimmissionen .....	97
12.2.1.6	Abfallentsorgung .....	98
12.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	99
12.2.3	Schutzgut Fläche .....	100
12.2.4	Schutzgut Boden.....	100
12.2.5	Schutzgut Wasser .....	101
12.2.6	Schutzgut Luft / Klima .....	106
12.2.7	Schutzgut Landschaft .....	108
12.2.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	108
12.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	110
<b>12.3</b>	<b>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>110</b>
<b>12.4</b>	<b>Eingriffe in Natur und Landschaft.....</b>	<b>112</b>
<b>12.5</b>	<b>Auswirkungen auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan .....</b>	<b>112</b>



## Abkürzungsverzeichnis

### A

Abzw	Abzweigstelle
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

### B

BauGB	Baugesetzbuch
BayBO	Bayerische Bauordnung
BE	Baustelleneinrichtung
BEG	Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH
Bf München Ost Pbf	Bahnhof München Ostbahnhof Personenbahnhof
Bf	Bahnhof
Bft	Bahnhofsteil
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Bauphase
BSK	Brandschutzkonzept
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht

### D

DB	(bei Grunderwerb) Dienstbarkeit für Landschaftspflegerische Maßnahmen
DB AG	Deutsche Bahn AG
dB(A)	bewerteter Schalldruckpegel
DDR	Dienstbarkeit Dritte
DIN	Deutsches Institut für Normung
DT	Dienstbarkeit Technik
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr

### E

EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG	Empfangsgebäude
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	Ausgelagerter Stellrechner eines elektronischen Stellwerkes
ESTW-UZ	Elektronisches Stellwerk-Unterzentrale

### F

FW	Feuerwehr
----	-----------

### G

Gl.	Gleis
GOK	Geländeoberkante
GWK	Grundwasserkörper
GW-Stauer	Grundwasserstauer

Erläuterungsbericht

---

**H**

Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt

**I**

IBN	Inbetriebnahme
i.d.F.	in der Fassung
IGL	Integrierte Gesamtlösung
i.V.m.	in Verbindung mit

**K**

Kfz	Kraftfahrzeuge
KMF	Künstliche Mineralfasern
km/h	Kilometer pro Stunde

**L**

LHM	Landeshauptstadt München
LKW	Lastkraftwagen
LSW	Lärmschutzwand
l/s	Liter pro Sekunde

**M**

MHBP	Hp München Hbf Bahnhofplatz
ML	Bf München-Laim Pbf
MLEU	Bf München Ost Pbf - Bft München-Leuchtenbergring
MOP	Bf München Ost Pbf - Bft München Ost Pbf
MVG	Münchner Verkehrsgesellschaft mbH

**N**

NEG	Neubau Empfangsgebäude
NN	Normalnull
NO <sub>2</sub>	Stickoxid

**O**

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OK	Oberkante

**P**

PÄ	Planänderung
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PKW	Personenkraftwagen
PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>	Feinstaub-Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von 2,5 bzw. 10 Mikrometer in (µg/m <sup>3</sup> )

Erläuterungsbericht

---

**R**

Rbf	Rangierbahnhof
Ril	Richtlinie
RLT	Raumluftechnik
RS	Rettungsschacht

**S**

SBSS	S-Bahn-Stammstrecke
SFB	Starnberger Flügelbahnhof
SPV	Schienenpersonenverkehr
SWM	Stadtwerke München GmbH
s.o.	siehe oben
s.u.	siehe unten

**T**

t	Tonne
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TVM	Tunnelvortriebsmaschine
TVM-Tunnel	Tunnelbereiche, die mit Tunnelvortriebsmaschinen erstellt werden.

**U**

ü.	über
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UK	Unterkante
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
uPva	unterirdische Personenverkehrsanlage

**V**

ve, v	(Entwurfs-) Geschwindigkeit
VB	Vorübergehende Inanspruchnahme Brunnen
VG	Vorübergehende Grundinanspruchnahme
vgl.	vergleiche
VHM NEG	Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude
VHM U9	Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9
VT	Vorübergehende Grundinanspruchnahme Technik
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz

**W**

WC	Toilette
----	----------

**Z**

ZiE	Zustimmung im Einzelfall
-----	--------------------------

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht bestehende Gebäudeteile München Hbf .....	5
Abbildung 2: Ebene -Z – schematische Darstellung, maßgeblich sind die antragsgegenständlichen Pläne .....	10
Abbildung 3: Ebene -2 - schematische Darstellung, maßgeblich sind die antragsgegenständlichen Pläne .....	10
Abbildung 4: Skizzenhafte Darstellung Rückbaubereiche und Zuordnung zu den jew. Vorhaben .....	56
Abbildung 5: Skizzenhafte Darstellung Zuordnung Aushubmassen .....	57

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: 2. SBSS Ebene -6.....	36
Tabelle 2: 2. SBSS Ebene -5.....	37
Tabelle 3: 2. SBSS Ebene -4.....	38
Tabelle 4: 2. SBSS Ebene -3.....	39
Tabelle 5: 2. SBSS Ebene -2.....	40
Tabelle 6: 2. SBSS Ebene -1.....	41
Tabelle 7: 2. SBSS Ebene 0.....	42
Tabelle 8: Verbindungen VHM U9.....	52
Tabelle 9: fiktive Verteilung der Abbruchmassen auf die jeweiligen Vorhaben .....	56
Tabelle 10: Aufteilung Aushubmassen .....	57



### **Begriffsdefinitionen**

Soweit zum Verständnis nicht zwingend erforderlich, wird in den Unterlagen auf den Namensteil „München“ in den Betriebsstellenbezeichnungen verzichtet.

### **Integrierte Gesamtlösung**

Bezeichnet die Gesamtlösung im Bereich des Hauptbahnhofs München und die Integration der Vorhaben Neubau 2. S-Bahn-Stammstrecke, Neubau Empfangsgebäude und Neubau Stationsbauwerk U9. Unter dem Begriff ist jedoch nur die Integration aller technisch abhängigen und gleichzeitig zu realisierenden Bauteile zu verstehen.

### **2. S-Bahn-Stammstrecke**

Bezeichnet wird hiermit die neu zu errichtende zweigleisige S-Bahnstrecke, beginnend im Bf Laim und endend im Bft Leuchtenbergring mit den dazwischen liegenden Haltepunkten Hauptbahnhof Bahnhofplatz, Marienhof und Ostbahnhof tief.

### **U9 Entlastungsspange**

Bezeichnet die neu geplante U-Bahn-Trasse als Entlastungsspange zu den stark belasteten innerstädtischen Streckenabschnitten der U3/U6 bzw. U1/U2 zwischen Sendling und Schwabing. Für den späteren Einbau des U9-Bahnhofs Hauptbahnhof wird im Rahmen der Integrierten Gesamtlösung ein Vorhaltekörper errichtet.

### **Vorhaltemaßnahme / Vorhaltekörper U9**

Anteil am Rohbau, der für den späteren Einbau des U9-Bahnhofs zum jetzigen Zeitpunkt mit errichtet wird, da eine spätere Erstellung technisch nicht mehr möglich wäre.

### **Neubau Empfangsgebäude**

Bezeichnet das Vorhaben zum Neubau des Empfangsgebäudes, ohne den Starnberger Flügelbahnhof.

Beim Neuen Empfangsgebäude wird unterschieden zwischen dem als Hauptempfangsgebäude bezeichneten Mittelteil und den daran angrenzenden Nördlichen und Südlichen Randbau.

### **Spanische Lösung**

Anordnung von Bahnsteigkanten beidseitig des S-Bahnzuges, wodurch die Ein- und Ausstiegsvorgänge getrennt werden und damit der Fahrgastwechsel beschleunigt wird (z. B. am bestehenden Hp Marienplatz).



**Nukleus / Zentrales Zugangsbauwerk / Zentraler Aufgang**

Der zentrale Zugang zur 2. S-Bahn-Stammstrecke, der im Bereich der ehemaligen Schalterhalle liegt, und von Geländeoberkante bis zur Bahnsteigebene führt, wird als Zentrales Zugangsbauwerk oder auch Nukleus bezeichnet.

Beim Zentralen Aufgang als Bestandteil des Zentralen Zugangsbauwerkes handelt es sich um einen rechteckigen Baukörper mit konstanten Außenabmessungen von der Ebene -6 bis zur Ebene -1.

**Westliche Erweiterung**

Als Westliche Erweiterung wird die im Rahmen der IGL geplante Erweiterung des zentralen Zugangsbauwerkes in Richtung Westen bis in den Bereich der VHM U9 bezeichnet.

**Sperrengeschoss / Verteilerebene**

Die unterirdischen Zwischenebenen, die zum Umstieg zwischen Bahnsteigen, zum Umstieg zwischen verschiedenen Linien bzw. Verkehrsträgern oder Anbindung an die Oberfläche bzw. Tram-Bahnsteige dienen, werden als Verteilerebene bezeichnet. Die Ebene -1 wird als Sperrengeschoss bezeichnet.

**Bf München Hauptbahnhof / Hp Hauptbahnhof Bahnhofplatz**

Der Bf München Hauptbahnhof umfasst alle Bahnanlagen des Fern- und Regionalverkehrs zwischen dem Bahnhofplatz und der Donnersbergerbrücke. Im nachfolgenden Bericht ist mit dieser Bezeichnung in der Regel der Bereich der oberirdischen Bahnsteiganlagen zwischen Arnulf- und Bayerstraße gemeint.

Die Stationsanlage Hauptbahnhof an der 2. S-Bahn-Stammstrecke trägt bahnintern die Bezeichnung „Hp München Hauptbahnhof Bahnhofplatz“. Im vorliegenden Bericht wird der „Hp München Hauptbahnhof Bahnhofplatz“ an der 2. S-Bahn-Stammstrecke vereinfachend als „Hp Hauptbahnhof“ bezeichnet.

**Gleis 100 / Gleis 200**

Gleis 100 ist das Richtungsgleis der 2. S-Bahn-Stammstrecke vom Bf Mü Laim Pbf zum Bft Mü Leuchtenbergring, Gleis 200 ist das Richtungsgleis vom Bft Mü Leuchtenbergring zum Bf Mü Laim Pbf.

**EBA-Richtlinie und Leitfaden**

Verwaltungsvorschriften des Eisenbahn-Bundesamtes, die den Planungen des Vorhabenträgers zugrunde gelegt werden:

- Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamtes: „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln“ (RL Tunnelbau, Stand Juli 2008).
- Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamtes: „Richtlinien über den Erlass von Planrechtsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 Abs. 1 AEG sowie der Magnetschwebebahnen nach § 1 MBPIG“ (Planfeststellungsrichtlinien, Stand Februar 2019)
- Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamtes: „Leitfaden für den Brandschutz in Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes“ (Stand März 2011).
- Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes: „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung“ (Stand Juni 2018).

# 1 Antragsgegenstand

## 1.1 Umfang der Vorhaben

Im Bereich des Verkehrsknotenpunktes München Hauptbahnhof werden aktuell drei große Infrastrukturvorhaben geplant und zum Teil bereits realisiert:

- 2. S-Bahn-Stammstrecke gemäß Planfeststellungsbeschluss im Planfeststellungsabschnitt PFA 1
- Umgestaltung Hauptbahnhof München mit Neubau Empfangsgebäude
- Neubau der als Entlastungsspange vorgesehenen U-Bahn-Linie 9

Als Teil dieser drei Infrastrukturprojekte stehen drei selbständige Vorhaben zur konkreten Realisierung an, sie sind Antragsgegenstand dieses Verfahrens:

- 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof
- Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand
- Neubau Vorhaltemaßnahme Stationsbauwerk für einen späteren U-Bahnhof der geplanten Entlastungsspange U-Bahn Linie U9

### 1.1.1 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof

Für das Vorhaben 2. S-Bahn-Stammstrecke (2. SBSS) wurde für den hier betroffenen Planfeststellungsabschnitt PFA 1 durch Planfeststellungsbeschluss vom 09.06.2015 die Planfeststellung nach § 18 AEG erteilt. Mit der Durchführung des planfestgestellten Vorhabens PFA 1 2. SBSS wurde am 05.10.2016 durch Verlegung einer Fernwärmeleitung und damit verbundener Zusammenhangsmaßnahmen am Bahnhofplatz und in der Arnulfstraße im Bereich des Bf München Hauptbahnhof begonnen. Es wurden im PFA 1 2. SBSS zur Optimierung der Planung PFA 1 2. SBSS abgesehen von der antragsgegenständlichen 5. Planänderung bereits mehrere weitere Planänderungsverfahren eingeleitet und dafür zum Teil auch bereits Änderungsplanfeststellungsbeschlüsse erteilt.

Durch die insbesondere einer weiteren Optimierung der Planung der 2. SBSS dienende 5. Planänderung wird der festgestellte Plan für den Planfeststellungsabschnitt PFA 1 2. SBSS vor Fertigstellung des Vorhabens PFA 1 2. SBSS im Wege eines Änderungsvorhabens geändert. Die 5. Planänderung 2. SBSS im PFA 1 baut technisch auf der mit Planfeststellungsbeschluss vom 06.11.2019 bereits planfestgestellten 2. Planänderung, zur geänderten Lage der Bahnsteige und geändertem Zugangsbauwerk, der 2. SBSS auf. Ebenfalls berücksichtigt wurden alle bereits beschiedenen Planänderungen im PFA 1.



Die antragsgegenständliche Planung hat Änderungen in der planfestgestellten unterirdischen Verkehrsstation Hp Hauptbahnhof von Bau-km 105,4+24 bis Bau-km 105,6+34 (PFA 1 2. SBSS) zum Gegenstand. Im Einzelnen betreffen die Änderungen im PFA 1 2. SBSS folgende Maßnahmen im Bereich des Hauptbahnhofes:

- Geändertes Zentrales Zugangsbauwerk.
- Erweiterung des Zentralen Zugangsbauwerkes auf der Westseite im Zuge der Vorhaben 2. SBSS (Ebenen -6 und -5) sowie VHM U9 (Ebenen -4 bis 0).
- Erstellung zusätzlicher Fahrtreppen zwischen der Bahnsteigebene (Ebene -6) und der Ebene -5 zur direkten Verbindung zwischen den Bahnsteigen der 2. SBSS und dem zukünftigen Bahnhof der U-Bahnlinie U9 und weitere Anbindung an die Fahrtreppen im Nukleus.
- Erstellung zusätzlicher Fahrtreppen zwischen den Ebenen -3 und -1 sowie zwischen den Ebenen -1 und 0.
- Errichtung eines horizontalen Überganges zur Verteilerebene der zukünftigen Station der U9 auf der Ebene -3.
- Errichtung eines zusätzlichen horizontalen Überganges zur bestehenden Verteilerebene des U Bahnhofes U1/U2 auf der Ebene -3.
- Erstellung von zwei neuen Fluchttreppenträumen bis zur Arnulfstraße bzw. Bayerstraße (Ebene 0) westlich des Zentralen Aufgangs zur Entfluchtung des westlichen Bahnsteigendes anstelle des bisher geplanten Notausganges West im Startschacht S2 an der Bayerstraße.
- Optimierte Anordnung der Räume in den nichtöffentlichen Bereichen.
- Maßnahmen an Anlagen der U1/U2:
  - Erstellen zusätzlicher Übergänge und Vergrößerung bestehender Übergänge zum bestehenden Bauwerk der U1/U2 in den Ebenen -1 und -3. Erstellen von vier zusätzlichen Einzelfahrtreppen von der Ebene -3 zur Ebene -4 und Erweiterung des öffentlichen Raums vor den Fahrtreppen in Ebene -3.
- Entfall des Notausganges West:
  - Die bisherigen drei Treppenhausschächte am westlichen Bahnsteigende, der anschließende Rettungsquerstollen sowie der Notausgang im Startschacht S2 an der Bayerstraße entfallen.
  - Stattdessen erfolgt die Entfluchtung der Außenbahnsteige über seitlich gelegene Rettungsstollen und die Entfluchtung des Mittelbahnsteigs über einen über der Bahnsteigebene angeordneten

Rettingsstollen. Die Stollen führen zu den zwei neu vorgesehenen Fluchttreppenträumen westlich des zentralen Aufgangs und von dort zur Arnulfstraße bzw. Bayerstraße.

- Entfall des Startschachtes S2 sowie des bauzeitlichen Verbindungsstollens zur Bahnsteigebene zur Andienung der bergmännischen Bauweise.
- Vereinfachung der bergmännischen Bauweise im Bereich des Bahnsteigs.
- Änderung der Abfangmaßnahmen zur Unterquerung der Station U1/U2 durch Ausführung von Hebungsinjektionen anstelle des bisher geplanten Rohrschirms.
- Einbau einer Stahlbeton-Stützwand in Ebene -3 entlang der östlichen Schlitzwand U1/U2 innenseitig zur Aussteifung des Bauwerks während der Tunnelvortriebe im Bereich der Unterfahrung der U-Bahn U1/U2.

Diese 5. Planänderung ruft über ihre antragsgemäßen Gegenstände hinaus an planfestgestellten Anlagen der S-Bahn-Stammstrecke weder im PFA 1 noch in anderen Planungsabschnitten der 2. S-Bahn-Stammstrecke ein Planänderungsbedürfnis aus.

Die antragsgegenständliche Maßnahme der Änderung des Vorhabens PFA 1 2. SBSS ist im Kapitel 6.1 „5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof“ im Einzelnen näher beschrieben.

### **1.1.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand**

Das antragsgegenständliche Vorhaben Vorhaltemaßnahme NEG (VHM NEG) steht im Kontext des Gesamtvorhabens zur Umgestaltung des Hauptbahnhofs München.

#### **1.1.2.1 Gesamtvorhaben Umgestaltung Hauptbahnhof**

Das Vorhaben einer umfassenden Umgestaltung des Hauptbahnhofs München („Bauliche Änderung des Bahnhofs München Hbf (Bahnhof Nr. 4234) samt weiterer Eisenbahnbetriebsanlagen“) war bislang in zwei Planfeststellungsabschnitte PFA 1 („Rückbau und Anpassung des Starnberger Flügelbahnhofs“) und PFA 2 („Neubau Empfangsgebäude“) aufgeteilt; die jeweiligen Antragsunterlagen wurden beim EBA zur Planfeststellung eingereicht. Für den PFA 1 wurde durch Schreiben des EBA vom 10.01.2020 das Anhörungsverfahren eingeleitet (Aktenzeichen 65110-651pph/003-2017#011). Der für das Vorhaben PFA 2 Neubau Empfangsgebäude eingereichte Plan wurde ebenfalls bereits beim Eisenbahn-Bundesamt zur Planfeststellung eingereicht.



Der eingereichte Antrag PFA 2 des Vorhabens „Bauliche Änderung des Bahnhofs München Hbf (Bahnhof Nr. 4234) samt weiterer Eisenbahnbetriebsanlagen“, im weiteren PFA 2 NEG, umfasst folgende Hauptmaßnahmen:

- Rückbau bestehendes Empfangsgebäude
- Neubau Empfangsgebäude
- Neubau Grundleitungen / Entwässerung
- Anpassung Bahnhofsvorplatz
- Anpassung Vorplatz Nord / Nördlicher Vorplatz
- Anpassung Vorplatz Süd / Südlicher Vorplatz

Die beantragte gesamthafte Planung PFA 2 NEG wird unter Berücksichtigung der VHM NEG überarbeitet (siehe 1.1.2.2)

#### Rückbau bestehendes Empfangsgebäude

Das bestehende Empfangsgebäude wird vollständig rückgebaut. Das bestehende Empfangsgebäude besteht aus folgenden Gebäudeteilen, zur Verdeutlichung vergleiche mit Abbildung 1:

- Ostbau
- Schalterhalle
- Nördlicher Quergang
- Südlicher Quergang
- "Planung K" (Reisezentrum)
- Markt im Bahnhof
- Nordbau
- Südbau
- Nördlicher Randbau
- Südlicher Randbau



Abbildung 1: Übersicht bestehende Gebäudeteile München Hbf

### Neubau Empfangsgebäude

Auf den neuen sieben oberirdischen Geschossen des Empfangsgebäudes verteilen sich klassische Serviceeinrichtungen der Bahn wie Wartebereiche, WC-Anlagen oder Schließfächer, Gastronomie, Einzelhandel sowie Bürobereiche. In den unterirdischen Geschossen entstehen im Wesentlichen Fahrrad- und PKW-Stellflächen, Lager- und Technikflächen.

Folgende wesentlichen Maßnahmen sind Bestandteil des Gesamtprojekts Neubau Empfangsgebäude:

- 7 oberirdische Vollgeschosse mit Serviceeinrichtungen der DB AG, Einzelhandel, Gastronomie und Bürobereichen
- 3 Tiefgeschosse, u. a. mit ca. 200 PKW-Stellplätzen
- Bau eines neuen Empfangsgebäudes mit den Abmessungen
  - Länge (einschließlich Randbauten, Ost-West-Richtung) ca. 200 m
  - Breite (Nord-Süd-Richtung) ca. 190 m
  - Höhe ~~ca. 35 m~~ 33 m bzw. 521,00 ü.NN
  - Grundfläche ca. 15.560 m<sup>2</sup>

- Bau einer neuen Empfangshalle mit den Abmessungen
  - Länge ca. 80 m
  - Breite 42 bis 27 m

### 1.1.2.2 VHM NEG

Gegenstand des nunmehr beantragten Vorhabens VHM NEG sind folgende vorgezogenen bzw. Vorhaltemaßnahmen, die bislang Teil des PFA 2 NEG waren:

- Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude (VHM NEG):
- Vergrößerung der Ebenen -1, -2 und der Zwischenebene -2Z in den Bereichen nördlich und südlich des bisher geplanten zentralen Zugangsbauwerkes und Ergänzung der Ebene -Z als Zwischenebene. Die zusätzlichen Gebäudeteile werden im Rahmen einer Vorhaltemaßnahme als Rohbautragwerk gebaut.
- Abbruch des bestehenden Empfangsgebäudes (zur Realisierung VHM NEG):
- Es werden alle Bestandsbauten zwischen Querbahnsteig und Bahnhofsvorplatz (West-Ost-Ausrichtung) und Arnulf- und Bayerstraße (Nord-Süd-Ausrichtung) abgebrochen. Damit wird der durch den Neubau des Empfangsgebäudes erforderliche Rückbau für die Vorhaltemaßnahme U9 zeitlich vorgezogen.

Zudem ergeben sich durch den Bau des Stationsrohbaus für die U9 (VHM U9) und die Änderungen des zentralen Zugangsbauwerkes der Station der 2. SBSS folgende weitere Maßnahmen als Bestandteil der Integrierten Gesamtlösung gegenüber dem ursprünglich zur Planfeststellung beantragten Plan des PFA 2 NEG:

- Integration von Aufzugschächten und Fluchttreppenhäusern der Station Hp Hauptbahnhof U9 sowie des Hp Hauptbahnhof Bahnhofplatz 2.SBSS, dem Entrauchungskamin der Station der U9 sowie von Steigschächten.

Das Vorhaben PFA 2 NEG wird durch die vorliegende Integrierte Gesamtlösung in Bezug auf die Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude (VHM NEG) einschließlich Teilabbruch des Bestands als gesonderter Bauabschnitt abgeändert.

Bestandteil der vorliegend zur Planfeststellung beantragten VHM NEG sind nur die aus bautechnologischen Gründen bereits im Zuge der Integrierten Gesamtlösung erforderlichen Rückbauten und Rohbaumaßnahmen des Vorhabens PFA 2 Neubau Empfangsgebäude. Die Obergeschosse und der Ausbau des Rohbaus der Untergeschosse bleiben weiterhin Bestandteil des PFA 2 NEG.



Alle in dem hier gegenständlichen Antrag VHM NEG beantragten Maßnahmen werden aus dem Antrag PFA 2 NEG herausgelöst und dort auf die hier beantragten Maßnahmen verwiesen.

Die vorgenommene Abschnittsbildung VHM NEG reduziert u. a. zeitliche Risiken der verfahrensrechtlichen und baulichen Projektabwicklung. Durch die gewählte Zuordnung sind nun alle wesentlichen zwingend zusammenhängenden Arbeiten der Vorhaben NEG, 2. SBSS und VHM U9 in einem Antrag zusammengefasst. Diese Zwänge ergeben sich insbesondere aus der räumlichen und funktionalen Verflechtung der drei selbständigen Vorhaben, so zwingt z.B. der Bau der VHM NEG die gleichzeitige Erstellung des Hp München Hbf der 2. SBSS und der VHM U9. Bei isolierter Betrachtung der drei selbstständigen Vorhaben würde der Abriss immer nur in Teilen erfolgen. Ein weiteres Beispiel ist die Herstellung der Schlitzwände, die Grundlage für alle drei in Rede stehenden Vorhaben sind.

Darüber hinaus ergibt sich der zwingende Zusammenhang auch durch die Baulogistik; sie muss über das gewöhnliche Maß hinaus zwischen den drei selbständigen Vorhaben abgestimmt und koordiniert werden, was beispielsweise vor allem den beengten Platzverhältnissen, der Baustelleneinrichtungsfläche und unabdingbaren zeitlichen Abfolge des Bauablaufs geschuldet ist.

Im Übrigen sind diese unabdingbaren Zusammenhänge der drei selbständigen Vorhaben in Kapitel 1.1.4 umfassend dargestellt.

In Bezug auf die Realisierung des Vorhabens 2. SBSS ergeben sich durch die Abschnittsbildung VHM NEG folgende positive Auswirkungen:

- Verfahrensrechtliche Abschtung der komplexen Probleme, die allein mit dem Hochbauprojekt Empfangsgebäude verbunden sind.
- Vermeidung eines bei einer verfahrensrechtlichen Verbindung mit dem Hochbauvorhaben Empfangsgebäude drohenden, für Bauzeit und Inbetriebnahmezeitpunkt kritischen Zeitverlusts für das Planfeststellungsverfahren um bis zu 6 Monate.
- Hierdurch verzögerter Baubeginn für Abbrucharbeiten, Aushubarbeiten und Rohbauarbeiten.
- Verschiebung des Inbetriebnahmezeitpunkts 2. SBSS.

Da die Fertigstellung des Zentralen Zugangsbauwerks 2. SBSS zudem wiederum Voraussetzung für die weitere Umsetzung des Projektes NEG ist, wird durch die gewählte Abschnittsbildung auch das Risiko für die Gesamtbauphase des Projektes NEG selbst minimiert.

Dem Gesamtvorhaben Umgestaltung des Hauptbahnhofs München („Bauliche Änderung des Bahnhofs München Hbf (Bahnhof Nr. 4234) samt weiterer Eisenbahnbetriebsanlagen“) stehen aus Sicht des Planungsabschnitts VHM NEG auf

Grundlage der für die Planunterlagen zu PFA 1 und PFA 2 des Gesamtvorhabens durchgeführten Untersuchungen auch keine unüberwindbaren rechtlichen oder tatsächlichen Hindernisse entgegen.

Die vorbezeichnete Planung und Abschnittsbildung zur VHM NEG ist somit im Hinblick auf die Vermeidung der o.g. Risiken zwingend bzw. vernünftigerweise geboten.

Die antraggegenständlichen Maßnahmen im Vorhaben VHM NEG sind im Kapitel 6.2 „Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand 6.2“ näher beschrieben.

### 1.1.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9

Gemäß den Planungen der Landeshauptstadt München wird die U9 auf ca. 10,5 km künftig Sendling und Schwabing zwischen Implerstraße und Münchner Freiheit verbinden. Für die geplante neue U-Bahnlinie U9 wurden umfangreiche Machbarkeitsstudien erstellt und insbesondere verschiedene Varianten für die Streckenführung und die Einfügung der Stationslage am Hauptbahnhof untersucht (vgl. Anhang 1 zum Erläuterungsbericht). Die wesentlichen Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse zu Streckenführung und Lage der Stationen sind in der Sitzungsvorlage zur Öffentlichen Sitzung des gemeinsamen Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung sowie des Ausschusses für Arbeit und Wirtschaft vom 17.01.2018 dargestellt (Bekennnisbeschluss für die Entlastungsspanne U9 sowie dafür erforderliche Vorhaltemaßnahmen für einen zusätzlichen U-Bahnhof am Hauptbahnhof vom 17.01.2018, siehe Unterlage 01 zu Anhang 1 dieses Erläuterungsberichts). Durch Stadtratsbeschluss vom 23.10.2019 wurde die Durchführung der weiteren Planung des Vorhabens U9 sowie die Realisierung der Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk Hauptbahnhof beschlossen. Die Vorplanung der Gesamtstrecke soll bis zum Jahr 2024/2025 vorliegen.

Für die Gesamtstrecke wird der Bau von voraussichtlich fünf neuen U-Bahnhöfen notwendig. Am Hauptbahnhof ist der zentrale Umsteigebahnhof zur 1. und 2. S-Bahn-Stammstrecke sowie zu den Fernbahnen vorgesehen. Östlich der Theresienwiese, am Esperantoplatz, ist ein zweiter Wiesn-U-Bahnhof geplant. Die bisherigen Stationen Impler- und Poccistraße werden zusammengelegt und durch einen Neubau mit Anschluss an den Regionalzughalt Poccistraße ersetzt. In Schwabing wiederum ist ein neuer U-Bahnhof bei den Pinakotheken und ein weiterer am Elisabethplatz geplant. Die Stationen an der Theresienstraße und der Münchner Freiheit werden erweitert.

Der künftige unterirdische U-Bahnhof Station Hauptbahnhof ist in Nord-Süd-Richtung im Bereich unterhalb des Querbahnsteiges des Hauptbahnhofes sowie des NEG, geplant. Dies ermöglicht die Realisierung der verkehrlichen Verknüpfung zwischen dem Bf München Hauptbahnhof, dem Neubau des Empfangsgebäudes,



der 1. sowie 2. S-Bahn-Stammstrecke und den U-Bahn Linien U9, U4/U5 sowie U1/U2:

- Umsteigemöglichkeit zur 2. SBSS über Ebene -5
- Anbindung an Zentrales Zugangsbauwerk der 2. SBSS über die Ebene -3
- Anbindung an die U4/U5 durch ein Verbindungsbauwerk auf der Ebene -1 des NEG im Bereich des heutigen Aufgangs U4/U5 zum Querbahnsteig
- Anbindung an die 1. SBSS durch ein Verbindungsbauwerk auf Ebene -1 des NEG im Bereich des heutigen Aufgangs 1. SBSS zum Querbahnsteig
- Integration von Fluchttreppenhäusern und Versorgungskanälen für die Vorhaben VHM NEG und 2. SBSS im Bereich der VHM U9.

Das hier antragsgegenständliche Vorhaben VHM U9 hat nur die für eine spätere Realisierung des künftigen U-Bahnhofs Hauptbahnhof zwingend erforderliche Vorhaltemaßnahme in Form eines Rohbaus zum Gegenstand und ist als erster Planfeststellungsabschnitt des Gesamtvorhabens U9 somit zwingend bzw. vernünftigerweise geboten.

Der Ausbau der Station selbst und der weitere Streckenverlauf der U9 werden auf Grundlage gesonderter Planrechtsverfahren zu einem späteren Zeitpunkt nach Vorliegen der Genehmigungsplanung erfolgen.

Die hier gegenständliche Rohbaumaßnahme wird unter Berücksichtigung zukünftiger Verkehrsströme und technischer Ausbauten geplant. Sie ermöglicht den späteren regelkonformen Ausbau und Betrieb der U-Bahnstation. Die gewählte Stationslage ermöglicht verschiedene Trassenführungen der U-Bahn in Richtung Norden und Süden. Sie nimmt keine Entscheidungen über weitere U-Bahnstationen, Anknüpfungspunkte, Verzweigungsbauwerke, genauer Trassenverlauf und Bauvarianten vorweg.

Andererseits stehen dem Gesamtvorhaben U9 aus Sicht des Planungsabschnitts VHM U9 auf Grundlage der zur Machbarkeit des Gesamtvorhabens durchgeführten Untersuchungen keine unüberwindbaren rechtlichen oder tatsächlichen Hindernisse entgegen.

Das Vorhaben VHM U9 ist im Kapitel 6.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 - Linienführung“ näher beschrieben.

### 1.1.4 Integrierte Gesamtlösung

Die drei vorgenannten Vorhaben waren aufgrund der räumlichen und funktionalen Überschneidung aufeinander abzustimmen, um den Verkehrsknotenpunkt München Hauptbahnhof für die Zukunft leistungsfähig zu gestalten. Durch die Überlagerung der Vorhaben in mehreren Höhenebenen und die enge Verzahnung der Gebäudeteile ergibt sich eine komplexe Bauwerkssituation, die eine klare räumliche Abgrenzung erschwert. Die Planungsgrenzen haben in den einzelnen Ebenen unterschiedliche Ausdehnung (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3).

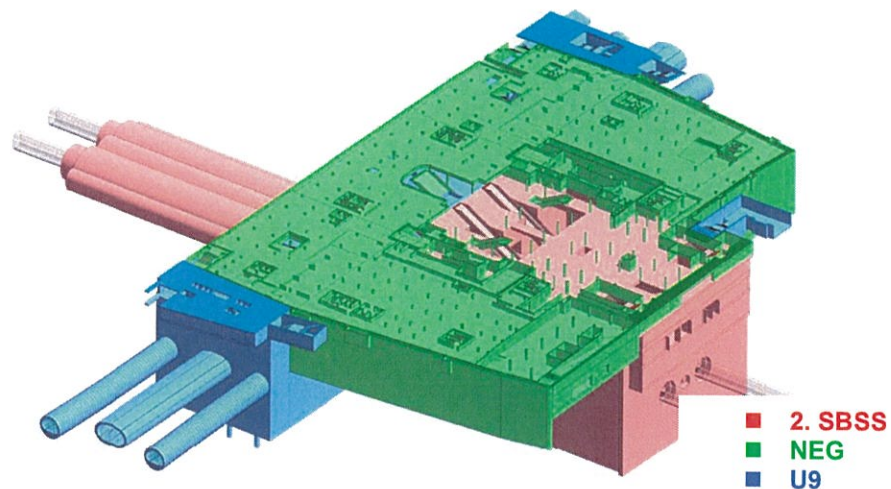


Abbildung 2: Ebene -Z – schematische Darstellung, maßgeblich sind die antragsgegenständlichen Pläne

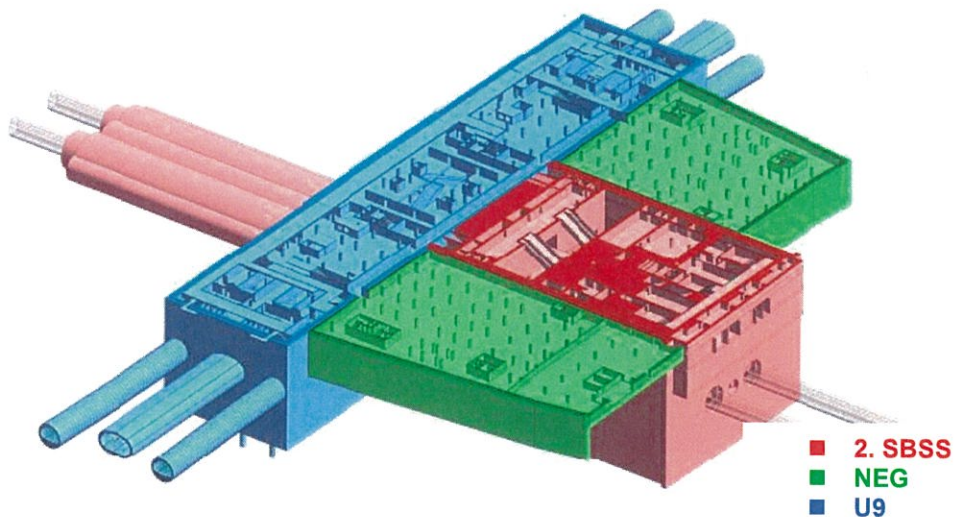


Abbildung 3: Ebene -2 - schematische Darstellung, maßgeblich sind die antragsgegenständlichen Pläne



Die in den Abbildungen deutlich erkennbare enge Verzahnung der Vorhaben in mehreren unterirdischen Ebenen bedingt zwangsläufig eine gemeinsame Bauabwicklung in diesen Ebenen, da eine Einzelrealisierung der Einzelvorhaben ohne die z.T. statisch erforderlichen Bauteile der anderen Einzelvorhaben technisch nicht möglich ist.

Die Vorhabenträger DB Station&Service AG, DB Netz AG, DB Energie GmbH und Landeshauptstadt München haben daher eine Integrierte Gesamtlösung (IGL) erarbeitet, die allen Vorhabenträgern neue Möglichkeiten zur Optimierung der jeweiligen Vorhaben bietet und insbesondere eine aufeinander abgestimmte Reisenführung schafft.

