



Durchschrift

HESSEN

Planfeststellungsbeschluss

Nr. 78

mit wasserrechtlicher Erlaubnis

für die

Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 von dem Platz der Republik über den Güterplatz und die Europa-Allee bis zur Straße Am Römerhof (Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3, Europaviertel) in Frankfurt am Main

vom

19. Mai 2016

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	III
ABKÜRZUNGS- UND FUNDSTELLENVERZEICHNIS	VI
A. VERFÜGENDER TEIL.....	1
I. Feststellung des Plans	1
II. Planunterlagen.....	1
1. Festgestellte Planunterlagen.....	1
2. Nachrichtliche Unterlagen (nur zur Information).....	3
III. Wasserrechtliche Erlaubnis mit Nebenbestimmungen und Hinweisen	6
1. Tenor	6
2. Inhaltsbestimmungen.....	7
3. Nebenbestimmungen – Teil 1: Belange der Grundwasserhaltung	7
4. Nebenbestimmungen – Teil 2: Weitere Belange – Altlasten, Grundwasserschadensfälle.....	20
5. Nebenbestimmungen – Teil 3: Oberflächengewässer.....	23
6. Nebenbestimmungen – Teil 4: Einbringen von Stoffen in das Grundwasser.....	23
7. Nebenbestimmungen – Teil 5: Einleitung in Gewässer	23
8. Hinweise.....	25
9. Unterlagen zur wasserrechtlichen Erlaubnis.....	27
IV. Konzentrationswirkung der Planfeststellung	28
V. Nebenbestimmungen, Hinweise zur Planfeststellung.....	28
1. Allgemeine baubetriebliche Nebenbestimmungen	28
2. Allgemeine bautechnische und betriebliche Nebenbestimmungen.....	30
3. Beweissicherung	34
4. Immissionsschutz	36
5. Bodenschutz und Abfall.....	41
6. Grünordnerische Belange/Vermeidung	43
7. Brandschutz.....	43
8. Kampfmittelräumung	43
9. Leitungen und sonstige Einrichtungen der Ver- und Entsorgung	44

10. Eisenbahnverkehr / Eisenbahnbetriebsanlagen	45
VI. Vorbehalte gemäß § 74 Abs. 3 HVwVfG	46
VII. Zusagen der Vorhabenträgerin	48
1. Behörden und Stellen.....	48
2. Private.....	48
VIII. Entscheidung über Einwendungen und Anträge	49
IX. Kostenentscheidung	50
B. SACHVERHALT	51
I. Trägerin des Vorhabens	51
II. Antragsgegenstand / Beschreibung des Vorhabens	51
III. Antragsbegründung	53
IV. Ablauf des Anhörungsverfahrens	53
1. Antrag.....	53
2. Auslegung der Planunterlagen	54
3. Unterrichtung nicht ortsansässiger Betroffener	54
4. Beteiligung der Behörden und Stellen	54
5. Beteiligung der Vereinigungen gemäß § 73 Abs. 2 HVwVfG.....	55
6. Einwendungen und Stellungnahmen.....	55
7. Erörterung der Einwendungen und Stellungnahmen.....	55
8. Planänderungen und ergänzende Unterlagen zur Beurteilung der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens.....	56
C. ENTSCHEIDUNGSGRÜNDE	58
I. Formelle Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen.....	58
1. Erfordernis der Planfeststellung.....	58
2. Antragsbefugnis.....	58
3. Zuständigkeit.....	58
4. Rechtswirkungen der Planfeststellung	59
5. Zusagen der Vorhabenträgerin im Anhörungsverfahren.....	59
6. Rechtmäßigkeit des Anhörungsverfahrens.....	59
7. Materielle Präklusion und Wiedereinsetzung in den vorigen Stand	60
II. Umweltverträglichkeit.....	62

1. Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit	62
2. Beschreibung des Vorhabens und standortspezifische Grundlagen.....	63
3. Untersuchungsraum	64
4. Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten.....	64
5. Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter.....	65
III. Materielle Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen	87
1. Planrechtfertigung	88
2. Fachplanerischer Alternativenvergleich.....	92
3. Raumbezogene Gesamtplanung	99
4. Immissionsschutz	102
5. Wasserwirtschaft - Gewässerbenutzungen.....	119
6. Bodenschutz und Abfall.....	128
7. Naturschutz und Landschaftspflege	128
8. Städtische Grünordnung.....	129
9. Verkehr.....	130
10. Barrierefreiheit	135
11. Brandschutz.....	136
12. Kampfmittelbelastung.....	137
13. Leitungsschutz.....	137
14. Eigentum.....	138
IV. Stellungnahmen der Behörden, sonstiger Träger öffentlicher Belange und anderer Stellen	149
V. Einwendungen.....	149
VI. Gesamtabwägung.....	162
D. KOSTEN.....	163
E. RECHTSBEHELFSBELEHRUNG.....	164

Abkürzungs- und Fundstellenverzeichnis

A	a. a. O.	am angegebenen Ort
	Abs.	Absatz
	a. F.	alte Fassung
	AG	Aktiengesellschaft
	AllgVwKostO	Allgemeine Verwaltungskostenordnung vom 11. Dezember 2009 (GVBl. I S. 763), zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. November 2015 (GVBl. S. 390)
	A_r / A_u	Anhaltswerte nach der DIN 4150 zur Beurteilung der Erschütterungsimmissionen
	AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1. September 1970)
B	BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)
	BayVBl.	Bayerische Verwaltungsblätter
	BayVGH	Bayerischer Verwaltungsgeschichtshof
	BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
	BGBI.	Bundesgesetzblatt
	BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
	BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
	BOStrab	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 11. Dezember 1987 (BGBl. I S. 2648), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. November 2007 (BGBl. I S. 2569)
	bspw.	beispielsweise
	BVerfG	Bundesverfassungsgericht



BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Amtliche Sammlung der Entscheidungen des BVerwG
bzw.	beziehungsweise
C °C	Grad Celsius
ca.	circa
Cm	Zentimeter
D d	Tag (Einheit)
D-A-CH	Ausschuss, der sich aus Vertretern der drei nationalen Tunnelbauverbände Deutschlands, Österreichs und der Schweiz zusammensetzt
DAUB	Deutscher Ausschuss für unterirdisches Bauen
dB(A)	Schalldruckpegel nach der Bewertungskurve A
D_{Fb}	Korrektur nach Anhang 2, Tabelle C der 16. BImSchV in der bis zum 31.12.2014 geltenden Fassung zur Berücksichtigung unterschiedlicher Fahrbahnen
D_{Fz}	Korrektur nach Anhang 2, Tabelle A der 16. BImSchV in der bis zum 31.12.2014 geltenden Fassung zur Berücksichtigung der Fahrzeugart
D_{Ra}	Korrektur nach Tabelle 6 der Schall 03 1990 zur Berücksichtigung des Einflusses von Gleisbögen mit engen Radien
d. h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DIN 1054	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1 - Dezember 2010
DIN 18024-1	Barrierefreies Bauen - Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze; Planungsgrundlagen - Januar 1998 - wird ersetzt durch DIN 18040-3
DIN 18024-2	Barrierefreies Bauen - Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten - November 1996 - wird ersetzt durch DIN 18040-1
DIN 18040-1	Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude - Oktober 2010
DIN 18040-3	Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum - Dezember 2014

DIN 32984	Bodenindikatoren im öffentlichen Raum – Oktober 2011
DIN 4150-2	Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden – Juni 1999
DIN 4150-3	Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen – Februar 1999 – wird ersetzt durch die im Entwurf vorliegende Fassung vom Oktober 2015
DIN 45673	Mechanische Schwingungen – Teile 1 – 8: Elastische Elemente des Oberbaus von Schienenfahrwegen – Stand: April 2015
DIN EN	Deutsche Übernahme einer europäischen Norm
DIN EN ISO 9000 ff.	Normen für Qualitätsmanagementsysteme
DVBl.	Deutsches Verwaltungsblatt
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
E €	Euro (Währungseinheit)
EPB-Schild	Maschineller Tunnelvortrieb mit aktiver Erddruckstützung
etc.	et cetera
F f.; ff.	folgende; fortfolgende
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FStrG	Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 466 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
G G	Gramm
gem.	gemäß
GEV	Grunderwerbsverzeichnis
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949 (BGBl. I. S. 1), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 23. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2438)
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMBl.	Gemeinsames Ministerialblatt, amtliches Publikationsorgan der Bundesregierung



GOK	Geländeoberkante	
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen	
GVFG	Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Januar 1988 (BGBl. I S. 100), zuletzt geändert durch Artikel 463 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)	
GW	Grundwasser	
GWF	Grundwasserflurabstand	
GWL	Grundwasserleiter	
GWS	Grundwasserspiegelhöhen	
GWS-VwV	Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasserunreinigungen vom 16. November 2011 (StAnz. 10/2011, S. 475)	
H	H	Stunde
	Ha	Hektar
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2015 (GVBl. S. 607)	
HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 6. März 2013 (GVBl. I S. 80), geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 2015 (GVBl. S. 636)	
HBO	Hessische Bauordnung in der Fassung vom 15. Januar 2011 (GVBl. I S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. November 2015 (GVBl. S. 457)	
HDSchG	Hessisches Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmäler in der Fassung vom 5. September 1986 (GVBl. I S. 270), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. November 2015 (GVBl. S. 523)	
HessBGG	Hessisches Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen vom 20. Dezember 2004 (GVBl. I S. 482), zuletzt geändert durch Artikel 64 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. I S. 622)	
Hess. ÖPNVG	Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Hessen vom 1. Dezember 2005 (GVBl. I S. 786), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 29. November 2012 (GVBl. I S. 466)	
HLPG	Hessisches Landesplanungsgesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. I S. 590)	

	HStrG	Hessisches Straßengesetz in der Fassung vom 8. Juni 2003 (GVBl. I 2003 S. 166), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. Juni 2015 (GVBl. S. 254)
	HVwKostG	Hessisches Verwaltungskostengesetz in der Fassung vom 12. Januar 2004, zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. I S. 622)
	HVwVfG	Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung vom 15. Januar 2010 (GVBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Juni 2015 (GVBl. S. 254)
	HVZ	Hauptverkehrszeit
	HWG	Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2015 (GVBl. S. 338)
I	insb.	insbesondere
	i. S. d.	im Sinne des
	IV	Individualverkehr
	i. V. m.	in Verbindung mit
K	KB_{FTr}	Beurteilungsschwingstärke
	Km	Kilometer
	km/h	Kilometer pro Stunde
	KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 1a des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2071)
L	L	Liter
	LAGA M 20	Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Stand: 6. November 2003
	LagerstG	Lagerstättengesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 750-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 10. November 2001 (BGBl. I S. 2992)
	LAI	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
	LAWA 2004	Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2004
	LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan



LEP Hessen 2000	Landesentwicklungsplan Hessen 2000, festgestellt durch Rechtsverordnung vom 13. Dezember 2000 (GVBl. 2001 I S. 2), in der Fassung der Veröffentlichung vom 12. Januar 2003 (GVBl. I S. 62), teilweise geändert durch die "Verordnung über die Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 vom 22. Juni 2007 (GVBl. I S. 406) in der Fassung der Berichtigung vom 20. September 2007 (GVBl. I S. 578) sowie die "Zweite Verordnung über die Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000" vom 27. Juni 2013 (GVBl. Nr. 17, S. 479)
lfd.	laufend(e)
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
Lkw	Lastkraftwagen
M	
M	Meter
m²	Quadratmeter
m³	Kubikmeter
max.	maximal
M-BÜ-ING	Merkblatt für die Bauüberwachung von Ingenieurbauten, eingeführt mit ARS 15/12
Mg	Milligramm
Mio.	Million(en)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mm	Millimeter
müNN	Meter über Normalnull
m. w. N.	mit weiteren Nachweisen
μ	Mü (Einheit)
N	
39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), geändert durch Artikel 87 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
Nr.	Nummer
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung

	NN	Normalnull
	NuR	Natur und Recht (Zeitschrift)
	NVP	Nahverkehrsplan
	NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
	NVZ	Normalverkehrszeit
O	o. g.	oben genannt(e)
	ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
	ÖV	Öffentlicher Verkehr
P	PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
	PBefG	Personenbeförderungsgesetz in der Fassung vom 1. August 1990 (BGBl. I S. 1690), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14 des Gesetzes vom 17. Februar 2016 (BGBl. I S. 203)
	PBefGZustV Hessen	Hessische Verordnung über die Zuständigkeiten nach dem Personenbeförderungsgesetz vom 10. Oktober 1997, zuletzt geändert durch Artikel 12 der Verordnung vom 29. November 2010 (GVBl. I S. 450, 453)
	Pkw	Personenkraftwagen
	Pos.	Position
R	RAL-U7 53	Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V., Lärmarme Baumaschinen („Der blaue Engel“)
	RdNr.	Randnummer
	RPS/RegFNP 2010	Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010, am 17. Dezember 2010 von der Regionalversammlung beschlossen, im Juni 2011 von der Landesregierung genehmigt und mit Bekanntmachung am 17. Oktober 2011 (Staatsanzeiger 42/2011) in Kraft getreten
	RUV	Rohwasseruntersuchungsverordnung
S	S	Sekunde
	s. / S.	siehe / Seite / Satz
	Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Ausgabe 1990, bekannt gemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter lfd. Nr. 133



26. BImSchV	Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
s. o.	siehe oben
sog.	sogenannt(e)
StAnz.	Staatsanzeiger für das Land Hessen
SVZ	Schwachverkehrszeit
T	
Tab.	Tabelle
TAB	Technische Aufsichtsbehörde
TALärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI S. 503)
TKG	Telekommunikationsgesetz vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1190), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 19. Februar 2016 (BGBl. I S. 254)
U	
u. a.	unter anderem
u. ä.	und ähnliche(s)
u. g.	unten genannt(e)
usw.	und so weiter
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490)
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
V	
V	Volt
VC	Vinylchlorid (= Chlorethen)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
VDI 3837	Erschütterungen in der Umgebung von oberirdischen Schienenverkehrswegen – Spektrales Prognoseverfahren
VGF	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH
VGH	Verwaltungsgerichtshof
vgl.	vergleiche
24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 04. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329)
VVBau	Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau, Version 4.53; Eisenbahn-Bundesamt; Stand: 01.07.2013
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490)
VwKostO-MWEVL	Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung vom 19. November 2012 (GVBl. I S. 484), zuletzt geändert durch Verordnung vom 3. Februar 2015 (GVBl. S. 52)
W WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
Z z. B.	zum Beispiel
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauwerke, Stand: 12/2014
32. BImSchV	Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

A. Verfügender Teil

I. Feststellung des Plans

Der Plan der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (Vorhabenträgerin) für die

Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 von dem *Platz der Republik* über den *Güterplatz* und die *Europa-Allee* bis zur Straße *Am Römerhof* (Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3, Europaviertel) in Frankfurt am Main

einschließlich der damit verbundenen notwendigen Folgemaßnahmen und der landschaftspflegerischen Maßnahmen wird gemäß §§ 28 und 29 PBefG i. V. m. §§ 72 ff. HVwVfG festgestellt.

II. Planunterlagen

1. Festgestellte Planunterlagen

Der Plan besteht aus den folgenden Unterlagen:

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
Ordner 1				
Anlage 1 A	1 - 222	Erläuterungsbericht	07.04.2016	-
Anlage 2	1	Übersichtskarte	16.05.2014	-
Anlage 3	1	Übersichtslageplan	16.05.2014	1:2.000
Anlage 4	1 A und 2 A	Lagepläne	06.07.2015	1:500
	3 A und 4 A		13.07.2015	
Anlage 5	1, 3 und 4	Längsschnitte / Höhenpläne	16.05.2014	1:1.000 / 100
	2 A		06.07.2015	
Ordner 2				
Anlage 6	1, 2, 5 - 7, 9	Regelquerschnitte / Querschnitte	29.04.2014	1:50
			16.05.2014	1:100
	3 A		13.07.2015	
	8 A		25.11.2015	

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
Anlage 7	1 A - 6 A	Grunderwerbspläne	22.07.2015	1:500
	7 - 16 ¹	Grunderwerbsplan zum Grundwasser- und Altlastenmonitoring	03., 17. und 20.07.2015	1:1.000
Anlage 8.1 ²	1 - 23	Verzeichnis der betroffenen Grundstücke	31.07.2015	-
Anlage 8.2 ³	1 - 10	Verzeichnis der betroffenen Grundstücke zum Grundwasser- und Altlastenmonitoring	09.05.2016	-
Ordner 3				
Anlage 9 A	1 - 25	Bauwerksverzeichnis	31.07.2015	-
Anlage 10	1	Übersichtslageplan zum Bauwerksverzeichnis	16.05.2014	1:5.000
Anlage 11	1	Lagepläne Trassen / Leitungen	16.05.2014	1:500
	2 A und 3 A		06.07.2015	
	4 A - 6 A		13.07.2015	
Ordner 4				
Anlage 12 A	1 und 2	Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit mit Darstellung der Baustelleneinrichtungsflächen und der Grundwasser-Ableitung	06.07.2015	1:500
	3 - 6		13.07.2015	
Anlage 13	1 A und 3 A	Lagepläne / Schnitte Sonderbauwerke	06.07.2015	1:100
	2 und 4		29.04.2014	1:200
Anlage 14	1 - 6	Lagepläne Fahrleitung	31.03.2014	1:500
	7 - 9 und 11 - 13	Schnitte Fahrleitung	24.03.2014	1:25
	10 A		07.07.2015	1:50 1:500
Ordner 7				
Anlage 16	1 A, 1b A, 2 A	<u>LBP Maßnahmenkonzept</u> Maßnahmenpläne	Juli 2015	1:1.000

¹ Die Unterlagen wurden im Verlauf des Anhörungsverfahrens neu aufgenommen.

² Die Anlage 8.1 ersetzt die Anlage 8.

³ Die Unterlage wurde im Verlauf des Anhörungsverfahrens neu aufgenommen und aufgrund der Erkenntnisse aus dem Anhörungsverfahren fortgeschrieben.

2. Nachrichtliche Unterlagen (nur zur Information)

Folgende zur Planfeststellung herangezogene Unterlagen werden nachfolgend nachrichtlich aufgeführt:

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
Ordner 8				
Anlage 8.3	1 A - 4 A 5	Mustertexte Eintragungsbewilligung	April 2016	-
Anlage 13	5	Schema BE Fläche Tunnel	16.05.2014	1:500
Anlage 16		Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan		
16.1 A	1 - 75	Erläuterungsbericht	Juli 2015	-
16.2	1 - 3	Bestands- und Konfliktpläne	April 2014	1:1.000
<u>Anlage 17</u>		<u>Schwingungs- und schalltechnische Untersuchungen</u>		-
17.1	1 - 23	Schwingungsimmissionen oberirdische Gleistrasse	04.04.2014	
17.2	1 - 23	Schwingungsimmissionen Tunnel	10.04.2014	
17.3 A	1 - 112	Luftschallimmissionen oberirdische Gleistrasse einschl. Anlagen	Mai 2015	
17.4 A ⁴	1 - 31	Immissionen des Baustellenbetriebes	Mai 2015	
Anlage 17.6	1 - 21	Masse-Feder-System im Gemeinschaftstunnel <i>Europagarten</i> , Vordimensionierung	25.09.2012	

⁴ Beinhaltet auch die Darstellungen der entfallenden Anlage 17.5 (Immissionen des Baustellenbetriebes - Ergänzende Zusammenstellung der gebäudebezogenen Prognosewerte, Stand: 04.04.2014)

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
Ordner 9				
<u>Anlage 18</u>		<u>Geotechnisches Gutachten</u>	25.04.2014	Diverse
Anlage 18.1	1 - 76	Historische Standortrecherche zu Schadstoffpotential und Belastungssituation einschl. Anlagen		
Anlage 18.2	1- 604	Geotechnisches, hydrogeologisches und umwelttechnisches Gesamtgutachten einschl. Anlagen (Teil 1)		
Ordner 10				
		<u>Geotechnisches Gutachten</u>	25.04.2014	diverse
Anlage 18.2	1- 605	Geotechnisches, hydrogeologisches und umwelttechnisches Gesamtgutachten einschl. Anlagen (Teil 2)		
Anlage 18.3	1 - 61	Tunnelbautechnisches Gutachten, Konzeptionierung des Vortriebsverfahrens für die geschlossene Bauweise		
Ordner 11				
<u>Anlage 19</u>		<u>Brandschutztechnisches Gutachten</u>		
Anlage 19.1	1 - 12	Übergreifendes Brandschutzkonzept Erläuterungsbericht Übersichtslageplan (Anlage 1 A)	03.04.2014 14.07.2015	1:1.000
Anlage 19.2	1 - 93	Brandschutzkonzept Station „Güterplatz“ Erläuterungsbericht einschl. Anlagen 2.1 - 2.4 Schnitte (Anlage 2.5 A)	27.11.2014 14.07.2015	1:200
Anlage 19.3	1 - 33	Brandschutzkonzept Tunnelbauwerk und Notausstieg einschl. Anlagen	03.04.2014	1:200
Anlage 19.4	1 - 15	Brandschutzkonzept Gemeinschaftstunnel „Europagarten“	03.04.2014	1:100



Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
Anlage 20	1 - 23	Brandschutztechnische Stellungnahme: Sicherstellung 2. Rettungsweg	21.09.2012	-
Anlage 21	1 - 19	Gutachten zu Streustrom und Elektromagnetische Verträglichkeit	16.05.2014	-
Anlage 22	1 - 94	Gesamtsicherheitskonzept zum Gemeinschaftsbauwerk Unterführung <i>Europagarten</i> (Tunnel <i>Europagarten</i>) einschl. Anlagen	28.01.2013	-
Ergänzend angeforderte Unterlagen zur Beurteilung der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens (Ordner 12) - ebenfalls nur zur Information -				
N.1	1 - 6	Schwingungs- und Schalltechnische Untersuchungen, Teil V: Detaillierte Schalltechnische Untersuchung zum BE-Plan Schildvortrieb	Mai 2015	-
N.2	1 - 20	Schwingungs- und Schalltechnische Untersuchungen, Teil VI: Schwingungsimmissionen unter Berücksichtigung der vorgesehenen elastischen Oberbauformen	11.05.2015	-
N.3	1 - 11	Weitergehende Erläuterungen zu dem in den Berichten Teil I und Teil II der schwingungs- und schalltechnischen Untersuchung verwendeten Prognoseverfahren „Körperschall- und Erschütterungsimmissionen“	Feb. 2015	-
N.4	1 - 12	Erläuterungen zum BE-Plan Schildvortrieb	01.09.2014	-
N.5	1	Stellungnahme zum Streustromgutachten bzgl. der Heranziehung der 26. BImSchV	27.03.2015	-
N.6	1 - 3	Stellungnahme zum Einfluss einer Verschmälerung der Station „Güterplatz“ auf den Brandschutz	18.05.2015	-
N.8	1 - 16	Setzungen aus Grundwasserabsenkung und -entspannung	17.09.2015	-

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
N.10	1 - 16	Stellungnahme Nr. IK1360/GW/UWB-01/15 zur Machbarkeit der Unterwasserbetonsohlen (UWB-Sohlen)	15.09.2015	-
N.13	1 - 4	Ergänzende Stellungnahme zur Schutzzone	24.09.2015	-

Unterlagen, die Änderungen oder Ergänzungen erfahren haben, sind an einem Index (A oder 1) erkennbar.

Änderungen und Ergänzungen der ursprünglichen Unterlagen sowie im Verlauf des Verfahrens neu aufgenommene Unterlagen hat die Vorhabenträgerin in blauer Farbgebung dargestellt. Ungültige Aussagen und Darstellungen sind durch Streichung kenntlich gemacht.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit sind die mit einem entsprechenden Vermerk versehenen ungültigen Unterlagen dem festgestellten Plan, den Unterlagen zur wasserrechtlichen Erlaubnis sowie den nachrichtlichen Unterlagen nachgeheftet.⁵

Änderungen bzw. Ergänzungen, die durch die Planfeststellungsbehörde vorgenommen wurden, sind durch Violetteintrag gekennzeichnet.

III. Wasserrechtliche Erlaubnis mit Nebenbestimmungen und Hinweisen

1. Tenor

Gemäß §§ 8 und 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wird der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (Benutzerin) die Erlaubnis erteilt, zur Trockenhaltung von Baugruben für den Bau der Stadtbahnlinie U 5 gemäß Antrag in der Fassung vom 4. April 2016 (Abschnitt 2.1) Grundwasser zu entnehmen, durch darin einbindende Bauwerksteile aufzustauen, abzusenken, umzuleiten, über die in den Planunterlagen bezeichneten Grundstücke abzuleiten [s. Anlage 8.1 (Verzeichnis der betroffenen Grundstücke) und 12.1a, 12.2a, 12.5a und 12.6a (Lagepläne Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit mit Darstellung der Grundwasser-Ableitung)] und in den Main einzuleiten.

⁵ Ausnahme: Aus Gründen der Lesbarkeit wurden Änderungen des wasserrechtlichen Erlaubnisanspruchs lediglich im Erläuterungsbericht (ohne Anhänge) in unterschiedlicher Farbgebung dargestellt. Auf die Nachheftung des ursprünglichen Wasserrechtsantrags wurde aufgrund seines Umfangs verzichtet. Er liegt den Unterlagen als digitale Version bei.

2. Inhaltsbestimmungen

2.1 Die Grundwasserentnahme wird auf folgende Menge begrenzt:

**max. 200 m³/h,
max. 3.000 m³/d und
insgesamt max. 2,3 Mio. m³.**

2.2 Die Erlaubnis zur bauzeitigen Grundwasserentnahme wird befristet auf den im Abschnitt 2.2 des Antrages in der Fassung vom 4. April 2016 für die jeweilige Baugrube genannten Zeitraum. Sie erlischt spätestens zehn Jahre nach Zustellung dieses Bescheids.

2.3 Die Erlaubnis zum Aufstauen, Absenken und Umleiten des Grundwassers gilt unbefristet, die Erlaubnis zur Ableitung und Einleitung in den Main gilt für die Dauer der Grundwasserhaltung.

2.4 Die Einleitemenge wird auf **maximal 55 l/s (200 m³/h)** begrenzt.

2.5 Als Begrenzung der Einleitebefugnis gilt das geförderte Grundwasser aus dem in den Planunterlagen dargestellten Einzugsgebiet.

2.6 Die wasserrechtliche Erlaubnis umfasst auch das im Zusammenhang mit dem Tunnelvortrieb erfolgende Einbringen von Stoffen in das Grundwasser.

2.7 Die Einleitungsstelle befindet sich bei Main-km 34,15 (rechtes Ufer).

3. Nebenbestimmungen – Teil 1: Belange der Grundwasserhaltung

3.1 Besondere Nebenbestimmungen für die Grundwasserhaltung

3.1.1 Die Erlaubnis wird unter der Bedingung erteilt, dass folgende Unterlagen als Nachlieferungen **schnellstmöglich, spätestens drei Monate nach Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses** dem Regierungspräsidium Darmstadt – Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.1 – Grundwasser, Bodenschutz Ost in 3-facher Ausfertigung vorgelegt werden:

3.1.1.1 Angaben Grundwasserentspannung

Im Hinblick auf die erforderliche Grundwasserentspannung sind die in dem Mo-

dell eingegebenen Daten (Absenkziel, Anzahl Brunnen, Ausbau Brunnen, Tiefe Verbau, entnommener Grundwasserleiter etc.) dem jeweiligen Bauwerk zugeordnet in einer Tabelle anzugeben. Diese Tabelle ist vorzulegen.

3.1.1.2 Geotechnischer / tunnelbautechnischer Längsschnitt

Ein aktueller geotechnischer / tunnelbautechnischer Längsschnitt entsprechend Anlage 15 des Wasserrechtsantrages ist vorzulegen. Hierbei sind alle Bauwerke, der Verbau sowie alle betroffenen Schichten darzustellen (mindestens bis Tiefe Entspannungsbrunnen).

3.1.1.3 Pläne Kalibriersituation 04/2015

Es sind Grundwassergleichenpläne sowie GW-Flurabstandskarten für den Monat 04/2015 für die Grundwasserleiter GWL 1, 2 und 3 vorzulegen.