Durch technische Zwänge in der Bauabwicklung müssen die Rohbauten gleichzeitig bzw. in sehr engem zeitlichem Abstand errichtet werden. Der Rohbau für die Vorhaltemaßnahme Stationsbauwerk U9 wird oberhalb der zweiten 2. SBSS und unterhalb der Kellergeschosse des NEG errichtet. Treppenhäuser, Technikräume und Installationskanäle werden durch Bauteile der jeweils anderen Vorhabenträger geführt. Eine jeweils getrennte Realisierung dieser drei Vorhaben wäre technisch äußerst komplex und mit großen Unwägbarkeiten hinsichtlich ihrer technischen Realisierbarkeit verbunden. Unterstellt, eine Trennung wäre machbar, würde sie zu deutlich längeren bauzeitlichen Einschränkungen im Bahnknoten Hbf München führen und hätte insbesondere gravierende Umwege für Umsteiger im Endzustand zur Folge und würde somit zu einer erheblichen Einschränkung der Funktionalität und Attraktivität des Knotenpunktes führen.

Um jedes der drei Vorhaben tatsächlich bauen zu können, sind die Vorhabenträger DB Station&Service AG, DB Netz AG, DB Energie GmbH und Landeshauptstadt München auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen zu dem Ergebnis gekommen, dass dies nur möglich ist, wenn die wesentlichen Rohbauten einheitlich geplant und realisiert werden.

Dementsprechend werden alle bautechnisch erforderlichen Vorhalte-/Rohbau- maßnahmen für das Stationsbauwerk U9, alle erforderlichen Vorhalte-/Rohbau- maßnahmen für das neue Empfangsgebäude bis zur Geländeoberkante, einschließlich des Abbruchs von Teilen des bestehenden EG, sowie alle erforderlichen Änderungsmaßnahmen an der Planung der 2. S-Bahn-Strecke im Weiteren als **Integrierte Gesamtlösung (IGL)** bezeichnet.

Mit der IGL können folgende Ziele erreicht werden:

- **Verbesserung des verkehrstechnischen Gesamtkonzeptes:**
  - Infolge der engeren Verknüpfung wird eine verbesserte verkehrliche Nutzung zwischen der 2. SBSS, einer zukünftigen U9, den bestehenden U- und S-Bahnen, dem Regional- und Fernverkehr sowie den innerstädtischen Bus- und Trambahnlinien ermöglicht.



- **Optimierung der Personenströme im Bereich des Nukleus:**
  - Durch die Berücksichtigung der geplanten U9 und der dadurch sich ergebenden zusätzlichen Fahrgastströme, kann der Zentrale Aufgang so gestaltet werden, dass auch bei einer späteren Realisierung der U9 die Personenströme optimal abgewickelt werden können. Eine nachträgliche Anpassung der eisenbahnseitigen Betriebsanlagen, z.B. größere oder zusätzliche Treppenanlagen, wäre nicht möglich.
- **Bauliche Realisierbarkeit eines neuen unterirdischen U-Bahnhofs der geplanten U-Bahn-Linie U9:**
  - Die Vorhaltemaßnahme U9 als Rohbautragwerk bietet die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt nach Inbetriebnahme der 2. S-Bahn-Stammstrecke und des neuen Empfangsgebäudes den U-Bahnhof für die U-Bahn-Linie U9 realisieren zu können. Ohne bauliche Berücksichtigung der U9 zum heutigen Zeitpunkt wird eine spätere Integration der U9 am Hp Hauptbahnhof unter laufendem Betrieb technisch als nicht mehr ausführbar angesehen.
  - Die Realisierung der U-Bahn-Station U9 in der gewählten Lage am Hp Hauptbahnhof erfordert das Bauverfahren als Deckelbauweise, um den Betrieb des Bahnhofs zu gewährleisten und die Einschränkungen im Querbahnsteig zeitlich so kurz wie möglich halten zu können.
- Aufgrund der gesamthaften Deckelbauweise bis GOK, vorlaufend im nördlichen und südlichen Bereich, kann eine gleichzeitige Baustellenlogistik und Führung von Personenströmen ermöglicht werden, während parallel die Herstellung des südlichen Bereichs erfolgt.
- Die Integrierte Gesamtlösung schafft somit große zusammenhängende Baufelder, die trotz der Eingriffe in den Querbahnsteig eine bessere Reisendenführung während der Bauzeit ermöglichen.
- **Verbesserung des Entfluchtungskonzepts:**
  - Durch die IGL ergibt sich im Bereich des Nukleus und der westlichen Erweiterungen des zentralen Zugangsbauwerks die Möglichkeiten die Fluchttreppenhäuser direkt nach oben zu führen und das Rettungskonzept der Bahnsteigebene 2. SBSS zu optimieren.
- **Westliche Erweiterung des Zentralen Zugangsbauwerks 2. SBSS:**
  - In Folge der als Teil der IGL für die VHM U9 erforderlichen Schlitzwände ergibt sich eine größere Baugrube im Bereich des zentralen Zugangsbauwerks für die 2. SBSS. Hierbei wird die für die VHM U9 erforderliche Schlitzwand bis zur gleichen Tiefe der übrigen Schlitzwände des zentralen Zugangsbauwerks geführt, so dass der Bereich,

in dem ein bergmännischer Vortrieb für den Bahnsteigtunnel der 2. SBSS erforderlich wird, verkleinert wird (siehe auch Vereinfachung bergmännisch aufzufahrende Tunnelvortriebe). Der Bau der Bahnsteigebene und der dort erforderlichen Aufzüge und Treppenanlagen ist in offener Bauweise einfacher und schneller als in bergmännischer Bauweise zu bewerkstelligen.

- **Vereinfachung der bergmännisch aufzufahrenden Tunnelvortriebe im Vorhaben 2. SBSS:**
  - Auf Grund der vorher beschriebenen Westlichen Erweiterung der Baugrube des Zentralen Zugangsbauwerks können die bergmännischen Bahnsteigtunnel von der Baugrube aus aufgefahren werden. Ein weiterer Startschacht ist nicht erforderlich und es kann ein 5-schiffiger Ausbau umgesetzt werden. Die seitlichen Querstollen können damit ebenfalls entfallen.
  - Vermeidung aufwendiger Provisorien und komplexer Bauzwischenzustände zur späteren Realisierung des Vorhabens NEG und den dort erforderlichen Verbauten, Abstützungsmaßnahmen, etc. für den Bau der Untergeschosse und Gründungen.
- **Optimierung der Raumaufteilung und Vermeidung unwirtschaftlicher Restflächen im Vorhaben VHM NEG:**
  - Durch die ganzheitliche Betrachtung der Untergeschossebene können die Raumaufteilungen aller drei Einzelvorhaben aufeinander abgestimmt werden. Durch die sowieso erforderliche „Verzahnung“ in den Untergeschossen können auch die Räume, Kabeltrassen, etc. ohne Zwangspunkte aus anderen Baugruben, Gebäudekanten, etc. geführt werden.
  - Frühzeitige Realisierung der zeitkritischen Abbruch- und Rohbauarbeiten für das Vorhaben NEG, durch gemeinsame Nutzung des Baufeldes mit dem Vorhaben 2. SBSS.

Alle weiteren Ausbauten für die Einzelvorhaben Stationsbauwerk U-Bahnhof U9, Neubau Empfangsgebäude, die Hochbauten im Bereich des Hauptbahnhofs und der weitere Trassenverlauf der U-Bahn-Linie sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

Um plausible Annahmen für gutachterliche Aussagen treffen zu können, wurden für die IGL Bauphasen entwickelt. Diese Bauphasen berücksichtigen auch weitere Maßnahmen im Umfeld der IGL. Auch die der Brandschutztechnischen Bewertung zugrunde gelegten Bauphasen gehen räumlich über den Umgriff der beantragten IGL hinaus und berücksichtigen insbesondere den baulichen Bestand.



Die tatsächliche Bauausführung wird in der weiteren Planungs- und Ausführungsphase weiter konkretisiert.

## 1.2 Planfeststellung, Verfahren und Zuständigkeit

Durch die IGL und der damit ermöglichten gleichzeitigen Realisierung der vorgeannten Rohbaumaßnahmen ist eine technische und wirtschaftliche Optimierung in allen drei Vorhaben sowie die Schaffung eines leistungsfähigen Verkehrsknotenpunktes möglich. Ein späterer Nachbau des U-Bahnhofs unmittelbar unter den Untergeschossen des NEG mit direkten Wegeverbindungen zur 2. SBSS, ist in Deckelbauweise oder mittels offener Stationsbaugrube nach Abschluss der Arbeiten an der 2. SBSS und dem NEG nicht mehr möglich.

Wegen des für diese Planung gegebenen signifikant erhöhten planerischen Koordinationsbedarfs zwischen U-bahnseitigen und eisenbahnseitigen Maßnahmen können die Maßnahmen von den jeweils zuständigen Vorhabenträgern nur einheitlich geplant werden und kann von der Planfeststellungsbehörde darüber rechtlich nur einheitlich entschieden werden. Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt auf der Umgestaltung und Funktionserhaltung der Eisenbahninfrastruktur im Verkehrsknotenpunkt Hauptbahnhof München und deren Auswirkungen. Diese einheitliche Planung wird, wie bereits erläutert, als Integrierte Gesamtlösung (IGL) bezeichnet.

Die vorgenannten geplanten Eisenbahnbetriebsanlagen 2. SBSS und NEG sind nach den §§ 18 Abs. 1 AEG, 18d AEG i.V.m. § 76 VwVfG planfeststellungsbedürftig. Die U-Bahnseitige Maßnahme ist nach § 28 Abs. 1 PBefG planfeststellungsbedürftig. Die Integrierte Gesamtlösung für die drei selbstständigen bundesrechtlichen Verfahren erfordert eine einheitliche Entscheidung und somit ein einheitliches Planfeststellungsverfahren nach § 78 Abs. 1 VwVfG.

Den Schwerpunkt der Planung bilden hierbei die eisenbahnseitigen Maßnahmen gegenüber der U-Bahnseitigen Maßnahme. Die eisenbahnseitigen Maßnahmen berühren einen größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen.

Dies gilt offensichtlich, wenn man nicht lediglich auf die in der 5. Planänderung enthaltenen Maßnahmen des PFA 1 der 2. SBSS und VHM NEG abstellt, sondern den gesamten PFA 1 der 2. SBSS, dessen Bestandteil die 5. Planänderung ist, und / oder das gesamte Vorhaben Neubau Empfangsgebäude Hauptbahnhof München (PFA 1 Umgestaltung Hauptbahnhof München) zugrunde legt und diese Vorhaben mit der VHM U9 vergleicht.

Doch auch eine ausschließlich auf die 5. Planänderung und die VHM NEG bezogene Betrachtung ergibt, dass die eisenbahnseitigen Maßnahmen Planänderung des PFA 1 (Nukleus u.a.) und VHM NEG im Vergleich zur VHM U9 den Schwerpunkt der Planung im vorgenannten Sinne bilden. Dies ergibt sich aus Folgendem:



U-Bahnseitig wird lediglich der Vorhaltekörper für einen späteren U-Bahnhof der U9-Station beantragt. Die Abmessungen des Rohbaus basieren auf einer mit den SWM abgestimmten ganzheitlichen Planung für den zukünftigen U-Bahnhof. Alle übrigen Maßnahmen der 5. Planänderung und der VHM NEG haben Eisenbahnbetriebsanlagen zum Gegenstand. Größe, Fläche, Volumina und Komplexität dieser eisenbahnseitigen Baumaßnahmen, insbesondere Bau des Nukleus, Abriss des Empfangsgebäudes, Rohbau Untergeschosse und Deckel des neuen Empfangsgebäudes, Anpassung der Bahnsteigebene / -röhren sowie die weiteren eisenbahnseitigen Maßnahmen der 5. Planänderung überwiegen die VHM U9 hinsichtlich Größe und Ausmaß ganz deutlich.

Bezogen auf die mit den Vorhaben verbundenen Auswirkungen ist festzustellen, dass die eisenbahnseitigen Vorhaben deutlich stärkere Immissionsauswirkungen durch den Baubetrieb (Baulärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe) verursachen als die VHM U9. Durch den Teilrückbau des Empfangsgebäudes und den Neubau der VHM NEG entstehen durch die Abbrucharbeiten Empfangsgebäude sowie Verbauarbeiten für die neuen Untergeschosse die maßgeblichen Lärmauswirkungen mit erheblicher Abwägungsrelevanz für die Nachbarschaft und für Lärmschutzbelange. Hingegen hat der Baulärm aus der VHM U9 nur in der Bauphase Verbau Nord- und Südwest Relevanz. Entsprechendes wie für den Baulärm gilt für bauzeitliche Erschütterungen. Hieraus ergibt sich, dass unter dem Gesichtspunkt Auswirkungen durch Baulärm und Bauerschütterungen der Schwerpunkt der Auswirkungen eindeutig bei den eisenbahnseitigen Vorhaben (insbesondere VHM NEG) liegt.

Demgegenüber fällt nicht ins Gewicht, dass durch die Herstellung der VHM U9 mehr abzutransportierende Bodenmassen anfallen, als dies für die Planänderung Nukleus 2. SBSS und die VHM NEG der Fall ist, zumal sich aus dem LKW-Verkehr keine zusätzlichen wesentlichen Lärmauswirkungen ergeben und umgekehrt aus dem Abbruch und dem Abtransport der zu entsorgenden Gebäudeabbruchmassen aus dem Rückbau des Empfangsgebäudes eisenbahnverursacht ebenfalls nachteilige Auswirkungen entstehen.

Auch die mit der Integrierten Gesamtlösung verbundenen Umweltauswirkungen haben für die Schwerpunktbetrachtung keine maßgebliche Bedeutung, da sie von eher geringem Gewicht sind und sich die Vorhaben darin auch nicht wesentlich unterscheiden.

Somit bilden die eisenbahnseitigen Vorhaben (VHM NEG und Änderung des Nukleus 2. SBSS, Vereinfachung bergmännische Bauweise u.a.) insbesondere aufgrund ihrer Größe und ihres Ausmaßes sowie der durch sie verursachten bauzeitlichen Immissionsauswirkungen (Lärm, Erschütterungen) den Schwerpunkt der Integrierten Gesamtlösung, weil sie im Vergleich zur VHM U9 einen größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen berühren.

Zuständig für die Durchführung des einheitlichen eisenbahnrechtlichen Planfeststellungsverfahrens ist das Eisenbahn-Bundesamt (§§ 78 Abs. 2 Satz 1 VwVfG, 18 AEG, 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BEVVG).

### 1.3 **Aufbau des Erläuterungsberichts und der Antragsunterlagen insgesamt**

Die **Integrierte Gesamtlösung (IGL)** besteht aus drei selbständigen Vorhaben. Deren extrem enge Verzahnung hat aber zwangsläufig zur Folge, dass in vielen Teilbereichen keine klare Trennung der Vorhaben möglich ist, bzw. dass eine zusammenfassende Betrachtung der Vorhaben geboten ist.

Der Erläuterungsbericht und die weiteren Anlagen gliedern sich daher soweit möglich in den einzelnen Kapiteln und Anlagen in die folgenden Teile:

- 5. Planänderung 2. S-Bahn-Stammstrecke München (5. PÄ PFA 1 2. SBSS)
- Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand (VHM NEG)
- Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9)

Sachverhalte, die aus sachlichen und rechtlichen Gründen nur einheitlich betrachtet werden können, werden in übergeordneten Kapiteln behandelt.

Alle Planunterlagen des gegenständlichen Antrags „Integrierte Gesamtlösung“ bauen auf den planfestgestellten Plänen der 2. S-Bahn-Stammstrecke auf. Getrennte Planunterlagen für die Einzelvorhaben liegen nur bei, soweit möglich bzw. erforderlich.

Die planfestgestellte Lösung der 2. SBSS, sowie die Inhalte bestandskräftiger Planänderungsbeschlüsse sind in den Planunterlagen in schwarz dargestellt, die noch im Verfahren befindliche 3. Planänderungen des Projektes 2. SBSS in grau.

Alle Änderungen am Plan der 2. SBSS im PFA 1 durch die 5. Planänderung sind in violett, alle neuen und zusätzlichen Maßnahmen der Vorhaben VHM NEG in rot und VHM U9 in orange dargestellt (siehe Legende zu den Planunterlagen Anlage 4 ff). Auch diejenigen Planungsinhalte, welche die IGL insgesamt betreffen, sind violett dargestellt. In diesen Fällen wird dies durch entsprechende Hinweise in den Dokumenten, Planunterlagen bzw. Beschriftungen kenntlich gemacht.

Im Übrigen wird hinsichtlich der Darstellung in Text und Plänen auf das den Planunterlagen beigegefügte „Glossar zu den beiliegenden Unterlagen“ verwiesen.



## 2 Planrechtfertigung der Vorhaben

### 2.1 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof

Im Falle einer Planänderung nach § 76 VwVfG, wie sie die 5. Planänderung darstellt, muss nicht die Planänderung als solche im Sinne einer Planrechtfertigung erforderlich sein. Die Planrechtfertigung bezieht sich auf das Gesamtvorhaben, hier somit die 2. SBSS. Vielmehr muss jetzt für das Vorhaben in seiner geänderten Gestalt gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes ein Bedarf bestehen. Durch die 5. Planänderung im PFA 1, wird eine Optimierung der Baudurchführung und der Funktionalität der Anlagen der 2. SBSS im Bereich des Stationsbauwerks Hauptbahnhof erreicht. Außerdem ermöglicht die 5. Planänderung die optimale Integration der 2. SBSS mit dem Vorhaben VHM NEG und dem Vorhaben VHM U9, was unter anderem den Vorteil synergetisch zusammengeführter Baufelder und einer für die Fahrgäste verbesserten Verkehrswegeföhrung bietet. Diese 5. Planänderung beröhrt nicht den bestehenden verkehrlichen Bedarf am Bau der 2. SBSS nach § 1 Abs. 1 AEG und nach dem Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Bayern (Art. 2 BayÖPNVG).

Zur Erläuterung von Anlass und Begründung der 5. Planänderung wird auf Kapitel 1.1 und 6.1 dieses Erläuterungsberichts Bezug genommen und darauf verwiesen, zu den Varianten siehe Kapitel 3.1.

### 2.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand

Die VHM NEG stellt einen Planfeststellungsabschnitt des Gesamtvorhabens der umfassenden Umgestaltung des Hauptbahnhofs München („Bauliche Änderung des Bahnhofs München Hbf (Bahnhof Nr. 4234) samt weiterer Eisenbahnbetriebsanlagen“) dar, welches bislang in zwei Planfeststellungsabschnitte PFA 1 („Rückbau und Anpassung des Starnberger Flügelbahnhofs“) und PFA 2 („Neubau Empfangsgebäude“) aufgeteilt ist und durch das vorliegende Vorhaben VHM NEG bezüglich des PFA 2 modifiziert und um einen weiteren Planfeststellungsabschnitt ergänzt wird (siehe dazu Kapitel 1.1).

Der Grundsatz der fachplanungsrechtlichen Planrechtfertigung bezieht sich auf das Gesamtvorhaben und bemisst sich für Eisenbahnvorhaben nach den Zielsetzungen des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (§ 1 Abs. 1 AEG). Das Gesamtvorhaben der umfassenden Umgestaltung des Hauptbahnhofs München einschließlich der VHM EG entspricht diesen Zielsetzungen sowie auch den Zielen des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr in Bayern (Art. 2 BayÖPNVG).

#### Gesamtvorhaben Umgestaltung des Hauptbahnhof München

Das bestehende Empfangsgebäude als eine Zusammensetzung von verschiedenen Gebäudeteilen aus verschiedenen Jahrzehnten wird seiner Funktion als



repräsentatives Entrée der Stadt München und als Hauptbahnhof nicht mehr gerecht. Viele Gebäudeteile sind für Nutzungen gebaut worden, die ihre Funktion verloren haben und durch die Entwicklungen der letzten 50 Jahre nicht mehr relevant sind.

So sind die großen zusammenhängenden Untergeschossflächen mit ihrer Anbindung an den ehemaligen Posttunnel als Postverteilerzentrum nicht mehr im Gebrauch. Viele früher als Büro genutzte Gebäudeteile entsprechen neben ihrem schlechten baulichen Zustand nicht mehr den geltenden Normen und Richtlinien und sind verwaist. Das bestehende Gebäude des Starnberger Flügelbahnhofs wird seit längerem nicht mehr als Bahnhofsgebäude im Sinne eines Empfangsgebäudes genutzt. Soweit in diesem Gebäude überhaupt Nutzungen, wie z. B. Kinder- und Jugendmuseum, stattfinden, sind diese nicht bahnbetriebsnotwendig.

Im Weiteren wirken viele Nutzungen deplatziert und sind als Nebenraumflächen an Hauptverkehrswegen unwirtschaftlich angeordnet und tragen zu dem allgemein eher unattraktiven Erscheinungsbild bei. So liegt beispielsweise der Schließfachbereich als dunkle Abstellfläche im südlichen Quergang in einem Gebäudeteil mit einer für diese Nutzung unangebrachten Raumhöhe von über 6,70 m direkt an der hochfrequentierten Empfangshalle. Die Parkflächen als zweigeschossiges Brückenbauwerk über den Bürotrakten und der Empfangshalle sind an dieser repräsentativen Position mit der Möglichkeit einer attraktiven Aussicht über den Stachus in die Kernstadt unangemessen platziert. Die Erschließung über die alten PKW-Aufzüge ist umständlich und wird entsprechend schlecht angenommen.

Für zahlreiche Gebäudeteile ist ein schlechter Zustand mit erheblichem Sanierungsbedarf der tragenden und umhüllenden Bauteile festzustellen. Auch nach einer aufwendigen und entsprechend kostspieligen Komplettsanierung wäre die gesamte Struktur der einzelnen nacheinander gebauten Gebäudeteile kein zusammenhängendes Ganzes, nur nicht zufriedenstellend nutzbar und kein angemessenes Empfangsgebäude für eine Stadt wie München.

Ziel des Vorhabens "Änderung der bestehenden Eisenbahnbetriebsanlage Bahnhof München Hbf (Bahnhof Nr. 4234)" ist deshalb die Erhöhung der Attraktivität des Eisenbahnverkehrs, die Erhöhung der Leistungsfähigkeit und der Sicherheit im Bereich des Münchner Hauptbahnhofs (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 1 AEG). Die DB Station&Service AG möchte im Zusammenwirken mit dem Freistaat Bayern und der Landeshauptstadt München die Attraktivität und die Leistungsfähigkeit des Münchner Hauptbahnhofs als zentraler Knotenpunkt im internationalen und regionalen Reiseverkehr steigern. Damit werden auch die Zielsetzungen des BayÖPNVG gestärkt. Diese Zielsetzung ist eingebunden in komplexe verkehrsfunktionale Rahmenbedingungen und die Planungen der 2. SBSS für München.

Zentrale Aufgaben der eisenbahnseitigen Planung sind der Ersatz des Empfangsgebäudes sowie die Umgestaltung und Anpassung von Eisenbahnbetriebsanlagen



auf dem benachbarten Areal des Starnberger Flügelbahnhofs einschließlich aller neuen und optimierten Anschlüsse an die unterirdischen U- und S-Bahnhöfe. Hierdurch wird die dringend notwendige Weiterentwicklung als Verkehrsstation mit Europäischem Format gesichert und Reisenden auch in Zukunft eine schnelle und sichere Orientierung innerhalb eines modernen „Hauptbahnhofs der kurzen Wege“ mit allen notwendigen, attraktiven Dienstleistungs- und Serviceangeboten geboten. Zunehmende Fahrgastzahlen und eine ständig steigende Nachfrage von Verknüpfungen zu U-Bahn-, S-Bahn- und Straßenbahnlinien sind die zentralen Anforderungen für die Bewältigung der Aufgaben einer zukunftsorientierten Verkehrsstation für die Landeshauptstadt München, den Ballungsraum München und die Region.

Mit diesem Gesamtvorhaben wird die Funktionalität des gesamten Bahnhofsbereichs gesteigert. Durch eine übersichtliche barrierefreie Gestaltung der Verkehrsflächen wird die Benutzbarkeit für Personen mit Mobilitätseinschränkungen verbessert. Besser auffindbare Flucht- und Rettungswege sorgen zusätzlich für Klarheit und eine Erhöhung des Sicherheitsempfindens. Durch eine optimierte Gebäudestruktur mit zusätzlichen Verkehrsflächen wird insgesamt ein höherer Gebrauchsnutzen geschaffen, als der Bestand ihn bieten kann. Hierfür wird das Gebäude „Starnberger Flügelbahnhof“ zurückgebaut und die verbleibenden Bahnbetriebs- und sonstigen Anlagen angepasst.

Die vorgenannte eisenbahnseitige Umgestaltung des Hauptbahnhofs München steht in einem weiteren planerischen Gesamtzusammenhang mit städtebaulichen Planungen der Landeshauptstadt München zur städtebaulichen Entwicklung des Bereiches rund um den Münchner Hauptbahnhof.

Die vorliegende Planung ist die Weiterentwicklung des Siegerentwurfs eines Ideen- und Realisierungswettbewerbs, der von der Deutschen Bahn in enger Kooperation mit dem Freistaat Bayern und der Landeshauptstadt München durchgeführt wurde und sich über drei Phasen von 2003 über 2004 bis 2006 erstreckte. Nicht nur in den drei Phasen des Wettbewerbsverfahrens, sondern auch im weiteren Planungsverlauf vom Ideen- und Realisierungswettbewerb bis zum Antrag auf Planfeststellung wurde der Entwurf kontinuierlich weiterentwickelt und aktualisiert.

Bereits im Vorfeld des Architektenwettbewerbs wurden bahninterne Überlegungen zur Neuordnung des Münchner Hauptbahnhofs angestrengt, die bis zu grundsätzlichen Überlegungen in den 1990er Jahren zurückgehen (siehe Konzepte zur „Renaissance der Bahnhöfe“, 1996, Hrsg. BDA, DB AG, Vieweg+Teubner Verlag) und als Entwicklungsziele in der Auslobung des Wettbewerbsverfahrens dokumentiert sind.

Die Vorgaben, wie z.B. die Berücksichtigung verkehrsfunktionaler Abhängigkeiten, städtebaulicher Zielsetzungen und einer stufenweisen Realisierung des komplexen Gesamtprojekts, wurden in der Wettbewerbsauslobung zusammengefasst.



Diese bilden die Grundlage für die Auswahl im Rahmen des Ideen- und Realisierungswettbewerbs.

Nach der ersten Phase des Wettbewerbs verblieben 3 Entwürfe im Verfahren. Nach der zweiten Phase wählte das Preisgericht mehrheitlich den Entwurf der vorliegenden Planung von Auer Weber als Grundlage für die weitere Bearbeitung. Ein weiterer Entwurf blieb zur Betrachtung von Varianten zusätzlich im Verfahren.

In der dritten und letzten Phase des Wettbewerbs dem sogenannten „Moderierten Workshopverfahren“ mit dem Ziel zu entscheiden, mit welchem der beiden Entwürfe bzw. auf Grundlage welcher Konzeption das Gesamtvorhaben weiterverfolgt werden soll, votierte das Entscheidungsgremium, bestehend aus Vertretern der Deutschen Bahn, des Freistaats Bayern und der LHM, einstimmig für den Entwurf von Auer Weber, der der vorliegenden Planung zu Grunde liegt.

Nicht nur in den drei Phasen des Wettbewerbsverfahrens, sondern auch im weiteren Planungsverlauf vom Ideen- und Realisierungswettbewerb bis zum Antrag auf Planfeststellung wurde der Entwurf kontinuierlich weiterentwickelt und die Schnittstellen zu angrenzenden Bauteilen und Projekten geklärt.

Im Zuge der 10-jährigen auf das Wettbewerbsverfahren aufbauenden Weiterentwicklung wurden zahlreiche Varianten zu verschiedenen Bauteilen untersucht und nach entsprechender Abwägung im Gesamtzusammenhang durch Gremienentscheidungen der weiteren Planung zugrunde gelegt, wie sie Gegenstand der Vorhaben PFA 1 SFB und PFA 2 NEG ist.

Zur Umsetzung dieser eisenbahnrechtlichen und städtebaulichen Ziele wird zeitlich parallel und planerisch abgestimmt mit dem Planfeststellungsverfahren zur Umgestaltung des Münchner Hauptbahnhofs ein Verfahren über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (§ 12 BauGB) zur Ermöglichung des Neubaus des Gebäudes „Starnberger Flügelbahnhof“ durchgeführt. Die vorliegende eisenbahnrechtliche Planung dient somit über die eigentliche eisenbahnbezogene Zielsetzung hinaus (siehe oben) auch der weiteren Zielsetzung einer Ermöglichung städtebaulicher Ziele. Diese „Verbundplanung“ dient insgesamt der Erhöhung der Attraktivität des Eisenbahnverkehrs sowie auch der städtebaulichen Aufwertung des Bereichs Hauptbahnhof München.

Das vorhandene Empfangsgebäude „EG München Hbf“ wird zurückgebaut und durch den Neubau eines Empfangsgebäudes, bestehend aus dem Hauptempfangsgebäude sowie dem Nördlichen und Südlichen Randbau an der Gleishalle ersetzt. Im Bereich des Starnberger Flügelbahnhofs wird das vorhandene Gebäude zurückgebaut und die verbleibenden Bahnbetriebsanlagen angepasst. Zudem wird auf Grundlage der oben beschriebenen städtebaulichen Verbundplanung im architektonischen Zusammenhang mit dem neuen Empfangsgebäude das neue Gebäude am Starnberger Flügelbahnhof auf Grundlage eines

vorhabenbezogenen Bebauungsplans entstehen. Die Realisierung der vorgenannten Baumaßnahmen steht unter der Vorgabe der Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs im Münchner Hauptbahnhof.

#### VHM NEG

Die Integrierte Gesamtlösung bietet neben der Möglichkeit einer Realisierung der VHM U9 die Möglichkeit, die Raumaufteilung der Untergeschosse des neuen Empfangsgebäudes zu optimieren und einen zentralen Übergangsbereich zu schaffen.

Zur Vermeidung aufwendiger Provisorien, die eine Verlängerung der Bauzeit und somit Beeinträchtigung Dritter zur Folge hätte, werden die Untergeschosse im Bereich der Baugruben mit dem Vorhaben 2. SBSS hergestellt. Aufgrund statisch tragender Wände und der zukünftigen Raumaufteilung verbleiben nur unwirtschaftliche kleine Restflächen der Untergeschosse, die hiervon nicht betroffen sind. Eine Realisierung ohne die VHM NEG hätte zahlreiche Bauzwischenzustände für die Fortsetzung des Baus der Untergeschosse des neuen Empfangsgebäudes zur Folge. Eine Trennung innerhalb der Untergeschosse ist technisch nicht möglich.

### **2.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9**

Die Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 ist wie bereits erläutert Teil und erster Planfeststellungsabschnitt des Gesamtvorhabens der geplanten neuen U-Bahnlinie U9; sie ist aus bautechnischen Gründen im Zusammenhang mit den Vorhaben 2. SBSS und NEG zwingend erforderlich (siehe Kapitel 1.1). Der Grundsatz der fachplanungsrechtlichen Planrechtfertigung bezieht sich auf das Gesamtvorhaben und bemisst sich für U-Bahnvorhaben nach den Zielsetzungen des Personenbeförderungsgesetzes und des Bayerischen Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr (vgl. § 4 Abs. 1, § 8 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 Satz 1 PBefG; Art. 2 BayÖPNVG). Diese Gesetze zielen auf die ausreichende Bedienung der Bevölkerung mit Leistungen des öffentlichen Personennahverkehrs unter anderem im Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehr und insoweit auf die Schaffung leistungsfähiger Verkehrsanlagen und die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs ab. Das Vorhaben U9 einschließlich der VHM U9 entspricht diesen Zielsetzungen.

#### Gesamtvorhaben U9

In der Folge des stetig wachsenden Fahrgastaufkommens stoßen einige Streckenabschnitte der Linien U1, U2, U3 und U6 sowie die Bahnhöfe in der Innenstadt an ihre Leistungsgrenzen. Als wesentlicher Baustein zur Lösung des Problems wird eine neue Linie durch die Innenstadt, welche wie eine Art Bypass die viel befahrenen Strecken entlastet, geplant.

Nach derzeitigem Planstand wird die U9 auf ca. 10,5 km Sendling und Schwabing zwischen Implerstraße und Münchner Freiheit verbinden. Hierfür wird der Bau von voraussichtlich fünf neuen U-Bahnhöfen notwendig. Am Hauptbahnhof ist der



zentrale Umsteigebahnhof zur 1. und 2. S-Bahn-Stammstrecke sowie zu den Fernbahnen vorgesehen. Östlich der Theresienwiese, am Esperantoplatz, ist ein zweiter Wiesn-U-Bahnhof geplant. Die bisherigen Stationen Impler- und Poccistraße werden zusammengelegt und durch einen Neubau mit Anschluss an den Regionalzughalt Poccistraße ersetzt. In Schwabing wiederum ist ein neuer U-Bahnhof bei den Pinakotheken und ein weiterer am Elisabethplatz geplant. Die Stationen an der Theresienstraße und der Münchner Freiheit werden erweitert.

Bestehende U-Bahnlinien können durch die neue Linie der U9 unabhängiger voneinander und damit störungsfreier fahren:

- Die zeitweise an der Leistungsgrenze betriebenen Umsteigebahnhöfe in Münchens Zentrum werden bis zu 30% entlastet.
- Die U9 schafft deutlich mehr Kapazität im Nord-Süd-Verkehr (U1/U2/U7 und U3/U6) und entlastet so die am stärksten frequentierten Streckenabschnitte in der Innenstadt (bis zu 44%).
- Der Fahrbetrieb wird flexibler, zum Beispiel bei Störungen und Baustellen im bestehenden U-Bahnnetz.
- U3 und U9 erhalten eigene Stammstrecken in der Innenstadt. Dadurch ergeben sich dichtere Takte auf den Außenästen und eine Entkopplung der Verspätungen.
- Es entstehen neue Direktverbindungen vor allem zum Hauptbahnhof. So werden Fahrgastströme im Gesamtnetz entzerrt und mühsames Umsteigen vermieden. Direkt geht es dann auch vom Hauptbahnhof zu Veranstaltungen in der Allianz Arena.
- Ein zusätzlicher Wiesn-Bahnhof sorgt für mehr Kapazität während des Oktoberfestes. Gleichzeitig wird der bestehende U-Bahnhof Theresienwiese um 15% entlastet.
- Die U9 stärkt die Wissenschaftsstandorte in München und Umland (Garching und Martinsried) durch eine direkte Verbindung untereinander und mit dem Hauptbahnhof.
- Die U9 ist Voraussetzung für mögliche Netzerweiterungen, wie zum Beispiel eine U26 zwischen „Am Hart“ und „Kieferngarten“.
- Die U9 hilft, einen Kollaps im Individualverkehr zu verhindern. Sie bietet die Möglichkeit, dass mehr Menschen vom Auto auf die U-Bahn umsteigen.

#### U-Bahnhof Hauptbahnhof / Integrierte Gesamtlösung

Um die erforderliche Entlastungswirkung zu erzielen, ist eine gute Umsteigebeziehung zu den bestehenden und geplanten ÖPNV und SPV erforderlich.

Vorangegangenen Machbarkeitsstudien und Fahrgastprognosen haben ergeben, dass kurze und schnelle Umsteigebeziehungen zu folgenden Linien für die gewünschte Entlastungswirkung erforderlich sind:

- Fern- und Regionalverkehr am Hauptbahnhof
- 1. und 2. S-Bahn-Stammstrecke
- U4/U5 sowie U1/U2

Die Integrierte Gesamtlösung ermöglicht die Realisierung der verkehrlichen Verknüpfung zwischen dem Bf München Hauptbahnhof, dem Neubau des Empfangsgebäudes, der 1. sowie 2. S-Bahn-Stammstrecke und den U-Bahn Linien U9, U4/U5 sowie U1/U2.

Die für die Vorhaltemaßnahme U9 erforderlichen Abbruchmaßnahmen am bestehenden Empfangsgebäude wären als Einzelmaßnahme nicht zu realisieren, da die verbleibenden Gebäudeteile nicht mehr nutzbar wären. Die erforderlichen Rückbauten sind, mit Ausnahme geringer Bereiche im Bereich der Haupthalle, auch für das Vorhaben NEG bzw. 2. SBSS sowieso erforderlich.

Die Vorhaltemaßnahme beschränkt sich auf die Rohbaumaßnahmen, die zwingend zum jetzigen Zeitpunkt ausgeführt werden müssen um einen späteren Ausbau des Bahnhofs sowie den U9-Tunnelanschluss zu ermöglichen. Sie berücksichtigt zukünftige Verkehrsströme und technisch erforderliche Ausbauten und ermöglicht den späteren regelkonformen Ausbau und Betrieb der U-Bahnstation. Das südliche Sperrengeschoß wird soweit final ausgebaut, wie es der Anschluss der U4/U5 an den Querbahnsteig sowie der Ausgang an die Oberfläche erfordern.



### **3 Varianten und Variantenvergleich**

#### **3.1 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof**

Das Planänderungsvorhaben 5. Planänderung stellt eine Optimierung der im Planfeststellungsbeschluss PFA 1 2. SBSS in Gestalt der 2. Planänderung geplanten Lösung dar. Denn die 5. Planänderung optimiert die Baudurchführung und Funktionalität des Vorhabens PFA 1 2. SBSS. Dies wurde bereits erläutert (siehe Kap. 1.1 und 2). Die 5. Planänderung stellt somit eine im Vergleich zur planfestgestellten Lösung nachträgliche, geeignetere Lösung dar. Zudem ermöglicht die 5. Planänderung im Gegensatz zur planfestgestellten Lösung die Integration der VHM U9 und damit den späteren Bau der U-Bahnlinie U9.

#### **3.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand**

Das Vorhaben PFA 2 NEG stellt die Weiterentwicklung des Siegerentwurfs eines Ideen- und Realisierungswettbewerbs dar, der von der Deutsche Bahn in enger Kooperation mit dem Freistaat Bayern und der Landeshauptstadt München durchgeführt wurde und sich über drei Phasen von 2003 über 2004 bis 2006 erstreckte. Nicht nur in den drei Phasen des Wettbewerbsverfahrens, sondern auch im weiteren Planungsverlauf vom Ideen- und Realisierungswettbewerb bis zum Antrag auf Planfeststellung wurde der Entwurf kontinuierlich weiterentwickelt und aktualisiert. Im Zuge der 10-jährigen auf das Wettbewerbsverfahren aufbauenden Weiterentwicklung wurden zahlreiche Varianten zu verschiedenen Bauteilen untersucht und nach entsprechender Abwägung im Gesamtzusammenhang durch Gremienentscheidungen der zur Planfeststellung beantragten Planung PFA 2 NEG zugrunde gelegt.

Die hier antragsgegenständlichen Vorhaltemaßnahme VHM NEG bildet wie bereits erläutert eine Modifikation des PFA 2 NEG und einen neuen Planfeststellungsabschnitt, um die aktuellen Planungsziele einer Integration der VHM U9 (und damit die Ermöglichung der Realisierbarkeit eines späteren Baus der U9) in die Planung, der Einhaltung des Inbetriebnahmezeitpunkts der 2. SBSS und einer Optimierung des Raumprogramms des NEG sowie der Wegeführung zu erreichen.

Zu der VHM NEG ergeben sich keine ernsthaften baulichen Varianten, da die Planung VHM NEG nach Anordnung und Anzahl der vorgesehenen Räume in dieser Form für die Realisierung des Nutzungskonzepts des Vorhabens NEG erforderlich ist und die VHM NEG auch für die weiteren vorgenannten Planungsziele die einzige ernstlich in Betracht kommende bzw. die geeignetste Lösung darstellt. Bestandteil des hier gegenständlichen Antrags sind wie bereits erläutert nur die aus bautechnologischen Gründen bereits im Zuge der Integrierten Gesamtlösung erforderlichen Rückbauten und Rohbaumaßnahmen aus dem Projektteil Neubau

Empfangsgebäude. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich wie ebenfalls bereits erläutert um einen weiteren Abschnitt des Vorhabens „Änderung der bestehenden Eisenbahnbetriebsanlage Bahnhof München Hauptbahnhof (Bahnhof Nr.4234)“, welcher zur Erreichung der vorgenannten zeitlichen und technischen Planungsziele gebildet wurde. Die Obergeschosse und der Ausbau des Rohbaus der Unter- geschosse des NEG bleiben weiterhin Bestandteil des Antrags PFA 2 NEG.

### **3.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9**

Alle Trassenvarianten zur Strecke der U9 einschließlich der Vorzugsvariante sowie die Stationen des Gesamtvorhabens U9 einschließlich der Station Hauptbahnhof sind in Anhang 1 zum Erläuterungsbericht zeichnerisch dargestellt. Darauf sowie auf die Sitzungsvorlage der Öffentlichen Sitzung des gemeinsamen Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung sowie des Ausschusses für Arbeit und Wirtschaft vom 17.01.2018 (Bekennnisbeschluss für die Entlastungsspanne U9 und erforderliche Vorhaltemaßnahmen für einen zusätzlichen U-Bahnhof am Hauptbahnhof vom 17.01.2018, siehe Unterlage 01 zu Anhang 1 dieses Erläuterungsberichts) wird hinsichtlich der Begründung der Vorzugsvariante für die Strecke U9 und einer Station am Hauptbahnhof Bezug genommen.

Für die Festlegung der Station in Nord-Süd-Lage am Hauptbahnhof – so wie sie für die Planung der Vorhaltemaßnahmen zu Grunde gelegt wurde – wurden verschiedene Varianten mit Fokus auf die erforderliche Entlastungswirkung der U9 untersucht.

Ergebnis der Untersuchungen war, dass nur bei gemeinsamer Durchführung der Maßnahme mit der 2. S-Bahn-Stammstrecke die volle verkehrliche Wirkung aufgrund der optimierten Umsteigebeziehungen erreicht werden kann.

Direkt am Hauptbahnhof wurden die Varianten Nord-Süd-Lage und Schräglage untersucht. Die Schräglage dieser Station musste aufgrund der zu starken Eingriffe in die bestehende Planung der 2. S-Bahn-Stammstrecke und die zu geringen Synergien bei einer möglichen gemeinsamen Umsetzung ausgeschlossen werden. Ebenso wäre eine mögliche, spätere Erweiterung zu einer U2 Süd (zusätzliche, parallele Trasse zur U2 ab Hauptbahnhof Richtung Süden) ab der U9-Station Hauptbahnhof bei einer Schräglage nur erschwert möglich.

Die neue Stationslage U9 Hauptbahnhof muss in dem bereits sehr dicht bebauten Stadtgebiet und mit zahlreichen vorhandenen unterirdischen Verkehrsanlagen auch im Untergrund belegten Bereich, realisiert werden.

Folgende Zwangspunkte sind hierbei für den Variantenvergleich zur Bestimmung der konkreten Stationslage zu berücksichtigen:

- Bestehende Trassen und Höhenlage der bestehenden S-Bahn-Stammstrecke
- Bestehende Trassen und Höhenlage U4/U5



- Bestehende Trassen und Höhenlage U1/U2
- In Bau befindliche Trassen und Höhenlage 2. SBSS
- Vorhandene oberirdische Bahnanlagen
- Geplante Untergeschosse NEG
- Vorhandene Bebauung und vorhanden Tiefgeschosse im Umfeld des Hauptbahnhofs

Unter Berücksichtigung dieser Zwangspunkte ergibt sich für den Höhenverlauf im Bereich des Hauptbahnhofs nur ein sehr geringer Korridor, in etwa auf Höhe des bestehenden Bauwerks U1/U2:

- Unterhalb des Bauwerks U4/U5
- Unterhalb des Bauwerks 1. SBSS
- Oberhalb des Bauwerks 2. SBSS

Unter Berücksichtigung dieser Höhenzwangspunkte, des möglichen Trassenverlaufs in Nord-Süd-Richtung und den gewünschten Umsteigebeziehungen ergibt sich ein schmaler Korridor für das Stationsbauwerk:

- Westlich des Bauwerks U1/U2
- Westlich des Zentralen Zugangsbauwerks 2. SBSS
- Östlich des Posttunnels unter dem Querbahnsteig
- In Nähe der Sperrengeschosse 1. SBSS und U4/U5
- In der Nähe des Querbahnsteigs

Die gewählte Stationslage mit geringen Überdeckungen zur U4/U5, zur 2. SBSS und den Untergeschossen des NEG macht eine spätere Realisierung in bergmännischer Bauweise äußerst schwierig bis unmöglich. In bergmännischer Bauweise lassen sich nachträgliche Verbindungsbauwerke zur 2. SBSS und direkte Zugänge durch die Untergeschosse des NEG zur Haupthalle technisch nicht mehr realisieren, bzw. hätten lange Betriebssperrungen zur Folge.

Auch die erforderlichen Übergänge zur 1. SBSS und U4/U5 lassen sich nach Realisierung der Untergeschosse des NEG nur noch mit erheblichem bautechnischem Aufwand, sowie betrieblichen Einschränkungen umsetzen.

Des Weiteren könnten bei Erstellung der Station in bergmännischer Bauweise die benötigten Betriebsräume nicht oberhalb der U9-Trasse bereitgestellt werden.

## **4 Betroffene Gebietskörperschaften**

Alle drei selbstständigen Vorhaben der IGL liegen in der Landeshauptstadt München, Gemarkung München Sektion 4.

## **5 Korrespondierende Planungen**

### **5.1 Planungen der DB AG**

#### **5.1.1 2. S-Bahn-Stammstrecke Planfeststellungsabschnitte 1, 2 und 3**

Die planfestgestellte Planung des Projektes 2. SBSS mit dem Streckenverlauf von Laim bis Leuchtenbergring wird in dem hier gegenständlichen Verfahren berücksichtigt.

Durch die Integrierte Gesamtlösung (IGL) ergeben sich Änderungen der planfestgestellten Lösung, die Bestandteil dieses Antrags sind (siehe 2.1 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof).

##### **5.1.1.1 PFA 1 2. SBSS**

Im Bereich des PFA 1 2. SBSS wurden bzw. werden eine Reihe von Planänderungsverfahren durchgeführt, die zu einem Teil abgeschlossen sind und zu einem anderen Teil noch laufen. Auf diese Planänderungen nimmt die hier gegenständliche Planung Rücksicht soweit dies Planungen im Umgriff bzw. Auswirkungsbereich der IGL liegen.

##### **5.1.1.2 PFA 2 und PFA 3**

Im Bereich der weiteren Planfeststellungsabschnitte wurden Planänderungsverfahren durchgeführt bzw. befinden sich im Verfahren oder wurden bereits zugelassen.

Aus dem hier gegenständlichen Verfahren ergeben sich keine Abhängigkeiten zu diesen Planungen.

Auch zu den beantragten Abschnitten PFA 3 Ost und Vorabmaßnahmen Rbf Nord ergeben sich keine Abhängigkeiten.

#### **5.1.2 Neubau Empfangsgebäude Hauptbahnhof**

Für den Ersatz des vorhandenen Empfangsgebäudes am Hauptbahnhof durch einen Neubau liegt eine Planung der DB Station&Service AG vor. Der Antrag auf Planfeststellung wurde beim Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle München, gestellt und wird unter dem Aktenzeichen 65110-651pph/003-2017#012 geführt. Die Planung des Zentralen Aufgangs des Hp Hauptbahnhof ist mit dieser Planung der DB Station&Service AG abgestimmt, so dass der Neubau ohne Änderungen am zentralen Aufgang nachträglich errichtet werden kann.



Die DB Station&Service AG erstellt derzeit die geänderten Unterlagen für das Verfahren NEG zur Integration der hier gegenständlichen IGL und wird diese zeitnah einreichen (siehe 2.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand).

### **5.1.3 Rückbau und Anpassung des Starnberger Flügelbahnhofs (PFA 1 SFB)**

Wie ebenfalls bereits unter 2.2 näher erläutert, ist am Starnberger Flügelbahnhof von der DB Station&Service AG der Rückbau und die Anpassung des Starnberger Flügelbahnhofs geplant. Der Antrag auf Planfeststellung wurde beim Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle München, gestellt und wird unter dem Aktenzeichen Az. 65110-651pph/003-2017#011 geführt. Bauliche Schnittstellen für den Endzustand bestehen zwischen beiden Maßnahmen nicht. Die bauzeitlichen Schnittstellen sind zwischen den beiden Maßnahmen abgestimmt.

Gegenstand des Planfeststellungsantrags am Starnberger Flügelbahnhof sind nur Anpassungsmaßnahmen (für die spätere Freistellung von Bahnbetriebszwecken) und der Abbruch des bestehenden Gebäudes und bestehender Anlagen im Gebäude bzw. im späteren Freistellungsumgriff. Es ist die Freistellung der Grundfläche des späteren Neubaus eines Basisgebäudes mit Hochpunkt in einem separaten Verfahren nach § 23 AEG vorgesehen.

Das neue Basisgebäude mit Hochpunkt ist Gegenstand eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans und eines entsprechenden Bauleitplanverfahrens der Landeshauptstadt München. Hierfür erfolgte am 13.06.2018 der Einleitungsbeschluss durch die LHM und 2018 die Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs.1 BauGB sowie die erste TÖB Beteiligung nach § 4 Abs.1 BauGB.

### **5.1.4 Instandsetzung der Bahnsteighallendächer über Gleisanlagen der DB AG**

Zeitgleich mit den Bauarbeiten zur Errichtung des Hp Hauptbahnhof ist die Instandsetzung der Bahnsteighallendächer über Gleisanlagen der DB AG vorgesehen. Die Durchführung der Bauarbeiten der beiden Baumaßnahmen ist aufeinander abgestimmt. Bei der Planung der Instandsetzungsmaßnahme werden vorsorglich Einrichtungen zum Ausgleich von Setzungen beim Tunnelvortrieb der Bahnsteigröhren des Hp Hauptbahnhof und der westlich anschließenden Streckenröhren vorgesehen.

Die Sanierung des Gleishallendachs erfolgt nach der im Zuge der Integrierten Gesamtlösung durchgeführten Errichtung des provisorischen MAN-Dachs gemäß Kapitel 8.1.4.3. Dafür wird die im Rahmen der Integrierten Gesamtlösung im Zuge des Rückbaus des MAN-Dachs hergestellte Montagebühne genutzt.

## **5.2 Planungen Dritter**

Im Planfeststellungsabschnitt 1 des Projektes 2. SBSS wurden folgende konkretisierte Planungen von Dritten berücksichtigt, diese sind auch für die IGL zu berücksichtigen:

### **5.2.1 Bebauungspläne der Landeshauptstadt München**

Die im Planungsbereich der IGL räumlich zuzuordnenden Bebauungspläne der LHM sind nicht als Planung, sondern als Bestand zu berücksichtigen, da die Bereiche nahezu vollständig bebaut sind.

Auch zu einem möglichen Ersatz oder der Erweiterung einzelner Gebäude oder Nutzungen enthalten die dortigen Bebauungspläne keine Aussagen zu Gründungstiefen oder der Anzahl von Tiefgeschossen. Es wird daher die vorhandene Bausubstanz berücksichtigt und von einer nach heutigen Erkenntnissen ortstypischen städtebaulichen Fortentwicklung ausgegangen.

Für die hier nicht gegenständlichen Hochbauten und Platzgestaltungen im Projekt Umgestaltung Hauptbahnhof (PFA 1 SFB und PFA 2 NEG) sind die Festsetzungen der Bebauungspläne 1589 bzw. 2002 und 2002a relevant. Die Einhaltung der Festsetzungen bzw. Befreiungen sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

Für die hier gegenständlich beantragten Vorhaltemaßnahmen VHM NEG und VHM U9 sowie der 5. Planänderung 2. SBSS ergeben sich keine Konflikte mit bestehenden Bebauungsplänen.

### **5.2.2 3. Tram-Gleis Straßenbahn Bahnhofsvorplatz**

Auf dem Bahnhofplatz München Hauptbahnhof errichten die Stadtwerke München GmbH (SWM) ein drittes Tramgleis auf der Ostseite. In diesem Zusammenhang wird auch eine Anpassung der Schienenstränge im Bereich der Kreuzung Arnulf- und Dachauer Straße mit der Luisenstraße stattfinden. Der Planfeststellungsbeschluss „Bau eines dritten Tram-Gleises am Bahnhofsvorplatz München Hauptbahnhof in provisorischer Lage mit Gleiserneuerung und Bau einer neuen Gleisverbindung zwischen Arnulfstraße und Prielmayerstraße durch die Stadtwerke München GmbH“ nach § 28 PBefG wurde am 06.05.2019 erteilt (Az: 23.2-3623.4-4-17). Für den Änderungsantrag „Tektur b – Gleisachsverschiebung und Änderungen an der Fahrleitungsanlage“, wurde am 12.12.2019 der Planfeststellungsbeschluss erteilt (Az. 23.2-3623.4-4-17).

Die Trassenplanung der SWM berücksichtigt die vorliegende Planung. Abstimmungen zu den Schnittstellen sind erfolgt und für die weiteren Planungsphasen weiterhin vorgesehen.



Die Vorhaben IGL und Neubau 3. Tramgleis können zeitlich und technisch unabhängig voneinander realisiert werden. Konflikte zur vorliegenden Planung sind nicht erkennbar.

#### **5.2.3 Neubau Tiefgaragenzufahrt Prielmayerstraße 4**

Der Eigentümer des Grundstücks Prielmayerstraße 4 plant den Bau einer neuen Tiefgaragenzufahrt im Bereich der Prielmayerstraße.

Die Vorhaben IGL und Neubau Tiefgaragenzufahrt können zeitlich und technisch unabhängig voneinander realisiert werden. Konflikte zur vorliegenden Planung sind nicht erkennbar.

#### **5.2.4 Zusätzliche Fahrtreppen U1/U2 Bauwerk**

Der Bau eines zusätzlichen Fahrtreppenpaketes zwischen Ebene -3 und Ebene -1 wird durch SWM als separates Projekt mit unabhängiger Finanzierung in Betracht gezogen. Die Planung und die Baudurchführung werden mit den gegenständlichen Vorhaben abgestimmt.

#### **5.2.5 Bauvorhaben Bayerstraße 25**

Durch einen privaten Eigentümer finden Baumaßnahmen auf dem Grundstück Bayerstraße 25 statt. Mit der Baumaßnahme wurde bereits begonnen.

Die Verkehrsführung in diesem Bereich bezogen auf dieses Vorhaben wurde mit der LHM abgestimmt und passt zum gegenständlichen Antrag der IGL (siehe auch Anlage 14.2.8.A).

## 6 Erläuterung der Planungsinhalte

### 6.1 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof

#### 6.1.1 Linienführung und Trassierung 2. SBSS (unverändert)

Durch die 5. Planänderung wurden keine Veränderungen an der Linienführung und Trassierung der 2. SBSS vorgenommen.

#### 6.1.2 Station Hp Hauptbahnhof

##### 6.1.2.1 Lage und Dimensionierung (*teilweise geändert*)

#### 2. S-Bahn-Stammstrecke (2. SBSS)

Der Hp Hauptbahnhof kommt unverändert in 41 m Tiefe in der Mittelachse des Hauptbahnhofes zu liegen. Die Bahnsteigebene wird im Zuge dieser Planänderung nicht verändert, wodurch sich der Hp Hauptbahnhof wie bisher zwischen Bau-km 105,4+24 und 105,6+34 und somit unterhalb der östlichen Fernbahnsteigenden mit dem Querbahnsteig, des Empfangsgebäudes und des westlichen Bahnhofplatzes (Anlage 4.8) befindet.

Am westlichen Ende der Bahnsteigebene entfallen im Zuge der 5. Planänderung die bisher geplanten drei Fluchttreppenträume sowie die horizontalen Fluchtstollen und der Notausgang Bayerstraße. Stattdessen erfolgt die Entfluchtung der Außenbahnsteige über seitlich gelegene Fluchtstollen und die Entfluchtung des Mittelbahnsteigs über einen über der Bahnsteigebene angeordneten Fluchtstollen.

Wesentliche Daten des Hp Hauptbahnhof sind:

- Schienenoberkante SO            479,00 m ü. NN (unverändert)
- OK-Bahnsteig                    0,96 m ü. Schienenoberkante  
(unverändert)
- Achsabstand der Gleise        18,0 m (unverändert)
- Bahnsteiglänge                210,0 m (unverändert)
- Breite der Außenbahnsteige    5,0 m (unverändert)
- Breite des Mittelbahnsteigs    14,7 m (unverändert)

Keine Änderungen im Vergleich zum festgestellten Plan ergeben sich insoweit, als auf Grund des prognostizierten Verkehrsaufkommens eine „Spanische Lösung“ mit mittigem Einstiegsbahnsteig und zwei außen liegenden Ausstiegsbahnsteigen vorgesehen ist. Weiterhin liegen die Bahnsteige vollständig in der Geraden.



Abweichend von der bisherigen Planung wurde aus bautechnischen Gründen wegen des jetzt vergrößerten Stationsquerschnittes aufgrund der zwei nunmehr zusätzlich geplanten seitlichen Rettungstollen eine fünfschiffige Konstruktion gewählt.

Die äußeren Bahnsteigröhren nehmen unverändert die beiden Richtungsgleise einschließlich der Außenbahnsteige sowie die Bahnsteigkanten des Einstiegsbahnsteigs auf. Die ergänzende mittige Bahnsteigröhre dient ebenso unverändert der Einbindung von Erschließungsanlagen, der Längserschließung sowie als zusätzlicher Wartebereich. Beim vorgesehenen fünfschiffigen Querschnitt erfolgt die Auflagerung der beiden außenliegenden Bahnsteiggewölbe wie bisher auf zwei im Bereich des Mittelbahnsteigs angeordneten Stützenreihen, auf denen sich auch das Mittelgewölbe über der Achse des Mittelbahnsteigs abstützt.

Die Verknüpfung der Bahnsteigebene der 2. SBSS mit den bestehenden U- und S-Bahnen, mit dem Regional- und Fernverkehr sowie den innerstädtischen Bus- und Trambahnlinien erfolgen wie in der ursprünglichen Planung über den Zentralen Aufgang.

Die geänderte bauliche Dimensionierung des Hp Hauptbahnhof lässt betriebliche Änderungs- und Erweiterungsmöglichkeiten in größerem Maß als im planfestgestellten Zustand zu und verringert die Wahrscheinlichkeit des Entstehens von Kostensprüngen, die andernfalls für den Fall der Erforderlichkeit baulicher Maßnahmen an einzelnen Haltepunkten der 2. S-Bahn-Stammstrecke entstünden.

#### **6.1.2.2 Zentrales Zugangsbauwerk 2. SBSS (geändert)**

Die Erschließung der Station von der Oberfläche und die Verbindung zu den U-Bahnen erfolgt wie bisher im Wesentlichen über das Zentrale Zugangsbauwerk. Dieses wird im Zuge der 5. Planänderung für die Erstellung des späteren Bahnhofes der geplanten U-Bahnlinie U9 bis zur Ebene -6 in Richtung Westen vergrößert. Nördlich und südlich daran anschließend wird das Bauwerk in Nord-Süd-Richtung bis zur Ebene -4 erweitert. Die Erweiterung bis zur Ebene -4 hat eine Außenabmessung von ca. 198 m x 43 m und wird im Rahmen der Vorhaltemaßnahme U9 und Untergeschosse NEG als Rohbautragwerk erstellt. Die Erstellung des Zentralen Zugangsbauwerks inkl. der Erweiterung erfolgt wie bisher geplant in offener / Deckelbauweise.

Beim Zentralen Aufgang als Bestandteil des Zentralen Zugangsbauwerkes handelt es sich wie in der planfestgestellten Lösung um einen rechteckigen Baukörper mit konstanten Außenabmessungen von der Ebene -6 bis zur Ebene -1. Innerhalb dieses Baukörpers sind unverändert neben den statisch erforderlichen Aussteifungselementen drei öffentlich zugänglich Ebenen (Galerien) an den Längsseiten angeordnet, die über Fahrtreppen miteinander verbunden sind. Weiterhin sind an den Schmalseiten ebenfalls unverändert die Schnellaufzüge zwischen der Bahnsteigebene und der Oberfläche angeordnet.

Oberhalb der Bahnsteigebene mit den beiden Außenbahnsteigen und dem Mittelbahnsteig liegt ebenfalls wie in der ursprünglichen Planung die Sammelebene (Ebene -5), die der Zusammenführung bzw. Verteilung der Verkehrsströme von und zu den Bahnsteigen dient.

Neben den in der 2. Planänderung geplanten Fahrtreppen zu den drei Bahnsteigen werden zwischen der Ebene -6 und -5 zusätzlich eine dreifache Fahrtreppenanlage zum Mittelbahnsteig sowie jeweils eine zweifache Fahrtreppenanlage von den Außenbahnsteigen angeordnet. Diese ermöglichen über die Ebene -5 eine direkte Verbindung zum zukünftigen Bahnhof der U-Bahnlinie U9.

Die im Zuge der 2. Planänderung geplante dreifache Fahrtreppenanlage außerhalb des Zentralen Aufganges von der Ebene -5 in die Ebene -3, welche einer direkten Anbindung der 2. S-Bahn-Stammstrecke an den bestehenden U-Bahnhof U1/U2 dient, bleibt durch die 5. Planänderung unberührt.

Ebenso unverändert zur Planung der 2. Planänderung sind je zwei Fahrtreppen von den beiden Außenbahnsteigen in die Ebene -4 vorgesehen, welche aufgrund der Erweiterung des Zentralen Zugangsbauwerkes anstelle mit Schrägstollen neu in offener Bauweise erstellt werden.

Auf der Ebene -3 wird zusätzlich zu dem in der 2. Planänderung geplanten horizontalen Übergang zur bestehenden Verteilerebene des U Bahnhofes U1/U2 ein weiterer Übergang zur U1/U2 erstellt. Zur Verteilerebene der zukünftigen Station der U9 wird ebenfalls ein Übergang vorgesehen.

Anstelle der in der 2. Planänderung geplanten vierfachen Fahrtreppenanlage werden zwei dreifache Fahrtreppen von der Ebene -3 angeordnet. Zwei der Fahrtreppen führen jeweils zur Bahnsteigebene 0 und eine endet auf Ebene -1 (Sperrengeschoss). Zusätzlich ist östlich des zentralen Aufganges eine zusätzliche zweifache Fahrtreppenanlage von der Ebene -3 zur Ebene -1 (Sperrengeschoss) geplant.

Die Ebene -2 ist unverändert nicht öffentlich zugänglich und dient weiterhin im Wesentlichen der Technischen Gebäudeausrüstung, deren Räume im Zuge der vorliegenden Planänderung optimiert angeordnet werden.



Von der Ebene -1 zur Ebene 0 werden gegenüber der 2. Planänderung zwei zusätzliche zweifache Fahrtreppenanlagen angeordnet.

Gegenüber der 2. Planänderung werden die Untergeschosse der Ebenen -1 und -2 sowie der Zwischenebene -2Z im Zuge der VHM NEG um die Bereiche Mitte Nord und Mitte Süd erweitert sowie die Ebene -Z als Zwischenebene ergänzt. In diesen Ebenen wird unter anderem der gegenüber der 2. Planänderung in Richtung Westen verschobene Zugang zum Lager der Stadtwerke München vorgesehen.

Zur Andienung dieser Ersatzflächen wird eine gerade Rampe am Bahnhofsvorplatz vorgesehen, der einen Tiefladehof zwischen Ebene -1 und Ebene -Z anbindet, sowie eine weitere Aufzugsanlage von dort in das Untergeschoss Ebene -2, die den höhengleichen Anschluss an die U1/U2 in Ebene -2 gewährleistet. Der Durchgang zum U-Bahn Bestandsgebäude bleibt dabei unverändert.

Die neue Zwischenebene -Z wird in die Vorhaltemaßnahmen VHM NEG und VHM U9 integriert.

Die Schnellaufzüge an den Schmalseiten führen wie bisher von den Außenbahnsteigen mit einem Zwischenhalt in der Ebene -1 zur Oberfläche. Zur Gewährleistung eines durchgehenden barrierefreien Zugangs für Einsteiger werden zwei weitere Schnellaufzüge vorgesehen, die abweichend zur 2. Planänderung von der Oberfläche aus bis zum Mittelbahnsteig Ebene -6 verlaufen und auch als Ersatz für den Aufzug HU03 der SWM dienen, der im Zuge der Baumaßnahme abgebrochen wurde. Neben dem Zentralen Aufgang umfasst das Zentrale Zugangsbauwerk weitere Einbauten, die östlich des zentralen Aufganges angeordnet sind:

- Feuerwehraufzug (teilweise geändert):

Der Feuerwehraufzug wird gegenüber der 2. Planänderung geringfügig in Richtung Westen verschoben. Ansonsten ist er von der Planänderung unberührt und führt unverändert vom Bahnhofplatz auf den Mittelbahnsteig. Aufgrund der Verlängerung der zwei Schnellaufzüge des Mittelbahnsteigs bis an die Oberfläche dient der Feuerwehraufzug folglich nicht mehr der barrierefreien Anbindung des Sperrengeschosses an den Bahnhofsvorplatzes Ost. Er verkehrt im Regelbetrieb weiterhin zugunsten einer höheren Verfügbarkeit nur vom Bahnhofplatz zum Sperrengeschoss. Der Feuerwehraufzug erhält wie ursprünglich geplant an der Oberfläche ein Mundhaus aus einer Stahl-Glas-Konstruktion mit seitlichen Schächten.

- Fahrtreppen zwischen der Ebene -5 und der Ebene -3 (unverändert):

Ein o. g. Fahrtreppenzug mit drei Fahrtreppen führt von der Sammelebene -5 direkt zum Übergang U1/U2 in der Ebene -3 und verkürzt somit für den Hauptumsteigestrom die Weglänge.

- Fluchttreppenräume (teilweise geändert):

Von jedem Bahnsteig führen im östlichen Bereich des zentralen Zugangsbauwerks unverändert insgesamt drei Fluchttreppenräume neu bis in die Ebene -2Z und von dort wie in der bisherigen Planung über zwei weitere Fluchttreppen zur Oberfläche ins Freie am Bahnhofplatz. Die Ausgänge der Fluchttreppen sind an der Oberfläche unverändert durch bodengleiche hydraulische Klappen verschlossen, die sich im Ereignisfall öffnen.

- Verkehrlich nicht genutzte Flächen (unverändert):

Die verkehrlich nicht genutzten Flächen der Zwischenebenen sowie die Räumlichkeiten in den statisch erforderlichen Aussteifungskörpern werden wie in der ursprünglichen Planung zur Anordnung von technischen Anlagen sowie der Rauchgaskanäle zur Oberfläche genutzt.

- Einbringschacht (unverändert):

Ein Einbringschacht ermöglicht wie in der bisherigen Planung den Transport von größeren Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung (z.B. Fahrtreppenteile) in die unteren Ebenen.

- Ballastbeton (unverändert):

Der zur Herstellung der Auftriebssicherheit des Bauwerks notwendige unverändert vorgesehene Ballastbeton beansprucht ebenfalls einen Teil dieser Flächen.

Westlich des Zentralen Aufgangs sind unter anderem folgenden Einbauten angeordnet:

- Fluchttreppenräume:

Die Entfluchtung des westlichen Bahnsteiges erfolgt gegenüber der bisherigen Planung nicht über den Notausgang Bayerstraße, sondern über neben den Außenbahnsteigen angeordnete Rettungsstollen sowie über einen oberhalb des Mittelbahnsteigs neu geplanten Rettungsstollen. Die Stollen schließen an zwei neue Fluchttreppenräume westlich des Zentralen Aufgangs an, die von der Bahnsteigebene (Ebene -6) bis zur Arnulfstraße bzw. Bayerstraße führen.



**6.1.3 Erschließung****6.1.3.1 Erschließungsebenen (geändert)**

Unter Berücksichtigung aller notwendigen Personenströme von und zu den bestehenden Stationen der U-Bahnen, S-Bahnen und den Fern- und Regionalzug-Bahnsteigen, ergeben sich für das gesamte Bauwerk folgende miteinander über Aufzüge, Fahrtreppen und Festtreppen verbundene Ebenen:

Ebene -6      Geplante Bahnsteigebene Station Hp Hauptbahnhof der  
2. S-Bahn-Stammstrecke (- 41,04 m)  
(Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Fluchttreppenraum zur Bayerstraße (geändert)	-	-	(2,4 m)	(3)
<b>Zentrales Zugangsbauwerk</b>				
Aufgang zur Ebene -4 (offene Bauweise) (teilweise geändert)	1,0 m (1,0 m)	4 (4)	-	-
<b>Zentrales Zugangsbauwerk</b>				
Aufgang zur Ebene -5 (Sammelebene) (geändert)	1,0 m (1,0 m)	14 (7)	-	-
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (geändert)</b>				
- Fluchttreppenraum zur Arnulfstr. bzw. Bayerstr.			3,0 m (-)	2 (-)
- Fluchttreppenraum zum Bahnhofplatz	-	-	3,0 m (3,0)	3 (3)
- Fluchttreppenraum (FW-Aufzug) zur Ebene -1	-	-	1,2 m (1,2 m)	1 (1)

Tabelle 1: 2. SBSS Ebene -6

Ebene -5      Geplante Sammelebene der 2. S-Bahn-Stammstrecke zur Verbindung der Außenbahnsteige und des Mittelbahnsteiges oberhalb der Bahnsteigröhren -33,50 m.  
(Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Fluchttreppenraum zur Bayerstraße (geändert)	-	-	- (2,4 m)	- (3)
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (unverändert)</b>				
Aufgang zur Ebene -3 (Übergang U1/U2) (unverändert)	1,0 m (1,0 m)	3 (3)	-	-
Aufgang zur Ebene -4 (Sammelebene) (unverändert)	1,0 m (1,0 m)	7 (4)	-	-
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (geändert)</b>				
- Fluchttreppenraum zur Arnulfstr. bzw. Bayerstr.			3,0 m (-)	2 (-)
- Fluchttreppenraum zum Bahnhof- platz	-	-	3,0 m (3,0 m)	3 (3)
Fluchttreppenraum (FW-Aufzug) zur Ebene -1	-	-	1,2 m (1,2 m)	1 (1)

Tabelle 2: 2. SBSS Ebene -5



Ebene -4      Geplante Ebene der 2. S-Bahn-Stammstrecke zur Anbindung der Aufgänge aus Ebene -6 an den Zentralen Aufgang (- 26,11 m); bestehende Bahnsteigebene U1/U2 (- 25,42 m).  
(Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Fluchtstollen zur Bayerstraße (Durchlauf) (geändert)	-	-	- (2,4 m)	- (1)
<b>Zentrales Zugangsbauwerk</b>				
Aufgang zur Ebene -3 (Verteilerebene U1/U2) (unverändert)	1,0 m (1,0 m)	8 (6)	-	-
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (geändert)</b>				
Fluchttreppenraum zur Arnulfstr. bzw. Bayerstr.	-	-	3,0 m (-)	2 (-)
Fluchttreppenraum zum Bahnhofplatz	-	-	3,0 m (3,0 m)	3 (3)
Fluchttreppenraum (FW-Aufzug) zur Ebene -1	-	-	1,2 m (1,2 m)	1 (1)

Tabelle 3: 2. SBSS Ebene -4

Ebene -3      Geplanter Übergang zur U1/U2 (- 18,88 m), Verteiler- und  
Technikebene U1/U2 (- 18,88 m)  
(Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Fluchttreppenraum zur Bayerstraße (geändert)	-	-	(4,2 m)	(1)
<b>Zentrales Zugangsbauwerk</b>				
Aufgang zur Ebene -1 (Sperrengeschoß) (geändert)	1,0 m (1,0 m)	8 (4)	-	-
Übergang U1/U2 (unverändert)	-	-	-	-
Übergang U9 (neu)	-	-	-	-
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (geändert)</b>				
Fluchttreppenraum zur Arnulfstr. bzw. Bayerstr.	-	-	3,0 m (-)	2 (-)
Fluchttreppenraum zum Bahnhofplatz	-	-	3,0 m (3,0 m)	3 (3)
Fluchttreppenraum (FW-Aufzug) zur Ebene -1	-	-	1,2 m (1,2 m)	1 (1)

Tabelle 4: 2. SBSS Ebene -3



Ebene -2      Technischebene, bestehende Parkgeschoss-Ebene in der U-Bahn-Station U1/U2 (- 13,17 m).  
(Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Fluchttreppenraum zur Bayerstraße (geändert)	-	-	- (4,2 m)	- (1)
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (geändert)</b>				
Fluchttreppenraum zur Arnulfstr. bzw. Bayerstr.			3,0 m (-)	2 (-)
Fluchttreppenraum zum Bahnhofplatz	-	-	3,0 m (3,6 m)	3 (2)
Fluchttreppenraum (FW-Aufzug) zur Ebene -1	-	-	1,2 m (1,2 m)	1 (1)

Tabelle 5: 2. SBSS Ebene -2

Ebene -1      Erweitertes Untergeschoss unterhalb der bestehenden Schalterhalle (- 6,82 m) mit der Funktion einer Verteilerebene und Zugängen zu allen öffentlichen Verkehrseinrichtungen, bestehendes Sperrengeschoss in der U-Bahn-Station U1/U2 östlich des Hauptgebäudes des Hauptbahnhofs (*Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern*)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Fluchttreppenraum zur Bayerstraße (Durchlauf) ( <i>geändert</i> )	-	-	- (4,2 m)	- (1)
<b>Zentrales Zugangsbauwerk (<i>geändert</i>)</b>				
Aufgang zur Ebene 0 (Erdgeschoss) ( <i>geändert</i> )	1,0 m (1,0 m)	12 (8)	-	-
Übergang Sperrengeschoss U1/U2 ( <i>unverändert</i> )	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Aufgang Sperrengeschoss U1/U2 zur Ebene 0 ( <i>unverändert</i> )	1,0 m (1,0 m)	2 (2)	3,6 m (3,6 m)	1 (1)
Fluchttreppenraum				
2. SBSS zur Arnulfstraße)	-	-	2,9 m	1
2. SBSS zur Bayerstraße)	-	-	2,9 m	1
Fluchttreppenraum zum Bahnhofplatz 2. SBSS (Notausstiegsklappen)	-(-)	(-)	3,6 m (3,6 m)	2 (2)

Tabelle 6: 2. SBSS Ebene -1



Ebene 0 Bestehendes Erdgeschoss Hauptbahnhof mit Bahnsteigen des Regional- und Fernverkehrs und den Zugängen zur bestehenden S-Bahn-Stammstrecke ( $\pm 0,00$  m bis  $0,47$  m) (Werte der 2. Planänderung kursiv in Klammern)

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Aufgang West</b>				
Bayerstraße ( <i>unverändert</i> )	-	-	-	-
<b>Zentrales Zugangsbauwerk</b>				
Schalterhalle (Erdgeschoss) ( <i>unverändert</i> )	-	-	-	-
Fluchttreppenraum zum Bahnhofplatz ( <i>unverändert</i> )	-	-	-	-

Tabelle 7: 2. SBSS Ebene 0

Aufgrund der Spanischen Bahnsteiglösung werden die beiden Außenbahnsteige und der Mittelbahnsteig wie in der ursprünglichen Planung jeweils separat mittels Fahrtreppen und Aufzügen erschlossen.