Ebenso sind die Pläne mit Eintragung des Soll-Ist-Abgleichs mit einer gutachterlichen Bewertung nachzureichen. Es ist darauf zu achten, dass die in Kreisen angegebenen Abweichungen lesbar sind.

3.1.1.4 Validation des Grundwassermodells

Die Ergebnisse der Validation mit entsprechenden Plänen und hydrogeologischer Bewertung sind vorzulegen.

3.1.1.5 Modellierung der Bauphase B3 für den GWL 2

Die Bauphase B3 ist für den GWL 2 zu modellieren. Der entsprechende Grundwassergleichenplan ist vorzulegen.

3.1.1.6 Nachweis der Berücksichtigung der Pumpversuchsergebnisse

Durch Vorlage einer entsprechenden Kartendarstellung (vor und nach der Anpassung) ist der Nachweis zu erbringen, dass die Ergebnisse der Pumpversuchsergebnisse (etwas höhere Durchlässigkeitsbeiwerte) berücksichtigt worden sind.

3.1.1.7 Nachbildung der im GWL 3 durchgeführten Pumpversuche mit dem Modell

Das Ergebnis der Nachbildung der Pumpversuche mit dem Modell ist anhand textlicher und grafischer Darstellung der simulierten Absenktichter mit entsprechender hydrogeologischer Bewertung vorzulegen. Es ist hierbei mit anzugeben, wie die Entnahme modelltechnisch umgesetzt wurde, d. h. welche Entnahmemenge welcher Modellschicht zugewiesen worden ist.

Ergeben sich bezüglich veränderter Auswirkungen auf das Grundwasser weitergehende Anforderungen, bleibt deren kurzfristige Anordnung ausdrücklich vorbehalten.

3.1.2 Grundwasserabsenkung

Im Hinblick auf die erforderliche Grundwasserentspannung sind die in das Modell eingegebenen Angaben (Absenkziel, Anzahl Brunnen, Ausbau Brunnen, Tiefe Verbau, entnommener Grundwasserleiter etc.) einzuhalten.

Die Grundwasserabsenkung und die Grundwasserentnahme sind auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Die Entnahmemenge ist an den jeweils erforderlichen Grundwasserstand anzupassen. Die Wasserhaltung ist am Wochenende und in sonstigen längeren Arbeitsunterbrechungen unter Berücksichtigung von bau- und geotechnischen Randbedingungen soweit wie möglich zu reduzieren oder zu unterbrechen. Diese Unterbrechungen sind zu protokollieren und im Rahmen der Monitoring- / Jahresberichte (siehe Nebenbestimmung A. III. 3.1.14) dem Dezernat IV/F 41.1 mitzuteilen.

Die im Wasserrechtsantrag angegebenen Gründungsniveaus der Bauwerke und der Verbaumaßnahmen dürfen nicht unterschritten werden.

3.1.3 Auf den Eingriff in das Grundwasser (Einbringen Verbaumaßnahmen / Grundwasserentnahme) zurückgehende nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser sind auszuschließen.

3.1.4 Beginnanzeige

Der Beginn und der Abschluss des Eingriffes in das Grundwasser (Einbringen Verbaumaßnahmen und Beginn Grundwasserentnahme) sowie die Fertigstellung und der Abschluss des Rückbaus der Anlagen sind dem Dezernat IV/F 41.1 unaufgefordert schriftlich anzuzeigen. Ferner sind der verantwortliche Bauleiter sowie dessen Stellvertreter zu benennen.

Der Beginn der Wasserhaltung ist mindestens einen Monat vorher unter Vorlage eines Bestandsplanes aller Einrichtungen der Wasserhaltungsmaßnahme [z. B. Darstellung auf einem Lageplan, Ausbaupläne der Brunnen mit Profilschnitten, Lage und Einbautiefe des Verbaus, Lage der Drainagen (optional nach Einzelfall), Lage des Absetzbeckens sowie die Darstellung der Probenahmeeinrichtungen und der Einleitestelle in die Versickerungsanlage, den Vorfluter oder den Kanal] anzuzeigen.

Die Bohrarbeiten für die Absenk- und Entspannungsbrunnen bzw. -bohrungen sind dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie 14 Tage vor Beginn der Maßnahme gemäß § 4 LagerstG schriftlich anzuzeigen (<http://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/geologie/Bohranzeigeformular.doc>).

3.1.5 Beginn und Beendigung der einzelnen Bauphasen

Der Beginn und die Beendigung der Grundwasserförderung für die Bauphasen B1 - 8 sind dem Dezernat IV/F 41.1 jeweils mindestens zwei Wochen vorher anzuzeigen.

3.1.6 Mineralisiertes Tiefenwasser

3.1.6.1 Eine Verlagerung des Tiefenwassers in höhere Schichten ist weitestgehend zu unterbinden. Eine Verlagerung ins Quartär ist gänzlich auszuschließen.

Der Einfluss des Tiefenwassers ist stetig zu überwachen und zu dokumentieren. Hierzu sind in den jeweiligen Entspannungsbrunnen und dem Grundwassermessstellennetz „Tiefenwasser“ gezielt Proben zu ziehen und gemäß Rohwasseruntersuchungsverordnung (RUV) - ohne Bakteriologie und ohne Pflanzenbehandlungsmittel (PSBM), zuzüglich Bor und Schwefelwasserstoff - zu analysieren.

Die Entwicklung ist anhand von Profilen und Ganglinien zu dokumentieren. Ein geeignetes Monitoringkonzept „Tiefenwasser“ ist aufzustellen. Hierbei ist ebenso aufzuführen, welche weiteren Messdaten aufgenommen werden, um eine zeitnahe Integration des Einflusses und der Verlagerung des Tiefenwassers in das Grundwassermodell zu ermöglichen.

Wird durch das Monitoring eine zunehmende Verlagerung des Tiefenwassers festgestellt, so sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, die dies unterbinden. Die hierzu zu treffenden Maßnahmen sind vorher mit dem Dezernat IV/F 41.1 abzustimmen.

3.1.6.2 Ein Heranziehen von anthropogen verunreinigtem quartärem Grundwasser ins Miozän ist auszuschließen und durch Proben nachzuweisen.

3.1.6.3 Die Untersuchungsergebnisse sind im Rahmen der Monitoring- / Jahresberichte darzustellen und zu bewerten.

3.1.7 Barrierewirkung

Durch ins Grundwasser einbindende Bauwerke und Verbaumaßnahmen darf es zu keinen nachteiligen Wirkungen auf das Grundwasser und auf die im Beeinflussungsbereich stehenden Gebäude (Vernässungen) kommen; die Wasserwegsamkeit des Grundwassers muss dauerhaft gewährleistet sein.

Der mit dem Grundwassermodell prognostizierte Aufstau (max. 0,1 m GWL 1) und die Absenkung (max. 0,25 m GWL 1) dürfen nicht überschritten werden.

Durch das durchzuführende Monitoring ist die Einhaltung der Modellprognosewerte des Aufstaus / der Absenkung in den jeweiligen Grund-

wasserleitern nachzuweisen. Hierzu ist ein geeignetes Monitoringkonzept „Barriere“ aufzustellen. Hierbei müssen die Grundwassermessstellen so verortet sein, dass die unterschiedlichen hydrogeologischen Schichten entlang des Bauwerks in den entsprechenden Grundwasserleitern abgedeckt sind, um den Aufstau / die Absenkung für den gesamten Baubereich festhalten zu können. Ebenso ist für den Beeinflussungsbereich die Tiefe der vorhandenen Gebäude zu ermitteln und dem maximal gemessenen Grundwasserstand zuzüglich prognostiziertem Aufstau / Absenkung gegenüberzustellen. Hier ist mit anzugeben, welche vorhandenen Gebäude bis zu welcher Höhe in wasserdichter Bauweise hergestellt sind. Wurden bereits in der Vergangenheit Vernässungen festgestellt, sind diese im Rahmen des hierzu durchzuführenden Beweissicherungsverfahrens anzugeben.

Der maximale natürlich festgestellte Grundwasserstand im Beeinflussungsbereich ist in einem Grundwassergleichenplan (ggf. mit Rückrechnung bei Messstellen, bei denen dieser Wasserstand nicht vorhanden ist) einzutragen und dem Konzept beizufügen.

Die vorhandenen natürlichen hydraulischen Fenster dürfen hierbei nicht geschlossen werden, so dass ein Austausch auch weiterhin möglich ist.

Grundwasserstauende Schichten dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Müssen solche Schichten baubedingt durchteuft werden, ist durch geeignete Abdichtungsmaßnahmen deren Grundwasser stauende Funktion zu erhalten bzw. wieder herzustellen.

Wird durch das Monitoring ein höherer Aufstau, eine höhere Absenkung oder eine Vernässung von Gebäuden festgestellt, so ist durch geeignete Maßnahmen die Wasserwegsamkeit – ggf. auch im Nachhinein – wieder herzustellen.

3.1.8 Grundwasserstandsentwicklung

3.1.8.1 Grundwassermessstellen - Grundwasser

Die Grundwasserstandsentwicklung ist flächenhaft zu überwachen.

Hierbei werden drei Messnetze unterschieden:

- „Nahbereich“: Messstellen im direkten Umfeld der Maßnahme,
- „mittlerer Ring“: Messstellen im weiteren Umfeld der Maßnahme (schließt die Messstellen des Nahbereichs nicht mit ein),
- „äußerer Ring“: Messstellen im großräumigen Umfeld der Maßnahme (schließt die Messstellen des Nahbereichs und des mittleren Rings nicht

mit ein).

Mindestens ein halbes Jahr vor Beginn des Eingriffs in das Grundwasser (Einbringen Verbaumaßnahmen / Grundwasserentnahme) ist mit dem Monitoring des Grundwasserstandes der Grundwassermessstellen aller drei Messnetze mit einem monatlichen Messintervall zu starten.

Mindestens einen Monat vor Beginn des Eingriffs in das Grundwasser ist der Grundwasserstand der Grundwassermessstellen in dem jeweiligen Messnetz wie folgt aufzuzeichnen:

- im „Nachbereich“: kontinuierlich,
- im „mittleren Ring“: wöchentlich,
- im „äußeren Ring“: monatlich.

Es sind hierbei entsprechend geeignete Messgeräte (z.B. Druckmessdosen) und Datenlogger einzubauen.

3.1.8.2 Förderbrunnen

Die Ruhe- (vor Inbetriebnahme der Brunnen) sowie die Betriebswasserstände im Bereich der Baugruben sind kontinuierlich zu messen und zu dokumentieren. Die Festlegung des Messumfangs ist im aufzustellenden Monitoringkonzept „Tiefenwasser“ (siehe Ziffer 3.1.6.1) zu berücksichtigen. Der Messumfang muss geeignet sein, einen Vergleich und somit ein Überwachen mit den im Umfeld auftretenden hydraulischen Wirkungen durchzuführen. Der Messumfang ist nach Aufforderung durch die Behörde ggf. zu erweitern.

3.1.8.3 Grundwassergleichenpläne

Grundwassergleichenpläne mit Eintragung des Grundwasserstandes sind entsprechend Blatt 1 des Abgrenzungsvorschlags (Unterlage N 12) monatlich und gesondert für jeden einzelnen GWL zu erstellen.

Entsprechend Blatt 2 des Abgrenzungsvorschlags (Unterlage N 12) ist der Grundwassergleichenplan mit der ersten Aufzeichnung der Grundwasserstände der Messnetze „Nahbereich“, „mittlerer Ring“ und „äußerer Ring“ (somit ein halbes Jahr vor Beginn des Eingriffs in das Grundwasser), anschließend zu Beginn und vor Ende jeder Bauphase, mindestens jedoch halbjährlich zu erstellen.

Nach einer entsprechenden Entwicklungsphase kann auf Antrag das Intervall zur Vorlage der Grundwassergleichenpläne ggf. vergrößert werden.

3.1.8.4 Ende des Monitorings der Grundwasserstandsentwicklung

Das Ende der Aufzeichnung der Grundwasserstände ist mit dem Dezernat IV/F 41.1 abzustimmen.

3.1.9 Erfassung externer Einflüsse

Wie unter Kapitel 8.1 des Wasserrechtsantrages beschrieben, sind die externen Einflüsse zu erfassen und in die Bewertung mit aufzunehmen.

3.1.10 Überwachung der im Absenkungsbereich befindlichen Grundwassernutzungen

Die im Absenkungsbereich betroffenen Dritte (u. a. Grundwasserentnahmen, Geothermieranlagen, Notbrunnen) sind rechtzeitig vorab über die Maßnahme und die mögliche Beeinflussung Ihrer Anlagen zu informieren. Weitere ggf. erforderliche (Gegen-)Maßnahmen sind im Vorfeld mit dem Betreiber abzustimmen.

Desweiteren sind diese Grundwassernutzungsanlagen, nach der Zustimmung der jeweiligen Nutzer, in das Monitoring-Messnetz „Dritter“ (Messung Grundwasserstandsentwicklung) mit aufzunehmen und im Monitoring- / Jahresbericht mit darzustellen.

3.1.11 Grundwassermessstellen – Grundwasser

3.1.11.1 Es ist sicherzustellen, dass alle im Monitoringprogramm enthaltenen Grundwassermessstellen jederzeit zugänglich sind.

Die Eignung und Messbarkeit der betreffenden Messstellen muss gewährleistet sein und ist bei Messstellen Dritter in Absprache mit den Eigentümern der Messstellen entsprechend abzu prüfen. Die Messstellen müssen für die gesamte Dauer der Maßnahme bis zum Abschluss der Wasserstandsmessungen auch nach Ende der Baumaßnahme zur Verfügung stehen. Bei einem Ausfall von Messstellen sind diese durch eigene zu ersetzen.

3.1.11.2 Die Eignung der Messstellen, die zum Grundwassermonitoring herangezogen werden, ist spätestens sieben Monate (für alle Messnetze) vor dem Eingriff in das Grundwasser dem Dezernat IV/F 41.1 gegenüber nachzuweisen. Ungeeignete Messstellen sind in Abstimmung mit dem Dezernat IV/F 41.1 bis spätestens sieben Monate vor dem Eingriff in das Grundwasser durch neue zu ersetzen.

3.1.11.3 Soweit noch nicht vorgelegt, sind die Daten der zur Überwachung genutzten Grundwassermessstellen jeweils in einem Messstellenpass gemäß Anhang A des DVGW Arbeitsblattes W 112 (A) einzutragen. Die Messstellenpässe sind dem Dezernat IV/F 41.1 3-fach bis spätestens sieben Monate (für alle Messnetze) vor dem Eingriff in das Grundwasser vorzulegen.

3.1.11.4 Dem Dezernat IV/F 41.1 sind bis spätestens sieben Monate vor dem Eingriff in das Grundwasser Lagepläne (3-fach) mit Eintragung der zur jeweiligen Überwachung („Nahbereich“, „mittlerer Ring“, „äußerer Ring“, „Tiefenwasser“, „Barriere“, „Dritter“) herangezogenen Grundwassermessstellen jeweils getrennt für GWL 1, GWL 2 und GWL 3 vorzulegen. Die Darstellung muss erkennen lassen, bei welchen Messstellen die Messung durch die Vorhabenträgerin oder durch Dritte erfolgt. Nach Vorlage dieser Lagepläne wird entschieden, ob evtl. noch weitere Messstellen für das jeweilige Monitoring notwendig sind. Entsprechende Anordnungen bleiben vorbehalten.

3.1.12 Messung der entnommenen Grundwassermenge

Zur Überwachung der Wasserentnahme sind an geeigneten Stellen Wasserzähler zu betreiben. Der Einbau hat vor Beginn der Grundwasserentnahme zu erfolgen.

Die Anfangszählerstände sind mit der Anzeige des Beginns der Grundwasserhaltung anzugeben. Die Wasseruhren sind arbeitstäglich auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Die wöchentlich entnommene Wassermenge und die Förderrate sind jeweils einzeln zu erfassen, die Wassermenge ist zur Gesamtmenge aufzuaddieren. Diese Daten sind in ein Betriebsbuch einzutragen.

Im Übrigen ist die Mengenerfassung wie unter Kapitel 8.2 des Wasserrechtsantrages aufgeführt aufzuzeichnen und den beantragten Fördermengen gegenüberzustellen. Auch ist die Fördermenge für die jeweiligen Bauphasen anzugeben.

3.1.13 Monitoringkonzept - Grundwasser

Das vorgeschlagene Monitoring für die Grundwasserhaltung (Mess- und Überwachungskonzept Kapitel 8 sowie Anhang 11 des Wasserrechtsantrags) ist unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen dieser Erlaubnis zu überarbeiten und das auf dieser Grundlage erstellte Monitoringkonzept ist dem Dezernat IV/F 41.1 **spätestens ein halbes Jahr vor Beginn des Eingriffes in das Grundwasser (Einbringen Verbaumaßnahmen und Beginn Grundwasserentnahme)** 3-fach zur Zustimmung vorzulegen.

3.1.14 Monitoringberichte

Die gutachterlich kommentierten Monitoringergebnisse (siehe entsprechende Nebenbestimmungen sowie die zusätzlich im Kapitel 8 aufgeführten Sachverhalte) sind dem Dezernat IV/F 41.1 monatlich - und bei besonderen Auffälligkeiten (z. B. massiven Pegelstandsänderungen des Quartärs > 0,5 m) zeitnäher vorzule-

gen.

Hier ist auch auf den Baufortschritt einzugehen.

Ebenso ist in den Monats- / Jahresberichten zu bestätigen, dass es zu keinen Abweichungen hinsichtlich der in den Antragsunterlagen beschriebenen Zustände bzw. der mit dem Grundwassermodell prognostizierten Angaben (hinsichtlich Absenktiefe, maximalem Absenkziel, Vergrößerung und Reichweite des Absenktrichters, Erhöhung der Fördermenge, bauzeitigen flächenhaften Absenkungen in den jeweiligen Grundwasserleitern etc.) gekommen ist.

Desweiteren sind in einem Jahresbericht die Ergebnisse des Monitorings zusammenzufassen, auszuwerten und zu beurteilen. Der Jahresbericht ist jeweils jährlich, erstmals ein Jahr nach Beginn der Wasserstandsmessungen dem Dezernat IV/F 41.1 3-fach vorzulegen.

3.1.15 Anpassung des Monitorings

Das abgestimmte Grundwassermonitoring kann auf Vorschlag des Betreibers mit schriftlicher Zustimmung des Dezernates IV/F 41.1 angepasst bzw. geändert werden. Auf Verlangen des Dezernates IV/F 41.1 ist es zu ändern bzw. anzupassen.

3.1.16 Grundwassermodell

3.1.16.1 Integration in das Modell:

Die Dichtwand des ehemaligen „Messer-Griesheim-Geländes“ sowie der Einfluss und die Verlagerung des mineralisierten Tiefenwassers sind bei einer Überarbeitung des Modells vor Beginn der Maßnahme zu integrieren. Die Integration und die hieraus resultierenden Änderungen in Bezug auf die in den Antragsunterlagen dargestellten Zustände sind im ersten Monitoringbericht zu beschreiben.

Ergeben sich durch die Integration allerdings wesentliche Änderungen in Bezug auf die in den Antragsunterlagen dargestellten Zustände, ist das Dezernat IV/F 41.1 unverzüglich mit einem Vorschlag zur weiteren Vorgehensweise und einer hydrogeologischen Bewertung zu unterrichten.

3.1.16.2 Voreingriffszustand

Um den aktuellen Nullzustand vor Beginn der Baumaßnahme auch mit dem Modell feststellen zu können, sind die Grundwasserstände des Voreingriffes mit dem Modell darzustellen. Hier sind ggf. aktuelle Wasserhaltungsmaßnahmen sowie Entnahmen Dritter innerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens mit einzubeziehen.

3.1.16.3 Modellierung der Bauphasen (B1 - B8)

Da die einzelnen Phasen der Bauabläufe (B1 - 8) mehrere Monate andauern und das Modell stets weiterentwickelt und modifiziert wird, sind die jeweiligen Gleichenpläne sowie die Darstellung der Differenz zum Voreingriffszustand (siehe A. III. 3.1.16.2) für alle betroffenen Grundwasserleiter dem Dezernat IV/F 41.1 jeweils **drei Monate vor Beginn des nächsten Bauablaufs** 3-fach vorzulegen.

3.1.16.4 Weiterentwicklung / Optimierung des Grundwassermodells

Das Grundwassermodell ist kontinuierlich weiter zu entwickeln und mit den durch das Monitoring erfassten Daten zu optimieren sowie zu überprüfen. Die dann zu aktualisierenden Grundwassergleichenpläne / Differenzen, flächenhafte Absenkungen in den jeweiligen Grundwasserleitern etc. sind mit einer gutachterlichen Bewertung dem Dezernat IV/F 41.1 3-fach vorzulegen. Auf die Überprüfung und die notwendige Aktualisierung der Pläne ist im Monitoring- / Jahresbericht einzugehen.

Hierzu sind auch die Grundwassernutzungen Dritter (Grundwasserentnahmen, Geothermiebrunnen, Grundwasserhaltungsmaßnahmen) stets abzufragen und zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang ist auch die Vertikaldurchlässigkeit der Trennschicht des Miozäns weiter zu verifizieren.

3.1.17 Vorbehalt der kurzfristigen Anordnung weitergehender Anforderungen

Werden durch das Grundwassermonitoring oder durch die Optimierung des Grundwassermodells Abweichungen zu den in den Antragsunterlagen beschriebenen Zuständen bzw. zu den mit dem Grundwassermodell prognostizierten Angaben (hinsichtlich Absenktiefe, maximalem Absenkziel, Vergrößerung und Reichweite des Absenktrichters, Veränderung der Druckspiegel im gespannten Grundwasserleiter, Erhöhung der Fördermenge, Einfluss und Verlagerung des Tiefenwassers etc.) festgestellt, ist das Dezernat IV/F 41.1 unverzüglich mit einem Vorschlag zur weiteren Vorgehensweise und einer hydrogeologischen Bewertung zu unterrichten. Etwaige Auswirkungen auf die Standsicherheit sind umgehend mit einer bodenmechanischen / grundbautechnischen Bewertung und einem Maßnahmenplan den Dezernaten IV/F 41.1 und III 33.1 (TAB) vorzulegen.

Dies gilt ebenso für die prognostizierten bauzeitigen flächenhaften Absenkungen in den jeweiligen Grundwasserleitern (siehe Blatt 46 für die Absenkung im GWL 1 während der Bauphase B3 sowie Blatt 48 für die Absenkung im GWL 3 während der gleichen Bauphase B3). Für die weiteren Bauphasen sowie für den GWL 2 sind diese Blätter noch vorzulegen (siehe Nebenbestimmung

A. III. 3.1.16.3).

Die kurzfristige Anordnung weitergehender Anforderungen wird ausdrücklich vorbehalten.

3.1.18 Beweissicherung

Hinsichtlich der Beweissicherung zum Thema „Auswirkungsbetrachtung auf Gebäude im möglichen Einwirkungsbereich der Stadtbahn-Baumaßnahme“ gelten die Regelungen der Planfeststellung unter A. V. 3.

3.1.19 Rückbau

Die für die Wasserhaltung erforderlichen Brunnen und Messstellen sind nach Beendigung der Maßnahme ordnungsgemäß zurückzubauen (DVGW Arbeitsblatt W 135). Ausgenommen hiervon sind Messstellen Dritter.

Das Rückbaukonzept bzw. der Verfüllplan für die Brunnen sowie für die Grundwassermessstellen ist dem Dezernat IV/F 41.1 zur Zustimmung vorzulegen.

Soweit Grundwassermessstellen dauerhaft erhalten bleiben sollen, ist dies dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie sowie der Unteren und der Oberen Wasserbehörde mitzuteilen.

3.1.20 Abschlussbericht

Mit der Anzeige des Abschlusses der Grundwasserhaltung ist eine Dokumentation zu erstellen, die mindestens nachfolgende Informationen enthält:

- Zusammenfassende Darstellung der Wasserhaltung,
- Entnahme- und Einleitmenge,
- Entnahme- und Einleitedauer,
- tatsächliche jeweilige Restleckagerate in l/(s x 1.000 m² benetzter Baugrubinnenfläche),
- alle Analyseergebnisse (einschließlich Probenahme- und Laborprotokolle),
- Angaben zur möglichen Ursache einer festgestellten Grundwasserbelastung und Entwicklung im Zuge der Grundwasserhaltung,
- Gegenüberstellung der mit dem Modell prognostizierten Angaben mit dem tatsächlichen Verlauf der Wasserhaltung (Absenkungen in den jeweiligen Grundwasserleitern, Entnahmemenge, Reichweitenbetrachtung, Aufstau / Absenkung etc.),
- Reichweite der Absenkung,
- Einfluss des Tiefenwassers,
- Nachweis der Aufrechterhaltung der Wasserwegsamkeit des Grundwas-

sers,

- Grundwasserstandsmessergebnisse (bezogen auf müNN) sowie Grundwassergleichenpläne für die jeweiligen Grundwasserleiter,
- Einfluss auf Dritte sowie Darstellung der externen Einflüsse,
- Nachweise zum Rückbau von Brunnen und / oder Verbaubestandteilen.

Die Dokumentation ist dem Dezernat IV/F 41.1 3-fach vorzulegen.

3.2 Allgemeine Nebenbestimmungen für die Wasserhaltung

- 3.2.1** Es ist ein Betriebstagebuch zu führen. Dort sind die Ergebnisse der Fördermengenmessungen einzutragen. Darüber hinaus sind alle besonderen Vorkommnisse, die mit der Wasserförderung in Verbindung stehen, zu vermerken.
- Das Betriebstagebuch ist aufzubewahren und auf Verlangen den Beauftragten der Wasserbehörden zur Einsichtnahme vorzulegen. Die Aufbewahrungsfrist für die Unterlagen beträgt mindestens 5 Jahre nach der letzten Eintragung.
- 3.2.2** Das geförderte Wasser darf nicht als Trinkwasser oder für Zwecke, die Trinkwasserqualität erfordern, verwendet werden. An allen zugänglichen Entnahmestellen sind Hinweisschilder mit der Aufschrift „Kein Trinkwasser“ anzubringen.
- 3.2.3** Es dürfen nur Baustoffe verwendet werden, für die eine gültige europäische technische Zulassung oder eine gültige bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik vorliegt.
- 3.2.4** Bei der Entnahme von (Grund-)Wasserproben sind die Grundsätze des DVGW-Arbeitsblattes W 112 (A) zu beachten.
- 3.2.5** Niedertzubringende Grundwassermessstellen sind unter Beachtung der geltenden Regeln der Technik abzuteufen (z. B. DIN-Normen, VDI-Richtlinien, DVGW-Regelwerke).
- 3.2.6** Bei der Niederbringung der Bohrungen ist unbedingt auf eine nachhaltige und sorgfältige Ringraumabdichtung und Trennung der einzelnen Grundwasserstockwerke (Quartär / Tertiär) zu achten. Der Rückbau von Brunnen und Grundwassermessstellen hat so zu erfolgen, dass unter Beachtung des vorhandenen geologischen Schichtenaufbaus die dichtende Wirkung von hydraulisch wirksamen Trennschichten dauerhaft erhalten bleibt bzw. wieder hergestellt wird.
- 3.2.7** Die Grundwasserhaltung ist unter hydrogeologischen Aspekten durch einen auf diesem Fachgebiet sachkundigen Fachgutachter zu begleiten.

Dies trifft u. a. auch auf die Niederbringung der Entspannungsbrunnen zu. Besondere Vorkommnisse (z. B. Antreffen von Gas) sind zu dokumentieren. Etwaige Sofortmaßnahmen sind direkt einzuleiten. Der Sachstandsbericht ist dem Dezer-nat IV/F 41.1 zu übergeben.