Zur Komfortverbesserung bei der Überwindung eines Höhenunterschiedes von ca. 41,0 m stehen den Fahrgästen gegenüber der planfestgestellten Planung unverändert zusammen zehn Schnellaufzüge zur Verfügung, die von den Außenbahnsteigen (Ebene -6) in die Eingangshalle (Ebenen 0 und -1) führen. Zusätzlich sind unverändert zwei zusätzliche Schnellaufzüge von der Oberfläche (Ebene 0) zum Mittelbahnsteig (Ebene -6) vorgesehen. Die Schnellaufzüge übernehmen ergänzend zum Feuerwehraufzug die Funktion des bisher unterhalb des östlichen Bahnhofsvordaches angeordneten Aufzuges zum Sperrengeschoss der U1/U2 und stehen im Regelbetrieb in der Relation vom Bahnhofplatz (Ebene 0) zum Sperrengeschoss (Ebene -1) zur Verfügung.

Der Feuerwehraufzug führt unverändert vom Bahnhofplatz auf den Mittelbahnsteig, im Regelbetrieb fährt er nur ins Sperrengeschoss und dient als Ersatz für den Aufzug HU03 der SWM, der im Zuge der Baumaßnahme abgebrochen wurde.

Der geplante Aufgang vom Sperrengeschoss der U1/U2 zum Bahnhofplatz nördlich der künftig erweiterten Ebene -1 wird durch die 5. Planänderung nicht berührt.

Die Bemessung der Fahrtreppen- und Festtreppenanlagen ist neben der Auslegung für den Normalbetrieb auch zur Sicherstellung einer kurzfristigen Räumung in Abstimmung mit dem Brandschutz- und Rettungswegekonzept erfolgt.

**6.1.3.2 Erschließungswege (*unverändert*)**

Die Station wird wie in der 2. Planänderung über folgende Zugangsanlagen erschlossen:

- Aufzugs- und Fahrtreppenanlagen wie bisher im Zentralen Aufgang in Form eines großräumigen Vertikalschachtes, Verbindung zum U-Bahnhof U1/U2 unverändert über den zentralen Aufgang im Sperrengeschoss (Ebene -1) und in der Verteilerebene U1/U2 (Ebene -3).
- Feuerwehraufzug vom östlichen Bahnhofplatz zum Mittelbahnsteig; öffentlich nutzbar in der Relation vom Bahnhofplatz (Ebene 0) zum Sperrengeschoss (Ebene -1) wie bisher.
- Die barrierefreie Anbindung des U-Bahnhofs U4/U5 erfolgt wie ursprünglich geplant über die Ebene 0.

Basierend auf dem Konzept der tageszeitabhängigen Schaltung von Fahrtreppen im Zentralen Aufgang sind die Erschließungsanlagen wie in der ursprünglichen Planung nach Ril 813 bemessen und berücksichtigen eine Bahnsteigräumzeit entsprechend der dichtesten, technisch möglichen Zugfolge von 120 sec.

**6.1.3.3 Bestandsanbindung Empfangsgebäude (*geändert*)**

Im Zuge der 5. Planänderung ist anstelle der ursprünglich geplanten Teilabbrüche der Abbruch des gesamten Empfangsgebäudes vorgesehen (siehe auch 7.1).

Die abzutragenden Gebäudeteile werden nach Fertigstellung der Anlagen für die neue S-Bahn-Station entsprechend einer separaten Planung der DB Station&Service AG neu errichtet.

**6.1.3.4 Rettungskonzept (*geändert*)**

Der Notausgang Bayerstraße mit der in der 2. Planänderung vorgesehenen Zuführung vom westlichen Bahnsteigende über dort angeordnete drei Fluchttreppenträume und einem Rettungsquerstollen entfällt. Stattdessen erfolgt die Entfluchtung am westlichen Bahnsteigende über die im Zuge der 5. Planänderung neben den Außenbahnsteigen angeordneten Rettungsstollen sowie über den oberhalb des Mittelbahnsteigs neu geplanten Rettungsstollen. Die Stollen führen in zwei neu angeordnete Fluchttreppenträume von der Bahnsteigebene (Ebene -6) bis zur Ebene -3 und von dort ins Freie zur Arnulfstraße bzw. Bayerstraße.

Am östlichen Bahnsteigende dienen die in der 2. Planänderung vorgesehenen drei Fluchttreppenträume im Bereich des Zentralen Zugangsbauwerkes weiterhin als Notausgang. Beide Ausgänge führen unverändert direkt ins Freie. Gegenüber der bisherigen Planung werden die Fluchttreppenträume in östliche Richtung an das Bahnsteigende verschoben.



### **6.1.3.5 Raumkonzept (*geändert*)**

Das Raumkonzept des zentralen Aufganges wird im Rahmen der 5. Planänderung lediglich geringfügig verändert. Die Änderungen der Verbindung der Erschließungsebenen sind hier sowie in Kap. 6.3.3 beschrieben.

In dem gegenüber der 2. Planänderung in Richtung Westen erweiterten Zentralen Zugangsbauwerk (Nukleus) werden die Vorhaltekörper für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 sowie die Untergeschosse des NEG im Rahmen einer Vorwegmaßnahme erstellt. Für den späteren Bau der Bahnsteige der U9 ist im erweiterten Bauwerk entsprechender Raum in der Ebene -4 vorgesehen. Die Fahrtreppen der 2. S-Bahn-Stammstrecke werden im Zuge der 5. Planänderung angepasst, so dass eine spätere Verknüpfung der U9 mit den Ebenen der 2. S-Bahn-Stammstrecke mit Fahrtreppen gewährleistet ist. In der Ebene -3 wird durch die 5. Planänderung in diesem Zusammenhang ein Übergang zwischen der Verteilerebene der 2. SBSS bzw. der U1/U2 und der Verteilerebene der U9 erstellt.

Für den Betrieb der Station, die technische Gebäudeausrüstung sowie aufgrund von Nutzeranforderungen sind entsprechende Räume innerhalb des Bauwerks vorgesehen, die im Wesentlichen wie bisher innerhalb des Zentralen Zugangsbauwerkes sowie in einem nördlichen und südlichen Technikbereich in der Ebene -1 angeordnet sind. Unter anderem sind hier Entrauchungszentrale, Mittelspannungsraum, Traforäume, Niederspannungshauptverteiler, Batterieraum sowie ein Notstromaggregat einschließlich Tank untergebracht.

## **6.1.4 Hochbauten**

### **6.1.4.1 Ausgang Fluchttreppenraum Bayerstraße (*geändert*)**

Das Nottreppenhaus mit Notausstiegsklappe an der Bayerstraße westlich des Zugangs zum Querbahnsteig des Hauptbahnhofs entfällt im Zuge der 5. Planänderung.

#### **6.1.4.2 Ausgang Fluchttreppenräume im Bereich des Zentralen Zugangsbauwerkes (teilweise geändert)**

Ebenfalls im Zusammenhang mit dem Entfluchtungskonzept der Fahrgäste von der Bahnsteigebene der 2. S-Bahn-Stammstrecke an die Geländeoberfläche sind gegenüber der 2. Planänderung unverändert drei Fluchttreppenräume im östlichen Bereich des Zentralen Zugangsbauwerkes vorgesehen. Diese werden gegenüber der bisherigen Planung Richtung Osten an das Bahnsteigende verschoben und führen von der Bahnsteigebene (Ebene -6) neu zur Zwischenebene -2Z (Anlage 9.2.2 – 9.2.8 und 9.2.15). Von dort führen an der Nord- und Südseite des Schachtbauwerkes wie in der 2. Planänderung zwei Fluchttreppen zur Oberfläche. Die ebenerdigen Ausgänge sind ebenfalls unverändert zur bisherigen Planung mit Notausstiegsklappen (Grundrissabmessungen ca. 8,4 m x 4,4 m) verschlossen. Der nördliche Ausgang wird gegenüber der 2. Planänderung etwas in nördliche Richtung verschoben, der südliche Ausgang wird etwas weiter in südlicher Richtung angeordnet.

Gegenüber der bisherigen Planung erfolgt die Entfluchtung am westlichen Bahnsteigende nicht über den Notausgang Bayerstraße, sondern gemäß Kapitel 6.1.3 neben den Außenbahnsteigen angeordnete Rettungsstollen sowie über einen oberhalb des Mittelbahnsteigs neu geplanten Rettungsstollen. Die Stollen schließen an zwei neue Fluchttreppenräume westlich des Zentralen Aufgangs an, die von der Bahnsteigebene (Ebene -6) bis zur Ebene -3 und von dort ins Freie zur Arnulfstraße bzw. Bayerstraße führen. Diese Fluchttreppen enden innerhalb des neuen Empfangsgebäudes und sind, wie alle weiteren Fluchttreppen, die im neuen Empfangsgebäude enden, in der Planung des Neubau Empfangsgebäudes berücksichtigt. Die Funktion dieser Fluchttreppen ist auch zu jenem Zeitpunkt gewährleistet, wenn das neue Empfangsgebäude noch nicht erstellt ist.

#### **6.1.4.3 Treppenhaus am Feuerwehraufzug (teilweise geändert)**

Der im Bereich des Zentralen Zugangsbauwerkes angeordnete Feuerwehraufzug, der vom Bahnhofplatz auf den Mittelbahnsteig führt, wird gegenüber der 2. Planänderung geringfügig in Richtung Westen verschoben. Das begleitende Festtreppenhaus, das im Regelbetrieb wie bisher öffentlich nicht zugänglich ist und der Evakuierung bei einer Aufzugsstörung und der Vorerkundung im Brandfall dient, führt neu vom Technikgeschoss (Ebene -2) bis zur Bahnsteigebene und wird neu westlich des Feuerwehraufzuges angeordnet.

Die planfestgestellte Ausstiegsklappe des Festtreppenhauses im Sperrengeschoss (Ebene -1) entfällt.

#### **6.1.4.4 Fluchttreppe südlicher Ostbau (geändert)**

Die planfestgestellte Fluchttreppe südlicher Ostbau entfällt durch die 5. Planänderung.



**6.1.5 Technische Ausrüstung Station****6.1.5.1 Anlagen der Elektrotechnik (*unverändert*)**

Gegenüber der 2. Planänderung unverändert.

**6.1.5.2 Anlagen der Maschinen- und Fördertechnik (*teilweise geändert*)**

Zur Beförderung der Fahrgäste von und zu den Bahnsteigen werden unverändert Fahrtreppen eingesetzt. Ergänzend wird die Bahnsteigebene wie in der ursprünglichen Planung über Aufzüge von den Ebenen 0 bzw. -1 (Erdgeschoss bzw. Sperrengeschoss) erschlossen. Der geplante Feuerwehraufzug nach Anforderung der Feuerwehr ist ebenfalls von der 5. Planänderung unberührt.

Die Änderungen der Fahrtreppen und Aufzugsanlagen sind unter Kapitel 6.1.3 beschrieben.

**6.1.5.3 Lüftungsanlagen****Lüftungsanlagen Technikbereiche (*neu*)**

Im Zugehörigkeitsbereich der 2. SBSS erhöht sich die Luftmenge durch die Vergrößerung der Fläche und die gestiegene Anzahl der Räume. Es wird entsprechend größerer Platzbedarf für das Raumluftechnikgerät (RLT-Gerät), die Hauptkanäle für Zu- und Abluft sowie die Kanäle/Schächte für Außen- und Fortluft im Rohbau der 2. SBSS vorgesehen.

**Lüftungsanlagen Bahnsteig (*unverändert*)**

Gegenüber der planfestgestellten Lösung unverändert.

**Überdruckanlagen (*unverändert*)**

Gegenüber der planfestgestellten Lösung unverändert.

**6.1.5.4 Entrauchungsanlagen (*unverändert*)**

Gegenüber der planfestgestellten Lösung unverändert.

**6.1.5.5 Heizungsanlagen (*teilweise geändert*)**

Die Heizzentrale der bisherigen Planung für den Zugehörigkeitsbereich der 2. SBSS muss hinsichtlich ihrer Komponenten entsprechend der vergrößerten RLT-Anlagen und gestiegenen Anzahl der Räume ebenfalls vergrößert werden.

Der Fernwärmeanschluss des Hauptbahnhofes versorgt unverändert eine neue Heizzentrale, die wie bisher den weiteren Bedarf des Stationsbauwerks an Wärme abdeckt.

**6.1.5.6 Kälteanlagen (teilweise geändert)**

Die Kältezentrale der bisherigen Planung für den Zugehörigkeitsbereich der 2. SBSS muss hinsichtlich ihrer Komponenten entsprechend der vergrößerten RLT-Anlagen und gestiegenen Anzahl der Räume ebenfalls vergrößert werden.

**6.1.5.7 Anlagen der Wasserver- und -entsorgung****Wasserversorgung (unverändert)**

Gegenüber der planfestgestellten Lösung unverändert.

**Entwässerung (teilweise geändert)**

Sämtliche Ausgussbecken, Auslaufventile, Bodenabläufe etc. der 2. SBSS sind wie in der ursprünglichen Planung an ein Schmutzwassernetz im Neubaubereich angeschlossen. Das Schmutzwasser sowie das Abwasser der Bahnsteigebene der 2. SBSS wird unverändert über eine geschlossene Hebeanlage, die im Vergleich zur planfestgestellten Lösung unterhalb des Bahnsteigganges angeordnet ist, gefasst und dem öffentlichen Abwassernetz zugeführt.

Kommt es im Ereignisfall zu einem Feuerwehreinsatz mit Löschwasser, ist eine Einleitung der anfallenden Wässer der 2. SBSS in den Schmutzwasserkanal der Stadt zunächst nicht zulässig. Das anfallende Löschwasser wird gegenüber der festgestellten Planung zunächst unterhalb der Gleisebene gesammelt und nach dem Feuerwehreinsatz je nach Wasserqualität entweder über die Hebeanlage in den Schmutzwasserkanal der Stadt eingeleitet oder mit einer mobilen Pumpe über GOK geführt, wo es von einem Tankfahrzeug abgepumpt und entsorgt wird.

Die Änderungen gegenüber der planfestgestellten Lösung sind auch in Anlage 12.1.C dargestellt.

**6.1.5.8 Anlagen der Telekommunikation (unverändert)**

Durch die 5. Planänderung unverändert.



### **6.1.6 Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik**

Sofern planfeststellungsrelevant, werden die aufgrund von Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen UiG und ZiE ermittelt und vom Vorhabenträger der 2. SBSS dem EBA vorgelegt.

## **6.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand**

Die Untergeschosse des Projektes Neubau Empfangsgebäude werden durch die Integrierte Gesamtlösung und die damit verbundenen neuen Wegebeziehungen und Baufelder neu geordnet.

### **6.2.1 Rohbau**

Die Ebenen -1, -2 und die Zwischenebene -2Z des Vorhabens 2. SBSS werden vergrößert sowie die Ebene -Z als Zwischenebene ergänzt.

Die Bereiche über dem Rohbau der VHM U9 stehen dagegen als zusätzliche Flächen für das Vorhaben NEG zur Verfügung.

Die Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse beinhaltet den Rohbau der gesamten Untergeschossebenen bis OK Gelände. Gegenstand des Verfahrens ist lediglich das Rohbautragwerk.

### **6.2.2 Erschließung**

Alle für die Erschließung der Stationsbauwerke erforderlichen Treppenanlagen sind in den Kapiteln 6.1.3 und 6.3.3 beschrieben.

Alle für den späteren Betrieb erforderlichen Treppen, Fahrtreppen und Aufzüge sind Bestandteil des Baurechtsantrags für das NEG. In der hier gegenständlichen Rohbaumaßnahme sind diese berücksichtigt.

Die Rohbautreppen aus den Ebenen -2 bis Ebene 0 werden gemäß der Planung NEG bereits mit errichtet. Alle Schächte, die zur Versorgung des NEG im Untergeschoss erforderlich sind, werden ebenfalls mithergestellt.

### **6.2.3 Technische Ausrüstung**

Alle Anlagen der Technischen Ausrüstung für das NEG sind nicht Gegenstand dieses Antrags und werden mit dem Baurechtsantrag PFA 2 NEG beantragt. Der Raum- und Platzbedarf für diese Anlagen ist in der Rohbauplanung der Vorhaltemaßnahme berücksichtigt.

#### **6.2.3.1 Energieversorgung**

Siehe Text unter Kapitel 6.2.3

**6.2.3.2 Elektrotechnik**

Siehe Text unter Kapitel 6.2.3

**6.2.3.3 Lüftungsanlagen**

RDA-Kanäle werden im Rohbau berücksichtigt - Siehe Text unter Kapitel 6.2.3

**6.2.3.4 Heizungsanlagen**

Siehe Text unter Kapitel 6.2.3

**6.2.3.5 Kälteanlagen**

Siehe Text unter Kapitel 6.2.3

**6.2.3.6 Anlagen der Telekommunikation**

Siehe Text unter Kapitel 6.2.3

**6.2.3.7 Anlagen der Wasserver- und Entsorgung**

In der VHM NEG ist Raum für die spätere Ausrüstung mit Wasserver- und Entsorgung berücksichtigt. Erforderliche Grundleitungen werden im Rohbau berücksichtigt.

Diese technischen Anlagen sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

**6.2.3.8 Betrieb der Vorhaltemaßnahme**

Es ist vorgesehen, dass die weiteren Maßnahmen aus dem Vorhaben Neubau Empfangsgebäude (PFA 2 NEG) unmittelbar im Anschluss an die hier gegenständliche Vorhaltemaßnahme ausgeführt werden. Es sind mit der Vorhaltemaßnahmen technische Anlagen soweit vorgesehen wie diese für den Bauwerkserhalt bis zur Weiterführung des Projektes NEG erforderlich sind. Hierzu zählen:

- Beleuchtung für temporäre Bauzugänge
- Sicherung von Bauzugängen
- Belüftung des Bauwerks

**6.2.4 Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik**

Aufgrund des Charakters des selbständigen Vorhabens VHM NEG als reiner Rohbau besteht kein planfeststellungsrelevanter UiG und ZiE Tatbestand.

Sollten sich UiG- und ZiE-relevante Sachverhalte aus dem Vorhaben PFA 2 NEG ergeben, werden sie im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens durch den Vorhabenträger des NEG behandelt.



### **6.2.5 Interimsbahnhof**

Um die vielfältigen Funktionen eines Empfangsgebäudes auch nach dem Abriss des bestehenden Empfangsgebäudes während der Bauzeit sicherstellen zu können, wird an der Bayerstraße ein Interimsbahnhof errichtet.

Dort werden u. a. Räume für den Fahrscheinverkauf, den Reisendenaufenthalt und der Reisendenverpflegung, für die Bundespolizei sowie Dienst- und Funktionsräume der DB untergebracht.

Die Lage und Größe des Interimsbahnhofs können den Anlagen 9.21 und 9.22 entnommen werden.

Der Interimsbahnhof ist auch im Kapitel 8.1.5 dargestellt und beschrieben.

### 6.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 - Linienführung

#### 6.3.1 Linienführung U9

Basierend auf der in Kapitel 1.1.3, 2.3 und 3.3 sowie Anhang 1 zum Erläuterungsbericht beschriebenen Trassenführung ergibt sich für den Rohbau folgende zu berücksichtigende Linienführung:

- Anzahl Bahnhofsgleise 4
- Radius  $r = 0$  m / Gerade
- Längsneigung 0 %
- Schienenoberkante SO 493,50 m ü. NN

#### 6.3.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9)

Zur Umsetzung der IGL müssen alle später nicht mehr realisierbaren Rohbauten umgesetzt werden. Diese sind im Wesentlichen:

- Rohbau Stationsbauwerk Ebene -2 bis Ebene -4
- Übergang des Stationsbauwerks zur U4/U5 incl. Hausanschlussräume
- Übergang des Stationsbauwerks zur bestehenden 1. S-Bahn-Stammstrecke
- Übergänge des Stationsbauwerks zur 2. SBSS Ebene -3 und Ebene -5
- Übergänge zur Haupthalle / Querbahnsteig
- TGA-Schächte bis Ebene 0 bzw. über Dach NEG

#### 6.3.2.1 Lage und Dimensionierung

Wesentliche Daten zur Berücksichtigung im Rohbau der Station Hauptbahnhof sind:

- Schienenoberkante SO 493,50 ü. NN
- OK-Bahnsteig 1,05 m ü. Schienenoberkante  
494,55 m ü. NN
- Achsabstand der Gleise 3,5 m (Gleis 2/3)  
15,6 m (Gleis 1/2 bzw. Gleis 3/4)
- Bahnsteiglänge 120,0 m (nutzbare Länge)
- Breite der Mittelbahnsteige 12,5 m



### 6.3.2.2 Zugangsbauwerk

Für den Rohbau der Station ist die Integration in das Zentrale Zugangsbauwerk der 2. S-Bahn-Stammstrecke berücksichtigt (siehe 6.1.2.2 - Zentrales Zugangsbauwerk 2. SBSS (*geändert*)). Für die Station der U9 wird kein eigenes Zugangsbauwerk vorgesehen.

### 6.3.3 Erschließung

Die für die VHM U9 vorgesehenen Rohbaumaßnahmen berücksichtigen alle notwendigen Personenströme von und zu den bestehenden Stationen der U-Bahnen, S-Bahnen und den Fern- und Regionalzug-Bahnsteigen sowie Zugängen.

	Fahrtreppe		Festtreppe	
	Breite	Anzahl	Breite	Anzahl
<b>Verbindung zur 1. SBSS / Oberfläche Nord</b> (Aufgänge zur Ebene 0)				
Ausgang 1. SBSS auf den Quer- bahnsteig	1,0 m (-)	2 (-)	4,0 m (-)	1 (-)
Ersatzneubau Entfluchtung 1. SBSS	1,0 m (-)	2 (-)	4,50 m (-)	1 (-)
Entfluchtung U9 Ebene -1 bis GOK (*)	1,0 m (-)	2 (-)	3,8 m (-)	1 (-)
U9 Ebene -4 bis -1 *)	1,0 m (-)	6 (-)	3,8 m (-)	2 (-)
<b>Verbindung zur U4/U5 / Oberfläche Süd</b> (Aufgänge zur Ebene 0)				
Ausgang der U4/U5 auf den Querbahnsteig	1,0 m (-)	2 (-)	3,8 m (-)	1 (-)
Entfluchtung U9 *)	1,0 m (-)	1 (-)	5,4 m (-)	1 (-)
U9 Ebene -4 bis -1 *)	1,0 m (-)	6 (-)	3,8 m (-)	2 (-)
<b>Verbindung zu Haupthalle / Querbahnsteig</b> (über Zentrales Zugangsbauwerk)				
Ebene -4 zu Ebene -3 (ca. Mitte Bahnsteig U9)	1,0	8 *)	--	--
Ebene -3 zu Ebene -1	1	4 *)	--	--
Ebene -1 zu Ebene 0 (über Zentrales Zugangsbauwerk 2. SBSS, siehe 5.2)				
<b>Verbindung zur 2. SBSS</b>				
Übergang von den Mittelbahnstei- gen U9 zur Ebene -5	1,0	8 *)	--	--
Ebene -5 zu Bahnsteigebene 2. SBSS (über Zentrales Zugangsbauwerk 2. SBSS, siehe 5.2)				
Mit *) gekennzeichnete Verbindungen werden nur im Rohbau hergestellt, bzw. im Tragwerk berücksichtigt. Der Ausbau erfolgt im Zuge des späteren Projektes U9				

Tabelle 8: Verbindungen VHM U9

Zudem werden folgende Aufzüge in der VHM U9 für den späteren Ausbau im Rohbau berücksichtigt:

- 2 x 2 Aufzüge von Bahnsteigebene zu GOK
- 2 Feuerwehraufzüge von jedem Bahnsteigende Süd zur GOK

Der vorhandene Aufzug in der Bayerstraße vom Sperrengeschoss zu GOK wird rückgebaut. Seine Funktion wird durch die vorher genannten Aufzüge ersetzt.

#### **6.3.4 Hochbauten**

Hochbauten sind für die Station der U9 nicht erforderlich.

#### **6.3.5 Technische Ausrüstung**

Für die späteren Betriebsräume des U9-Bahnhofs werden in Ebene -1 bis -5 Flächen in der VHM U9 vorgehalten. Für den Unterhalt der VHM U9 wird bis zum späteren Ausbau des U-Bahnhofs eine Interims-TGA vorgesehen. Sie besteht im Wesentlichen aus einer Be- und Entlüftung, Mittel- und Niederspannungsräumen, Wasseranschluss sowie Hebeanlagen. Die durch das NEG zu führenden TGA-Schächte sind im separaten Planfeststellungsverfahren PFA 2 NEG zu berücksichtigen.

##### **6.3.5.1 Anlagen der Elektrotechnik**

Die Elektroenergieversorgung für die U9 ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens und wird zu einem späteren Zeitpunkt, mit Genehmigung und Realisierung des Gesamtprojekts U9, erstellt.

Die Energieversorgung zur Versorgung der Interims-TGA wird durch die SWM bereitgestellt. Für den Interimszustand vergleiche Kapitel 6.3.5.8.

##### **6.3.5.2 Maschinentechnische Anlagen**

In den Vorhaltemaßnahmen für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 sowie die Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude ist Raum für die spätere Anordnung von Fahrtreppen und Aufzügen berücksichtigt; diese sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

Für den Interimszustand vergleiche Kapitel 6.3.5.8.

##### **6.3.5.3 Lüftungsanlagen Technikbereich**

In den Vorhaltemaßnahmen für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 sowie die Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude ist Raum für die spätere Ausrüstung mit neuen Lüftungsanlagen und eine Entrauchungsanlage berücksichtigt; diese sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Die Rohbauabmessungen berücksichtigen aber eine spätere Ausrüstung.

Für den Interimszustand vergleiche Kapitel 6.3.5.8.



#### **6.3.5.4 Heizungsanlagen**

In den Vorhaltemaßnahmen für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 sowie die Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude ist Raum für die spätere Ausrüstung mit Heizungsanlagen berücksichtigt; diese sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Die Rohbauabmessungen berücksichtigen aber eine spätere Ausrüstung und die Anbindung an das Fernwärmenetz.

#### **6.3.5.5 Kälteanlagen**

In den Vorhaltemaßnahmen für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 sowie die Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude ist Raum für die spätere Ausrüstung mit Kälteanlagen berücksichtigt; diese sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Die Rohbauabmessungen berücksichtigen aber eine spätere Ausrüstung und die Anbindung an das Fernkältenetz.

#### **6.3.5.6 Anlagen der Telekommunikation**

In den Vorhaltemaßnahmen für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 sowie die Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude ist Raum für die spätere Ausrüstung mit Telekommunikationsanlagen berücksichtigt; diese sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

#### **6.3.5.7 Anlagen der Wasserver-/ Entsorgung**

In den Vorhaltemaßnahmen für die zukünftige Station der geplanten U-Bahnlinie U9 ist Raum für die spätere Ausrüstung mit Wasserver- und Entsorgung berücksichtigt. Erforderliche Grundleitungen werden im Rohbau berücksichtigt.

Zum automatischen Spülen der Hebeanlagen der VHM U9 sowie zur Brandbekämpfung ist ein Wasseranschluss vorgesehen

Für die VHM U9 ist ein eigener Kanalanschluss vorgesehen. Das Grundleitungsnetz sowie die Hebeanlagen zum Abtransport des eindringenden Wassers werden mit errichtet.

#### **6.3.5.8 Betrieb der Vorhaltemaßnahme**

Für den Unterhalt der VHM U9 ist bis zum späteren Ausbau des U-Bahnhofs eine Interims-TGA vorgesehen. Sie nutzt die U9-Steigschächte durch das NEG. Hierzu zählen insbesondere:

- Belüftung des Bauwerks
- Beleuchtung für temporäre Bauzugänge
- Sicherung von Bauzugängen
- Hebeanlagen.

## **7 Entsorgung von Aushub- und Gebäudeabbruchmassen**

Auf Grund der Umsetzung der Integrierten Gesamtlösung muss der Abbruch des bestehenden Empfangsgebäude und der Bodenaushub, resultierend aus den Einzelvorhaben, gemeinsam erfolgen. Ein Abbruch bzw. Aushub nur für einen Vorhabenanteil hätte jeweils zusätzliche Abbruch- bzw. Aushubbereiche (z. B. der darüber liegenden Bereiche) zur Folge. Die weitere Zuordnung der Massen aus den unterschiedlichen Aushubebenen zu den einzelnen Vorhaben gilt somit immer nur bei Umsetzung der IGL.

Die Andienung der Baustelle und der Abtransport, der in weiten Teilen in Deckelbauweise herzustellenden Stationsbauten erfolgt über den nördlichen und südlichen Ladehof, sowie Bereitstellungsflächen am Bahnhofplatz.

### **7.1 Entsorgung von Gebäuderückbaumassen**

Der Abbruch der noch vorhandenen Teile des Hauptempfangsgebäudes einschließlich Untergeschosse ist für die westliche Erweiterung des zentralen Zugangsbauwerks 2. SBSS für das Vorhaben 2. SBSS erforderlich. Der Abbruch der restlichen Fläche oberhalb der VHM U9 ist für die VHM U9 erforderlich. Der Abbruch der übrigen Teilfläche des Hauptempfangsgebäudes ist für das Vorhaben VHM NEG erforderlich (siehe Tabelle 9).

Der Rückbau des Nördlichen und Südlichen Randbau ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens (Bestandteil der Abschnitte PFA 1 SFB und PFA 2 NEG).

Insgesamt fallen durch die Integrierte Gesamtlösung Abbruchmassen von ca. 81.200 Tonnen an.

Weiterhin fallen ca. 1.900 Tonnen an sonstigen Gebäuderückbaumaterialien an wie z.B. asbest-, KMF- und teerhaltige Baustoffe sowie Altholz, bitumenhaltige Abfälle, Dämmmaterial, Styropor, Glas, Baumischabfälle usw..



Die Rückbaumassen verteilen sich fiktiv auf die drei Vorhaben VHM U9, 2. SBSS und VHM NEG wie folgt:

	Mineralische Abfälle	Sonstige nicht mineralische Abfälle
VHM U9	15.619 t	363 t
2. SBSS (gesamt)	11.017 t	256 t
VHM NEG	54.570 t	1.269 t
<b>Gesamt</b>	<b>81.206 t</b>	<b>1.888 t</b>

Tabelle 9: fiktive Verteilung der Abbruchmassen auf die jeweiligen Vorhaben

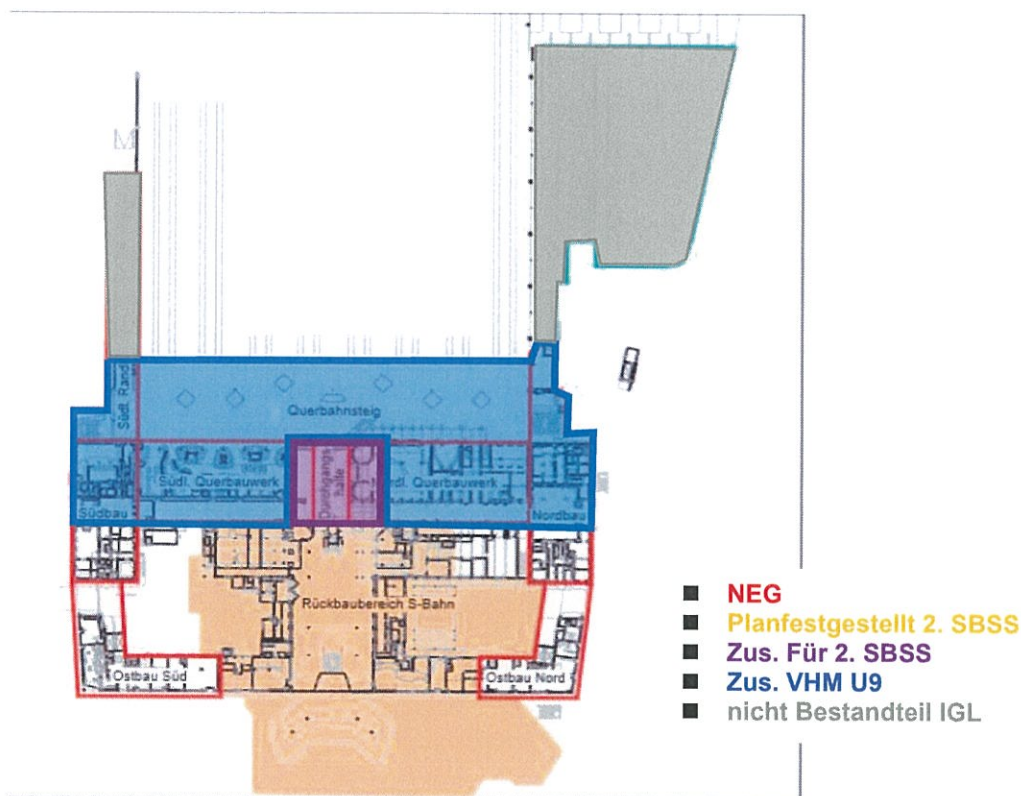


Abbildung 1: Übersichtsplan Gebäuderückbau und Benennung der Gebäude/Bauteile (Bearbeitung: DB AG, DB Immobilien Region Süd, Kundenteam Altlasten- und Entsorgungsmanagement (CS.R 03-S))

Abbildung 4: Skizzenhafte Darstellung Rückbaubereiche und Zuordnung zu den jew. Vorhaben

Das Rückbau- und Entsorgungskonzept der Integrierten Gesamtlösung sieht vor, die Gebäuderückbaumassen, dem planfestgestellten Konzept der Planung 2. SBSS entsprechend und auf dieses aufbauend per LKW zur Bereitstellungsfläche am ehemaligen Strassergelände zu transportieren. Dort werden sie beprobt und nach Vorlage der Deklarationsanalytik einer weiteren Verwertung zugeführt oder in eine genehmigte Entsorgungsanlage verbracht.

Da das Entsorgungskonzept der Integrierten Gesamtlösung auf der planfestgestellten Planung der 2. SBSS PFA 1 in Gestalt der 2. PÄ aufbaut, werden im Weiteren nur die aus der Integrierten Gesamtlösung (IGL) resultierenden zusätzlichen Mengen dargestellt.