- 3.2.8** Bei der Bauausführung muss eine ordnungsgemäße und fachkundige Bauleitung gewährleistet sein. Sie hat darüber zu wachen, dass die anerkannten Regeln der Technik Beachtung finden, die im Bauwesen erforderliche Sorgfalt angewandt wird und die Auflagen des Bescheides eingehalten werden.
- 3.2.9** Mit den Arbeiten dürfen nur Unternehmen beauftragt werden, bei denen die erforderliche Sachkunde und Erfahrung vorhanden sind. Die Unternehmen haben für die ordnungsgemäße Ausführung der ihnen übertragenen Arbeiten und die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften bei der Ausführung zu sorgen.
- 3.2.10** Die Anlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst, der Technik und der Wasserwirtschaft so herzustellen, zu unterhalten und zu betreiben, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere die Ordnung des Wasserhaushaltes, gewährleistet ist.
- Allgemein anerkannte Regeln der Baukunst, der Technik und der Wasserwirtschaft sind insbesondere die eingeführten technischen Baubestimmungen des Deutschen Normenausschusses sowie die Leitsätze, Richtlinien und Hinweise anerkannter Fachverbände.
- 3.2.11** Die Brunnenbohrungen und / oder Drainagen sind mit geeigneten Mitteln (gem. den allgemein anerkannten Regeln der Technik) gegen das Eindringen von wassergefährdenden Stoffen abzudichten.
- 3.2.12** Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass keine (grund-) wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen. Dies gilt auch für die Verwendung von Schalöl. Insbesondere sind Baufahrzeuge und Maschinen in arbeitsfreien Zeiten sowie bei Betankungsvorgängen sicher auf flüssigkeitsundurchlässigen Flächen abzustellen.
- Auf der Baustelle sind Materialien und Geräte für Sofortmaßnahmen im Fall einer Betriebsstörung (z. B. Brand, Austreten wassergefährdender Stoffe, Auftreten artesisch gespannten Wassers) vorzuhalten.

4. Nebenbestimmungen - Teil 2: Weitere Belange - Altlasten, Grundwasserschadensfälle

4.1 Besondere Nebenbestimmungen zu den Grundwasserschadensfällen

4.1.1 Standort II, Arsenverunreinigung AW Restfläche

Im Falle einer zweimaligen Auslösewertüberschreitung ist für den Fall, dass bei dem Standort V die hydraulische Sicherung in Betrieb ist, in dem abgepumpten Grundwasser beim Standort V ebenfalls Arsen mit zu analysieren.

4.1.2 Standort XII, ehem. CR Tadellos, *Frankenallee 163*

Zur Überwachung, dass die LHKW Verunreinigung nicht in Richtung Wasserhaltung verschleppt wird, ist im Bereich der Flörsheimer Straße (Grünmarkierung im Altlastensteckbrief XII) in Absprache mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV/F - Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.5 - Bodenschutz West eine neue tertiäre Messstelle zu errichten und auf LHKW zu beproben.

Die Bohrung ist beim Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie anzuzeigen. Zwei Wochen vor dem Bau der Grundwassermessstellen ist das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat W4 Hydrogeologie, Grundwasser (Frau Dr. Radtke, Tel.: 0611 6939 936, gudrun.radtke@hlnug.hessen.de) darüber zu informieren und es ist der genaue Bohrtermin mitzuteilen.

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse sind ein Monitoringprogramm sowie Auslöseschwellenwerte und Abwehrmaßnahmen vor Beginn der Grundwasserhaltungsmaßnahmen mit dem Dezernat IV/F 41.5 abzustimmen. Der Altlastensteckbrief ist entsprechend zu überarbeiten.

4.1.3 Standort XVI, ehem. Telenorma Werk II, *Kleyerstraße 94*

Der Ausgangszustand ist an den Messstellen GWM 2/91 und 3/91 festzustellen. Die vorgeschlagene GWM 23/15 ist auf Grund ihrer Lage nicht dafür geeignet. Der derzeit vorgesehene Auslöseschwellenwert von $\Sigma \text{LHKW} = 100 \mu\text{g/l}$ ist angesichts der Schadstoffgehalte in GWM 2/91 (ca. $640 \mu\text{g/l}$) und in der GWM 3/91 (ca. $330 \mu\text{g/l}$) ungeeignet. Vor der Inbetriebnahme der Grundwasserabsenkung sind die Monitoringmessstellen zu beproben und in Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen ist in Abstimmung mit dem Dezernat IV/F 41.5 ein Auslöseschwellenwert festzulegen.

4.1.4 Standort XVII - XVIII, ehem. Teves Gelände Ost, *Rebstöcker Straße 43 - 51*

Die Messstelle M7-T ist bei den Monitoring-Messstellen Hydrochemie mit aufzunehmen.

4.2 **Allgemeine Nebenbestimmungen zu Grundwasserschadensfällen**

4.2.1 Bei Unstimmigkeiten zwischen dem Textteil (Erläuterungsbericht zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis - Anlage 15 der Antragsunterlagen) und den Altlastensteckbriefen (Anhang 8 des Erläuterungsberichts zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis), wann welches Monitoring, welche Gegenmaßnahmen und welche Auslöseschwellenwerte gelten, sind die Festlegungen in den Altlastensteckbriefen maßgebend.

4.2.2 Die jeweils genannten Auslöseschwellenwerte gelten für alle in der Zeile „Monitoring - Messstellen Hydrochemie“ der jeweiligen Altlastensteckbriefe aufgeführten Messstellen.

4.2.3 Es ist in allen Fällen (Altlastensteckbriefe) bei einer einmaligen Überschreitung der Auslöseschwellenwerte eine Wiederholungsbeprobung nach einem Monat durchzuführen.

4.2.4 Nach einer zweimaligen Überschreitung der Auslöseschwellenwerte sind die festgelegten Gegenmaßnahmen zu treffen.

4.2.5 Die Überschreitung von Auslöseschwellenwerten ist dem Dezernat IV/F 41.5 fallbezogen mitzuteilen. Dies gilt auch für die Einleitung von Gegenmaßnahmen.

4.2.6 Bei Auffälligkeiten der Pegelstände in den Referenz-Messstellen (für die Grundwasserschadensfälle) sind spätestens nach einem Monat weitere Kontrolluntersuchungen zur Hydrochemie durchzuführen.

4.2.7 Mit der Durchführung des Monitorings ist ein externes Fachbüro zu beauftragen. Bei einer Überschreitung der Auslöseschwellenwerte hat der beauftragte Fachgutachter zeitnah die Koordination zwischen dem Antragsteller und dem Sanierungspflichtigen oder Dritten zu übernehmen und die im Einzelfall zu treffenden Gegenmaßnahmen zu initiieren. Das Fachbüro muss berechtigt sein, die Maßnahmen im Auftrage der Benutzerin zeitnah umzusetzen.

Die Untersuchungen können fallbezogen auch durch das jeweilige Fachbüro durchgeführt werden.

-
- 4.2.8** Für die Durchführung der Maßnahmen ist ein Ansprechpartner der Benutzerin und des beauftragten Fachbüros zu benennen. Die Personen sind dem Dezernat IV/F 41.5 schriftlich mitzuteilen.
- 4.2.9** Im Hinblick auf die im Zusammenhang mit den betreffenden Grundwasserschadensfällen ggf. erforderlich werdenden Gegenmaßnahmen sind einvernehmliche Regelungen mit den Grundstückseigentümern und sonstigen Nutzungsberechtigten anzustreben. Sofern diese Bemühungen erfolglos bleiben, ist der Erlass entsprechender Duldungsanordnungen bei dem Dezernat IV/F 41.5 als zuständiger Bodenschutzbehörde zu beantragen.
- 4.2.10** Der jeweilige Beginn und die Beendigung der Grundwasserförderung für die Bauphasen B1 - B8 sind dem Dezernat IV/F 41.5 mindestens zwei Wochen vorher anzuzeigen. Der Abschluss der Grundwasserhaltungen ist dem Dezernat IV/F 41.5 zeitnah schriftlich mitzuteilen.
- 4.2.11** Bei Abweichungen zu den prognostizierten Angaben z. B. der Grundwasserfördermengen und einer Vergrößerung der Reichweite des Absenktrichters ist mit dem Dezernat IV/F 41.5 abzuklären, ob weitere Grundwasserschadensfälle betrachtet werden müssen.
- 4.2.12** Die von der Benutzerin errichteten Brunnen und Messstellen sind nach Beendigung der Maßnahme ordnungsgemäß zurückzubauen. Der Rückbau ist vorab mit dem Dezernat IV/F 41.5 abzustimmen.
- 4.2.13** Es ist sicherzustellen, dass alle zur Überwachung der Grundwasserschadensfälle vorgesehenen Grundwassermessstellen zur Überwachung des Grundwasserstandes und der Hydrochemie (Altlastensteckbriefe) jederzeit zugänglich sind.
Die Eignung und Messbarkeit der betreffenden Messstellen muss gewährleistet sein und ist bei Messstellen Dritter in Absprache mit den Eigentümern der Messstellen entsprechend abzu prüfen. Die Messstellen müssen für die gesamte Dauer der Maßnahme bis zum Abschluss der betreffenden Grundwasserhaltungen als Überwachungsmessstellen zur Verfügung stehen. Bei einem Ausfall von Messstellen sind diese durch eigene zu ersetzen.
- 4.2.14** Die Altlastensteckbriefe zu den Standorten XII (CR Tadellos) und XVII - XVIII (ehem. Teves Gelände Ost) sind zu überarbeiten und zusammen mit allen anderen Steckbriefen dem Dezernat IV/F 41.5 vor Beginn der Wasserhaltungsmaßnahmen vorzulegen.
- 4.2.15** Die Ergebnisse des Monitorings für die Grundwasserschadensfälle sind halbjährlich in einem Bericht darzustellen. Der Bericht ist mit einer Bewertung dem De-

zernat IV/F 41.5 zeitnah vorzulegen. Nach Abschluss der Wasserhaltungsmaßnahmen ist ein Abschlussbericht zu erstellen und dem Dezernat IV/F 41.5 (1-fach) zu übersenden.

5. Nebenbestimmungen – Teil 3: Oberflächengewässer

- 5.1** Die Auswirkungen der Grundwasserabsenkungen auf den Weiher im Rebstockpark sind gemäß den Ergänzungen zum wasserrechtlichen Erlaubnisantrag vom 29. September 2015 (N. 11) in das Monitoringprogramm aufzunehmen und zu überwachen. Bei einer Absenkung des Wasserspiegels von mehr als 0,2 m, die zumindest mitursächlich auf die Grundwasserhaltung zurückgeführt werden kann, ist das Wasserniveau aufzufüllen.

6. Nebenbestimmungen – Teil 4: Einbringen von Stoffen in das Grundwasser

- 6.1** Im Zuge des Tunnelvortriebs dürfen nur Stoffe verwandt werden, die für Boden und Grundwasser unbedenklich sind, sofern ein Eintrag in Boden und Grundwasser durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nicht sicher ausgeschlossen werden kann.
- 6.2** Für die Stoffe, bei denen ein Eintrag in Boden und Grundwasser nicht sicher ausgeschlossen werden kann, ist vor Beginn der Tunnelbauarbeiten die Unbedenklichkeit nachzuweisen. Die Stoffe dürfen nur mit wasserbehördlicher Zustimmung eingesetzt werden.
- Die Unbedenklichkeit ist anhand der Stoffdaten, Beschreibung der Art und des Umfangs des Stoffeintrags entsprechend der geplanten Handhabung und der Angabe von Referenzbeispielen für den Einsatz der gewählten Stoffe nachzuweisen. Der Nachweis ist dem Regierungspräsidium Darmstadt – Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.4 zehn Wochen vor Beginn der Tunnelarbeiten zur Zustimmung vorzulegen.
- 6.3** Nachträgliche Anforderungen an den Einsatz von Stoffen gemäß Nebenbestimmung A. III. 6.2 im Rahmen der Tunnelbauarbeiten bleiben vorbehalten.

7. Nebenbestimmungen – Teil 5: Einleitung in Gewässer

- 7.1** Die Einleittemperatur des Grundwassers in den Main darf 21°C nicht überschreiten. Die Überwachung der Temperatur ist in das Monitoring zu übernehmen.

- 7.2** Drei Monate vor Beginn der Wasserhaltung ist dem Regierungspräsidium Darmstadt – Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.3 – Abwasser, Gewässergüte ein detaillierter Lageplan über die Einleitestelle mit Rechts- und Hochwerten nach Gauß-Krüger vorzulegen.
- 7.3** Vier Wochen vor Beginn der Wasserhaltung ist dem Dezernat IV/F 41.3 die beim Wasser- und Schifffahrtsamt Aschaffenburg, *Obernauer Straße 6*, 63739 Aschaffenburg unter Vorlage eines Lageplans und unter Angabe der Einleitemenge zu beantragende privatrechtliche Regelung für die Grundwassereinleitung in die Bundeswasserstraße Main vorzulegen.
- 7.4** Das bauzeitlich geförderte Grundwasser ist in den ersten vier Wochen der Einleitung in den Main wöchentlich mindestens auf die in Tabelle 1 „Einleitegrenzwerte“ aufgelisteten Parameter hin zu untersuchen. Die Parameter Chlorid und Ammonium sind täglich zu untersuchen. Die Untersuchungsergebnisse sind dem Dezernat IV/F 41.3 unverzüglich vorzulegen. Auf besondere Vorkommnisse ist hinzuweisen. Nach dem Vorliegen der Ergebnisse der ersten vier Wochen entscheidet das Dezernat IV/F 41.3 über den weiteren Umfang der Beprobung.
- 7.5** Das abzuleitende Wasser darf keine Bestandteile / Inhaltsstoffe enthalten, die das aquatische sowie das Tier- und Pflanzenleben im und am Gewässer beeinträchtigen könnten.
- 7.6** Die Einleitung von Schlammrückständen ist auszuschließen.
- 7.7** Das Grundwassermonitoring ist wie in Kapitel 8 und Anlage 11 des Antrags zur wasserrechtlichen Erlaubnis beschrieben durchzuführen. Die Ergebnisse sind zeitnah vorzulegen.

Einleitegrenzwerte:

Stoffbezeichnung	Konzentration in mg/l
Arsen	0,05
Blei	0,035
Cadmium	0,00008
Chrom	0,2
Kobalt	0,04

Stoffbezeichnung	Konzentration in mg/l
Kupfer	0,07
Molybdän	0,05
Nickel	0,07
Zink	0,29
Diuron	0,00005
Hexazinon	0,00007
Cyanid, gesamt	0,25
Summe der Aromaten (Benol, Toluol, Xylol, Ethylbenzol)	0,05
Summe LHKW inkl. VC	0,1
Kohlenwasserstoffe	0,5
PAK (Summe ohne Naphthalin)	0,001 l
pH-Wert	6,5 - 9,0
Sulfat	400
Eisen	5
Chlorid	1.500
Nitrat	50
Ammonium	5

Tabelle 1

Sollten im Rahmen der Grundwasseruntersuchung Stoffe, die in der Tabelle 1 nicht benannt sind, auftauchen, so sind die Einleitrichtwerte für Grundwasser der Stadtentwässerung Frankfurt am Main und des Umweltamtes der Stadt Frankfurt am Main heranzuziehen. Für alle darin nicht enthaltenen Stoffe gelten die Geringfügigkeitsschwellenwerte nach GWS-VwV bzw. LAWA 2004.

8. Hinweise

- 8.1 Bei der Erfassung externer Einflüsse sind die Bauwasserhaltungen bei der Unteren und bei der Oberen Wasserbehörde abzufragen.
- 8.2 Die im aktualisierten Wasserrechtsantrag in Tabelle 9 aufgeführten temporären

Grundwasserhaltungsmaßnahmen des Untersuchungszeitraums 02/2014 in m³/h sind nicht die aktuellen Entnahmeraten, sondern die zugelassenen maximalen Entnahmeraten.

- 8.3** Bei dem auf Seite 105 des aktualisierten Wasserrechtsantrags aufgeführten Durchlässigkeitsbeiwert von 1 für die erste Modellschicht der Teiche handelt es sich höchstwahrscheinlich um einen Schreibfehler. Dies ist zu berücksichtigen.
- 8.4** Durch die wasserrechtliche Erlaubnis wird die Verpflichtung zum Einholen anderer evtl. erforderlicher Genehmigungen (z.B. bauaufsichtlicher, gewerbe- oder gesundheitsbehördlicher Art) nicht berührt.
Der Benutzer ist für die durch die Gewässerbenutzung evtl. eintretenden Schäden und für die Schmälerung von Rechten anderer allein haftbar.
- 8.5** Diese Erlaubnis schließt nicht die Befugnis ein, das geförderte Grundwasser in die öffentliche Kanalisation einzuleiten. Für die Einleitung ist die Zustimmung des Abwasserbeseitigungspflichtigen einzuholen.
- 8.6** Bei der Durchführung der Maßnahme dürfen bestehende Leitungen im Untergrund nicht beeinträchtigt werden. Es wird empfohlen, sich rechtzeitig vorab mit den jeweiligen Betreibern der Leitungssysteme abzustimmen.
- 8.7** Die Entsorgung von Bauabfällen hat entsprechend den gesetzlichen Regelungen zu erfolgen. Das Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ der hessischen Regierungspräsidien in der aktuellen Fassung ist zu beachten.⁶
- 8.8** Die Gewässerbenutzung und die hierzu erforderlichen Anlagen unterliegen der wasserbehördlichen Überwachung (Gewässeraufsicht). Die Beauftragten der Wasserbehörden und des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie sind zur Durchführung ihrer Aufgaben befugt, die Grundstücke zu betreten, auf denen sich die Anlagen befinden, Einblick in die wasserrechtlichen und sonstigen Unterlagen, z.B. Betriebsbuch, Mess-, Betriebs- und Untersuchungsergebnisse zu nehmen, sowie Untersuchungen an Ort und Stelle durchzuführen.
- 8.9** Der Benutzer hat die Anlagen und die in Zusammenhang mit der Gewässerbenutzung stehenden Einrichtungen zugänglich zu machen, ggf. die erforderlichen Hilfeleistungen und Geräte zur Verfügung zu stellen und die entsprechenden Auskünfte zu erteilen.

⁶ Das Merkblatt ist als Download zu finden unter: <http://www.rp-darmstadt.hessen.de>, Rubrik Umwelt und Verbraucher / Abfall / Bau- und Gewerbeabfall

8.10 Die Erlaubnis bezieht sich auf die in den Antragsunterlagen näher bezeichnete Gewässerbenutzung. Jede Änderung der Benutzung oder die Erstellung neuer Anlagen bedürfen einer ergänzenden oder neuen Erlaubnis.

8.11 Die Erlaubnis steht unter dem Vorbehalt nachträglicher Anforderungen und Auflagen gemäß Wasserhaushaltsgesetz, z. B. im Hinblick auf die Reinhaltung des Vorfluters (§ 5 WHG).

Die Erlaubnis kann beschränkt oder widerrufen werden, insbesondere dann, wenn der Antragsteller trotz Aufforderung mit Fristsetzung oder Warnung Bedingungen und Auflagen nicht erfüllt.

8.12 Zuwiderhandlungen gegen Bestimmungen dieses Bescheides können als Ordnungswidrigkeit gemäß § 103 WHG mit einer Geldbuße bis zu 50.000 € geahndet werden.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes und des Hessischen Wassergesetzes.

9. Unterlagen zur wasserrechtlichen Erlaubnis

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
Ordner 5 und 6				
Anlage 15 A	1- 692 (mit Anlagen)	Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis mit Modelluntersuchung zur Bemessung der hydraulischen und hydrochemischen Auswirkungen	04.04.2016	diverse
Ordner 12				
N.7	1 – 207 (mit Anlagen)	Erläuterungsbericht zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis mit Modelluntersuchung zur Bemessung der hydraulischen und hydrochemischen Auswirkungen des Baus der Grundstrecke B, Teilabschnitt 3 Europaviertel in Frankfurt am Main, Dokumentation und Ergebnisse der Pumpversuche	29.05.2015	diverse
N.11	1 – 21	Ergänzende Erläuterungen zu den Wirkungen der Einleitung von Grundwasser in den Main und den Auswirkungen auf Oberflächengewässer	29.09.2015	-

Anlage	Blatt/Seite (ohne Deckblätter)	Bezeichnung	Aufgestellt	Maßstab
N.12	Blatt 1 und Blatt 2	Abgrenzungsvorschlag für die Vorlage der Grundwassergleichpläne innerhalb des Grundwassermonitorings	ohne Datum	1:12.500 1:20.000

IV. Konzentrationswirkung der Planfeststellung

Dieser Planfeststellungsbeschluss regelt rechtsgestaltend alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen der Vorhabenträgerin und den durch den Plan Betroffenen. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen nicht erforderlich, sofern in diesem Beschluss keine andere Regelung getroffen wurde.

V. Nebenbestimmungen, Hinweise zur Planfeststellung

1. Allgemeine baubetriebliche Nebenbestimmungen

- 1.1 Das Vorhaben darf nicht anders als in den vorgelegten und planfestgestellten Unterlagen dargestellt durchgeführt werden. Ergeben sich Widersprüche zwischen dem Inhalt der in Abschnitt A. II. 1. genannten Unterlagen und den in Abschnitt A. V. festgesetzten Nebenbestimmungen dieses Beschlusses, so gelten die letzteren.
- 1.2 Im Zuge der Bauausführungsplanung sind die Baustelleneinrichtung und die Bauphasenplanung – insbesondere unter dem Gesichtspunkt von Straßensperungen und Straßenumleitungen – mit der Straßenverkehrsbehörde, der Polizei, der Branddirektion Frankfurt am Main (G 23.1) sowie dem Träger des Rettungsdienstes im Detail abzustimmen. Es ist darauf zu achten, möglichst dauerhafte Verkehrsführungen einzurichten. Für eine sichere und gefährdungsfreie Abwicklung des Fußgängerverkehrs ist Sorge zu tragen. Bestehende Fußgänger- und Radfahrbeziehungen sollen soweit möglich aufrechterhalten werden. Die jeweils maßgeblichen Umleitungsstrecken sind in geeigneter Weise zu beschildern.
- 1.3 Es ist sicher zu stellen, dass bauzeitliche Einschränkungen der Erreichbarkeit der Anliegergrundstücke auf das geringstmögliche Maß beschränkt werden und ei-

ne ständige Anbindung an das öffentliche Wegenetz erhalten bleibt; notfalls sind vorübergehend provisorische Zufahrten und Zugänge einzurichten.

- 1.4 Die konkrete Lage der Rohrleitungsanlage zur Grundwasserableitung in den Main innerhalb des planfestgestellten Korridors ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen. Die Flächeninanspruchnahme sowie die Beeinträchtigung der Nutzbarkeit des jeweiligen Grundstücks sind zu minimieren.
- 1.5 Die Stützen der Rohrleitung sind so anzuordnen, dass Zufahrten und Eingänge von Grundstücken freigehalten werden. An Zufahrten zu Grundstücken, die auch mit Lastkraftwagen befahren werden können, ist eine Durchfahrlöhe unter der Rohrleitung von 4,5 m zu gewährleisten. Gleiches gilt für die Querung öffentlicher Straßen.
- 1.6 Die Zugänglichkeit von Schächten, Schiebern und Hydranten im Straßenraum darf durch die Stützen der Rohrleitung nicht beeinträchtigt werden.
- 1.7 Werden Stützen der Rohrleitung auf öffentlichen Gehwegen aufgestellt, ist zur Gewährleistung der Barrierefreiheit eine Mindestdurchgangsbreite von 1,2 m einzuhalten.
- 1.8 Die zur Durchführung des Altlastenmonitorings erforderliche Grundstücksinanspruchnahme ist in Abstimmung mit den jeweiligen Eigentümern und den sonstigen Nutzungsberechtigten im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen. Die Flächeninanspruchnahme sowie die Beeinträchtigung der Nutzbarkeit des jeweiligen Grundstücks sind zu minimieren.
- 1.9 Die Erreichbarkeit der Baustelle und der Anliegergrundstücke für die Einheiten der Feuerwehr und des Rettungsdienstes sowie die dauernde Freihaltung der Rettungswege sowie der Bewegungs- und Aufstellflächen ist während der gesamten Bauzeit sicherzustellen.
- 1.10 Zum Schutz der Anwohner vor vermeidbaren bauzeitlichen Beeinträchtigungen ist die Gesamtbauzeit auf den erforderlichen Zeitraum zu begrenzen. Die Möglichkeiten zur parallelen Ausführung von Tätigkeiten sind - soweit für die Vorhabenträgerin zumutbar und aus Gründen des Immissionsschutzes zulässig - zu nutzen.
- 1.11 Die Vorhabenträgerin hat die Anlieger über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Auswirkungen aus dem Baubetrieb während der gesamten Bauzeit rechtzeitig vorher in geeigneter Weise umfassend zu informieren. Zur Information Betroffener ist zumindest alle 14 Tage eine Bürger-

sprechstunde durchzuführen. Ein Ansprechpartner für etwaige Beanstandungen oder Fragen ist zu benennen.

- 1.12** Die Vorhabenträgerin hat sicherzustellen, dass die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die bauzeitlich in Anspruch genommenen Grundstücke so gering wie möglich gehalten werden. Der ursprüngliche Zustand ist so bald wie möglich, spätestens mit Fertigstellung der Baumaßnahmen wiederherzustellen, sofern dies aufgrund der Art der Eingriffe möglich ist. Verbleibende Schäden sind im Zuge des Entschädigungsverfahrens zu regulieren.

2. Allgemeine bautechnische und betriebliche Nebenbestimmungen

- 2.1** Bei der Prüfung der Ausführungsplanung (Statische Berechnungen, Zeichnungen, Messkonzepte, Alarmpläne usw.) ist die Unabhängigkeit und Weisungsfreiheit der beteiligten Prüfengeure und Sachverständigen grundsätzlich sicherzustellen. Das Vier-Augen-Prinzip ist zu beachten.
- 2.2** Zur Gewährleistung der Qualität der Ausführungsplanung und aufgrund der Komplexität der Planungsaufgaben ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9000 ff. (oder gleichwertig) von den beteiligten Planungsbüros aufzustellen.
- 2.3** Ein qualifizierter Planungs Koordinator – einschließlich Stellvertreter – in Anlehnung an ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2 ist zu benennen. Die Aufgaben und Pflichten des Koordinators ergeben sich aus den Regelungen der ZTV-ING. Für den Planungs Koordinator besteht Präsenzpfl icht auf der Baustelle.
- 2.4** Zur Sicherstellung ausreichender Zeiträume für die Prüfung- und Genehmigung der Ausführungsplanung ist ein Planungsterminplan zu Beginn der Ausführungsplanung zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben.
- 2.5** Für die Genehmigung der Ausführungsplanung bei der TAB sind jeweils sechs Kalenderwochen vorzusehen. Die Ausführungsplanung ist in prüffähigen Teilpaketen zur Genehmigung einzureichen.
- 2.6** Die Einwirkungen auf die Tunnelauskleidung (z. B. bauzeitliche Einwirkungen aus der Vortriebsanlage) und auf Baubehelfe des Schildvortriebs sind der TAB zu Beginn der Ausführungsplanung in Form von geprüften Berechnungsgrundlagen zur Genehmigung nach § 60 BOSTrab vorzulegen.

- 2.7** Mit der Planung und Bauausführung sind nur qualifizierte Personen und Unternehmen zu beauftragen, die nachweisbar über Erfahrung mit – bezüglich Art, Umfang und Schwierigkeitsgrad – vergleichbaren Baumaßnahmen verfügen. Insbesondere für die Besetzung von Schlüsselpositionen wie Bauoberleitung, Projektleiter, Bauleiter, Planungsleiter, Planungs Koordinator, Leiter der Örtlichen Bauüberwachung sind nur berufserfahrene und qualifizierte Ingenieure einzusetzen, die nachweislich bereits vergleichbare Baumaßnahmen erfolgreich verwirklicht haben.
- 2.8** Bei der Örtlichen Bauüberwachung ist das Merkblatt für die Bauüberwachung von Ingenieurbauten (M-BÜ-ING) als Mindestanforderung anzuwenden. Aufgrund des Schwierigkeitsgrads und des Gefährdungspotentials ist die qualifizierte Bauüberwachung risikoorientiert durchzuführen.
- 2.9** Die Aufsicht über den Bau nach § 61 Abs. 1 BOStrab ist im Einvernehmen mit der TAB einer sachkundigen Person nach § 5 Abs. 2 BOStrab zu übertragen. Die Details sind mit der TAB abzustimmen. Überprüfungen der Bauausführung durch die TAB bleiben hiervon unberührt.
- 2.10** Die zu beauftragenden Prüfsachverständigen und Sachverständigen sind neben der Prüfung der Ausführungsplanung auch mit Vorort-Kontrollen (Bauzustandsbesichtigungen und Abnahmen) zu beauftragen. Die Aufgaben der Örtlichen Bauüberwachung sind hiervon unberührt.
- 2.11** Aufgrund des Umfangs und Schwierigkeitsgrads der Tief- und Tunnelbauarbeiten ist eine qualifizierte Geotechnische Fachbauleitung einzusetzen.
- 2.12** Zur Gewährleistung der Sicherheit bei der Bauausführung ist insbesondere für Arbeiten des Spezialtief- und Tunnelbaus ein umfassendes geodätisches und geotechnisches Mess- und Überwachungskonzept, einschließlich Maßnahmen- und Handlungsplan bei Messwertüberschreitungen aufzustellen.
- 2.13** Am Beginn des Schildvortriebs – und noch vor Unterfahrung der ersten Gebäude – ist ein Oberflächen-Messfeld einzurichten, in dem an charakteristischen Punkten an der Geländeoberfläche die Verformungen gemessen werden. Ein weiteres Oberflächen-Messfeld ist nach der Durchfahrt durch die Station „Güterplatz“ – am Beginn der Vortriebsstrecke im Frankfurter Ton – einzurichten. In die Oberflächen-Messfelder sind geotechnische Messquerschnitte zu integrieren, bei denen auch Verformungen der Tunnelumgebung gemessen werden. Auf den restlichen Vortriebsstrecken sind zusätzlich geotechnische Messquerschnitte einzurichten.

- 2.14** Zur messtechnischen Überwachung der Mörteldrücke der Schildspurverfüllung sowie eventueller Quelldrücke im Frankfurter Ton sind Tübbingringe mit Messeinrichtungen einzubauen.
- 2.15** Die geprüfte statische Berechnung der Vortriebsanlage ist der TAB zur Genehmigung nach § 60 BOStrab vorzulegen.
- 2.16** Für die Vortriebsanlage ist die Abnahme nach § 62 BOStrab bei der TAB zu beantragen (Werkabnahme).
- 2.17** Nach erfolgreicher Werkabnahme der Stahlschalungen für die Tübbingproduktion und dem Probereinbau der Bewehrungskörbe ist bei der TAB die Abnahme nach § 62 BOStrab zu beantragen.
- 2.18** Die Anhebung der Höchstgeschwindigkeit im oberirdischen Streckenabschnitt auf über 30 km/h bedarf der Zustimmung der TAB.
- 2.19** Die Entwurfs- und Ausführungsplanung der Signalanlagen, die auch als technische Sicherung der Bahnübergänge und Überwege dienen, sind der TAB zur Zustimmung nach § 60 BOStrab vorzulegen.
- 2.20** Im Rahmen der Ausführungsplanung ist eine umfassende Bestandsanalyse und -recherche aller Hindernisse im Boden (Anker, Baugrubensicherungen, Brunnen, Rohrleitungen usw.) und der vorhandenen Gebäudegründungen (Auswertung Hausakten, Kellerbegehungen usw.) im Umfeld der geplanten bergmännischen Tunnelbauwerke zu erstellen und in Übersichtszeichnungen darzustellen. Die Hindernisse sind im Hinblick auf die Sicherheit beim Tunnelvortrieb zu bewerten.
- 2.21** Bei der Verwendung ungeregelter Bauprodukte und Bauarten - die nicht durch Normen und allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt sind - ist bei der TAB eine Zustimmung im Einzelfall nach § 60 BOStrab zu beantragen.
- 2.22** Aufgrund des geringen lichten Abstands der beiden Tunnelröhren im Bereich des Startschachts und der komplexen Baugrundsichtung ist - spätestens im Rahmen der Ausführungsplanung - ein Konzept über Art (Herstellmethode), Qualität und Umfang sowie Risiken bei der Herstellung der Bodenverbesserung zwischen den Tunnelröhren zu erstellen.
- 2.23** Aufgrund der geringen Kurvenradien und der komplexen Randbedingungen beim Start der beiden Schildvortriebe ist vorab eine vermessungstechnische Berechnung der Tunnelachse unter Berücksichtigung der Anfahrachse, der Geometrie der Tübbingauskleidung, der Kinematik der Vortriebsanlage und der zu-

lässigen Auffahrtoleranzen zum Nachweis der Ausführbarkeit zu erstellen.

- 2.24** Für die Herstellung und den Einbau der einschaligen, wasserundurchlässigen Tunnelauskleidung in Fertigteilbauweise ist aufgrund der besonderen Qualitätsanforderungen ein Qualitätsmanagementsystem aufzustellen.
- 2.25** Für den bergmännischen Tunnelbau ist ein bauzeitliches Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept – unter Berücksichtigung der einschlägigen DAUB / D-A-CH Empfehlungen – aufzustellen.
- 2.26** Auf die Verfüllung der temporären Tunnelröhren innerhalb der Station „Güterplatz“ darf verzichtet werden, falls im Rahmen der Ausführungsplanung die Standsicherheit der Tübbingauskleidung und der Baugrubensicherung in allen Bauzuständen nachgewiesen werden kann und die Anforderungen des Arbeitsschutzes erfüllt werden.
- 2.27** Im Rahmen der Ausführungsplanung ist ein Konzept über Art (Herstellverfahren) und Umfang der Dichtblöcke für den Schildvortrieb im Bereich der Ein- und Ausfahrt Station „Güterplatz“ und am Vortriebsende am Bestandsbauwerk „Platz der Republik“ zu erstellen und der TAB zur Zustimmung nach § 60 BOStrab vorzulegen.
- 2.28** Aufgrund der geplanten tiefen innerstädtischen Baugruben Station „Güterplatz“ sowie „Tunnel und Rampe Boulevard Ost“ ist ein Havariekonzept (Ausfall der Grundwasserhaltung, Undichtigkeiten, Bodenentzug usw.) einschließlich eines mess- und geotechnischen Überwachungsprogramms aufzustellen.
- 2.29** Die umfangreichen und vielfältigen Anforderungen an die Vortriebsanlage zum sicheren und erfolgreichen Auffahren der Tunnelröhren sind in einem Technischen Pflichtenheft (Lastenheft) vollständig zu beschreiben.
- 2.30** Die Entscheidung über den geplanten Schildtyp (Hydroschild oder EPB-Schild) ist in den weiteren Planungsphasen unter Berücksichtigung geotechnischer, tunnelbau- und verfahrenstechnischer Aspekte und Risiken umfassend zu begründen und der TAB zur Zustimmung nach § 60 BOStrab vorzulegen.
- 2.31** Zur Minimierung der Setzungen ist der Überschchnitt der Schneidradwerkzeuge des Schildvortriebs auf das verfahrenstechnisch notwendige Maß zur Auffahrung der geplanten Trassen-Radien – unter Berücksichtigung von Korrekturradien – zu begrenzen.
- 2.32** Im Einflussbereich der bergmännischen Tunnelbauwerke und der Baugruben

sind Verformungsmessungen an den Gebäuden (Monitoring) durchzuführen.

- 2.33** An den Gleisanlagen der Straßenbahn im Bereich des *Platzes der Republik* sind während der Spezialtiefbauarbeiten zur Herstellung der Dichtblöcke und beim Tunnelvortrieb Verformungsmessungen durchzuführen.
- 2.34** In einem Störfallkatalog Schildvortrieb (Risiko- und Störfallanalyse) sind detailliert alle außergewöhnlichen maschinentechnischen, verfahrens- und bautechnischen, geologisch-hydrogeologischen und umfeldbedingten Ursachen für Störfälle systematisch zu erfassen, zu bewerten sowie Sofort- und Abhilfemaßnahmen (Bewältigungsmaßnahmen) festzulegen und der TAB zur Zustimmung nach § 60 BOStrab vorzulegen.
- 2.35** Für den Erdbau der oberirdischen Streckenabschnitte ist ein Qualitätssicherungsplan aufzustellen.
- 2.36** Die Gründungssohlen sind vom Baugrundsachverständigen abnehmen zu lassen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.
- 2.37** Bei der Abnahme der technischen Gebäudeausrüstung nach § 62 BOStrab sind die Muster-Verordnung über Prüfungen von technischen Anlagen nach Bauordnungsrecht – MPrüfVO – (Muster-Prüfverordnung) und die Grundsätze für die Prüfung technischer Anlagen entsprechend der Muster-Prüfverordnung durch bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige (Muster-Prüfgrundsätze) sinngemäß anzuwenden. Das bestimmungsgemäße Zusammenwirken der technischen Gebäudeausrüstung ist durch eine Wirk-Prinzip-Prüfung nachzuweisen.
- 2.38** In der unterirdischen Station „Güterplatz“ sind keine festen Verkaufseinrichtungen und mobilen Verkaufsstände zulässig.
- 2.39** Die Planungen zur barrierefreien Gestaltung der Stadtbahnbetriebsanlagen sind im Zuge der Ausführungsplanung mit der Stabsstelle Behinderten-Beauftragte der Stadt Frankfurt am Main abzustimmen.
- 2.40** Für die Rohrleitung zur Grundwasserableitung in den Main ist der TAB im Vorfeld der Bauausführung eine geprüfte Standsicherheitsberechnung vorzulegen.

3. Beweissicherung

Für alle Grundstücke, deren Gebäude sich im möglichen Einwirkungsbereich der Stadtbahn-Baumaßnahme im Hinblick auf Setzungen – wie z. B. der bauzeitlichen Grundwasserhaltung und des maschinellen Tunnelvortriebs – befinden, ist ein vermessungstechni-

sches und bautechnisches Beweissicherungsverfahren durchzuführen.

Der mögliche Einwirkungsbereich der bauzeitlichen Grundwasserhaltung und des maschinellen Tunnelvortriebes ist anhand der prognostizierten Grundwasserentspannung und der daraus resultierenden Setzungen zu definieren. Zur Überprüfung der bisherigen Folgenabschätzung sind in der Ausführungsplanung die zu erwartenden Setzungen unter Berücksichtigung der weiteren Ergebnisse der Ausführungsplanung und der Bestandsrecherche erneut zu untersuchen und etwaige weitergehende Auswirkungen auf die Gebäude zu bewerten. Die in Teilbereichen vorhandenen pliozänen Braunkohleschichten sind hierbei besonders zu berücksichtigen.

Werden an Gebäuden nicht nur architektonische Schäden prognostiziert, sind vor Beginn der jeweiligen Arbeiten bautechnische Gegenmaßnahmen zur Reduktion der Auswirkungen durch die Vorhabenträgerin durchzuführen, um eine Gefährdung der Standsicherheit auszuschließen.

Der Zustand der im Einwirkungsbereich der Stadtbahn-Baumaßnahme gelegenen Gebäude ist vor Baubeginn, während und nach Abschluss der Baumaßnahme durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Gebäudeschäden festzustellen und verbal, fotografisch und – sofern erforderlich – skizzenhaft zu dokumentieren (Bauzustandsdokumentation).

Die Bauzustandsdokumentation ist den betroffenen Eigentümern unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Soweit Eigentümer, Wohnungseigentümer oder Erbbauberechtigte im Einflussbereich der Baumaßnahme Schäden geltend machen, ist eine Begutachtung durch den Sachverständigen für Gebäudeschäden vorzunehmen.

Die Kosten der Beweissicherung sind von der Vorhabenträgerin zu tragen.

Kausal auf das Vorhaben zurückgehende Schäden sind auf Kosten der Vorhabenträgerin sach- und fachgerecht zu beseitigen bzw. zu entschädigen.

Vor Beginn des Beweissicherungsverfahrens ist durch den Sachverständigen für Gebäudeschäden ein Konzept über Art und Umfang der geplanten Beweissicherung sowie der messtechnischen Überwachung zu erstellen und der Planfeststellungsbehörde zur Zustimmung vorzulegen.

Der zu beauftragende Sachverständige für Gebäudeschäden muss qualifiziert sein und nachweisbar über Erfahrung mit – bezüglich Art, Umfang und Schwierigkeitsgrad – vergleichbaren Baumaßnahmen verfügen.

4. Immissionsschutz

4.1 Luftschall

4.1.1 Es ist sicherzustellen, dass die Anlage der Rasengleise rechtzeitig vor Betriebsaufnahme fertiggestellt ist, um sicherzustellen, dass die erwarteten akustischen Vorteile zum Tragen kommen.

4.1.2 Sollte die dem Betriebsprogramm zugrundeliegende Geschwindigkeit des oberirdischen Streckenabschnitts künftig angehoben werden, sind die daraus resultierenden schalltechnischen Auswirkungen gutachterlich zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind der Planfeststellungsbehörde vorzulegen. Die Entscheidung über dann ggf. erforderliche Schallschutzmaßnahmen bleibt vorbehalten.

4.2 Erschütterungsschutz und Körperschall

4.2.1 Die Vorhabenträgerin hat vorrangig durch geeignete Maßnahmen am Fahrbahnoberbau sicherzustellen und auf Verlangen des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung IV - Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 43.1 - Immissionsschutz sachverständig nachzuweisen, dass durch die betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen die maßgeblichen Anhaltswerte der DIN 4150-2 sowie die gewählten Grenzwerte zur Beurteilung der Körperschallpegel (oberirdische Gleisstrecke: 40 dB(A) mittlerer Maximalpegel nach VDI 2719, unterirdische Gleisstrecke: 35 dB(A) mittlerer Maximalpegel nach TA Lärm) eingehalten werden.

4.2.2 Zur Dimensionierung des Masse-Feder-Systems am westlichen Portal des Europagartentunnels (von ca. km 3+776,5 bis ca. km 3+866,5) ist im Zuge der Ausführungsplanung eine detaillierte Nachweisberechnung durchzuführen und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

4.2.3 Nach Fertigstellung beider Tunnelrohbauten (Stadtbahntunnel und Europagartentunnel) und der Erdbauwerke sind die den schwingungstechnischen Gutachten zugrunde gelegten Übertragungsfunktionen durch eine nach § 29b BImSchG anerkannte Messstelle durch Messungen mit geeigneter Fremdanregung zu verifizieren. Die Ergebnisse sind der Planfeststellungsbehörde zeitnah mitzuteilen. Sollte sich zeigen, dass mit höheren als den in Anlage 17.1 und 17.2 der Planunterlagen prognostizierten Einwirkungen und trotz der vorgesehenen schwingungsmindernden Maßnahmen mit einer Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 4150-2 bzw. der gewählten Grenzwerte zur Beurteilung

der Körperschallpegel zu rechnen ist, sind noch weitere Gebäude im Einwirkungsbereich zu untersuchen, um erforderliche Schutzmaßnahmen festlegen zu können. Eine abschließende Entscheidung über die dann notwendigen Schutzvorkehrungen oder die Zuerkennung einer Entschädigung für den Fall, dass solche Schutzvorkehrungen untunlich sein sollten, bleibt vorbehalten.

4.3 Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder

Für die beiden Gleichrichterwerke im Stationsbauwerk „Güterplatz“ und im Bereich des östlichen Portals des Europagartentunnels ist im ersten Monat nach der Inbetriebnahme durch Messungen sachverständig nachzuweisen, dass die technischen Möglichkeiten

- zur Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Einwirkungsbereich sowie
- zur Vermeidung erheblich belästigender oder potenziell zu Schäden führender Wirkungen wie Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten

ausgeschöpft wurden.

4.4 Bauzeitlicher Immissionsschutz

- 4.4.1** Es ist bereits über die Ausschreibung sicherzustellen, dass durch die beauftragten Bauunternehmer ausschließlich Bauverfahren und Baufahrzeuge sowie Baugeräte eingesetzt werden, die hinsichtlich ihrer Schall-, Erschütterungs- und Schadstoffemissionen als Mindestanforderung dem Stand der Technik entsprechen. Hinsichtlich Radladern und Kraftstromerzeugern sind lärmarme Typen mit der Kennzeichnung nach RAL-U7 53 („Blauer Engel“) oder einer entsprechenden anderen Zertifizierung einzusetzen.

Ferner ist sicherzustellen, dass die Baufelder in jeder Bauphase so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Luft- und Körperschall-, Erschütterungs-, Geruchs-, Staub- sowie Lichtimmissionen verhindert und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

- 4.4.2** Bauarbeiten einschließlich des Betriebs von Baumaschinen auf der Baustelle dürfen in der Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr sowie an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen grundsätzlich nicht durchgeführt werden.

Die vorstehenden zeitlichen Beschränkungen gelten nicht für die Montage, De-

montage und den Betrieb der Schildvortriebsmaschine, für den Betrieb des zur Andienung der Startbaugrube erforderlichen Krans und sonstiger für den bergmännischen Tunnelvortrieb erforderlicher Anlagen, wie z. B. der Separieranlage, die aus technischen Gründen 24 Stunden am Tag betrieben werden muss.

Gleiches gilt für Baumaßnahmen, die aus wichtigen technischen Gründen nicht tagsüber vorgenommen werden können, aus wichtigen technischen Gründen in die Nacht hinein fortgeführt werden müssen oder wenn ein besonderes öffentliches Interesse (z. B. öffentliche Sicherheit, Vermeidung von Verkehrsbehinderungen, möglichst geringe Beeinträchtigung des ÖPNV) daran besteht, dass sie nicht tagsüber durchgeführt werden. Diese Arbeiten einschl. einer nachvollziehbaren Begründung sind zu dokumentieren, die Dokumentation ist dem Dezernat IV/F 43.1 auf Verlangen vorzulegen.

Die nach anderen gesetzlichen Regelungen wie dem Feiertagsgesetz oder dem Arbeitszeitgesetz erforderlichen Zulassungen, Befreiungen u. ä. unterliegen nicht der Konzentrationswirkung dieses Beschlusses und sind von den beauftragten Unternehmen bei den zuständigen Behörden einzuholen.

4.4.3 Die Vorhabenträgerin hat hinsichtlich der bauzeitlichen Luftschallimmissionen die Beachtung der 32. BImSchV und der AVV Baulärm sicherzustellen. Angesichts der verkehrsbedingten Lärmvorbelastung wird die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle im Sinne des § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG für die Baulärmimmissionen im Einwirkungsbereich der Baustelleinrichtungs-Fläche des Schildvortriebs (zwischen *Stockholmer Straße/Warschauer Straße* und *Madrider Straße*) abweichend von den Immissionsrichtwerten nach Nr. 3.1.1 der AVV Baulärm mit 62 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht festgesetzt. Im Übrigen gelten die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm.

4.4.4 Die Vorhabenträgerin hat hinsichtlich der bauzeitlichen Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden die Beachtung der DIN 4150-2 sicherzustellen. Die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle im Sinne des § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG bestimmt sich für tagsüber durch Baumaßnahmen an bis zu 78 Tagen verursachte Erschütterungseinwirkungen anhand der jeweils maßgeblichen Anhaltswerte der Tabelle 2 Stufe II der DIN 4150-2. Für nachts auftretende sowie für generell länger als 78 Tage andauernde Erschütterungen gelten die Immissionswerte der Tabelle 1 der DIN 4150-2. Die in Kapitel 6.5.4.3 der DIN 4150-2 beschriebenen Maßnahmen zur Minderung erheblicher Belästigungen sind umzusetzen. Die Belange besonders schutzbedürftiger Nutzungen, wie Kindertagesstätten oder Schulen, sind im Zuge der Bauablaufplanung nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

- 4.4.5** Die Zumutbarkeit bauzeitlicher Körperschallimmissionen ist in Anlehnung an die Regelungen der TA Lärm zu beurteilen. Die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle im Sinne des § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG bestimmt sich anhand der für Immissionsorte innerhalb von Gebäuden geltenden Immissionsrichtwerte des Kapitels 6.2 der TA Lärm.
- 4.4.6** Die Zumutbarkeit bauzeitlicher Lichtimmissionen ist anhand der Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (Lichtimmissionen) zu beurteilen. Die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle im Sinne des § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG bemisst sich anhand der darin festgelegten Immissionsrichtwerte der mittleren Beleuchtungsstärke (Tabelle 1) und der maximal zulässigen Blendung (Tabelle 2), wobei die in den maßgeblichen Bebauungsplänen mit MK gekennzeichneten Gebiete den Kerngebieten zuzuordnen sind.
- 4.4.7** Mehr als nur unwesentliche und ursächlich auf das Vorhaben zurückgehende Verschmutzungen und sonstige Verunreinigungen der anliegenden Hausfassaden sind vorrangig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, unvermeidliche Verunreinigungen sind spätestens nach Abschluss der jeweiligen Bauarbeiten durch die Vorhabenträgerin zu beseitigen. Über das übliche Maß hinausgehende Verunreinigungen von Straßen sind ohne Aufforderung unverzüglich zu beseitigen.
- 4.4.8** Die Vorhabenträgerin hat alle erforderlichen und mit verhältnismäßigem Aufwand zu realisierenden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung der Immissionen durch primären und sekundären Luftschall, Erschütterungen, Staub und Abgase sowie Lichtimmissionen durchzuführen.
- Für die Bauarbeiten im Bereich der Bauabschnitte *Europa-Allee Ost* (Baustelleneinrichtungsfläche Schildvortrieb, Rampenbauwerk und Startschacht), *Güterplatz*, *Platz der Republik* und bergmännischer Tunnelvortrieb sind aufgrund der zu erwartenden Immissionsbelastungen – auf der Grundlage der konkreten Baubetriebsplanung – detaillierte Planungen zur Immissionsvermeidung und -minderung zu erstellen.
- 4.4.9** Für die am stärksten betroffenen Immissionsorte im Einwirkungsbereich der unter A. V. 4.4.8 benannten Bauabschnitte sind kontinuierliche Messungen durchzuführen. Zu diesem Zweck sind bis zum Beginn der Bauarbeiten Messstellen zur Ermittlung der baubedingten Luftschall-, Körperschall- und Erschütterungsmissionen einzurichten. Geeignete Messpunkte sind festzulegen und dem Baufortschritt entsprechend anzupassen. Die Messergebnisse sind zur späteren Be-weissicherung zu dokumentieren und aufzubewahren.

Im Einwirkungsbereich der anderen Bauabschnitte sind messtechnische Untersuchungen der baubedingten Luftschall-, Körperschall- und Erschütterungsmissionen durchzuführen, sofern die Planfeststellungsbehörde dies im Einzelfall verlangt.

- 4.4.10** Zur Überwachung der bauzeitlichen Immissionen sind ein unabhängiger anerkannter Sachverständiger sowie ein Stellvertreter mit abgeschlossenem ingenieurwissenschaftlichem oder naturwissenschaftlichem Studium zu beauftragen. Sie müssen über nachweisbare Erfahrungen mit – bezüglich Art, Umfang und Schwierigkeitsgrad – vergleichbaren Baumaßnahmen verfügen. Der zu beauftragende Sachverständige bzw. das Ingenieurbüro, bei dem er beschäftigt ist, muss den Anforderungen des § 29b BImSchG entsprechen.

Die Auswahl des Sachverständigen und seines Stellvertreters hat im Einvernehmen mit dem Dezernat IV/F 43.1 zu erfolgen.

Die Aufgaben des Sachverständigen umfassen insbesondere

- die gutachterliche Prüfung der Planungen zur Immissionsvermeidung bzw. -minderung nach A. V. 4.4.8,
- die Einrichtung der Messstellen und Festlegung der Messpunkte nach A. V. 4.4.9 sowie
- die messtechnische Überwachung der baubedingten Luftschall-, Körperschall-, Erschütterungs- und Lichtimmissionen auf der Grundlage eines von ihm zu erarbeitenden Messkonzepts.

Darüber hinaus ist der Sachverständige Ansprechpartner für die durch die baubedingten Immissionen Betroffenen. In dieser Funktion hat er insbesondere Betroffene auf deren Verlangen von den Ergebnissen der Immissionsmessungen zu unterrichten und zur Vorabinformation der Betroffenen über immissionsintensive Bauarbeiten und deren voraussichtliche Dauer zur Verfügung zu stehen.

Der Sachverständige ist dem Dezernat IV/F 43.1 und der Planfeststellungsbehörde auskunftsverpflichtet.

- 4.4.11** Die Planungen zur Immissionsvermeidung und -minderung, das Messkonzept sowie die einzurichtenden Messstellen und festzulegenden Messpunkte sind rechtzeitig vorher mit dem Dezernat IV/F 43.1 abzustimmen und bedürfen ihrer Freigabe. Dafür sind jeweils vier Kalenderwochen einzuplanen.

- 4.4.12** Verbleiben trotz aller vorgesehenen Maßnahmen unzumutbare Immissionsein-

wirkungen und sind weitergehende Maßnahmen technisch nicht möglich oder mit verhältnismäßigem Aufwand nicht realisierbar, steht den Betroffenen für die Zeit der Überschreitung der jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwerte bzw. der Anhaltswerte nach A. V. 4.4.3 bis 4.4.6 gegen die Vorhabenträgerin ein Anspruch auf Zurverfügungstellung angemessenen Ersatzwohnraums, vor allem für den Nachtzeitraum, oder eine auf die Tage der Überschreitung bezogene Zahlung einer angemessenen Entschädigung in Geld zu.

Im Hinblick auf die baubedingten Luftschallimmissionen setzt der Entschädigungsanspruch für Innenräume zusätzlich voraus, dass die in Tabelle 6 der VDI 2719 genannten, für die jeweiligen schutzbedürftigen Raumnutzungen maßgeblichen oberen Anhaltswerte für Innenschallpegel (Mittelungspegel) überschritten sind.

Für Außenbereiche besteht bei einem Überschreiten der unter A. V. 4.4.3 festgelegten Beurteilungspegel ein Entschädigungsanspruch nur insoweit, als die konkret betroffene Fläche aufgrund ihrer Lage und Funktion schutzbedürftig ist.

Kann über die zu leistende Entschädigungshöhe keine Einigung erzielt werden, entscheidet die Enteignungsbehörde auf Antrag einer der Parteien in einem gesonderten Verfahren.

- 4.4.13** Die nachträgliche Festsetzung, Ergänzung oder Änderung von Nebenbestimmungen zum bauzeitlichen Immissionsschutz bleibt gem. § 74 Abs. 3 HVwVfG vorbehalten.

5. Bodenschutz und Abfall

- 5.1** Die Entsorgungswege mit Angabe der Entsorgungsanlage (Adresse, Behördennummer, vergleiche Punkt 3.3 des u. g. Merkblattes) für alle bei der Baumaßnahme anfallenden Abfälle sind mindestens zwei Wochen vor Beginn der Baumaßnahme bzw. einzelner Bauabschnitte dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV – Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 42.2 – Abfallwirtschaft West darzustellen.
- 5.2** Bei der Beprobung, Einstufung und Entsorgung des bei der Baumaßnahme anfallenden Abfalls sind die Regelungen des Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ der hessischen Regierungspräsidien in der aktuellen Fassung zu beachten und anzuwenden.⁷

⁷ Vgl. Fußnote 6.