Gegenüber den bereits planfestgestellten Rückbaumaßnahmen fallen keine zusätzlichen Abfallarten an, es ergeben sich lediglich Mengenerhöhungen bei den einzelnen Abfallfraktionen.

## 7.2 Entsorgung von Bodenaushubmaterial

Da das Entsorgungskonzept der Integrierten Gesamtlösung auf der planfestgestellten Planung der 2. SBSS PFA 1 in Gestalt der 2. PÄ aufbaut, werden im Weiteren nur die aus der Integrierten Gesamtlösung (IGL) resultierenden zusätzlichen Mengen dargestellt.

Insgesamt fallen durch die Integrierte Gesamtlösung zusätzliche Aushubmassen von 817.497 Tonnen an.

Die Rückbaumassen verteilen sich auf die drei Vorhaben wie folgt (siehe auch Abbildung 5):

	Summe [m <sup>3</sup> ]	Summe [t]
VHM U9	205.058	442.925
VHM NEG	103.039	222.564
<i>2. SBSS Zentrales Zugangsbauwerk (inkl. Westl. Erweiterung)</i>	<i>269.605</i>	<i>582.347</i>
<i>Abzgl. Aushub gem. 2. Planänderung PFA</i>	<i>- 199.231</i>	<i>- 430.339</i>
Zusätzlicher Aushub gegenüber 2. Planänderung	70.374	152.007
<b>Gesamt (zusätzlich gegenüber 2. Planänderung)</b>	<b>378.471</b>	<b>817.497</b>

Tabelle 10: Aufteilung Aushubmassen

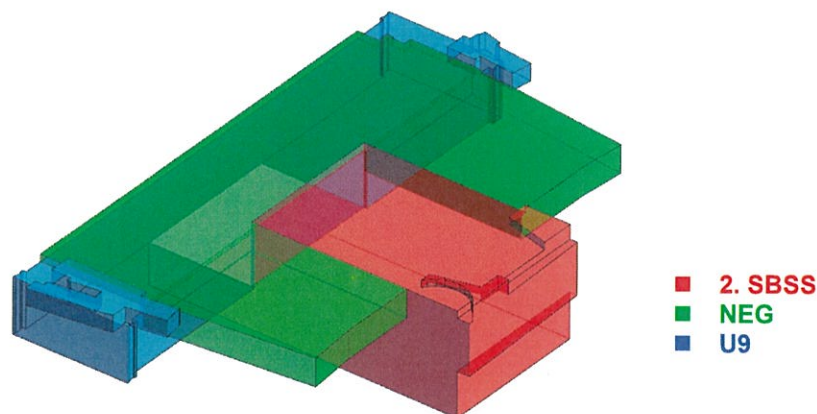


Abbildung 5: Skizzenhafte Darstellung Zuordnung Aushubmassen



Diese anthropogenen Massen werden wie in der genehmigten Planung 2. SBSS vorgesehen per LKW zur Bereitstellungsfläche am ehemaligen Strassergelände transportiert, dort beprobt und nach Vorlage der Deklarationsanalytik in eine genehmigte Entsorgungsanlage verbracht.

Aushubmaterial aus den natürlich anstehenden Bodenschichten wird möglichst ohne Zwischenlagerung auf direktem Weg in genehmigte Entsorgungsanlagen verbracht. Der Transport erfolgt ebenfalls per LKW entweder direkt zu den Verwertungs- und Entsorgungsanlagen oder zum Schienenumschlag auf der Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der jetzigen sogenannten Ordnungsharfe 5 (Gleisanlagen im Bereich Donnersberger Brücke) und weiteren schienengebundenen Transport zu den genehmigten Entsorgungsanlagen.

Mineralische Bauschutt- und Aushubmassen, die in abfallrechtlicher und bauphysikalischer Hinsicht für einen Wiedereinbau geeignet sind, werden entsprechend der Vorgaben des KrWG im Großprojekt selbst oder in anderen Baumaßnahmen der DB wiedereingebaut. Nicht wiedereinbaufähiges Material wird in Bezug auf alternative Verwertungsmöglichkeiten geprüft oder – falls dies nicht möglich ist – in genehmigte Entsorgungseinrichtungen verbracht.

## **8 Maßnahmen während der Baudurchführung**

### **8.1 Allgemeine Aspekte der Baudurchführung**

Zentraler Aspekt der Integrierten Gesamtlösung ist die Verzahnung der Bauabläufe und die gemeinsame Baudurchführung der Vorhaltemaßnahmen, um die technische Lösung umsetzen zu können. Abgesehen davon kann damit auch die Gesamtbauzeit minimiert werden.

Dementsprechend ergibt sich eine Überlagerung der Baufelder und eine gemeinsame Nutzung der BE-Flächen. Auf Grund der örtlichen Situation, der zentralen innerstädtischen Lage, ist eine räumliche Trennung für die Einzelvorhaben nicht möglich.

Neben den erforderlichen Flächen für die Baudurchführung sind auch temporäre Maßnahmen für die Reisendenführung bzw. Reisendenversorgung zu schaffen.

Die Brandschutztechnische Bewertung sowie die der Ausgangsbreiten während der Bauphasen findet in Anlage 14.5 statt. Bei Änderungen des Konzepts aufgrund des Baufortschritts wird die Branddirektion München entsprechend eingebunden.

Die örtliche Situation im Bereich des Hauptbahnhofes lässt nur in sehr beschränktem Ausmaß eine temporäre Inanspruchnahme von Baustelleneinrichtungsflächen zu (vgl. Anlage 14.2.2 G). In deren Zusammengang werden die nachfolgenden Maßnahmen mit den aufgeführten Auswirkungen für die Integrierte Gesamtlösung getroffen. Bereits für das Vorhaben 2. SBSS planfestgestellte BE-Flächen werden auch durch die Vorhaben VHM NEG und VHM U9 genutzt. Im gleichen Zug werden die durch den Abbruch des Empfangsgebäudes freiwerdenden Flächen nicht nur für die Vorhaben VHM NEG und VHM U9 genutzt, sondern auch zur Optimierung der Logistik des Vorhabens 2. SBSS.

Im Folgenden werden die einzelnen BE-Flächen und die Änderungen gegenüber den bereits planfestgestellten BE-Flächen aufgezeigt:

#### **8.1.1 BE-Fläche Zentrales Zugangsbauwerk**

Dies ist die im Vorhaben 2. SBSS PFA 1 genehmigte Fläche im Bereich des zentralen Zugangsbauwerkes.

#### **8.1.2 BE-Fläche Süd (Bayerstraße) und Interimsbahnhof**

Die ehemalige BE-Fläche des Vorhabens 2. SBSS „Startschacht S2“ entfällt durch die Integrierte Gesamtlösung als Fläche zur Baustellenversorgung. Stattdessen wird in diesem Bereich der neue Interimsbahnhof errichtet (siehe auch 8.1.5 „Herstellen Interimsbahnhof Vorplatz Süd“). Die temporäre BE-Fläche wird hierzu vergrößert und erstreckt sich von der Grundstücksgrenze zum Sofitel-Hotel im Westen über die gesamte Fläche an der Bayerstraße.



Die Bushaltestelle an der Bayerstraße (Hauptbahnhof Süd, Bus 68 und X98) wird nach Osten versetzt. Die Taxistellplätze werden entlang der Bayerstraße auf der Südseite verlegt (zwischen Mittererstraße und Goethestraße).

Eine Ver- und Entsorgung der BE-Fläche Süd mit LKWs für den Hauptbaubetrieb ist nach der Fertigstellung des Interimsbahnhofs nicht mehr vorgesehen. Die Andienung für den üblichen Geschäftsbetrieb des Interimsbahnhofs erfolgt über das öffentliche Straßennetz und die vorhandenen Verkehrsflächen.

Der Fußgängerüberweg südlich des Interimsbahnhofs über die Bayerstraße entfällt.

### 8.1.3 BE-Fläche Nord (Arnulfstraße)

Der Bereich der Taxistandplätze und -vorfahrt wird umorganisiert (Einrichtungsverkehr) und über eine Zu- und Ausfahrt an die Arnulfstraße angebunden.

Die bestehenden Buspositionen werden ebenfalls neu angeordnet. Die Haltestelle der Linienbusse 58 und 100 wird unverändert an der Arnulfstraße westlich der Taxiausfahrt in Form eines Buskaps (Halten auf der Fahrbahn) angeordnet. Der Flughafenbus wird auf die Nordseite der Arnulfstraße, westlich der Pfefferstraße bzw. gegenüber dem Starnberger Flügelbahnhof, verlagert.

Die Gehwegverbindung wird wie bisher geplant nördlich der BE-Fläche im Bereich der entfallenden Buspositionen geführt. Die Anfahrt zur BE-Fläche erfolgt unverändert über eine parallel zur Arnulfstraße verlaufende Vorfahrt. Vor der Zufahrt sind weiterhin zwei Positionen in der jetzigen Busbucht für wartende LKWs vorgesehen.

Die BE-Fläche berücksichtigt in der Flächenausdehnung das Baufeld für die VHM U9.

Die BE-Fläche umfasst ca. 825 m<sup>2</sup>, wobei zusätzlich ca. 275 m<sup>2</sup> temporär für den Bau der Aufzuanlage sowie der Ersatztreppen benötigt werden.

### 8.1.4 BE-Fläche innerhalb des Empfangsgebäudes

Aufgrund der Schlitzwand für die Vorhaltemaßnahmen und des damit verbundenen Baufelds entfällt der Fluchtweg am Bahnhofsplatz vor dem nördlichen Ostbau. Die Zu- und Ausfahrt zur Hochgarage entfällt.

Für die entfallenden Stellplätze der Polizeistation sind temporär vier Stellplätze in der Arnulfstraße vorgesehen, welche bei Inbetriebnahme des Interimsbahnhofs entfallen. Auf der Bayerstraße südlich des Interimsbahnhofs werden neue Stellplätze für die Bundespolizei vorgesehen.

Die BE-Fläche inkl. Baufeld umfasst ca. 7.010 m<sup>2</sup>.

#### **8.1.4.1    Verkehrsaufkommen**

Durch die Integrierte Gesamtlösung ergeben sich erforderliche LKW-Fahrten, die ganzheitlich betrachtet werden müssen (siehe Erläuterungen Entsorgung Gebäuderückbau- und Aushubmassen). Es ergibt sich durch den zeitlich gestaffelten Ablauf keine Erhöhung der Spitzenbelastung wie im Vorhaben 2. SBSS bereits genehmigt.

#### **8.1.4.2    Restabbruch des Empfangsgebäudes und Errichtung der Schallschutzwände**

Infolge der hier gegenständlichen IGL wird das bestehende Empfangsgebäude fast vollständig abgebrochen, anstelle des bereits planfestgestellten Teilabbruchs durch das Vorhaben 2. SBSS.

Der Abbruch der Anbauten des Empfangsgebäudes (Durchgangshalle, Nord- und Südflügel, Ostbau Süd, Ostbau Nord) erfolgt aus betrieblichen, bauphysikalischen und verkehrstechnischen Gründen sukzessiv in zeitlich versetzten Bauphasen.

Der Abbruch jedes Gebäudetrakts erfolgt erst nach entsprechender Medienfreimachung.

Vor den jeweiligen Abbruchphasen werden die öffentlichen Wege vom Baufeld abgetrennt, damit die Passagiere und Fußgänger vor herabfallenden Teilen aus der Baustelle entsprechend geschützt werden. Das temporäre Herrichten der Bauzäune und derartiger Abschlüsse zum Baufeld wird eine Einschränkung des Personenverkehrs bedingen, vor allem im Gehwegbereich an der Bayer- und Arnulfstraße. Allerdings wird trotz der temporären Beengung der Verkehrswege eine ausreichende Verkehrsqualität eingehalten.

In den ersten Bauphasen wirken die verbleibenden Randbauten des Empfangsgebäudes z.T. als schallabschirmende Elemente vor den Abbruch- und Bauarbeiten im Bereich des Zentralen Aufgangs. Da im Rahmen der 5. Planänderung die restlichen Randbauten des Empfangsgebäudes zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls abgebrochen werden, entfällt in diesen Bauphasen die schallabschirmende Wirkung.

Die Ergänzende Schallschutztechnische Untersuchung Anlage 19.5.1 C1 sowie 19.5.1 C1 Anhang zeigt, dass durch den im Zuge der IGL stattfindenden Restabbruch des Empfangsgebäudes sowie der Bauarbeiten der Vorhaltemaßnahmen U9 und Untergeschosse NEG erhebliche Lärmeinwirkungen erzeugt werden, sodass zusätzliche, über das bereits planfestgestellte Ausmaß (vgl. Nebenbestimmungen A.4.2.1.1 a) Planfeststellungsbeschluss zur 2. Planänderung PFA 1 vom 06.11.2019) hinausgehende, aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

So wird eine 4,0 m hohe temporäre Schallschutzwand das Baufeld nördlich Richtung Arnulfstraße, östlich Richtung Bahnhofsvorplatz und südlich Richtung



Bayerstraße umschließen. Diese wird z.T. entlang der jeweiligen Gehwegbereiche durch aufgeständerte Baucontainer mit Durchführung der Personenströme auf Straßenniveau ergänzt. Die Einschränkung der Gehwegbreite unterschreitet das Maß von 2,50 m in diesen Bereichen nicht, so dass eine ausreichende Qualitätsstufe (QSV D) und der Begegnungsverkehr für Rollstuhlfahrer sichergestellt wird. Zur Straße hin werden Sicherungsmaßnahmen für Fußgänger angeordnet. Die Schallschutzwände werden vor der entsprechenden Abbruchphase am Bestand angeordnet.

Die nördlichen und südlichen Lärmschutzwände schließen im Westen an der halbhohen Staubschutzwand auf dem Querbahnsteig an, die gleichzeitig eine schallabschirmende Funktion hat. Damit ist das gesamte Baufeld schallschutztechnisch abgeschirmt.

Sofern die bauzeitlichen Lärmschutzwände der IGL für weitere Bauphasen der Hochbauten im Projekt NEG verwendet werden sollen, sind diese im Baurechtsantrag PFA 2 NEG beantragt.

Die maximale Ausdehnung der Schallschutzwand wird in Anlage 14.2.2 G dargestellt.

Es werden generell ausreichende, den geltenden Vorschriften und Normen entsprechende Verkehrswegbreiten für Personenströme eingehalten.

Lediglich temporär führen die Schallschutzwände an folgenden Stellen zu Beeinträchtigungen des öffentlichen Geh- und Straßenverkehrs:

Im Norden an der Arnulfstraße wird die Parkbucht temporär zur Einhaltung der Mindestwegbreite gesperrt.

Im Süden wird spätestens vor der Errichtung des neuen Zugangs zwischen U9 und U4/U5 eine Fahrbahnspur der Bayerstraße bauzeitlich für die Schallschutzwand gesperrt. Die provisorischen Bushaltestellen werden in Abstimmung mit den SWM verlegt. Die Fußgänger werden zwischen Querbahnsteig und Station U1/U2 über dem Baufeld im Bereich des südlichen Flügelbaus mithilfe von temporären Fußgängerbrücken umgeleitet.

In einer späteren Bauphase nach Ende eines Teilabbruchs vom Empfangsgebäude können die Schallschutzwände lokal näher zurück zur Baugrube gerückt werden, um die Verkehrssituation dort zu verbessern. Die Schallschutzwände werden nach Fertigstellung der Baumaßnahme abgebaut.

#### **8.1.4.3 Herstellen eines provisorischen Daches für Rückbau MAN-Dach**

Aufgrund des räumlichen Konflikts zwischen der Herstellung der westlichen Erweiterung, der VHM U9 und VHM NEG sowie dem bestehenden MAN-Dach muss dieses im Vorfeld zurückgebaut werden. Dafür wird im Bereich des Querbahnsteigs unter dem bestehenden MAN-Dach ein provisorisches Wetterschutzdach

hergestellt, welches in Form einer Montageebene zudem dem Rückbau des MAN-Dachs dient.

Die Konstruktion zur Errichtung des provisorischen Dachs besteht aus einem Fachwerk in Stahlbauweise. Das Fachwerk setzt sich aus Stützentürmen und Fachwerkträgern zusammen, um eine temporäre Montageebene über dem Querbahnsteig zu errichten. Bedingt durch die Funktion als temporäre Überdachung des Querbahnsteigs werden die Montageebenen jeweils wasserdicht ausgebildet und dienen dem Schutz der Passagiere. Die Montagebühne wird anhand von auf den Stahltürmen gestützten Vershubträgern in Gleishallenlängsrichtung verschiebbar hergestellt, so dass die gleiche Konstruktion für eine spätere Sanierung des Gleishallendachs sowohl als Montageebene sowie als provisorisches Dach genutzt werden kann (Synergieeffekt). Außerdem ist für die Herstellung der Schlitzwände der westlichen Erweiterung, der VHM U9 und VHM Untergeschosse NEG aus Platzgründen dieses provisorische Dach in Richtung Gleishalle (Westen) temporär zu verschieben.

Die Andienung für die Herstellung der Gerüste und Montageebenen erfolgt mithilfe eines Kranes im Bereich der Vierung des bestehenden Empfangsgebäudes.

- Der Kran wird mittig in der Vierung des bestehenden Empfangsgebäudes zentral, vor dem Querbahnsteig innerhalb des Empfangsgebäudes errichtet. Nach Rückbau des Glashallendaches der Vierung in der mittleren Bahnsteig-halle, kann dort auf eigenen Fundamenten, die unterhalb und innerhalb des Querbahnsteiges hergestellt werden, ein Turmdrehkran errichtet werden. Dieser schwenkt über dem Querbahnsteig, dem MAN Dach und dient von der Aufnahme in der Arnulfstraße bzw. von der BE Südost Material zur Gleis-hallensanierung an. Nach Teilrückbau des MAN Daches und Herstellung der Einhausung und Staubwand und vor dem Abbruch des Empfangsgebäudes im Bereich der Vorhaltemaßnahmen U9 wird der Kran abgebaut. Für die Zwischenzeit erzeugt der Kran einen Eingriff in die bauzeitlichen Fluchtwege, die die Personen vom Bereich Vierung / Durchgangshalle über die Quer-gänge in die nördlichen und südlichen Ladehöfe führen. Trotz des Eingriffes werden ausreichende Fluchtwegbreiten für die Evakuierung von Personen eingehalten.

Die Demontage des MAN-Daches erfolgt mittels der benannten Baubehelfe und Turmdrehkrane nach derzeitigem Planungsstand in den nachfolgenden Schritten:

- Aufbau des Turmdrehkrans
- Rückbau der MAN-Dachoberlichte zur Schaffung der Montage-/Einbringöff-nungen



- Herstellung der Montageturm- und zugehörigen Zwischenstützen Gründungen östlichen Quertunnel unterhalb des Querbahnsteiges von Reihe 0-2 und innerhalb der Gleishalle
- Einbau der Montagetürme und Zwischenstützen auf dem Querbahnsteig innerhalb der Gleishalle
- Einbau der Montagebrücke oberhalb des Querbahnsteiges
- segmentweiser Einbau der auf den Montagetürmen gelagerten Vershubträgern
- segmentweiser Einbau der Montagebühne auf den Vershubträgern und feldweiser Vershub der Montagebühnensegmente in die Gleishalle
- Rückbau des Gleishallenflachdachendfeldes
- Rückbau des MAN-Daches

Der Rück- und Neubau des Gleishallenflachdachendfeldes der in der bayerischen Denkmalliste als Baudenkmal eingetragenen Gleishalle ist Bestandteil der Erlaubnis nach dem Bayerischen Denkmalschutzgesetz (DSchG), Aktenzeichen 613-8.11-2016-27781-6D vom 09.02.2017.

Die Montagebühne kann zusätzlich nach dem Rückbau des MAN-Daches bis zur Westschürze der Gleishalle verschoben und zur bauabschnittswisen Durchführung der gemäß der o.g. Erlaubnis genehmigten statisch/konstruktiven Instandsetzungsmaßnahmen, Bauteiländerungen und zum Einbau der Ergänzungsbauteile der Gleishalle verwendet werden. Die Instandsetzung des Gleishallendachs ist ein gesondertes Vorhaben.

Nach Abschluss der Maßnahme werden die Montagetürme rückgebaut.

In Anlage 9.2.21 und 9.2.22 ist der maximale Bereich des provisorischen Dachs und der Baugrube für die IGL dargestellt. Der Bau findet aber in mehreren Phasen und Zwischenphasen statt, so dass i.d.R. nie der gesamte Querbahnsteig in Nord-Süd-Richtung betroffen ist:

- Bereich Mitte: Bau der westlichen Erweiterung (ca. 70 m im mittleren Bereich), die nördlichen und südlichen Bereiche sind zum Teil weiter nutzbar
- Bereich Süd: während der Arbeiten im südlichen Bereich ist der nördliche Bereich zum Teil weiter nutzbar, im Bereich Mitte ist der Deckel zum Teil wieder nutzbar
- Bereich Nord: analog zum südlichen Bereich.

#### 8.1.4.4 Herstellen einer provisorischen Abtrennung in Nord-Süd-Richtung

Vor Anfang der Abbrucharbeiten im Bereich der Westlichen Erweiterung, der künftigen VHM U9 und VHM NEG wird eine hallenhohe, schalldämmende Staubwand F90 (bis 3 m Höhe) auf dem Querbahnsteig im Nord-Süd Richtung zum Schutz der Passagiere errichtet. Diese wird an die (verschiebbare) Stahlkonstruktion der Montageebene befestigt. Der Abbau der Staubwand erfolgt frühestens nach Fertigstellung aller Rohbauarbeiten der VHM U9 und der VHM NEG.

Das Herstellen der Stützentürme sowie der Montageebene wie auch die Staubwand schränkt die Personenverkehrswege auf dem Querbahnsteig im Bauzustand temporär ein. Währenddessen wird beim Bauablauf sichergestellt, dass es zu keinen Einschränkungen der wesentlichen Verkehrswege während der Stoßzeiten kommt. Die Barrierefreiheit wird für alle Verkehrswege erfüllt.

#### 8.1.5 Herstellen Interimbahnhof Vorplatz Süd

Auf dem südlichen Bahnhofsvorplatz an der Bayerstraße wird anlässlich der Eingriffe in den Bestand bauzeitlich im Bereich der BE-Fläche ein Interimbahnhof errichtet, um in Abstimmung mit der DB Station&Service AG die Nutzer und Mieter der sukzessiv abzubrechenden Bestandsgebäude bauzeitlich in Nähe des Hauptbahnhofs unterzubringen. Der Interimbahnhof stellt eine Ersatzfläche dar und bildet damit die Voraussetzung für die Abbruch- und Neubaumaßnahmen im Rahmen der IGL. Der Interimbahnhof wird aus zeitlichen und wirtschaftlichen Gründen in modularer Systembauweise errichtet und aus einem Erd- und drei Obergeschossen bestehen.

Die untersten Module im EG werden aufgeständert, um dem Höhenunterschied zwischen Bahnhofsvorplatz und Querbahnsteig Rechnung zu tragen. Der baulich und brandschutztechnisch erforderliche Abstand zum bestehenden Südlichen Randbau wird eingehalten bzw. entsprechend kompensiert, siehe hierzu das Brandschutzkonzept Anlage 17.2.5. Die Grundfläche des Interimbahnhofs wird ca. 1.600 m<sup>2</sup> betragen. Die Technische Gebäudeausrüstung des Interimbahnhofs wird autark dimensioniert.

Der Interimbahnhof wird sowohl für DB spezifische Nutzer bzw. den öffentlichkeitsbezogenen Bedarf einschließlich entsprechender Erschließungen und einem Infozentrum für Besucher als auch für die Bundespolizei konzipiert. Die Nutzungen bestehen größtenteils aus Büroarbeitsflächen, Aufenthaltsflächen und Nebennutzflächen (Sanitärbereiche, Umkleiden). Die der Öffentlichkeit zugänglichen Flächen befinden sich im Erdgeschoss (Niveau Querbahnsteig), 1. Obergeschoss sowie 3. und 4. Obergeschoss (letzteres nur Terrasse).

Im 4. Obergeschoss des Südlichen Randbaus können in Abstimmung mit der Station&Service AG sowie dem IC-Hotel Betreiber nach dessen Auszug aus den dortigen Räumlichkeiten zusätzliche Flächen durch die DB Services GmbH in



Anspruch genommen werden. Die Flächen im 4. OG des Südlichen Randbaus können über das bestehende interne Treppenhaus erschlossen werden und stellen eine in sich geschlossene Nutzungseinheit dar.

Zur inneren Erschließung des Interimbahnhofs werden den jeweiligen Nutzungen entsprechend dimensionierte Treppenhäuser, öffentliche Aufzüge (EG bis 4. OG) sowie ein nicht öffentlicher Aufzug (Bahnhofsvorplatz bis 4. OG) vorgesehen.

Die Anbindung an die Erschließung des Interimbahnhofs durch Fußgänger auf Höhe des Querbahnsteigs wird über Anpassungen im erdgeschossigen Bestand des Südlichen Randbaus sichergestellt. Die bestehende Nutzung der Bahnhofsmmission bleibt davon größtenteils unberührt.

Zur ergänzenden Nutzung von Lagerflächen im Zusammenhang mit dem Interimbahnhof wird auf dem südlichen Bahnhofsvorplatz im Untergeschoss der bestehende Bunker umgebaut und entsprechend nutzbar gemacht. Über die vorhandenen Räume wird zudem ein bauzeitlicher Zugang mit Anschluss an die U4/U5 geschaffen. Ein zusätzlicher Aufzug im Eingangsbereich des Interimbahnhofs EG gewährleistet eine barrierefreie Zugänglichkeit vom Querbahnsteig in dieses Untergeschoss.

Stellplätze für die Bundespolizei sind so vorgesehen, dass sie durch das entsprechende Personal auf der Südseite des Interimbahnhofs gut zu erreichen sind, wodurch die bestehende Bushaltestelle weiter östlich platziert werden muss. Die bauzeitliche Ersatzbushaltestelle Bus 68 ist für Fußgänger aus der Bayerstraße zum südlichen Eingang des Hbf und invers gut erreichbar und liegt neben dem Fußgängerüberweg mit Ampelanlage.

Die bisher vorhandene Zufahrt für Taxen auf dem südlichen Bahnhofsvorplatz wird bauzeitlich auf die Bayerstraße in unmittelbarer Nähe verlegt und bietet Stellplätze für ca. 19 Fahrzeuge. Die Erreichbarkeit für Fußgänger ist uneingeschränkt gewährleistet.

Die Nutzung der Module ist über die Gesamtdauer der Baumaßnahme der IGL vorgesehen, bis die endgültigen Räumlichkeiten wieder zur Verfügung stehen. Nach Inbetriebnahme der neuen Zugänge im Baukörper der Vorhaltemaßnahme U9 zwischen Gleishalle und 1. SBSS, zwischen Gleishalle und U4/U5 sowie der neuen Mieterflächen im NEG und Umzug in diese kann der Interimbahnhof rückgebaut werden.

Plandarstellungen des Interimbahnhofs zur weiteren Orientierung sind in Anlage 9, dort insbesondere 9.21 und 9.22, dargestellt.

### 8.1.6 Baukonzept

Das Baukonzept der IGL berücksichtigt, dass in allen Bauphasen stets ein barrierefreier Zugang zu den Fern- und Regionalbahnsteigen, als auch barrierefreie Zugänge von der 1. SBSS, der U1/U2 und auch der U4/U5 möglich sind. Auch die Verkehrsbeziehung zu den im näheren Umfeld vorhandenen Bus- und Trambahnhaltestellen wird berücksichtigt.

Der barrierefreie Zugang am Westkopf der U4/U5 wird in allen Bauphasen ermöglicht, analog zum westl. Zugang der 1. SBSS.

Die Beschreibung der bauzeitlichen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Reisendenverkehrs ist in den einzelnen, nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

#### 8.1.6.1 Bereich Stationsebene / Empfangsgebäude

Das Baufeld beschränkt sich zu Beginn der Baumaßnahmen der IGL im Wesentlichen auf den östlichen Bereich der Schalterhalle / Durchgangshalle. Sobald der Interimsbahnhof erstellt ist, wird das Baufeld auf den Bereich der westlichen Erweiterung (westlicher Bereich der Schalterhalle einschließlich Teilbereiche des Querbahnsteigs) erweitert.

Im Zuge des Fortschritts der Baumaßnahmen wird das Baufeld sukzessive auf folgende weitere Bereiche erweitert: U9 Nordflügel, NEG Ebene –1 und –2 Nord, NEG Ebene –1 und –2 Süd und U9 Südflügel.

Der Treppenaufgang vom Sperrengeschoss der U1/U2 Richtung Empfangsgebäude bzw. in die Eingangshalle wird bauzeitlich abgebrochen. Im Endzustand des NEG wird er nach Norden verlegt und führt direkt vor dem Empfangsgebäude an die Oberfläche.

Die fußläufige Verbindung vom Hauptbahnhof zum Sperrengeschoss der U1/U2 erfolgt bauzeitlich über das nördlich gelegene Sperrengeschoss der 1. S-Bahnstammstrecke. Der Bahnhofplatz kann bauzeitlich über die Arnulf- bzw. Bayerstraße erreicht werden.



### 8.1.6.2 Baustellenerschließung / Verkehrsbeziehungen

In der Bayerstraße wird durch die Integrierte Gesamtlösung zwischen Bahnhofplatz und BE-Fläche Interimbahnhof der nördliche Fahrstreifen für den Individualverkehr stadtauswärts gesperrt. Dieser wird für Taxiwartepplätze benötigt. Dort befinden sich zwischen Bahnhofplatz und Zufahrt zum südlichen Ladehof sowie zwischen Zufahrt zum südlichen Ladehof und BE-Fläche Interimbahnhof Taxiwartepplätze. Des Weiteren muss das Lichtsignal stadtauswärts im Bereich Fußgängerüberweg (Achse Ausgang vom Querbahnsteig) umgebaut werden (1 Linksabbieger und 1 Geradeausspur). Stadteinwärts wird eine Spur gesperrt für die Aufstellung der Fahrzeuge der Bundespolizei und Fahrradstellplätze. Dadurch bleibt nur noch die Möglichkeit stadteinwärts rechts abzubiegen. Das Linksabbiegen auf den Bahnhofsvorplatz ist wegen des 3. Gleises der MVG nicht mehr möglich.

Der Fahrradweg wird aus der Bayerstraße über den Bahnhofplatz umgeleitet.

In der Bayerstraße aus Richtung Osten kommend wird der Linksabbiegerstreifen **in die Goethestraße für Fahrradstellplätze** gesperrt. **Die Lichtsignale werden dementsprechend angepasst.**

Das Rechtsabbiegen **aus der Bayerstraße, vom Karlsplatz kommend**, auf den Bahnhofplatz ist wegen des 3. Gleises der MVG nicht mehr möglich. **Mit diesem Projekt wurde auch der Linksabbiegerstreifen auf der Bayerstraße von Westen kommen in Richtung Bahnhofplatz entfernt.** Die Lichtsignale **werden** ~~wurden~~ dementsprechend angepasst.

In der Paul-Heyse-Unterführung Richtung Norden entfällt eine Fahrspur. Auf dieser wird ein Linksabbieger Richtung Süden neu eingerichtet.

In der Paul-Heyse-Str. bleibt eine Fahrspur geradeaus erhalten, Richtung Bayerstraße wird ein ausschließlicher Rechtsabbieger erstellt.

### 8.1.6.3 Äußere Erschließung im Bereich des Hauptbahnhofes

Die äußere Erschließung des Baustellenverkehrs erfolgt über die Arnulfstraße von Norden, den Bahnhofplatz im Osten und die Bayerstraße im Süden. Gegenüber dem Bestand wird die westliche Richtungsfahrbahn am östlichen Bahnhofsvorplatz (Fahrbahn vor dem Hbf Richtung Süden), nur für den Baustellenverkehr, Taxen, Busse und Lieferverkehr des Hauptbahnhofes befahrbar.

Diese Verkehrsführung ist bereits Bestandteil der mit Planfeststellungsbeschluss vom 06.11.2019 planfestgestellten 2. Planänderung und wird durch die Integrierte Gesamtlösung nicht verändert.

### 8.1.6.4 Verkehrsaufkommen

Zur Umsetzung der Integrierten Gesamtlösung sind, insbesondere zum Abtransport der Abbruch- und Aushubmassen (siehe Kapitel 7), zahlreiche LKW-Fahrten erforderlich.

Für die IGL erhöht sich die Anzahl der erforderlichen LKW-Fahrten, gegenüber den planfestgestellten Unterlagen des PFA 1 der 2. SBSS, nur geringfügig. Durch den zeitlich gestaffelten Ablauf resultiert aber auch für die deutlich größeren Massen der Integrierten Gesamtlösung keine Erhöhung der Spitzenbelastung, gegenüber den im Vorhaben 2. SBSS planfestgestellten Lösung.

#### **8.1.7 Bauwischenzustand**

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der 2. SBSS sind weite Teile des Neubau Empfangsgebäudes fertig gestellt. Die Arbeiten für die Bereiche des neuen Empfangsgebäudes nördlich und südlich des zentralen Zugangsbauwerkes werden während der Arbeiten der 2. SBSS begonnen bzw. parallel durchgeführt.

Zur Wartung und Instandhaltung des Rohbaus der VHM U9 sind entsprechende Zugänge und technische Anlagen vorgesehen.

Erforderliche technische Anlagen für den Betrieb der Einzelvorhaben sind in den folgenden Kapiteln beschrieben.

### **8.2 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof**

Im Folgenden sind nur die Änderungen gegenüber der planfestgestellten Lösung dargestellt.

#### **8.2.1 Bauweise und Querschnitte *(geändert)***

Die Beschreibungen des Kapitels 3.1 der 2. Planänderung werden durch das Kapitel 8.2.4.2 im Zuge der 5. Planänderung PFA 1 2. SBSS ersetzt.

Der im Empfangsgebäude liegende Schacht (Zentrales Zugangsbauwerk) wird wie bisher über eine Rampe im nördlichen Ladehof sowie im Zuge der mit Planfeststellungsbeschluss vom 06.11.2019 planfestgestellten 2. Planänderung einer zusätzlichen Rampe, die nach Teilabbruch des Ostbaus im Norden gebaut wird, angefahren, um das Gerät in Höhe des geplanten Arbeitsplanums einsetzen zu können. Die Rampe im nördlichen Ladehof wird auf der bestehenden Kellersohle errichtet. Durch den zweispurigen Ausbau wird sie für die Zu- als auch für die Ausfahrt der Massentransporte verwendet. Die zusätzliche Rampe im Ostbau wird ebenfalls für Massentransporte genutzt.

#### **8.2.2 Baukonzept**

Durch das Baukonzept der Integrierten Gesamtlösung für das Zentrale Zugangsbauwerk der uPva Hauptbahnhof ergeben sich Änderungen an der planfestgestellten Lösung die in den folgenden Kapiteln aufgeführt und beschrieben sind.



### 8.2.3 Entfallende Maßnahmen

Die im Zuge der 2. Planänderung zum PFA 1 beschriebenen, hier aufgelisteten Maßnahmen entfallen im Zuge der 5. Planänderung:

- Anbindung der neu erstellten Baukörper an den Bestand  
Grund: Bestand Empfangsgebäude wird im Bereich der hier gegenständlichen IGL gänzlich abgebrochen und durch einen Gesamtneubau ersetzt. Komplexe Anbindungen der 2. SBSS an die verbleibenden Baukörper entfallen somit.
- Errichten der Schalterhalle und Wiederherstellung des nördlichen Ladehofes; Grund: Schalterhalle inkl. beider Ladehöfe werden neu erstellt.
- Startschacht S2 (Bayerstraße)  
Grund: verändertes Baukonzept Tunnelvortrieb, der Startschacht S2 entfällt ersatzlos.
- Befahrbarer, temporärer Zugangsstollen zwischen dem Startschacht S2 und dem bergmännisch hergestellten Bereich der Station  
Grund: verändertes Baukonzept Tunnelvortrieb, bauzeitlicher Zugangsstollen nicht mehr erforderlich.
- Rettungsquerstollen mit zugehörigen Nottreppenhäusern („Notausgang West“) und Anbindung an den Startschacht S2 als Ausgangsbauwerk ins Freie am Bahnhofsvorplatz Bayerstraße  
Grund: verändertes Fluchtwegkonzept mit Entfluchtung westlicher Bahnsteigbereiche über das Zentralgebäude, nicht mehr über den Startschacht S2.
- Neues Treppenhaus im Bereich Achse 15-17/D-E für den südlichen Ostbau.
- Das im Zuge der 2. Planänderung im Vorgang zu weiteren Abbrucharbeiten im südlichen Ladehof neu geplante Treppenhaus.  
Grund: die bisherige Nutzung des bislang verbliebenen Gebäudeteils des Ostbaus wird in Abstimmung mit DB Station&Service AG aufgegeben. Der verbliebene Gebäudeteil wird bis zum Abbruch sicher verschlossen.