- 5.3** Die vorherige Zustimmung des Dezernats IV/F 42.2 zu dem Beprobungsumfang, der Einstufung sowie zu den beabsichtigten Entsorgungsmaßnahmen ist einzuholen, wenn mit speziellen nutzungsbedingten Schadstoffgehalten in den Bauabfällen zu rechnen ist oder solche noch unvorhergesehen auftreten sollten.
- 5.4** Für die zeitweilige Zwischenlagerung von Abfällen auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle kann bei Überschreiten gewisser Mengenschwellen eine Genehmigungspflicht nach dem Bundesschutzimmissionsschutzgesetz bestehen, wenn die Zwischenlagerung über das Bereitstellen zum Abtransport hinausgeht (also nicht mehr in einem räumlich untergeordneten Ausmaß und im Rahmen einer regelmäßigen Abfuhr erfolgt). In diesen Fällen ist eine Abstimmung mit dem Dezernat IV/F 42.2 erforderlich.
- 5.5** Soll nicht kontaminiertes Bodenmaterial auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle in einer gesicherten und konkreten Maßnahme wiederverwendet werden, besteht keine Genehmigungspflicht für die Zwischenlagerung.
- 5.6** Sofern nicht kontaminierter Erdaushub in seinem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem er ausgehoben wurde, für Bauzwecke verwendet werden soll (kein Abfall, § 2 Abs. 11 KrWG), muss insbesondere den Anforderungen der Vorsorge des Bodenschutz- und des Wasserrechts entsprochen werden. Die dafür zuständigen Behörden sind vor dem Wiedereinbau zu beteiligen. Wenn festgestellte Belastungen oder Störstoffe einen Wiedereinbau ausschließen, unterliegt das Material dem Abfallrecht.
- 5.7** Material auch aus räumlich kleineren Bereichen mit Schadstoffbelastungen ist von geringer belastetem Material zu trennen und den passenden Entsorgungsfractionen zuzuordnen, soweit es technisch durchführbar ist.
- 5.8** Die für die schadlose Verwertung maßgeblichen Konzentrationen an Schadstoffen dürfen zum Zweck einer umweltverträglichen Verwertung weder durch die Zugabe von geringer belastetem Material gleicher Herkunft noch durch Vermischung mit anderen unbelasteten Stoffen eingestellt werden.

Hinweise

Das Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" der RP Darmstadt, Gießen, Kassel verweist für die Beprobung von Bau- und Abbruchabfällen auf die LAGA-Mitteilung 32 - LAGA PN98. Eine Reduzierung der Anzahl der zu analysierenden Proben ist unter bestimmten Bedingungen - z. B. bei gleichbleibender Qualität des Abfalls - möglich (siehe Fußnote zu der Tabelle 2 (Seite 18)). Jede Reduzierung des Probenahme- und Analysenaufwandes liegt in der Eigenverantwortung des Abfallerzeugers.

6. Grünordnerische Belange/Vermeidung

- 6.1** Beim Bau und Betrieb der aufgeständerten Rohrleitung zur Grundwasserableitung in den Main sind die vorhandenen Bäume und Grünanlagen vor Beschädigungen zu schützen. Die Beseitigung von Bäumen ist nicht gestattet. Der Rückschnitt von Straßenbäumen bedarf der vorherigen Zustimmung des Grünflächenamts der Stadt Frankfurt am Main.
- 6.2** Die Maßnahmen des Baumschutzes sind im Zuge der weiteren Planungen und im Vorfeld der Bauausführung mit dem Grünflächenamt der Stadt Frankfurt am Main im Detail abzustimmen.

7. Brandschutz

- 7.1** Art und Umfang der Brandschutzübungen in den unterirdischen Bauwerken sind vor der Inbetriebnahme mit der Branddirektion der Stadt Frankfurt am Main abzustimmen.
- 7.2** Die Festsetzungen und Anforderungen des Brandschutzkonzeptes (Anlage 19, Kapitel 1 bis 4 der Antragsunterlagen), der brandschutztechnischen Stellungnahme zur Sicherstellung des 2. Rettungsweges (Anlage 20 der Antragsunterlagen) und das Gesamtsicherheitskonzept zum Gemeinschaftsbauwerk Europagar-tentunnel (Anlage 22 der Antragsunterlagen) sind vollständig bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.
- 7.3** Das Sicherheitskonzept für die Baustelleneinrichtung, insbesondere der Tunnelbaustelle, ist in Bezug auf Anfahrtsmöglichkeiten von Feuerwehr- und Rettungsdiensteinheiten, Lotsenpunkten, Bereitstellungsräumen (-Flächen) etc. mit der Branddirektion Frankfurt am Main (G 23.1) vor der Baustelleneinrichtung abzustimmen.
- 7.4** Durch die Rohrleitung zur Grundwasserableitung in den Main darf der 2. Rettungsweg von Gebäuden gemäß HBO nicht beeinträchtigt werden.

8. Kampfmittelräumung

- 8.1** Auf allen Flächen, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden und auf denen durch Nachkriegsbebauung noch keine bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mindestens 5 Metern durchgeführt wurden, ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. nach Abtrag des

Oberbodens) vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen erforderlich.

In besonderem Maße gilt dies für die auf möglicherweise noch vorhandene Bombenblindgänger hinweisenden Verdachtspunkte, die in dem der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung I – Zentralabteilung, Inneres, Dezernat I 18 – Öffentliche Sicherheit und Ordnung, Kampfmittelräumdienst vom 8. September 2014, Az.: I 18 KM RD- 6b 06/ 05- Ffm 3583-2014 beigefügten Lageplan eingetragen sind.

Deren Überprüfung ist auch dann erforderlich, wenn sich die Verdachtspunkte außerhalb des Baufeldes bzw. Grundstückes befinden und von bodeneingreifenden Bauarbeiten ein Sicherheitsabstand im Radius von 15 Metern um den eingemessenen Verdachtspunkt nicht eingehalten werden kann.

- 8.2** Auf den bereits überprüften und bis 5 Meter Tiefe freigegebenen Flächen sind keine weiteren Kampfmittelräummaßnahmen erforderlich.
- 8.3** Ist das Gelände, z. B. wegen Auffüllungen, Versiegelungen oder sonstiger magnetischer Anomalien, nicht sondierfähig, ist eine Überprüfung mittels Sondierungsbohrungen erforderlich, die bei einem vorgesehenen Baugrubenverbau (Spundwand, Berliner Verbau usw.) in der Verbau-Achse erfolgen müssen. Sofern eine sondierfähige Messebene vorliegt, sollen die Erdaushubarbeiten mit einer Flächensondierung begleitet werden.
- 8.4** Dem Dezernat I 18 ist zu bescheinigen, dass die Kampfmittelräumungsarbeiten nach dem neuesten Stand der Technik durchgeführt wurden. Der Bescheinigung ist ein Lageplan beizufügen, auf dem die untersuchten Flächen dokumentiert sind, und es ist das verwendete Detektionsverfahren anzugeben.
- 8.5** Bei Beauftragung des Dienstleisters ist auf die Verwendung des für die Dokumentation der Räumdaten beim Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen entwickelten Datenmoduls KMIS-R hinzuweisen. Die überprüften und geräumten Flächen sind örtlich mit den Gauß/Krüger-Koordinaten einzumessen. Nach Abschluss der Räumungsarbeiten sind dem Dezernat I 18 der Lageplan und die KMIS-R Datei zu übersenden.

9. Leitungen und sonstige Einrichtungen der Ver- und Entsorgung

- 9.1** Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um Schäden und sonstige über das

baubedingt Notwendige hinausgehende Beeinträchtigungen von Ver- und Entsorgungsleitungen zu vermeiden.

- 9.2** Die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung, Änderung und Umlegung von Leitungen sowie zur Anbindung der Stadtbahn-Betriebsanlagen (Gleichrichterwerk, Speiseschränke) an den Leitungsbestand sind anhand des koordinierten Leitungsplanes und der zum Zeitpunkt der Bauausführung aktuellen Bestandspläne im Zuge der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung ausreichender Bearbeitungszeiten mit den betroffenen Leitungsträgern abzustimmen. Soweit die fachgerechte Ausführung der erforderlichen Maßnahmen es gebietet, bleibt die Durchführung der Arbeiten dem betroffenen Unternehmen vorbehalten.
- 9.3** Die jeweils maßgeblichen Merkblätter, Normen und sonstigen technischen Anweisungen und Regelwerke sind zu beachten, soweit dies nach den vor Ort gegebenen Randbedingungen möglich ist. Insbesondere ist bei den Standorten der vorgesehenen Bäume auf einen ausreichenden Abstand zu den betroffenen Leitungen zu achten.
- 9.4** Eine ordnungsgemäße und fachkundige Bauüberwachung ist zu gewährleisten.

10. Eisenbahnverkehr / Eisenbahnbetriebsanlagen

- 10.1** Zur Gewährleistung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebs ist die Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau des Eisenbahn-Bundesamtes (VV BAU) in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten, soweit das Vorhaben Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes berührt.
- 10.2** Zur Nutzung von im Eigentum der Deutsche Bahn AG stehenden Flächen im Bereich der Emser Brücke sowie des Eisenbahn-Brückenbauwerks selbst ist mit der Deutsche Bahn AG – soweit erforderlich – ein Gestattungsvertrag abzuschließen.
- 10.3** Die Befestigung des Fahrdrahtes an der Emser-Brücke ist mittels Klemmhalterung anzubringen.
- 10.4** Regelinspektionen des Brückenbauwerkes (Emser Brücke) durch die Fachdienste der Deutsche Bahn AG sind ohne Einschränkung und unentgeltlich zu dulden.
- 10.5** Bei Bau und Betrieb der Grundwasserableitungsanlage im Bereich des nördlichen Mainufers ist die Profolfreiheit des Verbindungsgleises der Hafenbahn Frankfurt in diesem Bereich sicherzustellen.

- 10.6** Die Planung sowie die Errichtung und der Rückbau der Grundwasserableitungsanlage im Bereich des Verbindungsgleises der Hafenbahn sind rechtzeitig mit dem Eisenbahnbetriebsleiter der Hafenbahn Frankfurt einvernehmlich abzustimmen.
- 10.7** Über das Ergebnis der Abstimmung mit dem Eisenbahnbetriebsleiter der Hafenbahn Frankfurt sowie über notwendige betriebliche Maßnahmen zur Gewährleistung des sicheren Eisenbahnbetriebs auf dem Verbindungsgleis der Hafenbahn ist die Landeseisenbahnaufsicht beim Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung III - Regionalplanung, Bauwesen, Wirtschaft, Verkehr, Dezernat III 33.1 - Straßen- und Schienenverkehr zu informieren.

VI. Vorbehalte gemäß § 74 Abs. 3 HVwVfG

- 1.** Für den Fall, dass zwischen der Vorhabenträgerin und den Eigentümern sowie den sonstigen Nutzungsberechtigten keine einvernehmliche Regelung zustande kommt, behält sich die Planfeststellungsbehörde die abschließende Entscheidung über die bauzeitliche Inanspruchnahme von Teilflächen der nachfolgend aufgeführten Grundstücke zum Zweck des Betretens und des Beprobens der darauf befindlichen Grundwassermessstellen im Rahmen des Grundwasser- und Altlastenmonitorings vor.

Grundstücksbezeichnung			Messstelle
Gemarkung	Flur	Flurstück	
Frankfurt, Bezirk 9	80	16	SW1a_151a
Frankfurt, Bezirk 15	188	123/3	GWM 16/01
		132/53	GWM 122T GWM 122Q
		27/2	GWM_124/2 GWM 125Q/T
		54/5	GWM 126T GWM 126Q
	195	2/102	GWM 23/15
	196	18	T17
	207	2/3	GWM_4/07
		13	GWM_5/07
Frankfurt, Bezirk 16	222	12/1	18579
		60/1	18580 18583
	224	55/2	ASE_GWM1n
	229	2/34	2519_F/-T

2. Für den Fall, dass zwischen der Vorhabenträgerin und den Berechtigten keine einvernehmliche Regelung zustande kommt, behält sich die Planfeststellungsbehörde die abschließende Entscheidung über die bauzeitliche Inanspruchnahme der nachfolgend aufgeführten Messstellen zum Zweck ihrer Beprobung im Rahmen des Grundwasser- und Altlastenmonitorings vor.

Messstelle	Grundstücksbezeichnung		
	Gemarkung	Flur	Flurstück
F2106F/T	Main	604	20/27
B1 (B1_Wduo B2 (B2_Wduo)	Frankfurt, Bezirk 11	111	1/39
Grindbrunnen	Frankfurt, Bezirk 15	182	7/5
Weilb_BK1		190	9/21
Weilb_BK2			9/22
9/13 GW 7/12		195	2/148
MW12 MW14			2/113
MW10		196	13/1
T18 T19 M7-T			20/9
M1-T M5-Q M5-T			18
GW 6		206	15
NBR_HBF (5817-0438)		213	3/9
F2101F/T			6/3
18885	Frankfurt, Bezirk 16	231	20
5627	Frankfurt, Bezirk 17	235	22/55
GWM_18		248	10/6
GM_Dantestraße			13/32

Wird eine abschließende Entscheidung der Planfeststellungsbehörde erforderlich, so sind ihr zur Entscheidungsfindung die erforderlichen Planunterlagen (Grunderwerbsunterlagen, verbal argumentative Erläuterung der Inanspruchnahme) vorzulegen.

Soweit mit den Eigentümern und sonstigen Nutzungsberechtigten Vereinbarungen geschlossen werden können, sind auch diese der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

VII. Zusagen der Vorhabenträgerin

Von der Vorhabenträgerin sind im abgeschlossenen Anhörungsverfahren Zusagen gegeben worden. Diese Zusagen wurden von der Planfeststellungsbehörde geprüft und werden, soweit sie nicht Eingang in die Planunterlagen gefunden haben oder Bestandteil der der Vorhabenträgerin unter A. V. auferlegten Nebenbestimmungen geworden sind, nachstehend bestätigt:

1. Behörden und Stellen

1.1 Magistrat der Stadt Frankfurt am Main

1.1.1 Die Ausführungsplanung wird der Stabstelle Behinderten-Beauftragte im Hinblick auf die Anlagen zur Barrierefreiheit vorgestellt und mit ihr abgestimmt.

1.1.2 Das Grünflächenamt wird in die weiteren Planungen und Bauausführungen frühzeitig eingebunden.

Die Vorgaben zum Baum- und Wurzelschutz sowie zur Hinzuziehung eines Baumgutachters werden in Abstimmung mit dem Grünflächenamt umgesetzt.

1.2 Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr

Der Beginn und die Fertigstellung der Baumaßnahme werden dem Landeskommmando Hessen, Fachbereich Verkehrsinfrastruktur, Moltkerring 9, 65189 Wiesbaden, E-Mail: LKdoHEVerkInfra@bundeswehr.org schriftlich angezeigt.

1.3 Rhein-Main-Verkehrsverbund mbH

Zur Gewährleistung der Barrierefreiheit wird bezüglich der dynamischen Abfahrtsanzeigen bei allen Stationen eine Vorlesemöglichkeit auf Anforderung vorgesehen.

2. Private

2.1 Die Vorhabenträgerin wird sich bei der Straßenverkehrsbehörde für eine geeignete, auch den Interessen der von der Baumaßnahme betroffenen Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe gerecht werdende bauzeitliche Verkehrsbeschilderung einsetzen.

2.2 Die Vorhabenträgerin wird die Durchführung des Altlastenmonitorings mit den Eigentümern und Nutzungsberechtigten der betroffenen Grundstücke frühzeitig

besprechen.

- 2.3** Soweit zum Zweck der Errichtung von Stadtbahn-Betriebsanlagen in bereits hergestellte, im Eigentum der Einwenderin P 07 stehende Erschließungsanlagen eingegriffen werden muss, werden diese Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt.
- 2.4** Vor Baubeginn erfolgt eine umfangreiche Beweissicherung in Bezug auf die von der Einwenderin P 07 hergestellten Erschließungsanlagen, sofern die Anlagen zu diesem Zeitpunkt nicht bereits an die Stadt Frankfurt am Main übergeben sein sollten.
- 2.5** Die Vorhabenträgerin wird sich mit der Einwenderin P 07 im Hinblick auf die Baustellenkoordination, die Koordination der Baustellenverkehre, die Zuwegung zu den angrenzenden Grundstücken und die von der Einwenderin geschlossenen Gestattungsverträge zur Nutzung von Verkehrsflächen für die Durchführung von Hochbaumaßnahmen abstimmen.
- 2.6** Aus dem Bauablauf notwendige Änderungen des Verkehrskonzeptes im Bereich zwischen den Knotenpunkten der *Europa-Allee* mit der *Frankenallee* sowie der *Osloer Straße / Hafenstraße* werden frühzeitig mit der Einwenderin P 08 sowie den betroffenen städtischen Ämtern abgestimmt.
- 2.7** Die Vorhabenträgerin gewährleistet, dass die Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Gebäudes der Einwenderin P 08, insbesondere die Entsorgungsleitungen der Fettabscheideranlagen sowie die Ringleitungen zur Dachentwässerung, während der Durchführung des Bauvorhabens jederzeit frei zugänglich bleiben.

VIII. Entscheidung über Einwendungen und Anträge

Anträge, die den Inhalt und den Umfang der Planfeststellungsunterlagen sowie die Art und Weise des Planfeststellungsverfahrens betreffen, werden zurückgewiesen, soweit über sie nicht schon im Laufe des Verfahrens entschieden worden ist.

Die Einwendungen und Anträge gegen die Planfeststellung des Vorhabens selbst werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht durch Violetteinträge, Planänderungen, Nebenbestimmungen bzw. Zusagen Rechnung getragen worden ist oder soweit sie sich nicht im Laufe des Planfeststellungsverfahrens auf andere Weise erledigt haben.

IX. Kostenentscheidung

Die Vorhabenträgerin trägt die Kosten des Planfeststellungsverfahrens. Die Kostenfestsetzung ergeht mit gesondertem Bescheid.

Die den Einwendern, Behörden und Stellen entstandenen Kosten sind nicht erstattungsfähig.

B. Sachverhalt

I. Trägerin des Vorhabens

Trägerin des Vorhabens ist die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, vertreten durch die Geschäftsführung.

II. Antragsgegenstand / Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand der Planfeststellung ist die beantragte zweigleisige Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 (einschließlich der erforderlichen technischen und elektrischen Ausrüstung) als Teil der Grundstrecke B im Stadtbahnnetz Frankfurt am Main. Anlagen wie Funk, Signalanlagen und sonstige Leittechnik sowie Überwachungstechnik werden dagegen nicht von der Planfeststellung erfasst. Die diesbezüglichen Darstellungen und Beschreibungen in den Planunterlagen sind rein deklaratorisch und dienen nur der Information. Etwas anderes gilt nur, sofern die Anlagen in diesem Planfeststellungsbeschluss konkret bezeichnet sind.

Die Verlängerungsstrecke schließt am *Platz der Republik* an das mit Planfeststellungsbeschluss Nr. 15 des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 4. April 1973 zugelassene und bereits fertig gestellte Überwerfungsbauwerk an und verläuft anschließend in einem S-Bogen mit zwei bergmännisch anzufahrenden Tunnelröhren unterhalb der Bebauung nördlich der *Mainzer-Landstraße* bis in den Kreuzungsbereich *Hohenstaufenstraße / Osloer Straße / Güterplatz / Europa-Allee*. Dort ist die künftige Tiefstation „Güterplatz“ vorgesehen.

Die anschließend in westliche Richtung fortgeführte Tunnelstrecke, die zunächst aus zwei in geschlossener Bauweise aufzufahrenden Einzelröhren und dann fortlaufend aus einem in offener Bauweise herzustellenden Rechteckquerschnitt besteht, unterquert das Baufeld Süd 1 und erreicht über eine Rampe im Boulevard Ost (*Europa-Allee*) in Höhe von *Warschauer- und Stockholmer Straße* die Oberfläche. Fortan verläuft die Trasse – mit Ausnahme der Unterfahrung des *Europagartens* – oberirdisch in der Mitte der *Europa-Allee* bis zur Endstation „Wohnpark“ (Nahe der Einmündung in die Straße *Am Römerhof*). Weitere Stationen sind im Bereich des Europaparks und der Emser Brücke vorgesehen. Die Länge der Baustrecke beträgt ca. 2,75 km.

Die Bauwerkshülle des Tunnels *Europagarten* – eines Gemeinschaftsbauwerks für den MIV und den ÖV, wobei die Stadtbahn in der mittleren Röhre geführt wird – ist nicht Gegenstand der Planfeststellung, weil dieses Bauwerk ebenso wie die sonstigen Verkehrsflächen

des IV der *Europa-Allee* bereits Gegenstand rechtskräftiger Bebauungspläne (850Ä und 556) sind. Der Planfeststellungsbeschluss erstreckt sich insoweit allein auf den Ausbau der Bauwerkshülle mit den Straßenbahnbetriebsanlagen (Gleisanlage, technische sowie elektrische Ausstattung).

Weitere maßgebliche Bestandteile der Planung sind:

- die Herstellung eines Notausstiegs am *Platz der Republik* in offener Bauweise,
- die Errichtung der unterirdischen Station „Güterplatz“ in doppelter Tiefenlage mit einer B-Ebene/Verteilerebene (Mittelbahnsteig, nutzbare Länge: 105 Meter),
- die Errichtung der oberirdischen Stationen „Emser Brücke“, „Europagarten“ und „Wohnpark“ (Außenbahnsteige, nutzbare Länge: 78 Meter, beidseitig barrierefrei erreichbar),
- die Errichtung eines aus betrieblichen Gründen erforderlichen Aufstell-/Wendegleises mit Bedienungsteg und Personaltoilette westlich der Station „Wohnpark“ und
- die Errichtung von Gleichrichterunterwerken in der Station „Güterplatz“ und am östlichen Portal des Europagartentunnels (hier nur Technik, Bauwerkshülle Gegenstand des Bebauungsplans 850Ä).

Der als Folge des Stadtbahnvorhabens notwendige Bau, die Änderung und der Abbruch von Ver- und Entsorgungsleitungen (notwendige Folgemaßnahmen) sind ebenfalls Gegenstand des Antrages.

Der Planfeststellungsantrag umfasst desweiteren temporäre Zwischenzustände, die zur Herstellung des geplanten Endzustands der Straßenbahnbetriebsanlage erforderlich sind. Besonders zu nennen ist in diesem Zusammenhang die bauzeitliche Grundwasserhaltung (Entspannungsbrunnen, Errichtung von Rohrleitungen zur Grundwasserableitung und Betrieb einer Grundwasserreinigungsanlage) zur Herstellung des Tunnelbauwerks.

Neben dem zur Realisierung des Vorhabens erforderlichen Grunderwerb umfasst der Plan der Vorhabenträgerin zum Schutz des Stadtbahntunnelbauwerks und des unterirdischen Stationsbauwerks die Beschränkung der Eigentumsrechte in Gestalt der Errichtung bauzeitiger sowie dauerhafter Schutzzonen. Für die dauernde Schutzzone ist ebenso wie für die Stadtbahntunnelröhre des Gemeinschaftstunnels (ohne Schutzzone) eine dingliche Sicherung zugunsten der Vorhabenträgerin vorgesehen.

Die aufgrund des Stadtbahnvorhabens erforderlichen Umgestaltungen des bereits hergestellten Straßenraums sind dagegen nicht Gegenstand der Planfeststellung; diese Maßnahmen halten sich innerhalb der Festsetzungen der o. g. Bebauungspläne, so dass es insoweit keiner ergänzenden Baurechtschaffung bedarf.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die festgestellten Planunterlagen verwiesen.

III. Antragsbegründung

Auf dem Gelände des ehemaligen Hauptgüterbahnhofs und seines Rangierfeldes entsteht derzeit in unmittelbarer Nachbarschaft zur Frankfurter Innenstadt der neue Stadtteil „Europaviertel“, in dem bis zu 32.000 hochwertige Arbeitsplätze und rund 3.800 innenstadtnahe Wohnungen geschaffen werden, großzügige Grünflächen (insb. der *Europagarten*) zur Verbesserung der Erholungsfunktion und der stadträumlichen Vernetzung entstehen und das Gelände der Messe Frankfurt erweitert wird.

Mit dem Antrag auf Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 verfolgt die Trägerin des Vorhabens im Wesentlichen das Planungsziel, das vorgenannte Stadtviertel mit seinen Funktionen „Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Erholen“ adäquat an den Öffentlichen Personennahverkehr anzubinden und eine schnelle Erreichbarkeit der Frankfurter Innenstadt zu ermöglichen.

IV. Ablauf des Anhörungsverfahrens

Für das Vorhaben wurde gemäß § 29 Abs. 1a PBefG i. V. m. § 73 HVwVfG das Anhörungsverfahren durchgeführt.

1. Antrag

Die Vorhabenträgerin hat mit Schreiben vom 29. Januar 2013, eingegangen am 30. Januar 2013 und ergänzt mit Schreiben vom 14. März 2013, die zur Beteiligung der Öffentlichkeit bestimmten Planunterlagen für das o. g. Vorhaben beim Regierungspräsidium Darmstadt eingereicht (entspricht der Antragstellung im Sinne des § 22 HVwVfG) und damit das auf die Planfeststellung nach §§ 28 und 29 PBefG i. V. m. §§ 72 ff. HVwVfG zielende Anhörungsverfahren in Gang gesetzt.

Die Prüfung der eingereichten Antragsunterlagen hat ergeben, dass sie – insbesondere im Hinblick auf die Prüffähigkeit der wasserrechtlichen Unterlagen – unvollständig waren und der Ergänzung bedurften. Dies wurde der Vorhabenträgerin mit Schreiben der Planfeststellungsbehörde vom 23. April 2013 mitgeteilt.

Die in der Folge durchgeführten Abstimmungen hatten eine umfassende Überarbeitung und Ergänzung der Antragsunterlagen zur Folge. Die endgültig überarbeiteten Antragsunterlagen hat die Vorhabenträgerin mit Schreiben vom 23. Mai 2014, eingegangen am 27. Mai 2014, vorgelegt.

Daraufhin hat das Regierungspräsidium Darmstadt das Anhörungsverfahren mit Verfügung vom 28. Mai 2014 eingeleitet.

Die für das Beteiligungsverfahren erforderlichen Mehrfertigungen der Planunterlagen

wurden dem Regierungspräsidium Darmstadt Anfang Juni 2014 nachgereicht.

2. Auslegung der Planunterlagen

Auf Veranlassung des Regierungspräsidiums Darmstadt lagen die Planunterlagen gem. § 29 Abs. 1a Nr. 3 PBefG i. V. m. § 73 Abs. 2 und Abs. 3 HVwVfG für die Dauer eines Monats, und zwar in der Zeit vom 11. Juni 2014 bis einschließlich 10. Juli 2014, bei dem Magistrat der Stadt Frankfurt am Main im Stadtplanungsamt, *Kurt-Schumacher-Straße 10*, 60311 Frankfurt am Main während der üblichen Dienstzeiten zu jedermanns Einsichtnahme aus. Zeit und Ort der Auslegung wurden in ortsüblicher Weise von der Stadt Frankfurt am Main in dem am 3. Juni 2014 erschienenen Amtsblatt der Stadt Frankfurt am Main (Nr. 23) rechtzeitig vorher bekannt gemacht (§ 73 Abs. 5 HVwVfG).

In der Bekanntmachung wurden diejenigen Stellen bezeichnet, bei denen innerhalb der gesetzlichen Frist bis spätestens zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist, das war bis zum 24. Juli 2014, Einwendungen gegen den Plan schriftlich oder mündlich zur Niederschrift erhoben werden konnten. Ein Hinweis, wonach alle Einwendungen gegen den Plan nach Ablauf der Einwendungsfrist ausgeschlossen sind, war in der Bekanntmachung ebenfalls enthalten (§ 29 Abs. 4 S. 1 PBefG). Außerdem wurde ein Erörterungstermin angekündigt und in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei Ausbleiben eines Beteiligten auch ohne ihn verhandelt werden kann.

Des Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass mit der Auslegung zugleich auch die Anhörung der Öffentlichkeit zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 9 Abs. 1 UVPG verbunden ist.

Ohne Rechtspflicht hat das Regierungspräsidium Darmstadt die Planunterlagen sowie die Bekanntmachung zugleich auf der Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt veröffentlicht. Maßgeblich ist jedoch der Inhalt der bei der Stadt Frankfurt am Main zur Einsichtnahme ausgelegten Unterlagen.

3. Unterrichtung nicht ortsansässiger Betroffener

Die in dem Grunderwerbsverzeichnis aufgeführten Betroffenen, die ihre Wohnung oder ihren Sitz nicht in der Stadt Frankfurt am Main haben, wurden von dem Magistrat der Stadt Frankfurt am Main mit Schreiben vom 3. Juni 2014 als nicht ortsansässige Betroffene nach § 73 Abs. 5 S. 3 HVwVfG unter Beifügung der Bekanntmachung benachrichtigt.