### 8.2.4 Veränderte bzw. neue Maßnahmen

Im Folgenden werden alle Maßnahmen aufgeführt, die sich im Vergleich zum PFA 1 der 2. SBSS teilweise bzw. gänzlich verändert haben:

#### **8.2.4.1 Herstellen Zentraler Aufgang 2. SBSS und Abbruch der Schalterhalle (*teilweise geändert*)**

Die im Zuge der 2. Planänderung beschriebenen phasenweisen Maßnahmen zur Herstellung des Zentralen Zugangsbauwerkes, der Anbindung an das Sperrengeschoss, der Zugänge zur U-Bahnstation U1/U2, der Erschließung des Bahnhofplatzes sowie des zugehörigen Abbruchs behalten im Grundsatz ihre Gültigkeit. Ausnahmen hierbei sind die Aufteilung in drei Bauphasen sowie die im Zuge der 5. Planänderung entfallenden, ergänzten oder teilweise geänderten Maßnahmen, die unter diesem Gesamtkapitel 8.2.3 und 8.2.4 explizit beschrieben werden (entfallende bzw. veränderte Maßnahmen). Aufgrund der komplexen Bauabläufe und des Ineinandergreifens und Überlagerns der Maßnahmen der 5. Planänderung ist eine Aufteilung des Bauablaufs in übergeordnete Bauphasen im Zuge der 5. Planänderung nicht möglich. Durch diesen integrierten Bauablauf kann die Gesamtbauzeit der Einzelmaßnahmen und somit die Beeinträchtigung Dritter reduziert werden.

Mit dem sukzessiven Abbruch des gesamten Bestandsgebäudes, im Rahmen von nacheinander geschalteten Bauphasen bzw. Baufeldern, erfolgt der entsprechend notwendige Rückbau. Hierbei wird technische Gebäudeausrüstung, teils in den Bereich unterhalb des Querbahnsteiges, teils in später erst abzubrechende Gebäudebereiche verlegt. Zudem werden Betriebsräume, die für den Bahnhofsbetrieb jederzeit erhalten bleiben müssen, z.B. in den Interimsbahnhof, worauf noch einzugehen sein wird, verlegt.

Des Weiteren werden die Personenströme je nach Phase, soweit erforderlich, innerhalb des sich ändernden Baufeldes umgeleitet, hauptsächlich mit Verlagerung der Fußwegverbindungen vom Bahnhofplatz (Ost) zum Querbahnsteig in das Sperrengeschoss der bestehenden S-Bahnstation sowie die bestehenden Fußwege in der Bayer- und Arnulfstraße.

#### **8.2.4.2 Zugang zur U-Bahn-Station U1/U2 (*teilweise geändert*)**

Der Anschluss der 2. SBSS an das Bauwerk der U-Bahn-Station U1/U2 erfolgt weiterhin auf zwei Ebenen, der Verteilerebene -1 sowie der Umsteigeebene -3. Änderung in der Planung und baulichen Vorgehensweise ergeben sich nur in der unteren Ebene -3.

Der Übergang in Ebene -3 erfolgt über zwei Übergänge in unterschiedlicher Breite, die die östliche Abschlusschlitzwand des Zentralen Zugangsbauwerkes mit der einschaligen westlichen Schlitzwand der U1/U2 verbinden. Diese beiden Übergänge werden hergestellt, nachdem das Zentrale Zugangsbauwerk der 2. SBSS sowie die Tunnelröhren in diesem Bereich bereits hergestellt sind.



Um die finale Verbindung vom Zentralen Zugangsbauwerk zur Verteilerebene der U1/U2 herstellen zu können, ist die dauerhafte Verlagerung von Betriebsräumen der MVG sowie wie bereits ursprünglich geplant die Auflösung des Betriebsganges erforderlich, der öffentliche Raum innerhalb der U-Bahn ist nun in einem etwas größeren Umfang als bisher vorgesehen. Zu allen Umbaumaßnahmen wird zwischen der DB AG und den SWM eine Verwaltungsvereinbarung abgeschlossen.

#### **8.2.4.3 Bahnsteigröhren im fünfschiffigen Bereich (*geändert*)**

Aufgrund eines geänderten Flucht- und Rettungskonzeptes im bergmännischen Bahnsteigbereich westlich des Zentralen Zugangsbauwerks sieht die Planung nun statt eines dreischiffigen Querschnitts eine fünfschiffige Röhrenkonstruktion vor.

Die Tragkonstruktion besteht aus fünf aneinandergrenzenden Gewölbekonstruktionen mit zwei Stützenreihen im Bereich des Mittelbahnsteigs („5-schiffige Lösung“). Die seitlichen Außenröhren neben den Außenbahnsteigen werden als Fluchtstollen herangezogen. Der Mittelstollen wird überhöht hergestellt, so dass sich der Raum für einen weiteren Fluchtstollen über dem Mittelbahnsteig ergibt, welcher mit einer Treppenanlage am Bahnsteigende sowie ans Zentralgebäude angeschlossen ist. Diese Treppenanlage ist zwischen den beiden Tunnelröhren am westlichen Bahnsteigende vorgesehen. Der dafür notwendige Querschnitt ist dabei durch eine Verlängerung des bergmännisch herzustellenden Mittelbahnsteigquerschnitts gegeben.

Der gesamte Bahnsteigquerschnitt wird vom Zentralen Zugangsbauwerk (Nukleus) aus unter Druckluft hergestellt.

Dies erfolgt, nachdem die Tunnelvortriebe mittels TVM (Tunnelvortriebsmaschine) im Bereich westlich und östlich des Hp Hbf bereits erstellt sind. Die bereits mittels TVM fertig gestellten Tunnelröhren werden im Bereich der zu erstellenden Bahnsteige mit Beton verfüllt. Anschließend wird eine Druckkammer in Ebene -6 der westlichen Erweiterung eingerichtet. Von dieser Druckkammer aus wird anschließend der 5-schiffige Bahnsteigquerschnitt in bergmännischer Bauweise unter Einsatz von Druckluft mit einer Spritzbetonsicherung und vorausseilenden Sicherungsmitteln sowie weiteren, erforderlichenfalls notwendigen Zusatzmaßnahmen zur Setzungsminimierung hergestellt.

Zur Herstellung der Tunnelvortriebe ist unverändert eine vorübergehende Grundwasserabsenkung mittels Absenkbrunnen erforderlich, um die Druckhöhen auf ein beherrschbares und baupraktisch zweckmäßiges Maß zu reduzieren. Die geförderten Wässer werden wie bisher über eine Versickerungsanlage dem Grundwasser wieder zugeführt.

**8.2.4.4 Schachtbauwerke für Grundwasserüberleitung (geändert)**

Der Drainagefächer des bisher geplanten Grundwasserdükers befindet sich in der derzeit planfestgestellten Planung innerhalb des Baufelds der für den Vorhaltekörper erforderlichen neuen, westlichen Erweiterung.

Aufgrund der Größe des Baumgriffs der IGL werden nun 4 Schächte mit Horizontaldrainagen erforderlich, davon werden 2 Drainagefächer westlich der Bauwerke VHM U9 und VHM NEG erforderlich. Beide Drainagefächer befinden sich künftig unterhalb der Kellersohle des Querbahnsteigs westlich der Schlitzwandbaugrube der Vorhaltemaßnahme VHM U9.

Die verkehrliche Anbindung der Vorhaltemaßnahme U9 erfolgt jeweils ausschließlich in Ebene -1, sowohl im Norden an die 1. SBSS als auch im Süden an die U4/U5. Die Sohle der beiden Anbindungen bindet nicht in den Grundwasserstauer (GW-Stauer) unterhalb des Quartärs ein. Der bauzeitliche Verbau dieser Anbindungen/Übergänge kann nicht als permanent wasserundurchlässig eingestuft werden, selbst wenn dieser ggf. bauzeitlich in den GW-Stauer einbindet und bauzeitlich wasserdicht ist.

Unterhalb des Übergangs zur 1. SBSS kann im Endzustand das Grundwasser eventuell weiter entlang der südlichen Schlitzwand der 1. SBSS nach Osten fließen bis zum Kreuzungsbereich mit der U1/U2. Um einen Aufstau an dieser Stelle westlich des Bauwerks der U1/U2 zu verhindern, wird an dieser Stelle ebenfalls eine Drainage installiert.

Unterhalb des Übergangs zur U4/U5 kann im Endzustand nicht ausgeschlossen werden, dass Grundwasser weiter entlang der neuen Bauwerke nach Osten fließt, bis an die westliche Schlitzwand der U1/U2. Um einen Aufstau an dieser Stelle westlich des Bauwerks der U1/U2 zu verhindern, wird an dieser Stelle ebenfalls eine Drainage installiert.

Der nordöstliche Schacht dient gleichzeitig auch als Sammelschacht für die übrigen Schächte mit Drainagefiltern. Von dort aus wird das Grundwasser in den alten botanischen Garten übergeleitet.

**8.2.4.5 Abfangmaßnahmen zur Unterquerung der Station U1/U2 (geändert)**

Anstelle des in der 2. Planänderung vorgesehenen Rohrschirms zur Sicherung der U-Bahn-Station U1/U2 sind im Zuge der 5. Planänderung 2. SBSS Hebungsinjektionen vorgesehen, die von der Ostwand des Zentralen Zugangsbauwerkes aus hergestellt werden.

**8.2.4.6 Maßnahmen innerhalb der U1/U2 (neu)**

Im Zuge der 2. SBSS werden neue Übergänge in der Ebene -1 sowie Ebene -3 zum bestehenden U1/U2-Bauwerk geschaffen. Dies erfordert bauliche Maßnahmen innerhalb des Bestandsgebäudes, die sich wie folgt ergeben.



Maßnahmen in Ebene -1:

Treppenausgang vom Sperrengeschoss an die Oberfläche:

Als Ersatz für den entfallenen Treppenausgang 22 in der zentralen Achse des U-Bahn-Bauwerks wird wie ursprünglich geplant ein neuer Treppenaufgang mit zwei Fahrtreppen sowie einer dazwischenliegenden Festtreppe nördlich davon vorgesehen, der über einen Verbindungsgang an das Bestandsgebäude der U1/U2 mittels eines neuen Durchbruches mit dem Sperrengeschoss angeschlossen ist. Dazu müssen die vorhandenen Mieteinheiten wie bisher geplant teilweise rückgebaut bzw. angepasst werden.

Der geplante Übergang zur U1/U2 in der Achse der 2. SBSS wird im Vergleich zur bisherigen Planung verbreitert.

Maßnahmen in Ebene -3:

Aufgrund der geplanten Durchgänge vom Zentralaufgang der 2. SBSS zum U-Bahn-Bauwerk sind neue Durchbrüche durch die vorhandene Schlitzwand vorgesehen. Zusätzlich werden vier Einzelfahrtreppen, die nördlich und südlich der bestehenden Fahrtreppen bzw. mittig zu den Bahnsteigen in Ebene -4 angeordnet werden, ergänzt und der öffentliche Raum vor den Fahrtreppen erweitert. Daraus ergeben sich Raumverlegungen (Büros, Lager, Technikräume etc.) innerhalb der Verteilerebene U1/U2 sowie zu Ersatzflächen im Bereich westlich der U1/U2 und nördlich der U4/U5.

Für den Einbau der neuen Fahrtreppen sind Deckendurchbrüche erforderlich, die bauliche Ertüchtigungsmaßnahmen im Bereich der Öffnungen bis auf das Sperrengeschoss sowie auf Bahnsteigniveau mit Eingriff in den Unterbahnsteigbereich nach sich ziehen. Zusätzlich wird eine statisch erforderliche Stahlbetonwand entlang der bestehenden östlichen Schlitzwand in einem begrenzten Bereich gegenüber der zukünftigen Schlitzwanddurchbrüche zur 2. SBSS erforderlich.

Zur Aussteifung des U-Bahn-Bauwerks wird vor Unterfahrung durch Tunnelvortrieb eine zusätzliche Stahlbetonwand in der Ebene -3 entlang der östlichen Schlitzwand U1/U2 innenseitig vorgesehen, die die gesamte Geschosshöhe umfasst.

### **8.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand (VHM NEG)**

Entsprechend den Erläuterungen im Kapitel 8.1 erfolgen der Rückbau des Empfangsgebäudes und die Rohbaumaßnahmen aus betrieblichen, bauphysikalischen und verkehrstechnischen Gründen sukzessiv in zeitlich versetzten Bauphasen.

#### **8.3.1 Baufeld für VHM NEG**

Das Baufeld für die VHM NEG erstreckt sich über die gesamte Grundfläche des neuen Empfangsgebäudes, ausgenommen der Randbauten.

Das Baufeld ist überlagert mit dem Baufeld der VHM U9, der 5. Planänderung 2. SBSS und dem Baufeld des späteren Hochbaus für das NEG.

Die Andienung des Baufeldes erfolgt über die gleichen Zufahrten wie für die 2. SBSS und die Vorhaltemaßnahme U9.

##### **8.3.1.1 BE-Flächen VHM NEG**

Siehe Kapitel 8.1

#### **8.3.2 Temporäre Maßnahmen**

##### **8.3.2.1 Aufrechterhaltung Bahnbetriebliche Nutzungen**

Die Maßnahmen zur Schaffung eines Interimsbahnhofs sind im Kapitel 8.1.5 Herstellen Interimsbahnhof Vorplatz Süd beschrieben.

##### **8.3.2.2 Haustechnik**

Das Haustechnikkonzept der Baudurchführung sieht vor, dass die haustechnischen Zentralen und wichtigen Technikräume zunächst redundant in den vorhandenen und verbleibenden Räumen außerhalb des Baufelds NEG verlegt werden, nachdem diese Räume für den dauerhaften Einbau von Haustechnik hergerichtet worden sind.

Von dort erfolgt eine bauzeitliche Versorgung der noch verbliebenen bzw. neu zu erstellenden Gebäudeteilen. Bauzeitlich ist damit eine Versorgung aller Gebäudeteile sichergestellt.

##### **8.3.2.3 Temporäre Verbauten**

Zwischen Zentralem Ausgang und Westlicher Erweiterung wird eine temporäre Schlitzwand erstellt, die später sukzessive abgebrochen werden muss, mit fortschreitendem Aushub der Baugrube für die Westliche Erweiterung. Dieser temporäre Verbau ist erforderlich, da mit dem Bau der Westlichen Erweiterung erst zu einem etwas späteren Zeitpunkt begonnen werden kann.



Alle Schlitzwände rund um den zentralen Aufgang müssen im Bereich der Ebene -1 wieder teilweise abgebrochen werden, sobald die Untergeschosse vom NEG fertiggestellt werden. Die OK der Schlitzwand beträgt bei Herstellung ca. 516,0 m ü. NN, damit die Schlitzwand als eine wasserdichte Baugrubenumschließung wirkt. Sobald die Untergeschosse des NEG erstellt werden, werden diese durch eine neue, permanente Schlitzwand umschlossen. Sobald diese Umschließung fertig gestellt ist, befindet sich der Zentrale Aufgang innerhalb dieser Umschließung. Ab diesem Zeitpunkt kann die Schlitzwand im Bereich der oberen 2,0m abgebrochen werden. Die OK der Schlitzwand reduziert sich somit von ca. 516,0 m ü. NN auf ca. 514,0 m ü. NN.

Die Schlitzwände im Bereich der VHM U9 sind ebenfalls teilweise temporär. Sie müssen bis auf ca. 513,2 m ü. NN abgebrochen werden, damit der Nord- und Südbereich der VHM U9 angeschlossen werden kann.

#### **8.4 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9)**

Entsprechend den Erläuterungen im Kapitel 8.1 erfolgt der Rückbau des Empfangsgebäudes und die Rohbaumaßnahmen aus betrieblichen, bauphysikalischen und verkehrstechnischen Gründen sukzessiv in zeitlich versetzten Bauphasen.

Der Vorhaltekörper für die U9, westlich des Zentralen Zugangsbauwerkes 2. SBSS, wird ebenfalls in Deckelbauweise errichtet. Er erstreckt sich Nord-Süd und zeichnet sich durch direkte Verbindungen an die bestehenden Verkehrsanlagen U4/U5 sowie 1. SBSS aus.

##### **8.4.1 Baufeld für die VHM U9**

Das Baufeld für die VHM U9 erstreckt sich zwischen dem Quertunnel Querbahnsteig im Westen bis zum Baufeld des Zentralen Zugangsbauwerkes im Osten sowie zwischen der Arnulfstraße im Norden und der Bayerstraße im Süden.

Die Andienung des Baufeldes erfolgt über die gleichen Zufahrten wie für die 2. SBSS und die VHM NEG.

##### **8.4.1.1 BE-Flächen VHM U9**

Siehe Kapitel 8.1

##### **8.4.2 Temporäre Maßnahmen**

##### **8.4.2.1 Herstellen bauzeitlicher Zugang zur U4/U5 und Ausgang vom Querbahnsteig zum Bahnhofsvorplatz Bayerstraße**

Im Zusammenhang mit dem Neubau des Interimbahnhofs als notwendige Folgemaßnahme des geänderten Bauablaufs wird ein bauzeitlicher Zugang zur U-Bahnlinie U4/U5 hergestellt (siehe auch Anlage 9.2.21).

Der bestehende Zugang vom Querbahnsteig bis ins Untergeschoss E-1 besteht aus zwei Fahrtreppen sowie einer Festtreppe, die direkt an das Sperrengeschoss der U4/U5 über einen kurzen Stichgang angeschlossen sind. Während der Herstellung der Schlitzwand der VHM U9 bis zum finalen Ausbau des neuen Sperrengeschosses zur U4/U5 einschließlich IBN der neuen Fahr- und Festtreppeanlage zum Querbahnsteig muss ein bauzeitlicher Ersatz geschaffen werden.

Der bauzeitliche Zugang zur U4/U5 und bauzeitliche Ausgang vom Querbahnsteig zur Bayerstraße besteht aus einer Kombination folgender Aus- und Zugänge bzw. Maßnahmen zur Errichtung neuer Verkehrsanlagen, die in Summe eine ausreichende Breite und Qualität (Qualitätsstufe C) für Personenströme sicherstellen und somit den Nachweis der ausreichenden Kapazitäten der Fußverkehrsanlage erbringen:

- Umbau der bestehenden Festtreppe vom Querbahnsteig in Richtung Bayerstraße im Zusammenhang mit Eingriff in den Südlichen Randbau (Erdgeschoss, auf Niveau Querbahnsteig), so dass sowohl eine Nutzung für Fußgänger in ausreichendem Maß und Komfort zur Erschließung des Interimbahnhofs, als auch die bauliche Anbindung der großzügigen neuen Festtreppe von Niveau Querbahnsteig auf Niveau Vorplatz Bayerstraße ermöglicht wird. Die umgebaute Festtreppe verfügt über 5 Steigungen, analog zum Bestand.
- Umbau der bestehenden Festtreppe am südlichen Ausgang vom Querbahnsteig in Richtung Bayerstraße in eine bauzeitliche Rampe, um den behindertengerechten Zugang auf den Querbahnsteig sicherzustellen. Die Rampe wird erforderlich zum Zeitpunkt des Abbruchs des Bestands des westlichen Südflügels bzw. zur Vorbereitung der Herstellung der VHM U9 Südflügel.
- Nutzung der Festtreppe des bestehenden, östlichsten Treppenhauses im Südlichen Randbau, welche vom Niveau des Querbahnsteigs auf das Niveau Ebene -1 und durch den baulich angepassten Bunker zur U4/U5 führt.
- Kombination aus zwei Fahrtreppen und einer Festtreppe als Neubau, welche vom Niveau des südlichen Bahnhofsvorplatzes / Bayerstraße auf das Niveau Ebene -1 und durch den baulich angepassten Bunker zur U4/U5 führt.
- Aufzug im Neubau des Interimbahnhofs mit Halt auf Niveau Querbahnsteig, Bahnhofsvorplatz und Ebene -1, welcher somit einen barrierefreien Zugang aller Ebenen gewährleistet. Der Aufzug dient zudem als Lastenaufzug für die Lagerflächen innerhalb des Bunkers. Der Zugang für Passagiere und deren Beförderung behält dabei Priorität.

Für diese bauzeitlichen Maßnahmen sind zudem Abbrucharbeiten am Bunker und entsprechende Ertüchtigungsmaßnahmen durchzuführen. Die Zugänge durch den Bunker in Richtung U4/U5 werden in erforderlichem Maß durch Wanddurchbrüche



und Maßnahmen im Bestandsbauwerk hergestellt unter Sicherung der Personenströme aus der U-Bahn in Richtung Querbahnsteig.

Die provisorische Treppen- und Rampenanlage am südlichen Ausgang vom Querbahnsteig stellt die Barrierefreiheit jederzeit sicher und eine bauzeitlich komfortable Nutzung in ausreichender Qualität dar. Die Anforderungen an Mindestbreiten werden eingehalten.

Der Ausgang vom Sperrengeschoss des U4/U5 Westkopfs an die Geländeoberfläche auf der Nordseite der Bayerstraße entfällt während der Rohbauarbeiten VHM U9 in diesem Bereich und wird im Anschluss wieder hergestellt. Die Wegebeziehung wird über die voran beschriebenen Maßnahmen bauzeitlich gewährleistet.

#### **8.4.2.2 Herstellen bauzeitlicher Zugang 1. SBSS, Ausgang vom Querbahnsteig zum Bahnhofsvorplatz Arnulfstraße**

Innerhalb des nördlichen Flügels der Schlitzwandbaugrube VHM U9 befindet sich der Übergangsbereich des Sperrengeschosses der 1. SBSS mit Treppen- und Aufzugsanbindung an den Bahnhofsvorplatz, Querbahnsteig bzw. die Arnulfstraße. Ab Beginn der Herstellung der Schlitzwand U9 im Nordbereich wird ein provisorischer Zugang zwischen dem Querbahnsteig Nord und dem Sperrengeschoss der 1. SBSS erforderlich.

Infolgedessen müssen die Zugangsbauwerke bauzeitlich durch provisorische Zugänge westlich der Baugrube ersetzt werden, die weiterhin alle drei Ebenen (Querbahnsteig, Bahnhofsvorplatz Arnulfstraße, Sperrengeschoss) miteinander verbinden. Dazu werden Treppenanlagen außerhalb des Baufelds U9 im Bereich des Nördlichen Randbaus vorgesehen, die über den Bahnsteig 26 zugänglich sind und an das Sperrengeschoss der 1. SBSS anschließen. Die Verbindung vom Querbahnsteig und dem Bahnsteig Gl. 26 zum nördlichen Vorplatz erfolgt durch den Nördlichen Randbau. Ergänzend wird ein weiterer Aufzug südlich vom bestehenden Lastenaufzug am Bahnhofsvorplatz eingebaut, der diesen mit dem Sperrengeschoss verbindet. Für die Zugänglichkeit der temporären Aufgangsanlagen aus dem Sperrengeschoss sind einige Umbaumaßnahmen im Bereich der Vermarktung in unmittelbarer Nähe dazu erforderlich.

Der bauzeitliche Zugang zur 1. SBSS besteht aus einer Kombination von Zugängen, die im Hinblick auf zusätzliche Verkehrsströme, die über den Bahnhofsvorplatz Ost und das Sperrengeschoss der 1. SBSS zum Querbahnsteig geführt werden, eine höhere Kapazität erreichen müssen als die Bestandsanlage. Mit der geplanten Anlage und ausreichender Personenführung über Beschilderungen im gesamten Bahnhofsbereich kann in Summe eine ausreichende Breite und Qualität (Qualitätsstufe C) für Personenströme bauzeitlich erzielt werden:

- Bauzeitliche Festtreppe als Neubau, welche vom Niveau des Querbahnsteigs auf das Niveau Ebene -1 führt.
- Diese wird ergänzt durch zwei bauzeitliche treppenbegleitende Fahrtreppen. Die exakte Lage dieser Fahrtreppen ist gemäß Bauablaufplanung noch zu verifizieren.
- Auf dem nördlichen Vorplatz wird ein neuer Aufzug mit Halt auf Niveau Sperrengeschoss 1. SBSS und Arnulfstraße zur weiteren Personenbeförderung vorgesehen. Er ermöglicht einen barrierefreien Zugang auch für den Fall, dass der bestehende Aufzug während der Herstellung der Schlitzwand Vorhaltemaßnahme U9 außer Betrieb gesetzt werden muss.
- Eine neue bauzeitliche Festtreppe und Rampe wird westlich zu der bauzeitlichen Treppenanlage 1. SBSS aus dem Nördlichen Randbau EG auf den Bahnhofsvorplatz Nord zusätzlich vorgesehen. Die Rampe führt in die Nähe des bauzeitlichen Aufzugs.
- Die Nutzer im Nördlichen Randbau befinden sich zu Beginn der Eingriffe bereits im Interimsbahnhof.

Die provisorische Treppen- und Rampenanlage am nördlichen Ausgang vom Querbahnsteig stellt die Barrierefreiheit jederzeit sicher und eine bauzeitlich komfortable Nutzung in ausreichender Qualität dar. Die Anforderungen an Mindestbreiten werden eingehalten.



## **8.5 Weitere Maßnahmen**

### **8.5.1 Anpassungen Fahrleitung Tram**

An der Fassade des bestehenden Empfangsgebäudes sind Abspannungen für die Fahrleitung der Tram in der Arnulfstraße, Kreuzungsbereich Arnulfstraße / Bahnhofplatz / Dachauer Straße sowie Kreuzungsbereich Bayerstraße / Bahnhofplatz und Bayerstraße befestigt. Vor Rückbau des Gebäudes werden diese Abspannungen an neue temporäre Maste im Bereich des Bauzaunes verlegt.

Die provisorischen Fahrleitungsmaste bleiben bis zur Realisierung der Hochbauten für das neue Empfangsgebäude bestehen. Im Zuge des PFA 2 NEG wird eine neue Abspannung in den Gebäudekomplex bzw. den Vorplatz integriert.

### **8.5.2 Bauzeitliche Unterbrechungen Tram**

Zur Umsetzung des Verkehrsphasenkonzepts sind temporäre Unterbrechungen des Straßenbahnverkehrs im Bereich des Hauptbahnhofs erforderlich. Sperrungen sind sowohl für die vorher beschriebenen Anpassungen der Fahrleitung als auch zur Anbindung des Übergangsbauwerks zur U4/U5 erforderlich. Die konkrete Ausgestaltung der erforderlichen Unterbrechungen des Straßenbahnverkehrs im Bereich Hauptbahnhof erfolgt in enger Abstimmung und unter Berücksichtigung der Belange der SWM.

## 9 Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme

### 9.1 Allgemeines

Durch die Integrierte Gesamtlösung ergibt sich eine Überlagerung der temporär beanspruchten Flächen und der dinglich zu belastenden Flächen.

Durch die gemeinsame Nutzung der Baufelder und BE-Flächen ist eine eindeutige Zuschreibung der Flächen auf die Einzelmaßnahmen nur bedingt möglich. Da sich die baulichen Anlagen in unterschiedlichen Höhenlagen befinden sind die Grundstücke zum Teil mehrfach zu belasten.

Die Darstellung der Grundinanspruchnahme erfolgt für die Maßnahmen VHM U9 und VHM NEG in eigenen Planunterlagen (Anlage 15.2.15 und 15.2.16). Diese zeigen jeweils nur Flächeninanspruchnahmen, die sich nicht im Eigentum des jeweiligen Vorhabenträgers befinden.

In den Unterlagen zur 5. Planänderung 2. SBSS werden, entsprechend den planfestgestellten Planunterlagen, auch Flächen im Eigentum des Vorhabenträgers ausgewiesen.

Die vorübergehende Inanspruchnahme für die gemeinsamen Baufelder der IGL liegt fast ausschließlich auf Grund der DB Netz AG bzw. der DB Station&Service AG und wird nur in den Unterlagen zur 5. Planänderung 2. SBSS (Anlage 15.2.8 F) dargestellt.

### 9.2 5. Planänderung 2. SBSS

#### 9.2.1 Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen

Da die für die bauzeitlichen Maßnahmen erforderlichen vorübergehenden Inanspruchnahmen von Flächen der Integrierten Gesamtlösung auf der genehmigten Planung der 2. SBSS aufbauen, werden im Weiteren nur die zusätzlich erforderlichen Flächen gegenüber der mit der 2. Planänderung PFA 1 2. SBSS genehmigten Lösung dargestellt.

Für die bauzeitlichen Maßnahmen werden insgesamt zusätzlich ca. 20.000 m<sup>2</sup> vorübergehend in Anspruch genommen.

Dies beinhaltet sowohl die Baufelder für den Endzustand der Einzelmaßnahmen als auch die temporär zu beanspruchenden Flächen für Baustelleneinrichtung und Interimsmaßnahmen und bauzeitliche Brunnen.

~~In Summe ca. 38 m<sup>2</sup> (< 0,2 %) der betroffenen Fläche liegen auf Privatgrund, der überwiegende Teil sind~~ Die Flächen sind im Eigentum der DB Netz AG, der DB Station&Service AG und der LHM.



**9.2.2 Dauerhafter Grunderwerb**

Es ist kein dauerhafter Grunderwerb vorgesehen.

**9.2.3 Dingliche Belastung von Grundstücken**

Es sind zusätzliche dingliche Sicherungen für die Dükerbauwerke erforderlich (DBB), es entfallen jedoch die dinglichen Sicherungen für den Startschacht. Die zusätzliche dingliche Sicherung für die Düker liegt auf DB Grund, auf bereits beanspruchten Flächen.

**9.3 VHM NEG****9.3.1 Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen**

Die vorübergehende Inanspruchnahme für die gemeinsamen Baufelder der IGL liegen fast ausschließlich auf Grund der DB Netz AG bzw. der DB Station&Service AG und werden nur in den Unterlagen zur 5. Planänderung 2. SBSS dargestellt.

**9.3.2 Dauerhafter Grunderwerb**

Es ist kein dauerhafter Grunderwerb vorgesehen.

**9.3.3 Dingliche Sicherung für Bahnanlagen**

Die VHM NEG wird ausschließlich auf DB Grundstücken errichtet. Eine dingliche Sicherung ist nicht erforderlich.

**9.4 VHM U9**

In der Anlage 15.2.16 sind nur Flächen dargestellt, die sich nicht im Eigentum des Vorhabenträgers LHM befinden.

**9.4.1 Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen (VG)**

Die vorübergehende Inanspruchnahme für die gemeinsamen Baufelder der IGL liegen fast ausschließlich auf Grund der DB Netz AG bzw. der DB Station&Service AG. Alle weiteren Flächen der LHM, die für die VHM U9 temporär beansprucht werden, sind nicht gesondert ausgewiesen.

**9.4.2 Dauerhafter Grunderwerb**

Es ist kein dauerhafter Grunderwerb vorgesehen.

### 9.4.3 Dingliche Belastung von Grundstücken (DDR)

Die dingliche Belastung für den Rohbaukörper der VHM U9, einschließlich der Anpassungen in den Übergangsbereichen, umfasst alle Flächen, die sich nicht im Eigentum der LHM befinden. Insgesamt werden durch die VHM U9 ca. 9.300 m<sup>2</sup> Fläche beansprucht, die sich nicht im Eigentum der LHM befinden (siehe Grunderwerbsverzeichnis Anlage 15.1).

Diese Flächen befinden sich im Eigentum der DB Netz AG.

Bei der dauerhaften Inanspruchnahme handelt es sich um einen Eingriff in das Eigentum, welcher als Belang in die Abwägung zur VHM U9 mit einzustellen und zu berücksichtigen ist.

### 9.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden keine zusätzlichen Flächen über die durch die Planfeststellung im Zuge der 2. SBSS PFA 1 bereits beanspruchten Flächen in Anspruch genommen.

Die geänderten Inanspruchnahmen und Eingriffe werden im Grunderwerbsplan dargestellt und im Grunderwerbsverzeichnis (siehe Anlage 15.1) aufgeführt.



## 10 Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes

Die Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes sind für die drei Vorhaben getrennt zu betrachten. Die anzusetzenden Personenströme/Fahrgastzahlen sind jedoch für den Endzustand aller Maßnahmen zu berücksichtigen.

Die in diesem Antrag enthaltenen Brandschutzkonzepte der Einzelvorhaben berücksichtigen die jeweils anderen Vorhaben. Mit der Ausführungsplanung wird ein übergeordnetes Brandschutzkonzept unter Berücksichtigung aller Maßnahmen im Bereich des Hauptbahnhofs erstellt.

### 10.1 5. Planänderung PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke Hp Hauptbahnhof

Hinsichtlich der Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes haben sich folgende geringfügige Änderungen ergeben (Anlage 17.2.1 D):

Die folgenden Änderungen sind aufgezeigte Unterschiede zur planfestgestellten 2. Planänderung. Im Folgenden werden nur die Anpassungen aufgrund der 5. Planänderung erläutert. Soweit es für das Verständnis nötig ist, wurden auch Teile einbezogen, die gegenüber der 2. Planänderung, wie mit Planfeststellungsbeschluss vom 06.11.2019 planfestgestellt, oder der ursprünglichen Planfeststellung, wie mit Planfeststellungsbeschluss vom 09.06.2015 planfestgestellt, unverändert sind.

Im Vergleich zur 2. Planänderung der uPva Hbf mit Zentralem Ausgang wird bei der nun vorliegenden Planung zusätzlich die Anbindung der neuen U-Bahn-Linie U9 an die uPva Hbf der 2. S-Bahn-Stammstrecke (2. SBSS) betrachtet. Die Integration des zusätzlichen U-Bahn-Bauwerks hat unter anderem Auswirkungen auf die Gestaltung der Zwischenebenen und Bahnsteigebene der uPva für die 2. SBSS.

Darüber hinaus müssen bei der Räumungsberechnung infolge der Anbindung der neuen U-Bahnlinie deutlich höhere Personenzahlen am Mittelbahnsteig der 2. SBSS berücksichtigt werden, da sich die Anzahl der Wartenden mit Betrieb der U9 erhöht. Auf die Aussteiger, also die Außenbahnsteige der 2. SBSS hat dies keinen Einfluss, da hier die Vollbesetzung des S-Bahnfahrzeugs ET-423 angesetzt wird. Diese ist unabhängig von der Anzahl der Wartenden.

Die Vorhaltemaßnahme des für den zukünftigen U-Bahnhof der U9 am Hauptbahnhof wird in der Ebene -4 in Nord-Süd-Richtung etwa mittig zur Bahnsteigebene der 2. SBSS angeordnet. Im Vergleich zur 2. Planänderung werden zusätzlich zu den 3 östlich gelegenen Fahrtreppen im Zentralen Aufgang in Bahnsteigmitte des Haltepunkts 2. SBSS an den Außenbahnsteigen und auf dem Mittelbahnsteig weitere Fahrtreppen vorgesehen, die auf eine neue westliche Verteilerebene in der Ebene -5 führen. Von der Verteilerebene -5 West führen drei Fahrtreppen weiter östlich zur Ebene -4 des Zentralen Aufgangs. Ferner ist in der Verteilerebene -5 West entsprechender Raum für den späteren Bau von insgesamt acht Fahrtreppen zu den zukünftigen Mittelbahnsteigen der U9 vorgesehen.

Auf der Verteilerebene -3 und im Sperrengeschoss (Ebene -1) sind analog zur ursprünglichen Planfeststellung und 2. PÄ direkte Anbindungen des Zentralen Aufgangs an den U-Bahnhof Hauptbahnhof der Linien U1/U2 der SWM/MVG vorgesehen, welche im Brandfall durch feuerbeständige und rauchdichte Abschlüsse abgesperrt werden, um die beiden Brandabschnitte der Verkehrsträger zu trennen.

Auf den Ebenen -5 West, -3 und im Sperrengeschoss (Ebene -1) bestehen mit der 5. Planänderung ferner räumliche Verbindungen der Treppenanlagen der U-Bahn (Linie U9) zu Flächen der 2. SBSS. Auch diese Verbindungen müssen im Brandfall brandschutztechnisch getrennt werden. Hierfür sind mit Inbetriebnahme der U9 auf der Bahnsteigebene der U9 für die nach oben führenden Fahrtreppenanlagen brandschutztechnische Einhausungen vor den dortigen Fahrtreppenanlagen vorgesehen. Die brandschutztechnische Trennung der unter der Bahnsteigebene der U9 liegenden Ebene -5 zur Bahnsteigebene der U9, findet am Fußpunkt der Fahrtreppen in der Ebene -5 mit Hilfe von Einhausungen statt.

Die geschützten festen Treppenanlagen der 2. SBSS von den beiden Außenbahnsteigen und vom Mittelbahnsteig weisen analog zur 2. Planänderung jeweils eine Nutzbreite von 2,4 m auf. Ab der Ebene -5 werden nun zur 5. Planänderung nicht drei Treppenanlagen zu je 2,4 m Nutzbreite, sondern zwei geometrisch über den Außenbahnsteigen angeordnete Treppenanlagen mit jeweils 3 m Nutzbreite weiter nach oben bis ins Freie geführt. Zwischen der Bahnsteigebene (Ebene -6) und der Ebene -5 stehen demnach insgesamt 12 Gehspuren zu je 0,6 m (3 x 2,4 m) und zwischen der Ebene -5 und der GOK insgesamt 10 Gehspuren (2 x 3 m) zur Verfügung. Durch die langen Flure stehen jedoch vergleichsweise große temporär sichere Stauräume zur Verfügung, sodass sich die geringere Anzahl an Gehspuren von der Ebene -5 bis zur GOK nicht negativ auf die Räumung auswirkt.



Für den Brandfall ist an der Schnittstelle der beiden Verkehrsträger (S-Bahn und U-Bahn) eine feuerbeständige Trennung wie weiter oben beschrieben geplant. Diese brandschutztechnische Trennung muss auch für die Zeiträume verfügbar sein, in denen nur der Fahrbetrieb bei der S-Bahn stattfindet und die U-Bahn eine Betriebspause hat oder noch nicht in Betrieb genommen wurde. Eine feuerbeständige Abtrennung innerhalb der Gebäudeteile der 2. SBSS (z. B. Verbindung von Ebene -5 zu Ebene -4) ist aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich und daher auch nicht vorgesehen. Ferner wurden gegenüber der 2. Planänderung etwa in Bahnsteigmitte auf den beiden Außenbahnsteigen jeweils zwei weitere Fahrtreppen ergänzt, mit denen die Ebene -4 direkt erreicht werden kann.

Die getroffenen Brandschutzmaßnahmen bei der hier gegenständlichen Planung gegenüber der planfestgestellten Lösung und der planfestgestellten 2. Planänderung sind umfangreicher, da sich durch den späteren Anschluss der U-Bahnlinie 9 deutlich mehr Personen auf dem Mittelbahnsteig der uPva Hbf befinden (vgl. Anlage 17.2.1 D). Durch die größere Personenanzahl auf dem Mittelbahnsteig sind größere, geschützte Aufstellflächen vor den zur Räumung genutzten Treppenanlagen erforderlich. Personen, die sich bei einem Brandalarm auf der Bahnsteigebene befinden, können schnell in diese Aufstellbereiche fliehen und sind dort temporär vor Brandgasen geschützt. Die Personen haben ausreichend Zeit, um die Bahnsteigebene über die zur Flucht vorgesehenen Treppenanlagen zu verlassen und ins Freie zu gelangen.

### **10.2 Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand (VHM NEG)**

Die gegenständliche Vorhaltemaßnahme des Rohbaus NEG basiert auf der Planung für den Neubau des Empfangsgebäudes und berücksichtigt die darin festgelegten Maßnahmen zum Brand- und Katastrophenschutz auf Basis der Personenströme für die IGL.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist erst mit Ausbau und Inbetriebnahme des NEG erforderlich und nicht Gegenstand der hier gegenständlichen Vorhaltemaßnahme.

### **10.3 Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9)**

Die gegenständliche Vorhaltemaßnahme des Rohbaus U9 basiert auf der Planung für das Stationsbauwerk und berücksichtigt die darin festgelegten Maßnahmen zum Brand- und Katastrophenschutz auf Basis der Personenströme für die IGL.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist erst mit Ausbau und Inbetriebnahme der U9 erforderlich und nicht Gegenstand der hier gegenständlichen Vorhaltemaßnahme.

Für die Instandhaltung der Interims-TGA im Bereich der VHM U9 wird je ein Fluchttreppenhaus an den Bahnhofsköpfen vorgehalten. Mit Zugängen zu den Ebenen E-1, E-2, E-3 und E-4 dienen sie auch als Angriffsweg für die Feuerwehr.

Die Bemessung der VHM U9 berücksichtigt die Fahrtreppen- und Festtreppenanlagen gem. dem aktuellen Brandschutzkonzept und der Entfluchtungssimulation (siehe Brandschutzkonzept inkl. Anhänge Anlage 17.2.4).

Die Abtrennung zu den in Betrieb befindlichen Bauteilen der DB AG und U4/5 erfolgt in geeigneter Brandschutzqualität.

Der Zugang erfolgt jeweils über ein südliches und nördliches Treppenhaus, welche auch zur Interims-Entfluchtung herangezogen werden sollen. Durch eine entsprechende Zutrittsregelung wird sichergestellt, dass nur berechtigtes Betriebspersonal sich in der VHM aufhalten kann. Bei Vorfällen erfolgt der Informationsaustausch auf den üblichen Kommunikationswegen zwischen SWM und DB AG.

Durch den Ersteller des BSK S-Bahn-Station Hbf (1. SBSS) wurde bereits überprüft, unter welchen Bedingungen die Entfluchtung der 1. SBSS trotz der Erstellung der VHM U9 nachgewiesen werden kann. Die damit verbundenen Auflagen werden entsprechend berücksichtigt. Es findet rechtzeitig vor Ausführung der Maßnahmen Rohbau VHM U9 eine Abstimmung mit der Branddirektion München statt. Nach Abschluss der Maßnahmen wird das BSK der 1. SBSS fortgeschrieben.

Für die spätere Ausbauphase wird ein eigenes Brandschutzkonzept (BSK) erstellt.



## 11 Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft

Die Geologie, Hydrologie und Maßnahmen der Wasserwirtschaft müssen für die Integrierte Gesamtlösung ganzheitlich betrachtet werden, da:

- der Baugrund in allen Baufeldern vergleichbar ist,
- die Bauwasserhaltungen der Baufelder sich gegenseitig beeinflussen,
- sich die Einflüsse auf das Grundwasser und der Aufstau durch die Bauwerke aus den einzelnen Vorhaben gegenseitig beeinflussen.

Durch das planfestgestellte Vorhaben 2. SBSS sind bereits maßgebenden Regelungen zur Bauwasserhaltung und Grundwasseraufstau getroffen. Die Auswirkungen der Integrierten Gesamtlösung müssen daher mit auf die bereits getroffenen Regelungen aufbauen. Alle weiteren Betrachtungen in Folge der IGL werden daher als Änderung der planfestgestellten Lösung dargestellt und als 5. Planänderung bezeichnet, auch wenn hier jeweils die aus allen drei Vorhaben der IGL resultierenden Auswirkungen beschrieben sind. Eine Aufteilung und Einzelbeschreibung der Auswirkungen auf Einzelvorhaben ist aus den insbesondere in den Kapiteln 1.1 und 1.2 dargestellten Gründen nicht möglich und nicht geboten.

Hinsichtlich der grundsätzlichen Charakteristik der Baugrundverhältnisse (Geologie, Hydrogeologie) ergeben sich durch die IGL zum planfestgestellten Bauvorhaben der 2. SBSS keine Änderungen.

Durch die Planungen zur IGL bedarf es einer Anpassung der bereits im ursprünglichen Plan 2. SBSS vorgesehenen Grundwasserüberleitungsanlage im Bereich des Zentralen Zugangsbauwerks.

Diese Anpassung wird durch die komplexe, überlappende Wirkung der drei Vorhaben 2. S-Bahn-Stammstrecke (2. SBSS), Vorhaltemaßnahme Unterschosse Neubau Empfangsgebäude (VHM NEG) und Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9) auf den Aufstau und deren Platzbedarf erforderlich.

Die Grundwasserüberleitungsanlage wird so ausgelegt, dass die durch die VHM NEG und die 2. SBSS reduzierte Länge der geschlitzten Dränleitung auf der Westseite des Bauwerks der U1/U2 kompensiert und der Grundwasseraufstau unschädlich gehalten wird. Im Ergebnis führt dies an dieser Stelle zu keinem anderweitigen oder stärkeren Grundwasseraufstau als bisher geplant.

Mit den geplanten Dränsystemen wird der planfestgestellte max. Grundwasseraufstau (PF-Beschluss vom 09.06.2015, Bl. 66 unter Punkt d) von kleiner 30 cm eingehalten bzw. geringfügig unterschritten (vgl. Anlage 18.1 C).

Zur Absenkung der Druckhorizonte der im Einflussbereich der Baumaßnahme liegenden Tertiäraquifere sind Entspannungsbrunnen vorgesehen. Die geplante Abfolge der Wasserhaltungen für den Vortriebsbereich der Bahnsteigröhren, die

Teilbaugruben für den Zentralen Zugang Haltepunkt Hbf und dessen Westliche Erweiterung und die nördlichen und südlichen Teilbaugruben der Schlitzwandkästen für die U9-Erweiterung (vgl. Anhang 3 zu Anlage 18.1 C) führen zu einer maximalen Förderrate der Bauwasserhaltung von 86,5 l/s. Das überschreitet geringfügig die bisher planfestgestellte Rate von 83 l/s. Bedingt durch die zwei neuen Baugruben für die VHM U9, welche innerhalb des in der 2. Planänderung 2. SBSS planfestgestellten Bereichs von Bau-km 105,4+24 bis 105,6+34 zu liegen kommen, und einen durch planerische Vertiefung verlängerten Bauablauf erweitert sich die geplante Grundwassernutzung in Dauer und Gesamtmenge. Die maximalen Förder- und Versickerungsraten, und die damit verbundenen Auswirkungen bleiben dagegen etwa gleich. Der für die Mengen- und Ratenberechnung zugrunde gelegte Bauablauf ist in Anlage 18.1 C Anhang 3 Blatt 3.6 bis 3.8 dargestellt. Im Einzelnen erhöht sich die Dauer der Wasserhaltung auf 86 Monate und die Gesamtwassermenge der Tertiärwasserhaltung am Hp Hauptbahnhof gegenüber der planfestgestellten Maßnahme von 10.509.037 m<sup>3</sup> auf 15.923.000 m<sup>3</sup>. (siehe Anlage 18.1 C mit Anhang 3).

Diese Planänderung hat auch die Anpassung der Brunnenstandorte zur Folge. Nach derzeitigem Planungsstand sind für die Maßnahmen der IGL nur zusätzliche Innenbrunnen erforderlich, also werden keine zusätzlichen Flächen VB (vorübergehende Inanspruchnahme Brunnen) beansprucht.

Weiter erfolgen im Zuge dieser Planänderung der Entfall der bisherigen drei Treppenhauerschächte am westlichen Bahnsteigende, der anschließenden Rettungsquerstollen sowie des Notausgangs im Startschacht S2 an der Bayerstraße. Der bauzeitliche Verbindungsstollen vom Startschacht S2 zur Bahnsteigebene entfällt ebenfalls. Damit entfallen auch die hierfür erforderlichen Bauwasserhaltungsmaßnahmen.

Die in der 3. Planänderung 2. SBSS vorgesehenen Bauwasserhaltungsmaßnahmen mit Ableitung zum Richelpark und Wassercontainer im Bereich der BE-Fläche Arnulfstraße Nord sind die Grundlage für die Planung der IGL.



## 12 Auswirkungen auf die Umwelt

### 12.1 Vorbemerkungen

Die konkreten Planungen für die Integrierte Gesamtlösung bestehen, wie bereits erläutert, aus drei rechtlich selbständigen Vorhaben:

- 5. Planänderung im PFA 1 2. S-Bahn-Stammstrecke (5. PÄ 2. SBSS)
- Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neubau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangsgebäude Bestand (VHM NEG)
- Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9)

Jedes der drei selbständigen Vorhaben wurde als eigenes Verfahren im Sinne des UVPG behandelt. Die Umweltauswirkungen des jeweiligen Vorhabens wurden jeweils vorhabenbezogen ermittelt und bewertet,

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen der vorgenannten drei selbständigen Vorhaben ist eine scharfe Trennung der jeweiligen Umweltauswirkungen derselben bei dem vorliegenden komplexen, eng verzahnten Bauvorhaben sach- und fachgerecht nicht möglich und auch nicht zielführend, da es für die Beurteilung auch maßgeblich auf die von den Vorhaben im Zusammenwirken verursachten Umweltauswirkungen ankommt.

Diese Vorgehensweise ist zweckmäßig, da nicht von vorneherein auszuschließen ist, dass eine Vorprüfung der drei Vorhaben der IGL ggfs. kumulierend zu einer UVP-Pflicht führen könnten. Damit entfällt Zeit und Aufwand für eine Vorprüfung. Zudem werden rechtliche Unsicherheiten vermieden, die bei einem UVP-vorprüfungspflichtigem Vorhaben im Falle eines Verfahrens ohne Durchführung einer UVP für den Bestand der Planfeststellung entstehen könnten.

Die Bezeichnung der Schutzgüter folgt § 2 Abs. 1 UVPG in der Fassung vom Dezember 2020.

Baulärm und bauzeitliche Erschütterungen, durch die maßgebliche potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit entstehen können, können aufgrund der komplexen Bauabläufe und des Ineinandergreifens und Überlagerns der einzelnen Vorhaben nur indirekt über Gebäuderückbau- und Aushubmassen und die damit verbundenen LKW-Bewegungen getrennt ermittelt und bewertet werden.

Eine ungefähre, soweit wie mögliche Aufgliederung der Auswirkungen wird verbalargumentativ den einzelnen Vorhaben zugewiesen. So wird die offene Bauweise vorwiegend dem Vorhaben 5. PÄ 2. SBSS zugeordnet, Auswirkungen durch den Abbruch der Schalterhalle mit der Herstellung des zentralen Aufgangs sind vorwiegend dem Vorhaben 2. SBSS und der Abbruch der übrigen Gebäude am Hauptbahnhof vorwiegend der VHM NEG zuzuordnen. Die übrigen lärmrelevanten Bautätigkeiten, wie insbesondere die Baugrubenumschließung, der Betrieb von Separierungs- und Betonmischanlagen sowie der allgemeine Baustellenlärm werden für die Teilmaßnahmen aller drei Einzelvorhaben (5. PÄ 2. SBSS, VHM NEG, VHM U9) benötigt.

Die VHM U9 beinhaltet ausschließlich den in den Baukomplex eingebetteten Rohbau für die spätere Station der U9.

Aus der VHM NEG, in erster Linie Neubau der Untergeschosse, ergeben sich für den Endzustand keine wesentlichen Auswirkungen auf den Bereich Umwelt.

Die Änderungen der Umweltauswirkungen im Endzustand aus dem Vorhaben 5. PÄ 2. SBSS ergeben sich durch den größeren Umfang für das Zugangsbauwerk.

Baubedingt ergeben sich die Umweltauswirkungen durch den Abbruch von Gebäuden, die Baugrubenumschließung als emissionsrelevante Tätigkeit der Herstellung der Baugrube, den Betrieb Separierungsanlagen und Betonmischanlage, Schal-, Bewehrungs- und Betonierarbeiten, den Bau und Rückbau eines Interimbahnhofs in der Bayerstraße und den allgemeinen Baustellenlärm mit dem LKW-Verkehr. Die zusätzlichen Belastungen aus zusätzlichem „Abbruch Gebäude“ ergeben sich zum Großteil aus der größeren Baugrubenfläche für die VHM U9, sind aber, wenn auch in geringerem Maße für die VHM NEG und die 5. PÄ 2. SBSS erforderlich. Auch die Bereiche des erforderlichen Abbruchs für die 5. PÄ 2. SBSS und den Untergeschossen der VHM NEG überschneiden sich in Teilbereichen, wobei der größte Anteil auf die VHM NEG entfällt.

Eine getrennte Herstellung der Baugruben für die drei Maßnahmen ist technisch nicht möglich. Auf Grund der sowohl zeitlichen als auch räumlichen Überlagerung der Bautätigkeiten dieser drei Maßnahmen ist eine jeweils auf die Einzelvorhaben bezogene Betrachtung nur sehr begrenzt möglich und deshalb ganz überwiegend eine ganzheitliche Betrachtung anzustellen.

## 12.2 Ergebnisse

Die Auswirkungen der IGL berühren im Vergleich zur ursprünglichen, bestandskräftig planfestgestellten Planung das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit in erheblichem Maße sowie die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Wasser, Luft / Klima, Landschaft sowie kulturelles Erbe und Sachgüter in unerheblichem Maße.



Die Schutzgüter Fläche und Boden werden durch die Maßnahmen der IGL nicht berührt, da es sich bei den betroffenen Flächen um bereits vollständig versiegelte Bereiche handelt. Aufgrund der innerstädtischen Lage ist der dort vorzufindende Boden anthropogen vollständig überprägt. Trotz des umfangreichen Aushubs sind somit keine belebten Bodenbereiche durch die Maßnahmen betroffen.

Dies gilt auch unter Berücksichtigung der kumulierten Umweltauswirkungen der 2. Planänderungen im PFA 1 2. SBSS.

Auswirkungen, die aus schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen resultieren, wurden bei der Prüfung der Schutzgüter berücksichtigt. Es ergeben sich durch die Planänderung schutzgutübergreifende Auswirkungen durch Wechselwirkungen. Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach UVPG zusammenfassend dargelegt.

Es werden Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG verursacht.

### **12.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**

Im Bereich des Hauptbahnhofes erfolgt der Trassenverlauf der 2. SBSS sowie der späteren U9 unterirdisch. Der dafür jeweils notwendige Tunnelbau ist jedoch nicht Teil der IGL.

Bezüglich der betriebsbedingten Immissionen des Vorhabens sind durch die Planänderung keine über den bisher planfestgestellten Umfang hinausgehenden Schall- oder Erschütterungsimmissionen in der Nachbarschaft zu erwarten. Die Erschütterungen aus dem Betrieb der zukünftigen U-Bahnlinie U9 sind nicht Gegenstand des Verfahrens. Daher muss durch die IGL nicht mit betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit gerechnet werden.

Die IGL hat keine Auswirkungen auf die elektrischen und magnetischen Felder des Vorhabens; die spätere Elektrifizierung der U-Bahnlinie U9 mit Gleichstrom wird nicht von der gegenständlichen Planänderung erfasst. Durch die im Zusammenhang mit der 2. S-Bahn-Stammstrecke entstehenden magnetischen Felder sind wie bisher keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu befürchten bzw. Auswirkungen durch das elektrische Feld können vernachlässigt werden.

Der bauliche Eingriff der IGL in den Hauptbahnhof ist wesentlich umfangreicher als bisher genehmigt. Während der Bauzeit sind Nachbarn in einem größeren Einwirkungsbereich und von höheren Schall- oder Erschütterungsimmissionen betroffen als bisher planfestgestellt. Demgegenüber entstehen bauzeitlich durch geänderte Zuwegungen für Fußgänger geringe Beeinträchtigungen durch verlängerte Weglängen oder Engstellen. Diese stellen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen dar.

### 12.2.1.1 Betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen

Die Ausführungen unter Ziffer 7.1.1.2 des planfestgestellten Erläuterungsberichts gelten weiter uneingeschränkt fort. Aufgrund der Tunnellage des von der 5. Planänderung betroffenen Schienenwegs der 2. SBSS in bis zu 40 m Tiefe sowie dem etwaigen Masse-Federsystem nach Erfordernis im Tunnelbereich sind auch durch die gegenständliche Planänderung Schall- und Erschütterungsimmissionen durch den Bahnbetrieb der 2. SBSS auf umliegende Gebäude ausgeschlossen. Der Bahnbetrieb der U-Bahn (Linie U9) ist nicht Gegenstand der IGL und wurde deshalb nicht weitergehend untersucht. Es kann jedoch erwartet werden, dass mit den üblichen Maßnahmen im Bereich der Münchner U-Bahn beim Betrieb der U9 keine unlösbaren Konflikte bzgl. der betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen auftreten werden.

### 12.2.1.2 Baubedingte Schallimmissionen - Baulärm

Die Ergebnisse der ergänzenden Untersuchung zu Schall während der Bauphase ist Anlage-Nr. 19.5.1 C1 zu entnehmen. Änderungen gegenüber der ursprünglichen Planung ergeben sich bei

- der BE-Fläche Startschacht S2 (Umwidmung zur BE-Fläche ‚Interimbahnhof‘, Anpassung der Größe der BE-Fläche, Wegfall des Startschachtes S2)
- der Baustelle Hauptbahnhof (Teilrückbau des Empfangsgebäudes, Errichtung der Vorhaltekörper für den zukünftigen U-Bahnhof der U-Bahnlinie U9 sowie Untergeschosse NEG)

Bei einer Bauzeit von insgesamt ca. 7 Jahren erstrecken sich die beurteilungsrelevanten Bauphasen darin über ca. 4 Jahre. Eine detaillierte Beschreibung der Bauphasen ist den Tabelle 3 und 4 unter Punkt 2.3 der Anlage 19.5.1 C1 zu entnehmen.

Aufgrund von Art und Umfang der Baumaßnahme kommt es durch die Maßnahmen der IGL während der besonders lärmintensiven Bauphasen BP 0.1, BP 1c, BP 2a, BP 2c und BP 4c (Abbruch- und Verbautätigkeiten) über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm sowie zu deutlich erhöhten Baulärmimmissionen gegenüber der planfestgestellten Planung.

Der Baubereich befindet sich in innerstädtischer Lage und unterliegt einer hohen Lärmvorbelastung (Straßenverkehr, Straßenbahn, Hotels und Gewerbe, Passanten etc.). Zur Bewertung der Vorbelastung wurden die vorhandenen Messungen in der Bayerstraße herangezogen und der Immissionsrichtwert für vorwiegend gewerbliche Nutzungen (Nr. 3.1.1. b der AVV Baulärm) projektspezifisch auf 55 dB(A) im Nachtzeitraum angehoben. Im Tagzeitraum ist der Immissionsrichtwert von 65 dB(A) anzusetzen.



Die Baulärmprognose wurde für die maßgebenden Bauphasen erstellt und auch Ansätze für den Nachtzeitraum gewählt, die Baulärmimmissionen von sonstigen Geräuschquellen auf der Baustelle (wie z.B. auch das Dauergeräusch der Wasserhaltung) sind in dem prognostizierten Umfang beinhaltet.

In den Abbruchphasen kommt es zu Beurteilungspegeln von bis zu 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts (maßgeblich ist die BP2a– vgl. Anlage 19.5.1 C1) und in den Verbauphasen zu Beurteilungspegeln von bis zu 72 dB(A) tagsüber und 63 dB(A) nachts (maßgeblich ist die BP5a – vgl. Anlage 19.5.1 C1), was eine Überschreitung der projektbezogenen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm um bis zu 7 dB(A) tagsüber und 8 dB(A) nachts bedeutet. Betroffen von den Überschreitungen sind während der Abbruchphasen bzw. Verbauphase folglich 20 Gebäude von denen 19 Gebäude im Tagzeitraum und 17 Gebäude im Nachtzeitraum betroffen sind. Im Vergleich zu den planfestgestellten Baulärmprognosen liegen die Beurteilungspegel für einzelne Nachbarn tagsüber um bis zu 21 dB(A) und nachts um 20 dB(A) höher. Da damit eine Überschreitung der planfestgestellten, baubedingten Schallimmissionen verbunden ist, sind entsprechende Maßnahmen zur Minderung des Baulärms konzipiert worden (vgl. Anlage 19.5.1 C1).

Es wird zugesagt, dass die zum Einsatz kommenden Baumaschinen und Bauverfahren dem Stand der Technik entsprechen und bauzeitliche Geräuschimmissionen auf ein erforderliches Mindestmaß beschränkt werden.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der innerstädtischen Lage sind den Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes enge Grenzen gesetzt. Eine gewisse Trennungswirkung und eine Pegelminderung für die Nachbarschaft sind vor allem durch die vollständige Umschließung des Baufelds mit einer Lärmschutzwand (h = 4,0 m ü. GOK) zu erreichen. In Verbindung mit der geplanten bauzeitlichen Abschirmung der Gleishalle, der bereits planfestgestellten Lärmschutzwand an der BE-Fläche Arnulfstraße (h = 3,0 m ü. GOK) und der Abschirmwirkung des Interimsbahnhofs in Modulbauweise an der Bayerstraße, kann jedoch mit (noch) verhältnismäßigem Aufwand ein effektiver aktiver Schallschutz erzielt werden.

Trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen sind insbesondere in den Obergeschossen der Nachbarschaft Überschreitungen der AVV Baulärm in der Nachbarschaft unvermeidbar. Selbst unverhältnismäßig aufwendige aktive Schallschutzmaßnahmen wären nicht effektiv für den Lärmschutz der Nachbarn, da die Immissionsorte einer hohen Vorbelastung unterliegen. Auf diese verbleibenden Baulärmimmissionen wird durch passiven Schallschutz u. a. durch Schaffung von fensterunabhängigen Belüftungsmöglichkeiten reagiert, so dass ruhige Innenpegel und damit gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in der Nachbarschaft während der Baumaßnahme sichergestellt werden. Die Abwicklung des passiven Schallschutzes erfolgt anhand der oberen Anhaltswerte der Innenschallpegel der Tab. 6 der VDI 2719 i.d.F. von 1987. Bei den folgenden Anwesen besteht ein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach:

- Arnulfstraße 2
- Arnulfstraße 4
- Arnulfstraße 6
- Arnulfstraße 8
- Arnulfstraße 10
- Bahnhofplatz 1
- Bahnhofplatz 5
- Bahnhofplatz 7 (Karstadt)
- Bayerstraße 21
- Bayerstraße 25
- Bayerstraße 27
- Bayerstraße 29
- Bayerstraße 31
- Bayerstraße 33
- Bayerstraße 35
- Bayerstraße 37
- Dachauer Straße 2
- Goethestraße 2
- Prielmayerstraße 1 (Elisenhof)
- Senefelderstraße 2



Die bereits durch die Planfeststellung festgelegten Maßnahmen zur Information und Überwachung des Baulärms (vgl. Nebenbestimmungen A.4.2.1.2.1 c) des Planfeststellungsbeschlusses zum PFA 1 vom 09.06.2015) werden zusätzlich durchgeführt, um die bauzeitlichen Lärmbelastungen auf den erforderlichen Umfang zu minimieren. Die unter A.4.2.1.1 a), b), c), d) und A.4.2.1.2.1 a), b), d) des Planfeststellungsbeschlusses zum PFA 1 vom 09.06.2015 i.V.m. A.4.2.1.1 b), c) des Planfeststellungsbeschlusses zur 2. Planänderung zum PFA 1 vom 06.11.2019 genannten Nebenbestimmungen zu baubedingten Lärmimmissionen gelten weiterhin.

#### **12.2.1.3 Bauzeitliche Schallimmissionen aus der Gleishalle**

Schallimmissionen aus der Gleishalle auf die angrenzende Bebauung sind durch diese Planänderung weiter ausgeschlossen. Durch eine hallenhohle Abschlusswand (Brandschutzwand F90, bis 3 m Höhe) mit Schallschutzfunktion zwischen der Gleishalle und dem östlich anschließenden Baufeld wird eine bauzeitliche Schallübertragung der Geräusche aus dem Bahnbetrieb auf die Nachbarschaft reduziert. Zudem wird der Bahnbetrieb nicht durch den Lärm der Baumaßnahme beeinträchtigt.

#### **12.2.1.4 Baubedingte Erschütterungsimmissionen**

In Bezug auf baubedingte Erschütterungen durch die IGL ist die erhebliche Vorbelastung des Bereiches durch oberirdischen und unterirdischen Schienenverkehr zu beachten.

Die Ergebnisse der ergänzenden Untersuchungen zu Erschütterungen während der Bauphase sind Anlage Nr. 20.3 zu entnehmen. Für die Beurteilungen der Erschütterungen während der Bauzeit gelten die unter Ziff. 7.1.2.3 des am 09.06.2015 planfestgestellten Erläuterungsberichts erfolgten Ausführungen für die Bereiche weiter fort, die nicht durch Planänderungen betroffen sind. Auf Anlagen Dritter wirken sich bauzeitliche Erschütterungsimmissionen der IGL nicht erstmals aus, jedoch ist die Intensität und Dauer verändert. Anlage Nr. 20.3 beschreibt in einer Worst-Case-Abschätzung die beurteilungsrelevanten Gesamtzeiten der Abbrucharbeiten von bis zu 280 Arbeitstagen und der Verbauarbeiten von bis zu 550 Arbeitstagen. Das Gutachten betrachtet ausschließlich erschütterungsrelevante Bautätigkeiten am Tag (6:00 bis 22:00 Uhr). Hinsichtlich der Auswirkungen auf Gebäude (Bauwerksschäden) werden die Anhaltswerte der DIN 4150 Teil 3 durch die Baumaßnahmen nicht absehbar überschritten.

Bezüglich der Einwirkung von Erschütterungen von Menschen in Gebäuden können Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 4150-2 in den benachbarten Gebäuden während den Abbruch- und Verbautätigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Zum Schutz der Anwohner und Nutzer der betroffenen Gebäude werden zusätzlich zu den bereits planfestgestellten Schutz- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. erschütterungsrelevante Nebenbestimmungen in A.4.2.1.1 sowie A.4.2.1.3 des Planfeststellungsbeschlusses PFA 1 vom 09.06.2015 i.V.m. A.4.2.1.2 des Planfeststellungsbeschlusses zur 2. Planänderung des PFA 1 vom 06.11.2019) die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Durchführung von gebäudetechnischen Beweissicherungen an Gebäuden in einem Abstand von weniger als 25 m zum Rand der gegenständlichen Baumaßnahme

#### **12.2.1.5 Baubedingte Luftschadstoffimmissionen**

Während der Baumaßnahme ist mit erhöhten Luftschadstoffemissionen durch den LKW-Verkehr (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub>) sowie insbesondere beim Abbruch der Bestandsgebäude des Hauptbahnhofs und dem Tiefbau mit einer Zunahme der Staubimmissionen in der umliegenden Nachbarschaft zu rechnen.

Das Vorhaben befindet sich in zentraler Lage der Landeshauptstadt München, einem Bereich der bezüglich der Luftqualität als Umweltzone ausgewiesen ist. Der verkehrstechnisch hochbelastete Altstadtring befindet sich zwar in der Nähe des Hauptbahnhofs, liegt allerdings östlich und damit außerhalb der Hauptwindrichtung.

Am Bahnhofplatz ist bereits ohne das Vorhaben (Nullfall) für das Prognosejahr 2020 von einem DTV in Höhe von etwa 14.400 Kfz / 24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 5 / 2 % Tag / Nacht auszugehen. Bei etwa 80 LKW-Fahrten pro Tag (Mittelung der DB AG vom 22. Mai 2019) ergibt sich eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens an Schwerlastverkehr und damit verbundenen Luftschadstoffen um mindestens 10%.

Durch einen zeitlich gestaffelten Ablauf der Transporte ergibt sich jedoch keine Erhöhung der Spitzenbelastung, wie im Vorhaben 2. SBSS bereits genehmigt (Az.: 61134-611pps/001-2300#003 im PFA 1 vom 09.06.2015). Eine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist entlang des angrenzenden Straßennetzes nicht zu erwarten. Mit der zeitlichen Verlängerung des Schwerlastverkehrsaufkommens geht eine Verlängerung der erhöhten Luftschadstoffbelastungen mit entsprechend nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, einher. Diese wird durch den Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge minimiert.



Durch die vorgesehenen Veränderungen ergeben sich Mehrungen aus dem Gebäudeabbruch, die während der entsprechenden Bauphase auch zu vermehrten Staubemissionen führen. Durch die geplante umlaufende Schallschutzwand mit einer Höhe von 4 m ü. GOK ist von einer deutlichen Verringerung der baustellenbedingten Staubimmissionen auszugehen. Zudem wird bei den Abbruchtätigkeiten eine Bewässerung der staubintensiven Tätigkeiten vorgesehen und die Luftgüte (Feinstaub, Schwebstaub und NO<sub>2</sub>) gemäß der bisherigen Nebenbestimmungen A.4.2.1.4 des Planfeststellungsbeschlusses PFA 1 vom 09.06.2015 kontinuierlich überwacht. Durch diese Maßnahmen lassen sich die durch die IGL eintretenden Luftschadstoffimmissionen in den bisherigen Grenzen halten.

#### **12.2.1.6 Abfallentsorgung**

Festgestellt werden kann hier, dass im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen der IGL zusätzliche Aushubmassen (Auffüllung, geogenes Material) und Abbruchmassen (Bauschutt) anfallen. Die Tunnelausbruchmassen der Tunnelstrecken außerhalb der Station sind unverändert.

Hinsichtlich der zu erwartenden Massen wird mit einer Zunahme von ca. 820.000 t Aushubmasse gerechnet. Hinzu kommen noch ca. 82.000 t mineralische Abbruchmassen und ca. 2.000 t sonstige Gebäuderückbaumaterialien (vgl. Kapitel 7.1 - Entsorgung von Gebäuderückbaumassen).

Die abfallrechtliche Situation verändert sich nicht nachteilig im Vergleich zum festgestellten Plan und der planfestgestellten 2. Planänderung. Es gelten weiterhin die Vorgaben gem. Erläuterungsbericht der 2. Planänderung zum PFA 1 2. SBSS.

Durch die IGL müssen sämtliche Gebäude östlich des Querbahnsteiges zurückgebaut werden (siehe Kapitel 7.1 Entsorgung von Gebäuderückbaumassen). Für diese Gebäude wurden im Jahr 2016 Bausubstanz- und Gebäudeschadstofferkundungen durchgeführt und sämtliche identifizierte Gebäudeschadstoffe in einem Gutachten mit Fundstellenkataster und Lageplänen dokumentiert.

Bei den Rückbauarbeiten werden ein vorlaufender, sach- und fachgerechter Ausbau bzw. eine Sicherung sowie eine Separation der schadstoffhaltigen Materialien (Gefahrstoffe) inkl. deren ordnungsgemäßen Entsorgung durchgeführt.

Die erforderlichen Arbeiten werden durch entsprechend zugelassene Fachfirmen ausgeführt. Die Abbruchmaßnahmen werden fachgutachterlich begleitet.

Für die Planung und Ausführung der Arbeiten zum Gebäuderückbau wird im Hinblick auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz ein Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan) nach DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128, Arbeiten in kontaminierten Bereichen) erstellt.

Dieser konkretisiert, definiert, legt fest und ergänzt ggf. als Bestandteil eines notwendigen SiGe-Planes (Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Plan) nach der Baustellenverordnung (BaustellV) den Umgang mit den gefährlichen Gefahrstoffen, inkl. deren Entsorgung.

Massenströme und Nachweise einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden über das elektronische Abfallnachweisverfahren dokumentiert und nach Abschluss der Arbeiten bei den zuständigen Fachbehörden in einem Bericht vorgelegt.

Weitere Angaben zu dem zusätzlich verursachten, u.a. gefährlichen Abfall können der abfallrechtlichen Kurzdarstellung entnommen werden.

Siehe Kapitel 7 Entsorgung von Aushub- und Gebäudeabbruchmassen.

### 12.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Bereich des Hauptbahnhofes gibt es keine Nachweise für Vorkommen von Tier- oder Pflanzenarten aus der Artenschutzkartierung. Aufgrund der nahezu vollständigen Versiegelung bzw. Überbauung der betroffenen Bereiche kommt es nur entlang der Arnulfstraße nördlich des Bahnhofsgebäudes durch bauzeitliche Entfernung von 3 Spitz-Ahornbäumen zu einer negativen Beeinflussung des Schutzgutes. Da diese Bäume jedoch noch relativ jung sind (< 25 Jahre) sind die Auswirkung auf das Schutzgut als gering einzustufen. Deren Habitategnung für baumbewohnende Vogelarten ist durch deren geringes Alter und Lage an der stark befahrenen Arnulfstraße eher gering und auch deren Beitrag zum Stadtbild ist durch deren geringe Größe klein. Dennoch handelt es sich bei diesen um die einzigen Bäume im näheren Umfeld, weshalb von diesen eine positive Wahrnehmung dieses Straßenbereichs ausgehen kann, verglichen mit einem Straßenzug ohne Begrünung.