4. Beteiligung der Behörden und Stellen

Den Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereiche durch das Vorhaben berührt werden, wurde der Plan zugeleitet und Gelegenheit zur Äußerung bis zum 8. September 2014 gegeben.

5. Beteiligung der Vereinigungen gemäß § 73 Abs. 2 HVwVfG

Die vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen und die sonstigen Vereinigungen, soweit sich diese für den Umweltschutz einsetzen und nach in anderen gesetzlichen Vorschriften zur Einlegung von Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten vorgesehenen Verfahren anerkannt sind (Vereinigungen), wurden gemäß § 73 Abs. 2 S. 2, 3 HVwVfG durch die Bekanntmachung von der Auslegung des Plans benachrichtigt und haben auf diese Weise Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten.

Darüber hinaus wurden die genannten Vereinigungen aber auch mit Schreiben vom 5. Juni 2014 von der Einleitung des Anhörungsverfahrens und der Möglichkeit zur Einsichtnahme bei der Stadt Frankfurt am Main in Kenntnis gesetzt.

6. Einwendungen und Stellungnahmen

Während der gesetzlichen Frist sind von Privaten Einwendungen gegen den Plan erhoben worden.

Zugleich sind auch verspätete Einwendungen eingegangen. Dieser Einwenderkreis wurde von diesem Sachverhalt und den daraus resultierenden Rechtsfolgen in Kenntnis gesetzt.

Verschiedene der beteiligten Behörden und Stellen haben zu dem Plan Stellung genommen.

Die Einwendungen und Stellungnahmen sind der Vorhabenträgerin zur fachtechnischen Prüfung und Erwiderung zugeleitet worden.

7. Erörterung der Einwendungen und Stellungnahmen

Nach Eingang der Erwiderungen bei der Anhörungsbehörde wurden die gegen den Plan erhobenen Einwendungen und die hierzu eingeholten Stellungnahmen der beteiligten Behörden und Stellen erörtert.

Die Teilnehmer wurden mit Schreiben der Anhörungsbehörde vom 20. November 2014 zu dem für den 16. Dezember 2014, 10:00 Uhr im Saal des Bürgertreffs Saalbau Bockenheim in Frankfurt am Main anberaumten Erörterungstermin schriftlich eingeladen. In der Einladung wurde u. a. darauf hingewiesen, dass die Verhandlung – falls erforderlich – am 17. Dezember 2014 am gleichen Ort und zur gleichen Zeit fortgesetzt wird. Die Erwiderungen der Vorhabenträgerin wurden beigelegt.

Zeit und Ort des Erörterungstermins wurden durch Veröffentlichung in Nr. 49 des Amtsblatts der Stadt Frankfurt am Main am 2. Dezember 2014 rechtzeitig vorher ortsüblich bekannt gemacht.

Über den Erörterungstermin wurde eine Niederschrift gefertigt, die den Verhandlungsteilnehmern zur Kenntnisnahme übersandt wurde.

8. Planänderungen und ergänzende Unterlagen zur Beurteilung der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens

8.1 Änderung des Wasserrechtsantrags

Die im Anhörungsverfahren gewonnenen Erkenntnisse haben die Vorhabenträgerin veranlasst, den Wasserrechtsantrag umfassend zu überarbeiten.

Wesentliche Ziele sind,

- die Prognosegenauigkeit des Grundwassermodells, mittels dessen das Volumen und die Auswirkungen der Grundwasserentnahme simuliert werden, auf der Grundlage ergänzender Baugrunderkundungen (Pumpversuche, Aufschlussbohrungen und Ausbau des Grundwassermessstellennetzes) zu verbessern und
- das bauzeitliche und nachbauzeitliche Monitoring zur Beobachtung der Auswirkungen der bauzeitlichen Grundwasserhaltungen auf bekannte Altlasten und Grundwasserschadensfälle und die für den Fall einer wesentlichen Verdriftung zu ergreifenden Gegenmaßnahmen weiterzuentwickeln und zu präzisieren.

Mit Schreiben vom 22. Juli 2015 wurde dem Dezernat IV/F 41.3 gem. § 73 Abs. 8 HVwVfG Gelegenheit gegeben, zu der aktualisierten Fassung des Wasserrechtsantrags Stellung zu nehmen, wovon die Behörde mit Schreiben vom 17. August 2015 Gebrauch gemacht hat.

Gegenstand des oben genannten Monitoring-Konzeptes ist es, in Abstimmung mit den Sanierungspflichtigen der Vorbelastungen auf in den Antragsunterlagen näher bezeichneten Grundstücken vorhandene Grundwassermessstellen hinsichtlich Grundwasserhöhen und Grundwasserchemie zu beproben.

Den betroffenen Eigentümern und den bekannten sonstigen Berechtigten wurde unter Beifügung geeigneter Unterlagen (Beschreibung der Maßnahmen, Plan und Verzeichnis der betroffenen Grundstücke mit Messstellen, Planunterlagen des Ausgangsverfahrens) mitgeteilt, dass ihre Grundstücke zur Durchführung der beschriebenen Maßnahmen einschließlich des insoweit erforderlichen Betretens der Grundstücke in Anspruch genommen werden müssen. Dabei sehen die Unterlagen die Inanspruchnahme der kompletten Grundstücksflächen vor. Die Vorhabenträgerin hat jedoch erklärt, die tatsächliche Inanspruchnahme auf die Fläche, die für die Nutzung der genannten Messstellen zur Durchführung des Grundwassermonitorings erforderlich ist, zu beschränken.

Verschiedene Beteiligte haben von der ihnen eingeräumten Möglichkeit zur Erhebung von Einwendungen innerhalb von 14 Tagen nach Zugang des Anhörungsschreibens Ge-

brauch gemacht.

Der Wasserrechtsantrag und die das Grundwasser- und Altlastenmonitoring betreffenden Grunderwerbsunterlagen wurden aufgrund der im Anhörungsverfahren gewonnenen Erkenntnisse fortgeschrieben.

8.2 Sonstige Änderungen der Planunterlagen und Vorlage ergänzender Unterlagen zur Beurteilung der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens

Neben der Änderung des Wasserrechtsantrages haben die Erkenntnisse aus dem Anhörungsverfahren die Vorhabenträgerin veranlasst, weitere Änderungen der Planunterlagen vorzunehmen. Im Wesentlichen handelt es sich um

- die Änderungen der Planunterlagen, die erforderlich wurden, weil in Abkehr von der ursprünglich vorgesehenen Regelung nunmehr auch die Bauwerke in das Eigentum der Vorhabenträgerin übergehen sollen (bisher: Stadt Frankfurt am Main);
- Änderungen der Grunderwerbsunterlagen, wobei die Änderungen keine zusätzlichen Betroffenheiten zur Folge haben (kein Erwerb und keine dingliche Sicherung mehr für die oberirdischen, öffentliche Straßen nutzenden Teile der Betriebsanlagen; kein Erwerb, sondern lediglich dingliche Sicherung der Stadtbahntunnelröhre des Gemeinschaftstunnels),
- marginale Anpassungen der Trassierung im Bereich des Stadtbahntunnels (ohne Auswirkungen auf den Grunderwerb),
- die Änderung des Treppenaufgangs Nord-Ost der Station „Güterplatz“ (Lage feste Treppe mittig, Fahrtreppen außen),
- die Reduzierung der Absturzsicherung im Bereich des Rampenbauwerks Boulevard Ost auf eine Höhe von 1,2 m,
- die Änderung der Abgrenzung zwischen oberirdischer Stadtbahn-Betriebsanlage und der benachbarten öffentlichen Grünfläche, die gewährleistet, dass der gesamte seitliche Sicherheitsraum zur Betriebsanlage gehört,
- redaktionelle Änderungen und Einarbeitungen von Zusagen sowie die durchgängige Anpassung aller Planunterlagen an den neuen Bearbeitungsstand.

Neben diesen Planänderungen hat die Vorhabenträgerin ergänzende Unterlagen zur Beurteilung der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens (s. A. II. 2) sowie die Genehmigungsfähigkeit der erlaubnispflichtigen Gewässerbenutzungen vorgelegt.

Weder die vorgenannten Änderungen des Plans, noch die ergänzend vorgelegten Unterlagen haben nachteilige Betroffenheiten zur Folge, welche das Erfordernis einer erneuten Anhörung begründen könnten.

C. Entscheidungsgründe

I. Formelle Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen

1. Erfordernis der Planfeststellung

Das mit diesem Planfeststellungsbeschluss zugelassene Vorhaben ist planfeststellungspflichtig.

Nach § 28 Abs. 1 PBefG dürfen Betriebsanlagen für Straßenbahnen nur gebaut werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist.

Bei der verfahrensgegenständlichen Schienenbahn handelt es sich um eine Straßenbahn im Sinne des § 4 Abs. 1 und Abs. 2 PBefG. Die Bezeichnung als Stadtbahn hat sich für Straßenbahnen, die als Kombination aus oberirdischen (straßenbündigen und / oder straßenunabhängigen) und im Untergrund geführten Netzabschnitten betrieben werden, eingebürgert und findet daher auch in diesem Beschluss Verwendung.

Von der Planfeststellung kann gemäß § 28 Abs. 1a oder Abs. 2 PBefG nicht abgesehen werden, weil das Vorhaben die nicht nur unwesentliche Beeinträchtigung von Rechten anderer – bspw. in Gestalt der Inanspruchnahme von Fremdeigentum oder abwägungserheblicher bauzeitiger und betriebsbedingter Immissionen – bewirkt.

Die Anpassungs- und Änderungsmaßnahmen an Anlagen Dritter sind als notwendige Folgemaßnahmen des Stadtbahnvorhabens im Sinne des § 75 Abs. 1 HVwVfG ebenfalls Gegenstand der Planfeststellung, denn deren Notwendigkeit und der Anlass für ihre Durchführung ergeben sich allein aus dem Bau der Stadtbahnstrecke.

Die erforderlichen Änderungen öffentlicher Straßen gehen zwar auch auf das Stadtbahnvorhaben zurück, deren Einbeziehung in die Planfeststellung ist jedoch entbehrlich, weil insoweit durch Bebauungspläne bereits Baurecht besteht (vgl. auch B. II).

2. Antragsbefugnis

Die Antragsbefugnis der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, vertreten durch die Geschäftsführung, ergibt sich aus § 3 Abs. 3 PBefG. Danach dürfen Straßenbahnanlagen u. a. von dem Unternehmer gebaut werden. Die Vorhabenträgerin ist Unternehmer i. S. d. Gesetzes (§ 2 Abs. 1 PBefG).

3. Zuständigkeit

Das Regierungspräsidium Darmstadt ist gem. § 29 Abs. 1 PBefG i. V. m. § 1 Nr. 2a) PBefG-

ZustV Hessen und § 2 des Gesetzes über die Regierungspräsidien und Regierungsbezirke des Landes Hessen vom 16. September 2012⁸ zuständige Planfeststellungsbehörde. Dabei versteht sich der Begriff „Planfeststellungsbehörde“ in einem weiten, auch die Zuständigkeit als Anhörungsbehörde umfassenden Sinn.

4. Rechtswirkungen der Planfeststellung

Die personenbeförderungsrechtliche Planfeststellung ersetzt gem. §§ 28, 29 PBefG i. V. m. § 75 Abs. 1 HVwVfG die nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Zustimmungen. Es werden demgemäß alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen der Vorhabenträgerin und den durch den Plan Betroffenen – mit Ausnahme der Enteignung – rechtsgestaltend geregelt, indem die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt wird.

Die Rechtswirkungen der Planfeststellung erstrecken sich allerdings nicht auf wasserrechtliche Erlaubnisse und Bewilligungen, denn gemäß § 19 Abs. 1, 3 WHG ist darüber durch die Planfeststellungsbehörde ausdrücklich und im Einvernehmen mit den zuständigen Wasserbehörden zu entscheiden (vgl. dazu die Entscheidungen unter Ziffer A. III. und die Darlegungen unter C. III. 5).

5. Zusagen der Vorhabenträgerin im Anhörungsverfahren

Die Vorhabenträgerin hat im Verlauf des Anhörungsverfahrens gegenüber verschiedenen Beteiligten Zusagen ausgesprochen. Die wesentlichen Zusagen sind von der Planfeststellungsbehörde – soweit sie nicht zum Gegenstand der der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen (Ziffer A. V.) geworden sind – unter Ziffer A. VII. aufgenommen und damit bestätigt worden. Die Vorhabenträgerin ist an die Einhaltung der Zusagen gebunden. Den der jeweiligen Zusage zugrunde liegenden Stellungnahmen bzw. Einwendungen wird in diesem Umfang statt gegeben.

6. Rechtmäßigkeit des Anhörungsverfahrens

Das Anhörungsverfahren wurde ordnungsgemäß durchgeführt. Die einschlägigen Bestimmungen des § 29 Abs. 1a PBefG sowie des § 73 HVwVfG fanden Beachtung.

Dem Informationszweck der Auslegung folgend sind die das Vorhaben betreffenden Plan-

⁸ Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes über die Regierungspräsidien und Regierungsbezirke des Landes Hessen und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften vom 16. September 2011 (GVBl. I S. 420).

zeichnungen und die dazu eingereichten Unterlagen auszulegen, die den von dem Vorhaben potenziell Betroffenen Anlass geben zu prüfen, ob ihre Belange von der Planung berührt werden und ob sie deshalb zur Wahrung ihrer Rechte oder Interessen Einwendungen erheben wollen (Anstoßfunktion). Eine Auslegung sämtlicher Unterlagen, die möglicherweise erforderlich sind, um die Rechtmäßigkeit der Planung umfassend darzutun oder den festgestellten Plan vollziehen zu können, ist nicht erforderlich (BVerwGE 75, 224).

Entgegen der Einschätzung des Einwenders P 06 genügen die offengelegten Planunterlagen diesen Anforderungen. Die in diesem Zusammenhang vorgetragene Rüge, den Eintragungsbewilligungen seien die darin bezeichneten Anlagen (Lageplan Tunnelanlage und Lageplan Schutzzone) nicht beigelegt gewesen, verfängt nicht. Die vermeintlich fehlenden grundstücksbezogenen Angaben sind den Lageplänen sowie den Grunderwerbsunterlagen unzweifelhaft zu entnehmen. Die erkennbar als Mustertexte aufgenommenen Eintragungsbewilligungen dienen dazu, den Betroffenen das inhaltliche Ausmaß der in den Grunderwerbsunterlagen flächenmäßig bezeichneten Beschränkung ihrer Rechte am Grundstück deutlich zu machen, um dagegen ggf. Einwendungen erheben zu können. Den Anforderungen an die Anstoßfunktion der Planunterlagen ist damit Genüge getan. Soweit der Einwender darüber hinaus rügt, den Unterlagen sei nicht zu entnehmen, in welcher Tiefenlage der Tunnel sein Grundstück unterquere, ist festzuhalten, dass sich diese Angabe aus einer Zusammenschau der Lagepläne und der Höhenpläne für jedes Grundstück ermitteln lässt. Einzuräumen ist, dass eine schematische Schnittzeichnung für jedes betroffene Grundstück einfacher zu verstehen ist. Eine solche Darstellung ist aber unter dem Blickwinkel der Anstoßwirkung nicht erforderlich und angesichts der Vielzahl von Betroffenheiten im Übrigen auch nicht praktikabel.

Weitere Einwendungen betreffend die Durchführung des Anhörungsverfahrens und die Unvollständigkeit der Planunterlagen liegen nicht vor.

7. Materielle Präklusion und Wiedereinsetzung in den vorigen Stand

Die Äußerungen der Einwenderinnen P 09 und P 10 sind nach Ablauf der am 24. Juli 2014 endenden Einwendungsfrist eingegangen.

Bei der Einwendungsfrist des § 73 Abs. 4 HVwVfG handelt es sich um eine gesetzliche Frist, die nicht zur Disposition der Anhörungsbehörde steht. Die Regelung des § 29 Abs. 4 PBefG, wonach Einwendungen gegen den Plan, die nach Ablauf der Einwendungsfrist erhoben werden, ausgeschlossen sind, hat materiell-rechtlichen Charakter (vgl. BVerwG, Beschluss vom 12. Februar 1996 – BVerwG 4 A 38.95 –, NVwZ 1997, 171, zu § 17 Abs. 4 FStrG a. F.).

Die nach Fristablauf eingegangenen Einwendungen sind daher ausgeschlossen (materiel-

le Präklusion). Diese Ausschlusswirkung setzte auch ein, da das Anhörungsverfahren ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

Die vorgenannten Einwendungsführer sind auf den Einwendungsausschluss und die daraus resultierenden Rechtsfolgen mit Schreiben des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 24. Mai 2011 hingewiesen worden.

Die Einwenderin P 09 hat darauf hin mitgeteilt, ihre Äußerung sei nicht als Einwendung zu verstehen, sondern lediglich unter dem Aspekt einer Abstimmung und Information zu sehen.

Die Einwenderin P 10 hat den Eintritt der Präklusionswirkung im Hinblick auf ihre Einwendung in Zweifel gezogen. Zur Begründung wurde insbesondere vorgetragen, als Eigentümerin verschiedener von der Planung betroffener Grundstücke nicht von der Einleitung des Anhörungsverfahrens unterrichtet worden zu sein. Desweiteren wurde dargelegt, das Eigentum an den unter lfd. Nr. 1.62 und 1.63 GEV gelisteten Objekten sei zwischenzeitlich von ihr erworben worden. Die zum Zeitpunkt der Einleitung des Anhörungsverfahrens noch im Grundbuch eingetragene nicht ortsansässige Voreigentümerin habe die Benachrichtigung der Stadt Frankfurt am Main über die Einleitung des Anhörungsverfahrens nicht erhalten. Zur Bekräftigung dieses Vortrages wurde eine dieses Vorbringen stützende Versicherung an Eides statt vorgelegt.

Aufgrund des fehlenden bzw. nicht nachweisbaren Zugangs der Benachrichtigung des Voreigentümers der Grundstücke lfd. Nr. 1.62 und 1.63 ist die materielle Präklusion gegenüber diesem Betroffenen bzw. der in seine Rechte eingetretenen Einwenderin, die Eigentümerin der in Rede stehenden Grundstücke geworden ist, nicht eingetreten. Eine Präklusion ihrer Einwendungen kann ihr insoweit nicht entgegengehalten werden. Einer Wiedereinsetzung in den vorigen Stand bedarf es nicht (vgl. Kopp/Ramsauer, Kommentar zum VwVfG, 15. Auflage, RdNr. 90, 113).

Im Hinblick auf das bereits zum Zeitpunkt der Einleitung des Planfeststellungsverfahrens in ihrem Eigentum befindliche Grundstück lfd. Nr. 1.61 GEV ist die Einwendung jedoch präkludiert. § 29 Abs. 1a PBefG i. V. m. § 73 Abs. 3, 5 HVwVfG regelt die Ausgestaltung der Öffentlichkeitsbeteiligung eindeutig und lässt für die von der Einwenderin vertretene Rechtsauffassung, ihre Grundstücksbetroffenheit hätte dazu veranlassen müssen, sie persönlich zu unterrichten, keinen Raum. Zur Erfüllung der Anstoßfunktion sehen die gesetzlichen Bestimmungen die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung des Planes vor. Eine individuelle Benachrichtigung über die Auslegung ist für ortsansässige Betroffene nicht vorgesehen. Es zählt folglich zu den Obliegenheiten eines jeden ortsansässigen Grundstückseigentümers, zur Vermeidung der Präklusion sein Grundstück betreffende Bekanntmachungen der vorgenannten Art zur Kenntnis zu nehmen, um erforderlichenfalls fristgerecht Einwendungen erheben zu können (vgl. BVerwG, Urteil vom 23. April 1997 - 11 A 7/97 -, BVerwGE 104, 337-347). Indem sie gerade dies versäumt hat, hat die Einwendungsführerin diejenige Sorgfalt außer Acht gelassen, die für eine gewissenhafte, ihre Rechte und Pflichten sachgemäß wahrende Verfahrensbeteiligte geboten ist und ihr nach

den gesamten Umständen zuzumuten war.

Das Fristversäumnis ist folglich nicht unverschuldet. In Bezug auf das Grundstück lfd. Nr. 1.61 konnte daher auch keine Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gewährt werden.

Mit Urteil vom 15. Oktober 2015, Az.: C-137/14 (JurionRS 2015, 28245) hat die zweite Kammer des Europäischen Gerichtshofes entschieden, dass die Regelung des § 73 Abs. 4 VwVfG, wonach die Klagebefugnis und der Umfang der gerichtlichen Prüfung auf die Einwendungen beschränkt wird, die fristgerecht im Zuge des Verwaltungsverfahrens vorgebracht wurden, gegen die Verpflichtungen aus Art. 11 der Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten und aus Art. 25 der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) verstößt.

Da diese Rechtsprechung bislang zu keiner Änderung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen geführt hat, wurde die verspätet eingegangene Einwendungen vorsorglich auch inhaltlich geprüft und in die Entscheidungsfindung einbezogen.

II. Umweltverträglichkeit

1. Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit

Das planfestgestellte Vorhaben ist nach der gem. §§ 3 a, 3c Abs. 1 UVPG i. V. m. Nr. 14.11 der Anlage 1 zu § 3 UVPG durchgeführten Vorprüfung des Einzelfalls UVP-pflichtig. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist nach § 2 Abs. 1 S. 1 UVPG ein unselbstständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens.

Aufgrund des Ersuchens der Vorhabenträgerin wurde im Vorfeld der Planfeststellung ein Scoping-Verfahren durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden die in ihrem umweltrelevanten Aufgabenbereich betroffenen Behörden und Stellen unter Übersendung des von der Vorhabenträgerin erstellten Scoping-Papiers angehört. Darüber hinaus fanden am 17. Dezember 2010 und am 10. September 2012 Besprechungen im Sinne des § 5 UVPG statt.

Mit Schreiben vom 1. Oktober 2012 wurde die Vorhabenträgerin über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens unterrichtet.

In den Antragsunterlagen wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 S. 1 UVPG eingehend ermittelt und beschrieben.

Die Planunterlagen mit den nach § 6 UVPG erforderlichen Angaben wurden im Rahmen des Anhörungsverfahrens den nach § 7 UVPG zu beteiligenden Behörden und Stellen zur Stellungnahme zugeleitet.

Die nach § 9 UVPG vorgeschriebene Beteiligung der Öffentlichkeit wurde im Rahmen des planfeststellungsrechtlichen Anhörungsverfahrens durchgeführt. Die vorgenommenen Änderungen der Unterlagen erforderten keine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung, da insoweit keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen sind (§ 9 Abs. 1 S. 4 UVPG).

2. Beschreibung des Vorhabens und standortspezifische Grundlagen

Gegenstand der UVP ist die zweigleisige Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 (einschließlich der erforderlichen technischen und elektrischen Ausrüstung) als Teil der Grundstrecke B im Stadtbahnnetz Frankfurt am Main von dem *Platz der Republik* über den *Güterplatz* und die *Europa-Allee* bis zur Straße *Am Römerhof*. Die Baustrecke beträgt ca. 2,75 km. Weitere Einzelheiten sind der Beschreibung des Vorhabens in Kapitel B. II. dieses Beschlusses zu entnehmen.

Der Planungsraum liegt im Gebiet der kreisfreien Stadt Frankfurt am Main, Regierungsbezirk Darmstadt, Hessen. Das Planungsgebiet umfasst ca. 50 ha Fläche in den Gemarkungen der Stadtteile Bockenheim, Gallus und Westend-Süd.

Gemäß der kartografischen Darstellung in der naturräumlichen Gliederung Hessens befindet sich das Plangebiet im östlichen Bereich der Grundeinheit 232.100 „Flörsheim-Griesheimer-Mainniederung“ als einem Teil der naturräumlichen Haupteinheit 232 „Unterrainebene“.

Die natürlichen Eigenschaften dieses Naturraums treten im Einwirkungsbereich des Vorhabens aufgrund der seit dem späten 19. Jahrhundert währenden städtebaulichen Entwicklung sowie der nahezu ebenso langen Nutzung des Gebietes als Hauptgüterbahnhof und Rangierfeld jedoch nicht mehr in Erscheinung. Das Relief zeigt sich ausgesprochen eben und weist keine nennenswerte Reliefenergie auf.

Nach Aufgabe und Rückbau der Eisenbahnbetriebsanlagen erfolgte eine sukzessive städtebauliche Entwicklung des Planungsraums, die zum Teil bereits abgeschlossen ist. Neben einer Erweiterung des Ausstellungs- und Messegeländes sollen nach Abschluss der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen im Europaviertel bis zu 32.000 hochwertige Arbeitsplätze und rund 3.800 innenstadtnahe Wohnungen geschaffen sein.

Zentrale Verkehrsachse des Viertels ist die ca. 60 Meter breite *Europa-Allee*, die eine einheitliche Gestaltung mit Rasenmittelstreifen und parallelen Baumreihen im Pflaster

und / oder kleinen Rasenstreifen aufweist. Beidseits der *Europa-Allee* ist eine durch einzelne 60 m bis max. 100 m hohe Hochhäuser akzentuierte sechs- bis siebengeschossige, geschlossene Blockrandbebauung geplant bzw. bereits verwirklicht.

Zur Verbesserung der Erholungsfunktion und der stadträumlichen Vernetzung dient der ca. 6 ha große, mit Ausnahme des Baufeldes für den Gemeinschaftstunnel weitgehend bereits angelegte zentrale *Europagarten*.

Insgesamt ist der Untersuchungsraum in einem städtisch stark überprägten Siedlungs- und Verkehrsraum gelegen. Die erhebliche Verkehrsbelastung und die damit einhergehenden erheblichen Verkehrslärmimmissionen sind maßgeblich durch den Straßenverkehr sowie den über die Emser-Brücke in Nord-Süd-Richtung kreuzenden Eisenbahnverkehr der Main-Weser-Bahnstrecke geprägt.

Aufgrund der anthropogenen Veränderungen im Planungsraum ist für den gesamten Streckenabschnitt und das darüber hinausreichende Einzugsgebiet der Grundwasserhaltung ganz allgemein von einer heterogenen Verteilung typischer Schadstoffgruppen innerörtlicher Auffüllböden auszugehen. In diesem Zusammenhang sind 25 Altlastenstandorte bekannt und untersucht, wovon fünf bereits saniert sind bzw. aufgrund negativer Untersuchungsbefunde keine Risiken mehr bestehen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Darstellungen in Anlage 16 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

3. Untersuchungsraum

Der räumliche Umgriff des Untersuchungsraums wurde im Bereich der Tunnelbaustrecken in einem Korridor von 50 m beidseits der Gleisachse sowie 50 m vor Kopf und im Bereich der offenen Baufelder in einem Korridor von 100 m beidseits der Gleisachse sowie 100 m vor Kopf festgelegt.

Soweit mit Blick auf die bauzeitliche Grundwasserhaltung über den rechnerisch ca. 50 ha großen Raum hinausgehende Auswirkungen nicht auszuschließen sind, wurde dies in der UVS berücksichtigt.

Mit dieser räumlichen Abgrenzung können alle relevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens sicher erfasst werden.

4. Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Ziel des planfestgestellten Vorhabens ist die anforderungsgerechte Anbindung des neu entstehenden Europaviertels an den ÖPNV und die direkte Anbindung an die Frankfurter Innenstadt. Aufgrund dieser planerischen Zielsetzung ist der grundsätzliche Trassenverlauf bereits vorgegeben. Die Variantenentscheidung erschöpft sich daher im Wesentlichen in

der Frage, ob die Trasse unterirdisch oder (teil-)oberirdisch geführt wird.

Alle anderen in Kapitel C. III. 2. dargestellten Varianten bedurften keiner Einbeziehung in die Prüfung der Umweltverträglichkeit, weil sie nicht ernsthaft in Betracht kamen und daher bereits nach einer Art Grobanalyse in einem frühen Verfahrensstadium ausgeschieden werden durften (BVerwG, Urteil vom 25. Januar 1996, NVwZ 1996, 788, 791).