Daher ist für den bauzeitlichen Wegfall der 3 Bäume nach Fertigstellung der Arbeiten zum Neubau des Hauptbahnhofes (Empfangsgebäudes) eine Ersatzpflanzung von 3 Spitz-Ahornbäumen oder ggf. anderen Baumarten in Abstimmung mit der LHM, die sich günstig hinsichtlich des Stadtklimas auswirken, entlang der Arnulfstraße an der Nordseite des Neubaus notwendig. Eine genaue Position für die Neupflanzungen kann derzeit noch nicht gegeben werden, da sich die Standorte für die Neupflanzungen an den baulichen Gegebenheiten der Planungen für den Neubau des Bahnhofsgebäudes orientieren sollte, sodass geplante Ausfahrten bzw. Treppenaufgänge berücksichtigt sind. Erst nach endgültiger Bestimmung dieser kann auch eine sinnvolle Positionierung der Pflanzflächen erfolgen. Die Feststellung der Notwendigkeit von Neupflanzungen erfolgt daher rein verbalargumentativ und nicht mittels Darstellung in Form einer Karte.

Weitere negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind durch die Maßnahmen zur IGL nicht zu erwarten.



### 12.2.3 Schutzgut Fläche

Mit der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 ist das neu aufgenommene Schutzgut Fläche zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 1 des UVPG). Dies trägt der Nachhaltigkeitsstrategie 2017 der Bayerischen Staatsregierung Rechnung, die eine langfristig deutliche Reduzierung des Flächenverbrauchs bis hin zu einer Flächenkreislaufwirtschaft ohne weiteren Flächenneuverbrauch zum Ziel hat, da Fläche eine endliche Ressource darstellt, um deren Nutzung inzwischen stark konkurriert wird (Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz, Rohstoffabbau, Energieerzeugung). Unter dem Schutzgut Fläche werden die Aspekte Flächeninanspruchnahme, Flächenzerschneidung und Versiegelung von Flächen betrachtet. Der Begriff „Flächeninanspruchnahme“ definiert sich über die Summe aller Wohn-, Gewerbe-, Verkehrs- und Freizeitflächen, die nicht mehr für landwirtschaftliche Bewirtschaftung und als Naturflächen zur Verfügung stehen. Beim Flächenverbrauch geht es nicht nur um Flächeninanspruchnahme von besonders geschützten Flächen (z.B. Naturschutzgebiete), sondern um die Inanspruchnahme von bisher freier Landschaft und offener Böden für Siedlung und Verkehr gesamt.

Die Maßnahmen der IGL betreffen ausschließlich bereits vollständig versiegelte bzw. überbaute Bereiche. Bauzeitlich ändern sich durch die IGL die in Form von BE-Flächen in Anspruch genommen Bereiche. Für die bauzeitlichen Maßnahmen der IGL werden insgesamt zusätzlich ca. 20.000 m<sup>2</sup> vorübergehend in Anspruch genommen (vgl. Kap.9 - Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme). Die Anpassungen der oberirdischen Baumaßnahmen für das Empfangsgebäude betreffen ausschließlich bereits bebaute oder versiegelte Flächen. Grundsätzlich sind somit nur Flächen betroffen, die nach BayKompV (2014) aufgrund ihres versiegelten Ausgangszustandes ‚ohne Wert‘ sind.

### 12.2.4 Schutzgut Boden

Die Maßnahmen der IGL betreffen ausschließlich bereits vollständig versiegelte bzw. unterirdische Bereiche. Daher kann das Schutzgut seine Funktionen hinsichtlich seiner Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion für Schadstoffe nicht mehr erfüllen. Ein Rückhaltevermögen bei Niederschlagsereignissen sowie der Lebensraum für Bodenorganismen ist durch die flächendeckende Versiegelung der betroffenen Flächen nicht gegeben. Zudem befindet sich unter dem anthropogenen Oberbau überwiegend kein natürlich anstehender Boden, sondern weitere bestehende Bauwerke. Aus den genannten Gründen wird das Schutzgut Boden, verursacht durch die Planänderung, bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht negativ beeinträchtigt. Unter der Erdoberfläche ergeben sich bau-, anlage- und betriebsbedingt hinsichtlich dieses Schutzgutes keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Planänderung.

Generell wird die Gefahr der bauzeitlichen Einträge von Schadstoffen durch Baumaschinen und -fahrzeuge durch entsprechende Vorsorgemaßnahmen (Optimierung von Technik, Betriebsmitteln u. Schutzmaßnahmen) weitgehend reduziert (vgl. Anlage 21.3.1).

### 12.2.5 Schutzgut Wasser

Weder mit der IGL noch mit der 5. Planänderung im PFA 1 der 2. SBSS ist eine Neuversiegelung verbunden, so dass keine Auswirkung auf die Grundwasserneubildungsrate gegeben ist.

#### **Bauzeitliche Wirkungen:**

Baubegleitend werden wie in der planfestgestellten Planung entsprechende Grundwasserentspannungsmaßnahmen sowie eine offene Restwasserhaltung vorgesehen. Das durch die Wasserhaltung geförderte Grundwasser kann wie bisher über Brunnen oder Rigolen im Quartärkies versickert werden. Die Versickerung erfolgt entsprechend der in der 3. Planänderung zum PFA 1 beantragten Lösung im Bereich des Richelparks.

Im Folgenden werden die Wirkungen der wasserwirtschaftlich relevanten Planänderungsmaßnahme mit Auswirkungen auf das Grundwasser auf den GWK „1\_G100 Quartär – München“ dargestellt.

Diese Wirkungen entstehen durch den Bau von zwei Baugruben für die Anbindung der U9 (VHM U9) sowie des Hp Hauptbahnhof der 2. S-Bahn-Stammstrecke. Durch den Bau der zwei Schlitzwandkästen, die zugehörigen Wasserhaltungsmaßnahmen, die Wiederversickerungen und den sich ergebenden Grundwasseraufstau ergeben sich potenzielle Einwirkungen auf das Grundwasser. Die Änderungen betreffen das Grundwasser im Quartär- sowie im Tertiärstockwerk. bzw. werden im Schutz des Verbaus der Umfassungsbaugruben erstellt.

Der Verbau (zwei Schlitzwandkästen) der VHM U9 greift als Anbau zur westlichen Erweiterung für die Querung der U9 auf der Süd- und Nordseite des Hbf in das quartäre und tertiäre Grundwasservorkommen ein. Dieser Verbau bindet zur Verhinderung von quartären Grundwasserbeeinträchtigungen / Grundwasserhaltungen bis in den Stauer des TII ein. Durch den Südwest-Nordost gerichteten Grundwasserabstrom wird im quartären Grundwasserkörper ein potenzieller Grundwasseraufstau erzeugt. Im Bereich des Hbf ist bereits ein Düker zur Verhinderung eines Grundwasseraufstaus im Bau- und Endzustand geplant. Der Drainagefächer des bisher geplanten Grundwasserdükers befindet sich in der derzeit planfestgestellten Planung innerhalb des Baufelds der für den Vorhaltekörper der neuen, westlichen Erweiterung. Aufgrund der Größe des Umgriffs der IGL mit der 5. PÄ 2. SBSS, der VHM NEG und der VHM U9 werden nun 4 Schächte mit Horizontaldrainagen erforderlich, deren Planung nur im Zuge der gleichzeitigen Betrachtung aller 3 Vorhaben möglich ist. Aufgrund der langen Ausdehnung der VHM U9



in Nord-Süd-Richtung werden 2 Drainagefächer westlich der Bauwerke erforderlich: der nordwestliche Drainagefächer befindet sich künftig unterhalb der Keller-sole des Querbahnsteigs westlich des Nordflügels der Vorhaltemaßnahme, der südwestliche Drainagefächer künftig unterhalb der Kellersole des Querbahnsteigs westlich des Südflügels der Vorhaltemaßnahme. Unterhalb des Übergangs zur 1. SBSS kann im Endzustand das Grundwasser eventuell weiter entlang der südlichen Schlitzwand der 1. SBSS nach Osten fließen bis zum Kreuzungsbereich mit der U1/U2. Um einen Aufstau an dieser Stelle westlich des Bauwerks der U1/U2 zu verhindern, wird an dieser Stelle ebenfalls eine Drainage installiert.

Unterhalb des Übergangs zur U4/U5 kann im Endzustand das Grundwasser eventuell weiter entlang des neuen Bauwerks nach Osten fließen, bis an die westliche Schlitzwand der U1/U2. Um einen Aufstau an dieser Stelle westlich des Bauwerks der U1/U2 zu verhindern, wird an dieser Stelle ebenfalls eine Drainage installiert.

Im Bereich Anbau an das Bauwerk U1/U2 im Zentralen Aufgang der 2. SBSS erfolgt der Lückenschluss zwischen der Schlitzwand U1/U2 und Schlitzwand Zentraler Aufgang mittels Bohrpfahlwänden, die den Durchfluss zwischen Süd zu Nord an der westlichen Schlitzwand der U1/U2 zudem unterbinden. Entsprechend reichen die Grundwasserüberleitungen im Bereich der U4/U5 bis an die Dükeranlage nordwestlich des Bauwerks der U1/U2. Zur Herstellung der einstöckigen Übergangsbereiche zur 1. SBSS bzw. zum U-Bahnbauwerk U4/U5 werden zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen der Baugrube vorgesehen, die bis an die Bestandsbauwerke reichen und den verbleibenden Durchfluss entlang der 1. SBSS bzw. U4/U5 größtenteils verhindern. Die Dükeranlagen unter dem Querbahnsteig sind entsprechend darauf auszulegen.

Hinsichtlich des zu quantifizierenden quartären Grundwasseraufstaus im Endzustand in Verbindung mit den zu realisierenden Grundwasserüberleitungen ist eine getrennte Betrachtung der Einzelvorhaben nicht zielführend, da diese sich in ihren Auswirkungen auf das Grundwasser überlagern.

Insofern hat die IGL nach derzeitigem Kenntnisstand auch hinsichtlich einer möglichen Sperrwirkung der Baukörper keine Verschlechterung der Auswirkungen auf den Grundwasserstrom im Vergleich zum festgestellten Plan zur Folge (vgl. Anlage 18.1C, Kap 10.3.6.6).

Die Horizontaldränagen werden jeweils am v. g. nordöstlichen Sammelschacht angebunden und zum alten Botanischen Garten geführt, in dem das überleitete Wasser wieder dem quartären Grundwasservorkommen zugeführt wird. Mit dem o. a. geplanten Dränsystemen wird der planfestgestellte Grundwasseraufstau mit rd. 28 cm eingehalten bzw. unterschritten (vgl. Anlage 18.1C, Kap 10.3.6.6). Damit ist auch mit dem Bau der zwei Schlitzwandverbauten für die VHM U9 keine nachhaltige Veränderung oder Verschlechterung der Grundwasserstands- bzw. Strömungsverhältnisse verbunden.



Die Schlitzwandverbauten für die VHM U9 werden aus Beton mit einem hohen Eindringwiderstand gegenüber Wasser (WU) hergestellt. Die Dichtigkeit der Schlitzwandlamellen untereinander gegen Wasserzutritt wird mittels gefrästen Überschneidens sichergestellt. Ein potenzieller Suspensionsverlust wird fortlaufend geprüft. Bei Überschreiten der Leckagerate oder bei einer Wasserführung, die ein einwandfreies Betonieren der Innenschale beeinträchtigen würde, werden zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen (Injektionen) ausgeführt. Es wird vorgegeben, dass nur chromat-, sulfat- und eluationsarmer Beton Verwendung findet. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass sich durch die Verwendung von zementbasierte Baugrundinjektionen aufgrund der v. g. Auflagen bauzeitlich sowie dauerhaft keine dauerhaften qualitativen oder quantitativen Belastungen ergeben werden, die das quartäre (oder tertiäre) Grundwasser und damit die Umweltziele gefährden.

Mit den o. a. Baumaßnahmen sind im quartären Grundwasservorkommen für die Bauphase keine signifikanten qualitativen oder quantitativen Beeinträchtigungen gegeben, die sowohl den mengenmäßigen als auch den chemischen Zustand nachhaltig verschlechtern. Die Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG können somit eingehalten werden.

Zur Absenkung der Druckhorizonte der im Einflussbereich der Baumaßnahme liegenden Tertiäraquifere TI, TII und TIV sind Entspannungsbrunnen vorgesehen. Die geplante Abfolge der Wasserhaltungen für den Vortriebsbereich der Bahnsteigröhren 2. SBSS, die Teilbaugruben für den Zentralen Zugang Haltepunkt Hbf und dessen westliche Erweiterung VHM NEG und die nördlichen und südlichen Teilbaugruben der Schlitzwandkästen für die VHM U9 (vgl. Anhang 3 zu Anlage 18.1 C) führen zu einer maximalen Förderrate der Bauwasserhaltung von 86,5 l/s. Das überschreitet geringfügig die bisher planfestgestellte Förderrate von 83 l/s. Bedingt durch die zwei neuen Baugruben für die VHM U9, die innerhalb des bisher planfestgestellten Bereiches zu liegen kommen, und einen durch planerische Vertiefung verlängerten Bauablauf erweitert sich die geplante Grundwassernutzung in Dauer und Gesamtmenge. Die maximalen Förder- und Versickerungsraten und die damit verbundenen Auswirkungen bleiben dagegen etwa gleich. Der für die Mengen- und Ratenberechnung zugrunde gelegte Bauablauf ist in Anlage 18.1 C Anhang 3 Blatt 3.6 - 3.8 dargestellt. Im Einzelnen erhöht sich die Dauer der Wasserhaltung auf 86 Monate und die Gesamtwassermenge der Tertiärwasserhaltung am Hp Hauptbahnhof gegenüber der planfestgestellten Maßnahme von 10.509.037 m<sup>3</sup> auf 15.923.000 m<sup>3</sup> (siehe Anlage 18.1C mit Anhang 3).

Da auch diese Grundwasserentnahmen im Bereich Richelstraße wieder dem quartären Grundwasservorkommen über Versickerungsbrunnen zugeführt werden, ist mit der o. a. bauzeitlichen Verlängerung/Entnahmeerhöhung unter Beachtung der



geltenden Nebenbestimmungen zur Beprobung keine Verschlechterung des quantitativen Grundwasserdargebots verbunden.

Zur Gewährleistung der Quartärwassergüte wird das Grundwasser an der Entnahme- und Versickerungsstelle der Bauwasserhaltung vor Baubeginn der Wasserhaltung jeweils repräsentativ wie planfestgestellt (gem. Planfeststellungsbeschluss 09.06.2015 unter Ziffer A.4.4.1) beprobt. Mit der Entnahme und Versickerung der Bauwässer in den quartären Grundwasserkörper ist daher keine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands und somit keine Beeinträchtigung nach § 49 WHG verbunden.

#### **Anlagenbedingte Wirkungen:**

##### Entfall des Startschachtes S2:

Durch den Entfall des Startschachtes S2 sowie des bauzeitlichen Verbindungsstollens reduziert sich entsprechend die Betroffenheit wasserführender Bodenschichten bzw. der dortigen Grundwasserkörper.

##### Entfall des Notausgangs West:

Durch den Entfall des Notausgangs West, der drei Treppenhausschächte am westlichen Bahnsteigende, des anschließenden Rettungstollens sowie des Notausgangs im Startschacht S2 reduziert sich entsprechend die Betroffenheit wasserführender Bodenschichten bzw. der dortigen Grundwasserkörper.

##### Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9 (VHM U9):

Die zu errichtende VHM U9 unter dem Hauptbahnhof befindet sich auf Ebene -4, auf der sich auch der bestehende U-Bahnhof der U1/U2 mit gleicher Ausrichtung annähernd in Nord-Süd-Richtung befindet.

Der Grundwasserfluss im Bereich des Zentralen Zugangsbauwerks ist stark durch die bestehenden Bauten (U-Bahnhöfe der Linien U1/U2 und U4/U5, S-Bahnhof 1. Stammstrecke) und die existierende Grundwasserüberleitung für den quartären Grundwasserstrom beeinflusst. Die bestehende Grundwasserüberleitung nimmt das südlich des U-Bahnhofs U4/U5 zuströmende Grundwasser auf und führt dies über eine Pumpenanlage Richtung Norden ab. Sowohl durch die planfestgestellte als auch die geänderte Planung ist eine Anpassung dieser bestehenden Grundwasserüberleitung erforderlich. Mit der 2. Planänderung erfolgt zudem der Neubau eines leistungsfähigen Drainagefächers unterhalb des Querbahnsteiges. Dieser dient der Aufnahme des aus südwestlicher Richtung zuströmenden quartären Grundwassers bereits westlich des Schachtbauwerks für den Zentralen Aufgang als Ersatz für die bestehende Drainageleitung. Für die Umsetzung der drei Einzelvorhaben der IGL (2. SBSS, VHM U9 und VHM NEG) sind 4 Schächte mit Horizontaldrainagen zur Begrenzung des Grundwasserspiegelaufstaus geplant.

Nachfolgend werden die maßgeblichen fachlichen Aussagen zur Auswirkung der Planungen der IGL und zur Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG und deren potenziellen Potenzialveränderungen mit Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie dargestellt. Auf einen eigenständigen Fachbetrag wurde aufgrund der geringen geänderten Auswirkungen der IGL auf die Einwirkungen auf die Gewässer verzichtet.

Bezüglich der wasserwirtschaftlich relevanten Bauwerke hat die IGL eine Neuanlage der Baugruben für die seitens der Stadt München geplante U9 zum Gegenstand. Gemäß dieser Planung ist vorgesehen, einen neuen unterirdischen U-Bahnhof mit verkehrlicher Verknüpfung des U9-Bahnhofes mit dem Hp Hauptbahnhof der 2. S-Bahn-Stammstrecke herzustellen. Für diese Anbindung sind zwei Schlitzwandkästen als Anbau zum Verbau Hbf für die Querung der U9 auf der Süd- und Nordseite des Hbf herzustellen.

Oberflächenwasserkörper sind von der IGL nicht betroffen. Die IGL berührt bau-, anlagen- und betriebsbedingt nur das Grundwasser. Im Untersuchungsgebiet ist folgender Grundwasserkörper zu berücksichtigen: Grundwasserkörper Quartär – München 1\_G100, Poren-Grundwasserleiter mit hohen bis sehr hohen Durchlässigkeiten. Dieser GWK ist sowohl mengenmäßig als auch chemisch gemäß „Anhänge zu Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau, Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021, Anhang 4.3“ und der Karte 4.22 des Bewirtschaftungsplans für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau (2016-2021) in einem guten Zustand. Der Grundwasserkörper ist danach nicht als gefährdet gemäß § 3 Absatz 1 GrwV einzustufen, das Trendumkehrgebot ist deshalb als eigenständiges Bewirtschaftungsziel neben dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot nicht zu prüfen.

Unterhalb des 1\_G100 stehen im Bereich des Vorhabens bis in große Tiefen Wechselfolgen von tertiären Sanden und feinkörnigen tertiären stockwerkstrennenden Böden (mittelplastische bis ausgeprägt plastische, seltener leicht plastische Tone oder schluffige Tone) an, die nicht für den o. a. Bewirtschaftungsplan relevant bzw. in diesem gelistet sind.

Die Baumaßnahmen der IGL liegen im innerstädtischen Bereich von München und deshalb in keinem Wasserschutz-, Naturschutz- oder sonstigen Schutzgebiet. Darüber hinaus sind durch das Nichtvorhandensein von Vernässungsflächen bedingt durch die hohen Flurabstände sowie die Bebauung keine Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme gegeben bzw. zu betrachten. Als Indikatoren für mögliche Belastungen in grundwasserabhängige Landökosysteme gelten u. a. Nutzungsintensivierungen in der Landwirtschaft und Absenkungen des



Grundwasserspiegels im Bereich von Biotopen. In der Karte 2.15 des Bewirtschaftungsplanes sind die Belastungen grundwasserabhängiger Landökosysteme mit dem Risiko einer Schädigung durch Nutzungsintensivierung, in der Karte 2.16 die Belastungen grundwasserabhängiger Landökosysteme mit dem Risiko einer Schädigung durch Grundwasserspiegelabsenkung dargestellt. Zum einen sind aufgrund der innerstädtischen Lage sowie gemäß der v.g. Karte keine gefährdeten grundwasserabhängigen Landökosysteme durch das Vorhaben betroffen, zum anderen erfolgen in dem Vorhaben -außer lokalen temporären Grundwasserhaltungen innerhalb von Verbauten für Kreuzungsbauwerke- keine dauerhaften oder linienförmigen Grundwasserabsenkungen, die im Grundsatz grundwasserabhängige Landökosysteme betreffen könnten. Eine Gefährdung von grundwasserabhängigen Landökosystemen ist somit durch das Vorhaben nicht gegeben.

Mit der beantragten Erhöhung der Förderrate von 3,5 l/s von 83,0 l/s auf 86,5 l/s für die Bauwasserhaltung Hbf ergeben sich im Zuge der Planänderung im Rahmen der IGL keine wasserwirtschaftlich signifikanten Änderungen, die eine Prüfung der Vereinbarkeit der drei selbständigen Vorhaben der IGL mit den Bewirtschaftungszielen erforderlich machen würden. Abschließend kann festgestellt werden, dass sich durch die IGL im Verhältnis zum planfestgestellten Bauvorhaben der 2. SBSS keine signifikanten Änderungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

#### 12.2.6 Schutzgut Luft / Klima

Hinsichtlich der im BImSchG formulierten Zielsetzung, der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen, kann für die Maßnahmen der IGL festgestellt werden, dass keine Beeinträchtigungen des Stadtklimas durch Zerschneidung von Luftaustauschbahnen, zusätzliche Überbauung frischluftproduzierender Flächen oder klimawirksamer Vegetationsstrukturen bzw. Wasserflächen zu erwarten ist. Die bestehende Luftaustauschbahn entlang der Bahntrasse zwischen Laim und Hauptbahnhof wird durch die Maßnahmen der IGL nicht berührt. Die Eingriffsbereiche sind beschränkt auf Bereiche mit bereits vorhandener Bebauung bzw. Versiegelung, weshalb durch Abriss von Gebäuden bzw. interimswise Errichtung von Gebäuden im Gebäudebestand keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Anlagenbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten, da die in der Bauzeit betroffenen Flächen nach Beendigung der Arbeiten wieder in einen der heutigen Situation ähnlichen Zustand versetzt werden und damit ähnliche klimatische Verhältnisse wie im Ausgangszustand erreicht werden.

Betriebsbedingte Wirkungen sind weiterhin nicht zu erwarten.

Einzig bauzeitlich sind Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima zu erwarten durch

- Baustellenverkehr in Form von Staub und Abgasemissionen

- den Abriss des Empfangsgebäudes durch Staubentwicklung
- die Fällung von 3 Spitz-Ahornbäumen und dem damit verbundenen Verlust der Luftreinigungsfunktion von Bäumen.

Die Betrachtung und Bewertung von Abriss und Aushub ist bereits im Rahmen des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit abgehandelt (vgl. Kap.12.2.1 - Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit), auf welches an dieser Stelle verwiesen wird.

Bedingt durch den Abriss des Empfangsgebäudes, den zusätzlichen Aushub für den Vorhaltekörper der U9 und den Transport an zusätzlichem Baumaterial im Rahmen der Vorarbeiten und der Bauwerkserstellung, geht mit der damit notwendig werdenden Zunahme des Baustellenverkehrs auch eine Steigerung von dessen Abgasemissionen einher. Aufgrund der verkehrlichen Vorbelastung und der prognostizierten Steigerung des DTV für das Jahr 2020 ist um den Hauptbahnhof herum bereits eine hohe Schadstoffbelastung gegeben.

Es ergeben sich durch die vorgesehenen Veränderungen Mehrungen aus dem Gebäudeabbruch, die während der entsprechenden Bauphase auch zu vermehrten Staubemissionen führen.

Durch entsprechende Minderungsmaßnahmen in Form

- einer umlaufenden Schallschutzwand mit einer Höhe von 4 m ü. GOK,
- von Bewässerung bei staubintensiven Tätigkeiten, (Planfeststellungsbeschluss 09.06.2015 unter Ziffer A.4.2.1.4)
- kontinuierlicher Überwachung der Luftgüte bei den Abbruchtätigkeiten (Feinstaub, Schwebstaub und NO<sub>2</sub>) (Planfeststellungsbeschluss 09.06.2015 unter Ziffer A.4.2.1.4)
- sowie der Beachtung des „Merkblatt für Staubminderung bei Baustellen“ der Regierung von Oberbayern in seiner aktuellen Version, (Planfeststellungsbeschluss 09.06.2015 unter Ziffer A.4.2.1.4)
- Wiederherstellung der Luftreinigungsfunktion durch Nachpflanzung von Bäumen nach Endigung der Bauarbeiten (Maßnahme G1, Maßnahmenbereich 6, Anlage 16.1.G)

ist von einer deutlichen Verringerung der baustellenbedingten Staubimmissionen auszugehen. Durch diese Maßnahmen lassen sich die durch die IGL eintretenden Auswirkungen auf Luft und Klima reduzieren, die Auswirkungen sind aber aufgrund der zu erwartenden Bauzeitverlängerung als erheblich einzustufen.

Eine Reduktion von Auswirkungen durch synergetische Effekte oder Wegfall baubedingter Eingriffe ist durch deren Umwidmung (BE-Fläche ‚Interimsbahnhof‘ statt BE-Fläche Startschacht S2) nicht zu erwarten.



### 12.2.7 Schutzgut Landschaft

Bedingt durch die innerstädtische Lage der Vorhaben der IGL sind Auswirkungen nicht auf die klassische Landschaft bzw. das Landschaftsbild zu sehen, sondern im Kontext der Stadt und somit als Auswirkungen auf das Stadtbild. Die Auswirkungen der IGL auf das Schutzgut Landschaft beschränkt sich aufgrund der nahezu vollkommen versiegelten bzw. bebauten Fläche auf den bauzeitlichen Entfall von 3 Spitz-Ahornbäumen entlang Arnulfstraße nördlich des Empfangsgebäudes. Da es sich jedoch bei diesen um die einzigen Bäume im näheren Umfeld handelt, weshalb von diesen eine positive Wahrnehmung dieses Straßenbereichs ausgehen kann, verglichen mit einem Straßenzug ohne Begrünung ergibt sich zumindest bauzeitlich eine Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft. Aufgrund des relativ jungen Alters der Bäume ist eine Wiederherstellbarkeit an dieser Stelle durch Neupflanzungen nach Beendigung der Baumaßnahmen im Gegensatz zu den Platanen des Bahnhofvorplatzes gegeben (vgl. 9. Planänderung im PFA 1 2. SBSS). Folglich ergeben sich unter der Voraussetzung entsprechender Neupflanzungen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Anlagen- und betriebsbedingt treten durch die IGL keine Veränderungen bezüglich des Schutzgutes Landschaft auf, da es sich einen Bereich handelt, der durch die innerstädtische Lage ein enorm vorbelastetes Landschaftsbild aufweist.

### 12.2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### Bodendenkmäler

Durch die IGL werden keine bekannten Bodendenkmäler tangiert.

#### Baudenkmäler

In unmittelbarer Umgebung zum Baufeld finden sich folgende Baudenkmäler:

Denkmal-Nr. D-1-62-000-8549: Gleishalle des Hauptbahnhofs

Denkmal-Nr. D-1-62-000-9982: Relief am Empfangsgebäude von Rupprecht Geiger

Das Denkmal Nr. D-1-62-000-8549 wird im Rahmen der Gesamtbaumaßnahme saniert. Dies ist jedoch nicht Teil der IGL. Das östlich an die Gleishalle anschließende MAN-Dach, welches nicht als Baudenkmal ausgewiesen ist, wird im Zuge der Arbeiten abgebaut. Dies geschieht unter Anwendung geeigneter Schutzmaßnahmen für die denkmalgeschützte Gleishallenkonstruktion. Die anschließende Neuerrichtung des Daches ist ebenso nicht Bestandteil der IGL.

Das Denkmal Nr. D-1-62-000-9982 (Plattenrelief mit Bahnhofsuhr) ist bereits abgebaut. Seit März 2020 ist das Relief im Bauarchiv mit Standort in Tierhaupten des Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege und die Bahnhofsuhr fachgerecht in einem entsprechenden Lager in Halle eingelagert. Gemäß den derzeitigen Planungen soll das Relief mit Bahnhofsuhr nach Fertigstellung des Neubaus wieder angebracht werden. Negative bauzeitliche Wirkungen auf dieses Baudenkmal sind daher ausgeschlossen.

Im weiteren Umfeld des Baufelds (bis 50 m) befinden sich weitere fünf Baudenkmäler, die teilweise an die geplanten BE Flächen nördlich und südlich des Hbf. angrenzen:

- D-1-62-000-8548: Starnberger Flügelbahnhof (Arnulfstraße 3)
- D-1-62-000-547: Ehem. Warenhaus Tietz (Bahnhofplatz 7)
- D-1-62-000-546: Ehem. Telegraphenamt (Bahnhofplatz 1)
- D-1-62-000-645: Ehem. Hotel Stadt Wien (Bayerstraße 27)
- D-1-62-000-643: Ehem. Postamt (Bayerstraße 12)

Das ehem. Warenhaus Tietz, das ehem. Telegraphenamt und das ehem. Hotel Stadt Wien liegen jenseits der Straßenzüge, die den Hauptbahnhof umgeben. Diese Straßen werden bauzeitlich durch Bautransportverkehr zusätzlich genutzt. Der Starnberger Flügelbahnhof und das ehem. Postamt liegen jeweils westlich der geplanten BE-Flächen Hauptbahnhof Nord und Interimbahnhof. Die Straßen um den Hauptbahnhof sind auch in Hinblick auf Erschütterungen durch den hochfrequenten Trambahnverkehr bereits erheblich vorbelastet.

Anlage 20.3 kommt zu dem Schluss, dass die Anhaltswerte für Gebäudeschäden durch Erschütterungen (DIN 4150-3) eingehalten werden, empfiehlt jedoch Erschütterungsmessungen insbesondere in den erschütterungsintensiven Bauphasen vornehmlich zur Ermittlung der Auswirkungen auf Menschen.

Der Planfeststellungsbeschluss gemäß § 18 AEG für den PFA 1 2. SBSS vom 09.05.2015, Az.: 61134-611pps/001-2300#003, führt keine Beeinträchtigungen denkmalfachlicher Belange im Bereich des Starnberger Flügelbahnhofs durch S-Bahn oder Bereitstellungsflächen auf.

Jedoch ist der Fortbestand des Starnberger Flügelbahnhofs voraussichtlich nur von begrenzter Dauer, da auch dieser Komplex entsprechend den Planungen für die Umgestaltung des gesamten Hauptbahnhofes neu errichtet werden soll. Die Planungen zum Empfangsgebäude und dem gesamten Bahnhofsareal sind, mit Ausnahme der hier beschriebenen Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschoss im Bereich der Stationsbaugrube, nicht Bestandteil der IGL und werden in gesonderten Verfahren der DB Station&Service AG beantragt.



Es sind keine negativen Auswirkungen auf die vorhandenen Baudenkmäler im Umfang der IGL zu erwarten.

### **12.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Es treten durch die Maßnahmen der IGL Wechselwirkungen zwischen folgenden Schutzgütern auf: Der bauzeitliche Entfall von 3 Spitz-Ahornbäumen, betrifft sowohl das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, das Schutzgut Luft / Klima und das Schutzgut Landschaft. Durch Neupflanzungen in entsprechender Stückzahl und im bisherigen Raum ist keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

Weiter treten bauzeitlich Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit und dem Schutzgut Luft / Klima in Form von Emissionen durch Abgase und Staub, hervorgerufen durch die Erhöhung der Massentransporte für den erweiterten Abriss des Empfangsgebäudes bzw. den zusätzlichen Aushub.

Eine genauere Betrachtung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter findet in den entsprechenden Ziffern des Kapitels 12.2 - Ergebnisse statt, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

### **12.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ergeben sich durch die Maßnahmen der IGL im PFA 1 negative Auswirkungen: Der Teilrückbau des Empfangsgebäudes stellt eine erhebliche Erhöhung der zu erwartenden Lärmimmissionen des Abbruchbereichs hinsichtlich der Dauer (vgl. Dauer der IGL ca. 7 Jahre), aber auch der Beurteilungspegel dar.

Als geeignete Minderungsmaßnahme ist eine vollständige Einhausung des Baufelds mit einer Lärmschutzwand ( $h = 4,0$  m) und eine Anpassung der Höhe der Lärmschutzwand an der BE-Fläche Arnulfstraße vorgesehen (Anlage 19.5.1 C1). Hinzu kommen passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern und fensterunabhängigen Belüftungsmöglichkeiten, so dass ruhige Innenpegel und damit gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in der Nachbarschaft während der Baumaßnahme sichergestellt werden. Bedingt durch die größeren Abriss- und Aushubmengen werden zusätzliche LKW-Bewegungen notwendig, die eine Zunahme an Staub- und Abgasemissionen bedeuten. Staubemissionen im Baufeldbereich werden durch Anwendung bereits vorgesehener, geeigneter Maßnahmen minimiert (Bewässerung der staubintensiven Tätigkeiten und kontinuierliche Überwachung der Luftgüte (Feinstaub, Schwebstaub und  $\text{NO}_2$ ) gemäß der bisherigen Nebenbestimmungen A.4.2.1.4 des Planfeststellungsbeschlusses PFA 1 vom 09.06.2015 Planfeststellung). Die Verwendung entsprechender Anlagen, z.B. eine Reifenwaschanlage (getroffene Zusagen hinsichtlich des Einsatzes einer Reifenwaschanlage gem. Planfeststellungsbeschluss von 2015 unter Ziffer B.5.5.1.4.1 bleiben weiterhin gültig) minimiert zudem den Austrag an Schmutz und Staub auf öffentliche Straßen; eine Bewässerung während staubintensiver Abbruchtätigkeiten mindert Staubemissionen im Wirkraum des Vorhabens. Eine Reduktion an Abgasemissionen ist hingegen nur in begrenztem Umfang möglich, z.B. durch Vermeidung von Leerfahren oder Nutzung von besonders emissionsarmen Fahrzeugen.

Durch die Maßnahmen der IGL ergeben sich geringe negative Auswirkungen für das Schutzgut ‚Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt‘ durch die Fällung von Bäumen in der Arnulfstraße im Vorfeld der Baumaßnahmen. Ein Ausgleich für die entfernten Bäume ist durch eine Neupflanzung einer entsprechenden Anzahl (3 Bäume) zu leisten. Hierbei soll auch die Eignung der gewählten Baumarten hinsichtlich Stadtklima berücksichtigt werden.

Für naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden keine zusätzlichen Flächen über die durch die Planfeststellung im Zuge der 2. SBSS im PFA 1 bereits beanspruchten Flächen in Anspruch genommen. Die geänderten Inanspruchnahmen und Eingriffe werden im Grunderwerbsplan dargestellt und im Grunderwerbsverzeichnis aufgeführt.

Für alle weiteren Schutzgüter sind keine negativen Auswirkungen festzustellen, die weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig machen, zusätzlich zu denjenigen, die bereits in den planfestgestellten Unterlagen des PFA 1 festgesetzt worden sind (Planfeststellungsbeschluss PFA 1 vom 09.06.2015).



**12.4 Eingriffe in Natur und Landschaft**

Der Großteil der temporär zu beanspruchenden Flächen ist bereits versiegelt bzw. zur bauzeitlichen Nutzung planfestgestellt (Planfeststellungsbeschluss PFA 1 vom 09.06.2015). Nach Beendigung des Baubetriebes werden die Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzt.

Die Rodung von 3 Spitz-Ahornbäumen aus bauleistungsrechtlichen Gründen wird durch die vorgesehene Neupflanzung von 3 Bäumen (Eignung der gewählten Baumarten hinsichtlich Stadtklima) kompensiert.

**12.5 Auswirkungen auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan**

Die naturschutzrechtlich relevanten Faktoren des Naturhaushalts Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und das Landschaftsbild werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, siehe Anlage 16.1.G) dargestellt.

Der LBP dient der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 14 ff. BNatSchG.

Durch die in Kap. 12.3 genannten Vermeidungsmaßnahmen wird ein Eingriff in Natur und Landschaft gemindert. Der verbleibende nach §14 BNatSchG kompensationspflichtige Eingriff wird bilanziert und kompensiert.

Somit ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ausgeschlossen.

Die zur Vermeidung von Eingriffen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, soweit sie den für die IGL relevanten Bereich betreffen, wurden nach § 17 Abs. 4 BNatSchG im Einzelnen in den planfestgestellten LBP integriert und dort mit Text (s. Anlage 16.1G) und Maßnahmenplan (s. Anlage 16.3.8G) der gegenständlichen Unterlagen dargestellt.