Die ursprüngliche Planung der Vorhabenträgerin ging dahin, eine durchgängig unterirdisch geführte Stadtbahn als zweigleisige Verlängerung der Linie U 5 zu planen und an das bestehende Abzweigbauwerk am *Platz der Republik* anzubinden. Vertiefende Prüfungen zeigten jedoch, dass diese Variante erhebliche Eingriffe in den Grundwasserhaushalt zur Folge hätte und nur mit technisch aufwändigen und entsprechend kostenintensiven Bauverfahren zu verwirklichen gewesen wäre. Darüber hinaus hat der Fördermittelgeber signalisiert, dass angesichts der zu erwartenden Investitionskosten einer durchgängig unterirdisch geführten Stadtbahntrasse bei bestehender Flächenverfügbarkeit für eine oberirdische Trassierung in dem neu entstehenden Europaviertel die sparsame Verwendung öffentlicher Mittel und damit die Förderwürdigkeit dieser Variante nicht gegeben sei.

Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse hat die Vorhabenträgerin diese Variante verworfen und durch eine leistungsfähige, nur im Bereich von Bestandsbebauung unterirdisch geführte Stadtbahnlinie ersetzt. Aus den vorgenannten Erwägungen stand die Planung unter der Prämisse, im Bereich des Europaviertels möglichst frühzeitig die Oberfläche zu erreichen. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, der bereits vorhandenen und bauplanungsrechtlich abgesicherten Bebauung sowie der Aufrechterhaltung der Erschließungsfunktionen war dies nur in Mittellage des Boulevards mit Verbreiterung des bisherigen Mittelgrünstreifens und gleichzeitiger Reduzierung der Breite der äußeren Grünstreifen möglich.

Andere ernsthaft in Betracht kommende, eindeutig vorzugswürdige Alternativen drängen sich nicht auf, so dass sich die Umweltverträglichkeitsprüfung auf diese dem Planfeststellungsantrag zugrunde liegende Variante beschränken durfte (vgl. BVerwG, Urteil vom 14. November 2002, NVwZ 2003, 485, 488).

5. Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

5.1 Mensch, einschl. der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Der Untersuchungsraum befindet sich im Geltungsbereich verschiedener rechtsverbindlicher Bebauungspläne (B 526, B 566, B 466, B 556, B 715, B 850Ä), deren Festsetzungen

verdeutlichen, dass ihm eine gehobene Bedeutung für das Wohnen und das Erwerbsleben zukommt. Die boulevardartige *Europa-Allee* und insbesondere der *Europagarten* sind im Hinblick auf eine Steigerung des Erlebniswertes im Wohnumfeld bzw. der wohnraumbezogenen Erholung in der Stadt bedeutsam. Die Grünfläche *Güterplatz*, die derzeit neu gestaltet wird, ist dagegen aufgrund der isolierten Lage inmitten stark frequentierter Hauptverkehrsstraßen ohne besondere Aufenthaltsqualität. Der Untersuchungsraum ist durch eine intensive Nutzung des Planungsraums und eine sehr hohe Verkehrsbelastung durch Straßen- und Eisenbahnverkehr geprägt.

5.1.2 Auswirkungen

5.1.2.1 Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase wird das von der Maßnahme betroffene Wohn- und Arbeitsumfeld durch Baustelleneinrichtungen, Baubetrieb, Lärm, Erschütterungen, Staubentwicklung, Dämpfe, Abgase und Lichtimmissionen beeinträchtigt.

Die aus dem Baubetrieb zu erwartenden Immissionen wurden in einer Untersuchung (Planfeststellungsunterlagen 17.4 und N.1) ermittelt und bewertet.

Dabei wurde für die Arbeiten an den bergmännischen Tunnelbauwerken ein Durchgangsbetrieb (24 Stunden/Arbeitstag, 7 Arbeitstage/Woche), bei allen oberirdischen Baumaßnahmen bzw. Aktivitäten eine Beschränkung der Arbeitszeit auf den Tagzeitraum (AVV Baulärm: 07:00 – 20:00 Uhr, DIN 4150: 06:00 – 22:00 Uhr, TA Lärm: 06:00 – 22:00 Uhr) zugrunde gelegt.

5.1.2.1.1 Luftschall

Die Beurteilung des Baulärms erfolgt anhand der einschlägigen AVV Baulärm. Allerdings stellt diese Vorschrift allein auf eine messtechnische Erfassung des Baustellenlärms ab und legt für die bei Planungen notwendigen Immissionsprognosen kein Verfahren fest. Aus diesem Grund wurden die während des Baubetriebes entstehenden Luftschallimmissionen in den Bereichen, in denen mit besonderen, über das übliche Maß hinausgehenden baubedingten Luftschallimmissionen zu rechnen ist [Bauabschnitte *Europa-Allee Ost* (Baustelleneinrichtungsfläche Schildvortrieb, Rampenbauwerk und Startschacht), *Güterplatz* und *Platz der Republik*], die für die jeweils relevanten Bauphasen zu erwartenden Emissionspegel anhand einer überschlägigen Prognose nach Abschnitt A.2.4 der TA Lärm ermittelt.

Die in dem Verfahrensstadium der Planfeststellung noch nicht vorhandene Kenntnis über die detaillierten Bauabläufe und die tatsächlich zum Einsatz kommenden Baumaschinen lässt eine detailliertere Immissionsprognose nicht zu.

Eine detailliertere Betrachtung ist allein für die bauzeitlich entstehenden Lärmimmissionen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche Schildvortrieb möglich. Auf Anforderung der

Planfeststellungsbehörde hat die Vorhabenträgerin dazu eine ergänzende schalltechnische Untersuchung vorgelegt (Planfeststellungsunterlage N. 1).

Auf der Grundlage der vorgenannten Untersuchungen ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm je nach Art der durchzuführenden Baumaßnahme (Schal- und Bewehrungs-, Betonier-, Verbau- und Erdbaggerarbeiten sowie Baufahrzeugbewegungen auf der Baustelle) ohne Minderungsmaßnahmen nicht durchgängig eingehalten werden können. Insbesondere im Bereich der Startbaugrube mit der beim Vortrieb mit Hydroschild notwendigen Separieranlage, dem zur Bedienung des Startschachtes erforderlichen Kran und Fahrzeugverkehr sowie der Werkstatt sind – vor allem wegen des kontinuierlichen Betriebs über 24 Stunden – besondere Maßnahmen zur Minderung des Baulärms erforderlich.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Vorbelastung durch straßenverkehrsbedingten Lärm im Einflussbereich der Bauarbeiten im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche Schildvortrieb mit Beurteilungspegeln von im Mittel 68 dB(A) am Tag bzw. 58 dB(A) in der Nacht so hoch ist, dass in Einklang mit der Rechtsprechung des BVerwG (vgl. Urteil vom 10. Juli 2012 – 7 A 11/11-, juris) eine verminderte Schutzwürdigkeit im Einwirkungsbereich der Baustelle und damit verbunden eine Anhebung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm auf 62 dB(A) am Tag bzw. 50 dB(A) in der Nacht (ausschließlich für diesen Bereich) gerechtfertigt ist.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung erheblicher nachteiliger Auswirkungen wird die Vorhabenträgerin im Zuge der Ausführungsplanung eine Lärmminderungsplanung erarbeiten. Darin einbezogen werden die wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen zur Minderung des Baulärms wie bspw. die Kapselung ortsfester Baumaschinen und -geräte, die Errichtung mobiler Schallschutzwände, die Einführung einer Pausenstruktur mit lärmarmer Zeit und die Vermeidung unnötigen Lärms wie Leerlaufbetrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen. Darüber hinaus sind der Einsatz lärmarmer Baugeräte und Baumaschinen im Sinne der 32. BImSchV vorgesehen.

Für den Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche „Startbaugrube“ ist nach Einschätzung des Gutachters die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nur zu gewährleisten, wenn ein mindestens 2 Meter hoher Bauzaun mit schallabschirmender Wirkung errichtet und Werkstatt sowie Separieranlage (einschl. der Öffnungen für die Leitungen) schalldämmend umhaust bzw. gedämmt werden. Im Hinblick auf den nächtlichen Kranbetrieb geht die Vorhabenträgerin davon aus, dass eine Begrenzung der Betriebszeit von weniger als zwei Stunden im Bauablauf möglich und als Maßnahme des Lärmschutzes wirtschaftlich vertretbar ist.

Zur Überwachung der Luftschallimmissionen werden ein unabhängiger anerkannter Sachverständiger bestellt, die Bauarbeiten messtechnisch überwacht und erforderlichenfalls geeignete Maßnahmen zur Minderung des Baulärms ergriffen.

Im Gegensatz zu diesen die Baumaßnahmen im unterirdischen Streckenabschnitt betreffenden Umweltauswirkungen ist für den oberirdischen Streckenabschnitt keine besondere, über das übliche Maß hinausgehende Baulärmproblematik erkennbar.

5.1.2.1.2 Körperschall

Für die Beurteilung der bauzeitlichen körperschallinduzierten Immissionen existiert keine verbindlich anzuwendende Rechtsgrundlage. Der Gutachter hat die Körperschallimmissionen daher in Anlehnung an die in Abschnitt 6.2 der TA Lärm niedergelegten Immissionsrichtwerte für schutzbedürftige Räume [35 dB(A) am Tag und 25 dB(A) nachts] beurteilt.

Unter dieser Annahme sind für die direkt von der Schildvortriebsmaschine unterfahrenen Gebäude in einem Zeitraum von ca. 3 bis 5 Tagen verfahrensbedingte und nicht vermeidbare Körperschallimmissionen oberhalb der vorgenannten Richtwerte, insbesondere im Nachtzeitraum zu erwarten. Auch insoweit erfolgt eine sachverständig zu begleitende messtechnische Überwachung. Den Betroffenen wird für den Zeitraum einer Überschreitung der Richtwerte die Übernachtung in einem Hotel angeboten.

Die anderen zur Realisierung des Vorhabens zur Anwendung kommenden Bauverfahren erzeugen vor allem tieffrequente Schwingungsanregungen, die im Hinblick auf Körperschallimmissionen von nachrangiger Bedeutung sind. Zudem werden die körperschallrelevanten Frequenzen aufgrund der bestehenden Abstände zwischen Baustelle und Gebäuden gut gemindert, so dass insoweit keine die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschreitenden Körperschallimmissionen zu erwarten sind.

5.1.2.1.3 Erschütterungen

Das Erstellen der Tunnelbauwerke, der Station „Güterplatz“ sowie des Notausstiegs am *Platz der Republik* geht mit unvermeidbaren Erschütterungsimmissionen einher.

In Ermangelung rechtlich verbindlicher Grenzwerte wurden die bauzeitlichen Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden anhand der DIN 4150-2 beurteilt.

Nach den Feststellungen des Gutachters sind die im Umfeld der Baumaßnahme gelegenen Gebäude nicht als besonders erschütterungsempfindlich einzustufen.

Die in offener Bauweise und nur am Tag durchgeführten Tunnelbaumaßnahmen im Bereich

- der Rampe und des Tunnels offene Bauweise (Verbauarbeiten mittels Bohrpfahl und Bohrgeräten, Abtrag des Erdreichs mittels Bagger und Abtransport mit Lkw, Verdichtungsarbeiten mittels Bodenrüttler und Vibrationswalzen) sowie
- der Station „Güterplatz“ (insb. im Hinblick auf das Erstellen der Bohrpfahlwände, die Schilddurchfahrt und das Durchrötern der Bohrpfahlwände mit der Schildvortriebsmaschine)

führen zu erhöhten Erschütterungsanregungen. Nach Einschätzung des Gutachters werden die Anhaltswerte der Stufe II für Erschütterungseinwirkungen von 6 bis 26 Tagen (Kapitel 6.5.4.3., Tabelle 2 der DIN 4150-2) jedoch eingehalten.

Entsprechendes gilt in Bezug auf die beim Bau der oberirdischen Gleistrasse und die erforderlichen Anpassungen im Straßenraum zu erwartenden Erschütterungsimmissionen (vor allem durch Verdichtungsarbeiten). Die Fundamentierungsarbeiten für die Fahrleitungsmasten bewirken hohe Erschütterungsimmissionen bei direkt benachbarten Gebäuden, sofern diese Arbeiten mittels rammender Verfahren erfolgen. Die Anhaltswerte der Stufe II für Erschütterungseinwirkungen von einem Tag werden jedoch nach Einschätzung des Gutachters nicht überschritten.

Auch bezüglich des Schildvortriebs für die in bergmännischer Bauweise aufzufahrenden Tunnelröhren geht der Gutachter davon aus, dass die Anhaltswerte der Stufe II für den Tagzeitraum nicht überschritten werden. Zur Nachtzeit ist für direkt unterfahrene Gebäude in der *Athener Straße* und nördlich der *Mainzer Landstraße* (zwischen Bauanfang und der Straße *Güterplatz*) eine Überschreitung der gemäß Kapitel 6.5.4.2 maßgeblichen Anhaltswerte nach Tabelle 1 der DIN 4150-2 für einen begrenzten Zeitraum von 3 - 5 Tagen nicht auszuschließen.

Der Notausstieg am *Platz der Republik* wird im Schutz einer Trägerbohlwand errichtet. Zur Herstellung der Trägerbohlwand kommen erschütterungsarme bohrende Verfahren zum Einsatz. Der in der Untersuchung zu den Immissionen des Baustellenbetriebes angenommene erschütterungsintensive Verbau mit Spundwänden beruht auf einem veralteten Planungsstand und wird nicht zur Ausführung kommen. Vor diesem Hintergrund ist auch insoweit mit keiner Überschreitung der Anhaltswerte der Stufe II für Erschütterungseinwirkungen von 6 bis 26 Tagen zu rechnen.

Zur Minderung der Erschütterungseinwirkungen ist der Einsatz erschütterungsarmer Bauverfahren und Baumaschinen vorgesehen. Darüber hinaus werden die in Abschnitt 6.5.4.3 a) bis f) aufgeführten Maßnahmen (Information der Betroffenen, Aufklärung über Unvermeidbarkeit der Erschütterungen, baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigung, Benennung eines Immissionsschutzbeauftragten, Durchführung von Messungen) ergriffen, um die psychischen Auswirkungen der Erschütterungseinwirkungen zu mildern.

Die beim Einsatz der Schildvortriebsmaschine für die direkt unterfahrenen Gebäude über einen begrenzten Zeitraum von 3 - 5 Tagen entstehenden, voraussichtlich oberhalb der Stufe II liegenden erheblich belästigenden Erschütterungseinwirkungen im Nachtzeitraum sind verfahrensbedingt und können nicht vermieden werden. Den Betroffenen wird für diesen Zeitraum die Übernachtung in einem Hotel angeboten.

5.1.2.1.4 Staub, Abgase, Dämpfe

Die bei Ausführung der Bauarbeiten entstehenden Abgase und Dämpfe werden durch den Einsatz von dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen und Baufahrzeugen minimiert, gänzlich vermeidbar sind diese Immissionen nicht.

Die bei den anfallenden Erdarbeiten entstehende Staubentwicklung wird durch geeignete Minimierungsmaßnahmen, wie bspw. Befeuchtungsmaßnahmen, Staubschutzwände oder Radwaschanlagen, die in einem Staubbminderungskonzept festgelegt werden, reduziert.

5.1.2.1.5 Lichtimmissionen

Die – auch aus Gründen des Arbeitsschutzes – erforderliche Ausleuchtung der Baustelle erfolgt unter Beachtung der Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI).

5.1.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es zu Beeinträchtigungen von Erholungs-, Wohn- und Wohnumfeldfunktionen. Über die bereits bestehende bzw. durch die geltenden Bebauungspläne vorgegebene Situation hinausgehende relevante Auswirkungen durch Zerschneidungs- und Trenneffekte gehen mit dem Vorhaben nicht einher.

5.1.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Straßenbahn wird es Auswirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Körperschall und elektromagnetische Felder geben. Um die aus dem Betrieb resultierenden Immissionen beurteilen zu können, wurden jeweils Untersuchungen durchgeführt. Auf die Anlagen 17 und 21 der Planunterlagen sowie die nachträglich angeforderten Unterlagen (N.2, N.3 und N.5) wird verwiesen.

5.1.2.3.1 Luftschall

Maßstab für die Beurteilung der auf das Vorhaben zurückgehenden betriebsbedingten Lärmbelastung des oberirdischen Streckenabschnitts ist das BImSchG, die auf dieser Grundlage erlassene 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sowie die für Schienenwege einschlägigen Berechnungsvorschriften der Schall 03 1990.

Die auf dem vorgesehenen Betriebsprogramm beruhenden, alle emissionserhöhenden und -mindernden Parameter (Fahrplandaten, Fahrzeugtypen und -längen, Gleisoberbau, Kurvenzuschläge, Geschwindigkeit, Schienenbonus) berücksichtigenden Berechnungen für 224 Immissionspunkte entlang der oberirdischen Gleistrasse haben ergeben, dass eine Überschreitung der Beurteilungspegel der 16. BImSchV als Folge des Neubauvorhabens weder am Tag noch in der Nacht zu erwarten ist.

Für die erforderlichen Änderungen und Anpassungen der Verkehrsflächen des IV besteht auf der Grundlage der insoweit maßgeblichen Bebauungspläne 850Ä und 556 Planungs-

recht, so dass eine Einbeziehung in die UVS entbehrlich ist.

Die Gesamtlärmsituation in der *Europa-Allee* ist erheblich und überschreitet teilweise die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle, wird im Wesentlichen aber durch die Lärm-einträge aus dem straßengebundenen Verkehr sowie dem Eisenbahnverkehr bestimmt. Die auf den Stadtbahnbetrieb zurückzuführende Erhöhung der verkehrsbedingten Gesamtlärmbelastung ist dagegen mit max. 0,3 dB(A) marginal.

5.1.2.3.2 Körperschall

In Ermangelung einer gesetzlichen Regelung hat der Gutachter die schädlichen Umwelt-einwirkungen durch Körperschallimmissionen für den oberirdischen Streckenabschnitt auf der Grundlage der mittleren Maximalpegel nach Tabelle 6 der VDI 2719 und für die Tunnelstrecke in Anlehnung an Abschnitt 6.2 der TA Lärm an repräsentativen Immissionsorten ermittelt.

Da für die Vorausbestimmung der Körperschallimmissionen von Neubaustrecken kein rein analytisches Verfahren existiert, basiert die Immissionsprognose auf der Basis umfangreicher, bereits durchgeführter Messungen im Umfeld unter- bzw. oberirdischer Gleisanlagen (Datenfundus) und vorhandener Erkenntnisse über die Emissionen vorhandener Stadtbahnen sowie der Schwingungsausbreitung im Gelände und in Gebäuden (Tunnelstrecke) bzw. in Anlehnung an die VDI 3837 – Erschütterungen in der Umgebung von oberirdischen Schienenverkehrswegen, Spektrale Prognoseverfahren (oberirdischer Streckenabschnitt).

Die auf dieser Grundlage durchgeführten Prognoseberechnungen lassen für die gesamte Tunnelstrecke (Stadtbahntunnel und Tunnel unter dem *Europagarten*) deutliche Überschreitungen der nach Einschätzung des Gutachters als zulässig anzusehenden Körperschallimmissionen für Schlafräume [35 dB(A)] erwarten.

Zur Minderung dieser Körperschallimmissionen ist im Streckenabschnitt vom *Platz der Republik* bis zur Einmündung in die *Europa-Allee* in Höhe der *Warschauer Straße* eine schwingungsmindernde Oberbauform in Gestalt eines flächig gelagerten Masse-Feder-Systems oder alternativ einer hochelastischen Schienenlagerung entsprechend DIN 45673 (Mechanische Schwingungen – Elastische Elemente des Oberbaus von Schienenfahrwegen) mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 3 bis 4 mm unter max. Radsatzlast vorgesehen. Im weiteren Verlauf des Stadtbahntunnels und im Rampenbereich ist eine elastische Schienenlagerung entsprechend DIN 45673 mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 1,2 bis 1,5 mm unter max. Radsatzlast vorzusehen. Für den Tunnel unter dem *Europagarten* empfiehlt der Gutachter ebenfalls eine elastische Schienenlagerung. Im Bereich der Überbauung am westlichen Tunnelportal ist ein punktförmig gelagertes Masse-Feder-System anzuordnen. Mittels dieser Maßnahmen können nach Einschätzung des Gutachters die Körperschallimmissionen unter den für Schlafräume festgelegten Immissionswert von 35 dB(A) reduziert werden (vgl. Unterlage N. 2).

Für die oberirdischen Streckenabschnitte ist nach gutachterlicher Bewertung im Bereich des Gleiswechsels *Europa-Allee* das Erreichen und im Rampenbereich *Madri der Straße / Dubliner Straße* die Überschreitung des für die Beurteilung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Körperschallimmissionen gewählten Orientierungswertes für Schlafräume [mittlerer Maximalpegel in Höhe von 40 dB(A)] möglich.

Um die Einhaltung dieses Immissionswertes sicherzustellen, empfiehlt der Gutachter in den vorgenannten Bereichen den Einbau elastischer Schienenlager entsprechend DIN 45673-1 mit einer Vertikaleinfederung von 1 bis 2 mm unter maximaler Radsatzlast, mit denen nach Einschätzung des Gutachters die herangezogenen Orientierungswerte unterschritten werden.

5.1.2.3.3 Erschütterungen

Wie bereits unter C. II. 5.1.2.1.3 dargestellt existiert für die Beurteilung der von Schienenverkehrswegen ausgehenden Erschütterungsimmissionen kein rechtlich verbindliches Regelwerk, so dass die Zumutbarkeit von Erschütterungsimmissionen für repräsentative Gebäude entlang der Verlängerungsstrecke anhand der Anhaltswerte der DIN 4150-2 beurteilt wird.

Im Hinblick auf die Prognose der zu erwartenden Erschütterungsimmissionen gilt das zu den Körperschallimmissionen diesbezüglich Niedergelegte (vgl. C. II. 5.1.2.3.2) entsprechend.

Die Immissionsprognose der betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen hat für die oberirdischen Streckenabschnitte zum Ergebnis, dass die für Wohngebiete maßgeblichen Anhaltswerte A_u und A_r der Tabelle 1 der DIN 4150-2 deutlich unterschritten werden. Dabei ist zu beachten, dass für oberirdische Schienenwege des ÖPNV die vorgenannten Anhaltswerte nach Abschnitt 6.5.3.3 der DIN 4150-2 um das 1,5-fache angehoben werden dürfen.

Für die Tunnelstrecken kann nach den Prognoseberechnungen des Gutachters davon ausgegangen werden, dass mit der Standardoberbauform die Beurteilungsschwingstärke ($KB_{FT,r}$) den insoweit maßgeblichen, für Wohngebiete geltenden Anhaltswert A_r selbst im Bereich der am stärksten betroffenen Immissionsorte (*Mainzer Landstraße 80 - 84, Ludwigstraße 27*) nicht überschreitet.

Die Anforderungen der DIN 4150-2 sind damit eingehalten. Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungsimmissionen sind folglich weder für die ober- noch für die unterirdischen Streckenabschnitte erforderlich. Ungeachtet dessen wirken sich die zur Reduzierung der Körperschallemissionen notwendigen Minderungsmaßnahmen aber auch günstig auf die Erschütterungseinwirkungen aus.

5.1.2.3.4 Elektromagnetische Strahlung

Maßstab für die Beurteilung schädlicher Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder ist das BImSchG sowie die darauf beruhende 26. BImSchV.

Von den Stadtbahnbetriebsanlagen unterliegen jedoch nur die im Stationsbauwerk „Güterplatz“ und am Ostportal des Tunnels „Europagarten“ vorgesehenen Gleichrichterunterwerke dem Regelungsbereich der Verordnung. Da sich im relevanten Einwirkungsbereich dieser Anlagen (im Umkreis von 5 Metern um die Anlage herum, vgl. Nr. II.3.1 der LAI-Hinweise zur Durchführung der 26. BImSchV) keine zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt bestimmten Orte befinden, sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu besorgen.

5.1.2.4 Bewertung

Bezüglich der während der Bauausführung entstehenden Luftschallimmissionen können mittels der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen nach gegenwärtigem Erkenntnisstand ausgeschlossen werden. Sollten die vorgesehenen Maßnahmen wider Erwarten nicht ausreichen, um die – im Einwirkungsbereich der Baustelleneinrichtungsfläche Schildvortrieb angehobenen – Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm einzuhalten, und erweisen sich andere im Zuge der Lärminderungsplanung zu entwickelnde Maßnahmen als mit verhältnismäßigem Aufwand nicht realisierbar, verbleiben für diesen Fall erhebliche nachteilige Umweltwirkungen.

Die bauzeitlichen Erschütterungs- und Körperschallimmissionen sind unter Beachtung der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen als nicht erheblich zu bewerten. Ausgenommen ist die beim Schildvortrieb für direkt unterfahrene Gebäude – im Hinblick auf die Erschütterungsmissionen nur nachts, bezüglich der Körperschallimmissionen tags wie nachts – über einen Zeitraum von 3 bis 5 Tagen zu erwartende und nicht vermeidbare Immissionsbelastung. Mittels der von der Vorhabenträgerin für diesen Zeitraum angebotenen Unterbringung Betroffener in einem Hotel können diese verbleibenden Beeinträchtigungen vermieden werden. Soweit diese Maßnahme im Einzelfall nicht in Betracht kommt – wie bei Hotels oder sonstigen gewerblichen Tätigkeiten – sind für den o. g. begrenzten Zeitraum erhebliche Umweltwirkungen nicht vermeidbar.

Erhebliche anlage- und betriebsbedingte Umwelteinwirkungen des Vorhabens sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu besorgen.

Dies gilt auch für den Aspekt der Gesamtlärmbelastung. Da für den Bereich der *Europa-Allee* aktuelle, die bestimmenden Lärmemissionen aus dem straßengebundenen Verkehr sowie dem Eisenbahnverkehr berücksichtigende Bebauungspläne vorliegen, kann und darf darauf vertraut werden, dass der insoweit bestehende Immissionskonflikt im Bebauungsplan gelöst wurde und die marginale Zusatzbelastung aus dem Stadtbahnbetrieb

von max. 0,3 dB(A) unter dem Aspekt des Gesundheitsschutzes keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung zur Folge hat.

5.2 Tiere und Pflanzen

5.2.1 Bestand

Der Planungsraum ist – abgesehen vom *Europagarten* – durch einen äußerst geringen Durchgrünungsgrad bei gleichzeitig hohem Versiegelungsgrad, hoher verkehrsbedingter Belastungen und der kaum bzw. überhaupt nicht gegebenen Ausstattung mit für Tiere und Pflanzen geeigneten Habitaten gekennzeichnet. Eine geringe Bedeutung als Teillebensraum (Nahrungssuche, Sitzwarte) kommt dem noch sehr jungen Baumbestand und den Rasenflächen entlang des Straßenraums für z. B. Vögel zu.

Die Grundwasserspiegellagen im Bereich potenziell bewuchsfähiger Standorte des engeren Untersuchungsraums bewegen sich zwischen ca. 2,7 und 8,2 m unter GOK. Ein Grundwasseranschluss des durchwurzelter Bodens (hier ausschließlich anthropogene Auffüllungen) sowie eine Kapillarwirkung bis in diesen hinein besteht nicht, so dass der Vegetation nur grundwasserfreier Wurzelraum zur Verfügung steht.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG, ausgewiesene Flächen des Biotopverbunds (§ 21 BNatSchG) und gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 2 BNatSchG, § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG) kommen innerhalb des engeren Untersuchungsraums nicht vor. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang darauf, dass die im Straßenraum der *Frankenallee* und der *Europa-Allee* zu entnehmenden neu gepflanzten Baumreihen (noch) nicht als geschützte Allee im Sinne von § 13 HAGBNatSchG einzustufen sind, da diese bisher keine besondere Biotopfunktion entfaltet haben und sich noch kein Alleecharakter ausgebildet hat.

In dem im Hinblick auf die Auswirkungen der Grundwasserhaltung weiter gefassten Untersuchungsraum befinden sich nach den Feststellungen des Gutachters verschiedene gesetzlich geschützte Biotope (Ufergehölze am und im Rebstockweiher, ein Fahlweidengehölz am Ochsengraben, ein Weiden-Holunder-Gehölz am Pflanzenschutzamt Bockenheim, Therophytenfluren am Institut für Kernphysik Rebstockpark und Bestände von Eichen- und Hainbuchenwäldern des Biegwaldes).

Von den Arten, die den Regelungen des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) unterliegend, sind im Untersuchungsraum lediglich Vorkommen allgemein verbreiteter, im Bestand ungefährdeter Vogelarten wie der Amsel oder der Straßentaube zu erwarten bzw. bekannt. Aufgrund der durchgeführten Bestandserhebungen ist nach Einschätzung des Gutachters weder derzeit noch in der näheren Zukunft von einem Bestand artenschutzrechtlicher relevanter Tier- und Pflanzenarten auszugehen.

5.2.2 Auswirkungen

Bau- und anlagebedingt ergeben sich Verluste des straßenbegleitenden Baumbestands sowie der Verkehrsrasenflächen bzw. Grünstreifen. Die vorgesehenen Um- bzw. Ersatzpflanzungen (Maßnahme A 1) tragen den Festsetzungen der maßgeblichen Bebauungspläne zum Ersatz abgängiger Bäume Rechnung. Zugleich sind diese Maßnahmen sowie die vorgesehene Neuanlage von Rasenflächen oder Rabatten (Maßnahme A 2) geeignet, die als Folge des Vorhabens entstehenden Verluste der Bäume und von Verkehrsrasenflächen bzw. Grünstreifen auszugleichen. Mit den darüber hinaus vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz der Bäume im näheren Umfeld der Baumaßnahme [Stammschutz (Maßnahme S 1), Schutz vor Staubdepositionen auf den Blättern (Maßnahme S 2)] können auch insoweit nachteilige Auswirkungen vermieden werden.

Da der Vegetation im engeren Untersuchungsraum aufgrund des fehlenden Grundwasseranschlusses nur grundwasserfreier Wurzelraum zur Verfügung steht, hat die mit dem Vorhaben verbundene temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden und die Vegetation.

Bezüglich des mit Blick auf die Grundwasserhaltung erweiterten Untersuchungsraums ist festzuhalten, dass sich innerhalb der Bereiche, für die nach den Modelluntersuchungen der Vorhabenträgerin eine temporäre und für die Vegetation relevante Absenkung der Grundwasserspiegel um mehr als 0,25 m in dem für die Vegetation wichtigen oberen Leiter prognostiziert ist, keine gesetzlich geschützten Biotope oder anderweitig bedeutsamen Biotope befinden. Für die im weiter gefassten Untersuchungsraum gelegenen Biotope sind nochmals deutlich geringere Absenkungen von ca. 0,05 bis 0,15 m zu erwarten. Diese temporäre, in ihrer Dauer begrenzte Absenkung des Grundwasserspiegels im oberen Leiter bewegt sich im natürlichen Schwankungsbereich und lässt keine nachhaltigen Schäden erwarten. Das gilt auch für die grundsätzlich grundwassergeprägten Eichen- und Hainbuchenwälder im Biegwald, zumal davon ausgegangen werden kann, dass die Waldbestände des Biegwaldes im Wesentlichen von den Grundwasserspiegellagen in der Niddaaue, die in unmittelbarer Korrespondenz mit dem Wasserregime der Nidda stehen, abhängig sind und beeinflusst werden.

Für die wenigen allgemein verbreiteten, im Bestand ungefährdeten Vogelarten, die den Wirkraum der offenen Baufelder bzw. der oberirdischen Streckenführung spontan aufsuchen, sind weder Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten noch Störungen zu erwarten, die den Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern würden. Unbeschadet dessen wird die Vorhabenträgerin die Entnahme der Bäume in der Europa- und Frankenallee außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten (Maßnahme V 1) vornehmen.

5.2.3 Bewertung

Relevante nachteilige Auswirkungen ergeben sich im Hinblick auf die Entnahme von Bäu-

men in der *Europa-Allee* und am Anfang der Frankenallee sowie die kleinflächige Versiegelung derzeit offener versickerungsfähiger Bodenfläche (Verkehrsrasenflächen, Grünstreifen). Mit den vorgesehenen Um- bzw. Ersatzpflanzungen sowie der Neuanlage von Rasenflächen oder Rabatten können diese Auswirkungen jedoch ausgeglichen werden.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann durch das Entnehmen der Bäume entlang der *Europa-Allee* und am Anfang der Frankenallee außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten, also nur in der Zeit vom 30. September bis 1. März (§ 39 Abs. 5 BNatSchG), vermieden werden.

Eine erhebliche nachteilige Umweltwirkung verbleibt daher nicht.

5.3 Boden

5.3.1 Bestand

Im Untersuchungsraum ist nach den Erkenntnissen des Gutachters ein grundlegend einheitlicher geologischer Aufbau des Untergrunds festzustellen, wobei die Gesteinswechsel entlang der geplanten Trasse tektonisch bedingt sind. Der Aufbau der geologischen Schichten im Korridor der geplanten Stadtbahnstrecke stellt sich wie folgt dar:

Quartär			
Schicht-Nr.	Bezeichnung	Mächtigkeit	Beschreibung
1	Anthropogene Auffüllungen	0,6 - 6,5 m	Bauschutt, Wegebaumaterialien, Schotter, Sande, Kiese
2	Quartäre Deckschichten	0,3 - 2,6 m	Feinsandige, tonige Schluffe
3	Quartäre Sande und Kiese	1,3 - 8 m	Sande, Kiese
Tertiär			
4	Pliozän	0 - 20 m	Schluffige, teils sandige Kiese
5	Miozän	> 70 m	Schichtgelagert: Sande, Tone und Schluffe, Kalksteine

Natürliche Böden im Sinne des § 2 Abs. 1, 2 BBodSchG sind im gesamten Planungsraum nicht mehr nachweisbar. Die in geringem Umfang vorhandenen versickerungs- bzw. bewuchsfähigen oder bewachsenen Standorte gehen auf unterschiedliche anthropogene Substratauffüllungen zurück und sind mit Schadstoffen vorbelastet, welche mit dem Niederschlag oder aus Spritzwasser eingebracht wurden.

Die Analyseergebnisse und die Bewertung der umwelttechnischen Bodenuntersuchungen

auf die Parameter der LAGA M20 bzw. auf standortspezifische Parameter zur abfallrechtlichen Einordnung sind zum Teil auffällig und zeigen auch Überschreitungen der Z2-Werte, die eine Verwertung in der Regel nur noch für deponietechnische Zwecke oder nach einer schadstoffbeseitigenden Vorbehandlung in einer zugelassenen Verwertungsmaßnahme zulassen.

5.3.2 Auswirkungen

Die mit dem Vorhaben einhergehenden Eingriffe werden nahezu ausschließlich in bereits versiegelten, in jedem Fall aber nicht autochthonen Böden stattfinden. Betriebsbedingte Schadstoffeinträge gehen mit dem Vorhaben nicht einher.

Neuversiegelungen, die u. a. durch die vorhabenbedingte Anpassung des Querschnitts bereits fertiggestellter Abschnitte der *Europa-Allee* entstehen, werden im Korridor der durch Bebauungsplan ausgewiesenen Verkehrsfläche, durch die Verbreiterung des mit dem Rasengleis der Stadtbahn ausgestatteten Mittelstreifens und die Anlage kleiner Rasenstreifen kompensiert.

Als Folge der Baumaßnahme, insbesondere der Tunnelbaumaßnahmen wird es zur Entnahme anthropogen veränderten Bodens sowie der darunter liegenden Gesteinsschichten kommen. Aufgrund der aus abfallrechtlicher Sicht auffälligen Untersuchungsergebnisse sieht die Planung der Vorhabenträgerin vor, in Abstimmung mit der zuständigen Abfallbehörde den Bodenaushub, die Ausbruchmassen und den Erdbrei aus der Separieranlage (bei Einsatz eines Hydroschildes) vor Ort zu beproben und entsprechend der Einstufung einer in Einklang mit den abfallrechtlichen Bestimmungen stehenden Verwertung oder Entsorgung zuzuführen.

5.3.3 Bewertung

Bei Beachtung der abfallrechtlich gebotenen Maßnahmen und der ordnungsgemäßen Entsorgung des Abraums können erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen werden.

5.4 Wasser

5.4.1 Bestand

Trinkwasser-, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsraum der Stadtbahn nicht ausgewiesen. Natürliche oder künstliche Oberflächengewässer kommen im engeren Untersuchungsraum nicht vor. Der Main verläuft südlich des Untersuchungsraums. Von den im weiteren Untersuchungsraum gelegenen stehenden Gewässern ist lediglich bei dem Weiher im Rebstockpark von einem Grundwasseranschluss auszugehen.

In hydrogeologischer Hinsicht gehört das Gebiet zur Einheit "Tertiär von Frankfurt - Offen-

bach und der Wetterau, Holozän des Untermain- und Nidda-Gebietes". Diese Einheit zeichnet sich durch Tone, Sande und Mergel des Alttertiärs oder Jungtertiärs (Miozän) sowie pliozäne Feinsande und Tone mit teilweise bis zu 200 m mächtigen Lagen von Lockergesteinen aus.

Nach den Feststellungen des Gutachters stellt sich die hydrogeologische Situation im Bestand wie folgt dar:

Über den gesamten Untersuchungsraum erstrecken sich im Wesentlichen zwei in verschiedenen Stockwerken angesiedelte Grundwasserleiter mit mehrheitlich guten bis sehr guten Leitereigenschaften. Lediglich die Tonschichten stellen sich als geringleitende Gesteinsbänder dar.

Der obere Porengrundwasserleiter (GWL 1) liegt innerhalb der geologisch jungen Schicht aus Sanden und Kiesen pleistozäner Mainterrassen. Die Wasserströme stehen im Fall des unmittelbaren Kontakts auch zu den kiesig-sandigen Grundwasserschichten des Pliozäns – dies ist insbesondere im westlichen Untersuchungsraum der Fall – mit diesen hydraulisch in unmittelbarer Verbindung. Das im GWL 1 insgesamt freie Grundwasser steht ab ca. 2,7 m bis ca. 8,2 m unter GOK an und ist ohne Beeinflussung durch Mainhochwasser.

Tonschichten des Pliozäns und Miozäns grenzen den darunter liegenden unteren Grundwasserleiter hydraulisch ab (GWL 2). Dieser ist in wechselnder Folge aus pliozänen wie miozänen Schichten ausgebildet, wobei Wasserwegsamkeiten den Sanden und Kiesen (Porengrundwasserleiter) sowie den horizontal eingelagerten Kalksteinbänken (Kluftgrundwasser) vorbehalten sind.

Die miozänen plastischen Tonbänke stellen dagegen Grundwassersperrschichten dar, in deren Folge die Grundwasserführung auf lokale, seitlich begrenzte Bereiche beschränkt bleibt und meist gespannte Verhältnisse hervorruft, wobei die Druckspiegel etwa auf dem Niveau des freien quartären Grundwassers liegen.

Die Grundwasserspiegelhöhen (GWS) liegen zwischen ca. 92 und 93 m über NN und unterliegen natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen.

Je nach Standort bedeutet dies einen von der Geländeoberkante (GOK) aus gerechneten Grundwasserflurabstand (GWF) von im wesentlichen ca. 4 - 5 bis etwa 6 m. Nur örtlich sind Grundwasserflurabstände um 2 m oder um 7 m zu erwarten.

Wassersperrende Hydrobienschichten und Landschneckenmergel grenzen den GWL 2 von noch darunter in rein miozänen Gesteinsschichten (u. a. Inflaten- / Cerithienschichten) liegenden tieferen Grundwasserleitern (GWL 3, GWL 4) ab.

Die Grundwasserfließrichtung ist in südliche Richtung zu dem in ca. 1,0 bis 1,8 km südlich des Baufeldes verlaufenden Main gerichtet.

Die hydrochemischen Untersuchungen des quartären und pliozänen Grundwassers im Projektbereich haben einen pH-Wert von ca. 7,7 ergeben. Die Chloridkonzentration liegt im unauffälligen Bereich (198 – 231 mg/l). Der Sulfatgehalt beträgt etwa 264 mg/l. Während Arsen nicht nachzuweisen ist, bleibt eine schwache Beeinflussung des Grundwassers mit Schwermetallen, halogenierten Kohlenwasserstoffen und Herbiziden festzustellen. Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) wurden zunächst mit 21,2 µg/l detektiert, gingen dann aber auf 12,7 µg/l zurück. Damit liegt eine für das Gebiet ubiquitäre Belastung vor. Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) waren nicht oberhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen nachweisbar. Unter den untersuchten Herbiziden (PBSM) sind Hexazinon und Bromacil in leicht steigender Konzentration und mit geringer Überschreitung der Richtwerte der SEF im Grundwasser vertreten. Die Summe der PBSM liegt mit rd. 0,3 µg/l jedoch noch unter dem Richtwert von 0,5 µg/l für die Einleitung in den Main.

Der Chemismus des miozänen Grundwassers im Projektbereich weist einen pH-Wert von etwa 8,0 auf. Die Chloridkonzentration liegt im hohen Bereich (1,0-1,4 g/l). Der Sulfatgehalt ist mit etwa 4 mg/l sehr gering, was ähnlich auch auf Nitrat zutrifft. Letzteres ist zu Ammonium umgewandelt, dessen Konzentration mit 7,4 bzw. 7,7 mg/l den Richtwert von 1,5 mg/l für die Einleitung in den Main überschreitet. Gelöste organische Kohlenstoffe liegen in einer Konzentration von 11 mg/l vor und entstammen den organischen Rückständen der eingelagerten Fossilien und kohlehaltigen Schichten. Die Konzentrationen der geogen bedingten Schwer- und Halbmetalle liegen deutlich unter den Einleitegrenzwerten. Auch sind keine Beeinflussungen des Grundwassers mit anthropogenen Schwermetallen, halogenierten Kohlenwasserstoffen und Herbiziden festzustellen.

5.4.2 Auswirkungen

5.4.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Die im Schildvortriebsverfahren herzustellenden Tunnelröhren erfordern keine bauzeitliche Grundwasserhaltung.

Dagegen besteht für die Herstellung der Startbaugrube, die überwiegenden Abschnitte des Rampenbauwerks, den westlichen Tunnelabschnitt, die Station „Güterplatz“ und den Notausstieg am *Platz der Republik*, die sämtlich in offenen Baugruben errichtet werden, das Erfordernis einer bauzeitlichen Grundwasserhaltung für die Entnahme von Grundwasser über innenliegende Entspannungsbrunnen, die Ableitung des über Restleckagen anfallenden Grundwassers sowie die Entnahme von Lenzwasser aus den einzelnen Bauwerken.

Auf der Grundlage des im Zuge der Planung erstellten Grundwassermodells ergibt sich für die Dauer der Wasserhaltung (7 Bauphasen, 249 Bau-Kalenderwochen) eine Gesamt-

wassermenge von 2,3 Mio. m³ [Brunnenwassermenge: ca. 1,365 Mio. m³, Restleckage: ca. 0,476 Mio. m³, Lenzwasser 0,053 Mio. m³ (\sum 1,894 Mio. m³)], die im Sinne einer oberen Abschätzung einen 20%igen Sicherheitszuschlag berücksichtigt.

Aufgrund technischer und wirtschaftlicher Aspekte sowie in Ermangelung geeigneter Flächen und angesichts der Risiken nachteiliger Auswirkungen auf Rechte Dritter sieht die Vorhabenträgerin davon ab, das entnommene Grundwasser dem Grundwasserleiter wieder zuzuführen. Stattdessen erfolgt die Ableitung des Grundwassers in die städtische Kanalisation (z. B. Regenwasserkanal „Dammgrabenentlastung“) sowie über eine temporäre Druckleitung in den Main, wobei die Einleitung auf Höhe der *Wiesenhüttenstraße* erfolgt.

Mit der Ableitung des Grundwassers ist ein temporäres Defizit in der Grundwasserneubildungsrate für die Bauzeit verbunden.

Daneben bewirkt die Bauwasserhaltung eine temporäre Absenkung des GW-Spiegels, die im Szenario der zu erwartenden größten hydraulischen Veränderungen (zeitgleiche Errichtung der Station „Güterplatz“, des in offener Bauweise errichteten Tunnels und der Grundwasserentspannung im Bereich der Startbaugrube) im GWL 1 nahe der Station trotz der eingebrachten Verbauwände bei etwa 1 m liegt und kontinuierlich abnehmend mit > 0,1 m im Westen bis zum Rebstockweiher reicht. Im Norden und Nordosten ist mit einem Trockenfallen des GWL 1 (Mächtigkeiten von 0,1 bis 1 m), d. h. im Bereich um bestehende „Trockeninseln“ zu rechnen. Nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahme füllen sich diese Bereiche in Abhängigkeit der eintretenden Grundwasserneubildung sowie den Wasserverlusten aus der kommunalen Infrastruktur jedoch wieder auf. Der Main wirkt stützend, so dass ufernah 0,1 m unterschritten werden.

Im GWL 3, der die Tiefenlage der geplanten Entspannungsbrunnen repräsentiert, ist nach den Modelluntersuchungen mit einem deutlich ausgeprägteren Absenktrichter zu rechnen. So ist im Westen bis zur Straße *Am Römerhof*, im Osten bis zur *Eckenheimer Landstraße* und im Norden über Bockenheim hinaus eine Absenkung > 0,25 m zu erwarten. Der Main wird im Miozän südlich des Projektareals auf breiter Front mit minus 0,5 bis minus 0,25 m unterströmt.

Nach den Untersuchungen der Vorhabenträgerin ist desweiteren infolge der bauzeitigen Grundwasserentnahmen mit einer befristeten Intensivierung der Tiefenwasseraufstiege der miozänen Aquifere zu rechnen, welche mit einer Veränderung der hydrochemischen Bedingungen bzw. einem Anstieg der Mineralisation sowie einer ansteigenden Temperatur einhergehen können. Die Veränderungen werden seitens des Gutachters jedoch als reversibel eingeschätzt, da sich mit Einstellung der Grundwasserentnahme die früheren Potenzialverhältnisse wieder einstellen werden.

Auswirkungen auf die stehenden Gewässer im weiteren Untersuchungsbereich, wie den Teich in der Ludwig-Erhard-Anlage, den Palmengartenweiher, den Teich im Botanischen Garten oder den Weiher in der Liesel-Christ-Anlage, sind aufgrund fehlender Grundwas-

seranschlüsse und der künstlichen Wasserzuleitungen von vornherein nicht relevant. Für den Rebstockweiher ist bauzeitig eine maximale Grundwasserabsenkung von ca. 10 cm zu erwarten. Diese Absenkungsrate liegt im Bereich natürlicher Schwankungsbreiten. Aufgrund der zu erwartenden Anbindung des Rebstockweiher an das Grundwasser ist zur Verifizierung der Annahmen des Grundwassermodells ein Monitoring im Umfeld vorgesehen.

Letztlich kann die Bauwasserhaltung im Hinblick auf geogen und anthropogen belastetes Grundwasser zu einer Ablenkung vom natürlichen Abstrom, zu einer räumlichen Ausweitung der Schadstofffrachten und zu einer Verschleppung von Altlasten aus dem Projektumfeld der geplanten Wasserhaltung in die Grundwasserstockwerke führen. In diesem Zusammenhang hat die Vorhabenträgerin die 20 im weiteren Untersuchungsraum gelegenen, bislang nicht sanierten bzw. weiterhin Risiken bergenden Altlastenstandorte untersucht. Sie kommt dabei zu dem Ergebnis, dass eine Verlagerung der Grundwasserschäden infolge der veränderten geohydraulischen Gradienten bzw. der Fließrichtungen in Abhängigkeit von der Entfernung und der Strömungsgeschwindigkeit bis in die Baustellenbereiche und / oder auch in tiefere Grundwasserleiter als den ursächlich oberen nicht auszuschließen ist.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung der Auswirkungen auf das Grundwasser und den Vorfluter Main, in den Teile des entnommenen Grundwassers eingeleitet werden, sieht die Planung verschiedene Maßnahmen vor.

So ist vorgesehen,

- die in offener Bauweise zu errichtenden Bauwerke mittels wasserdruckhaltender Baugrubenwände herzustellen und
- die Anschlüsse der Tunnelröhren (kreisförmiger Querschnitt) an den Bestand am *Platz der Republik* bzw. die Station „Güterplatz“ (Rechteck-Querschnitt) durch im Düsenstrahlverfahren und/oder durch Vereisung hergestellte Dichtblöcke zu gewährleisten,

wodurch zusätzliche Wasserhaltungsmaßnahmen bzw. zusätzliche Grundwasserentnahmen vermieden werden.

Zudem wird ein umfassendes baubegleitendes und nachbauzeitliches Grundwassermonitoring zur Überwachung

- der zugelassenen Fördermengen und der Gesamtentnahmemenge,
- der hydraulischen Wirkungen der bauzeitigen Grundwasserentnahmen,
- der Auswirkungen der Bauwasserhaltung auf die Grundwasserschadensfälle, um eine Verlagerung der Schadensfälle frühzeitig erkennen und erforderliche Gegenmaßnahmen einleiten zu können, und

zur regelmäßigen hydrochemischen Untersuchung des in den Baugruben geförderten Grundwassers durchgeführt.

Eine ggf. erforderliche Reinigung des in den Baugruben geförderten Grundwassers von Schadstoffen erfolgt über die im Bereich des *Güterplatzes* vorgesehene zentrale Reinigungsanlage. Um auf eventuell unterschiedliche Verunreinigungen gezielter reagieren zu können, werden die in den unterschiedlichen Baugruben „Startbaugrube“, „Rampenbauwerk“ und „Güterplatz“ anfallenden Wässer in jeweils eigenen Schlauch- und Sammelleitungen zur Reinigungsanlage geführt. Eine Einleitung in das städtische Kanalnetz bzw. den Vorfluter erfolgt unter Beachtung der maßgeblichen Einleite-Grenzwerte der SEF bzw. der Oberen Wasserbehörde (s. A. III. 7.7). Nachteilige Auswirkungen auf Grund der hohen Gehalte an Chlorid und Ammonium sind nach gutachterlicher Bewertung nicht zu erwarten. Eine ausreichende Überwachung des zur Einleitung vorgesehenen Grundwassers ist durch das vorgesehene Messprogramm gewährleistet.

5.4.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Anlage der Tunnelbauwerke führt dazu, dass die ausgeprägt plastischen Tone der Grundwassersperrschichten ebenso durchörtert werden wie die mäßig bis stark wasserführenden Sande und die als Kluftgrundwasserleiter fungierenden Kalksteine mit den ihnen eigenen ggf. sehr hohen Wasserführungen. Auch die Station „Güterplatz“ liegt mit ihrer Sohle und dem Kastenprofil umfänglich im miozänen Grundwasserkörper und reicht im oberen Bereich in die aufliegenden quartären Schichten hinein.

Die in den Untergrund einbindenden, in offener Bauweise errichteten Bauwerke bewirken aufgrund der partiellen hydraulischen Abriegelung durchörterter Grundwasserleiter einen permanenten Aufstau gegen die Grundwasserströmungssituation. Dabei ist jedoch nur von einem engräumigen und in der Höhe geringen Aufstau auszugehen. Nördlich der Station „Güterplatz“, des Rampenbauwerkes und des in offener Bauweise herzustellenden Tunnelabschnitts ist von einem Aufstau im Umfang von bis zu 0,10 m auszugehen. Ein entsprechender Absenkungsbetrag ist auf der Südseite der vorgenannten Bauwerke zu erwarten; lediglich im Bereich der Rampe ist eine kleinräumig wirksame Absenkung von bis zu 25 cm prognostiziert. Die in bergmännischer Bauweise zu errichtenden Tunnelröhren werden nahezu frei umspült und weisen nach den Modelluntersuchungen Wertänderungen um max. 5 cm auf.

5.4.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind aus dem Betrieb der Stadtbahnstrecke nicht zu erwarten.

5.4.3 Bewertung

Bei einer dem Stand der Technik entsprechenden Bauausführung und unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Überwachungsmaßnahmen sowie

der der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen sind keine dauerhaft erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu besorgen. Ein grundwasserschonenderes Bauverfahren steht aufgrund der technischen und standörtlichen Rahmenbedingungen nicht zur Verfügung (vgl. C. III. 2.6).

Die prognostizierten anlagebedingten und damit dauerhaften Änderungen der Grundwasserspiegellagen sind in Anbetracht ihrer Kleinräumig- und Geringfügigkeit für den Grundwassergebietshaushalt zu vernachlässigen.

5.5 Klima / Luft

5.5.1 Bestand

Die Stadt Frankfurt am Main liegt im Klimaraum Südwestdeutschlands, welcher im Allgemeinen durch milde Winter, warme Sommer und mittelhohe, jahreszeitlich schwankende Niederschlagsmengen geprägt ist.

Das Lokalklima im innerstädtisch gelegenen Untersuchungsraum wird durch spezielle Faktoren wie z. B. den Grad der Versiegelung, das Volumen und die Höhen der Baukörper, die Existenz von Luftschneisen und die Anbindung an das Flurwindsystem geprägt. Da die Bebauung des Europaviertels erst vor einigen Jahren begonnen und noch nicht abgeschlossen wurde, liegen keine Daten vor, die Rückschlüsse auf die klimatische und lufthygienische Situation zulassen. Mit Blick auf die umliegenden Hauptverkehrsstraßen und die intensive Nutzung der Quartiere im Umfeld ist jedoch von einer sehr hohen lufthygienischen Belastung auszugehen. Aus diesem Grund ist allen offenen, d. h. von Vegetation bedeckten unversiegelten Flächen, für das Stadtklima eine vergleichsweise hohe Bedeutung beizumessen, weil ihnen eine eingeschränkte klimaaktive Funktion lokaler Kaltluftentstehung zukommt. Die vorhandenen Bäume und sonstigen Gehölze dienen der Staubbindung und tragen in der Summe ihrer Blattmasse zur Verbesserung der Lufthygiene bei.

5.5.2 Auswirkungen

Während der Bauphase wird es ggf. zu höheren Staub- und Luftschadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb kommen.

Diese Auswirkungen werden durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Staubreduktion (Staubminderungskonzept) und zum Einsatz schadstoffarmer Baufahrzeuge, -maschinen und -verfahren dem Stand der Technik entsprechend minimiert.

Nachteilige anlagebedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten, weil die gegebenen klimarelevanten Parameter, wie Versiegelungs- und Freiflächenanteile sowie Rauigkeiten nicht wesentlich verändert werden, und alle im Bereich der *Europa-Allee* sowie im Bereich der Einmündung der *Frankenallee* entnommenen Bäume ersetzt werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind auszuschließen, weil die Stadtbahn emissionsfrei

betrieben und die bestehende Grundbelastung bzw. die lufthygienische Situation nicht nachteilig verändert wird.

5.5.3 Bewertung

Anlage- und betriebsbedingte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind nicht zu besorgen. Vielmehr sind positive Wirkungen in Bezug auf die emittierten Schadstoffmengen zu erwarten, weil die Stadtbahnverlängerung u. a. auch das Ziel einer Verlagerung von MIV-Anteilen auf den ÖPNV verfolgt.

Die bauzeitlich auftretenden höheren Staub- und Luftschadstoffbelastungen sind kurzfristiger Natur und in ihren Auswirkungen lokal begrenzt. Die von der Vorhabenträgerin vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, diese Auswirkungen wirksam zu reduzieren. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben daher nicht.

5.6 Landschaft (Stadtbild)

5.6.1 Bestand

Das Erscheinungsbild der Stadtlandschaft (Stadtbild) ist im Untersuchungsgebiet von den Stadtbildeinheiten „Güterplatz“, „Boulevard Ost“, „Boulevard Mitte“, „Europagarten“ und „Wohnpark“ geprägt.

Der östliche Abschnitt des Untersuchungsraums liefert kein einheitliches städtebauliches Erscheinungsbild und befindet sich in einer umfassenden städtebaulichen Neuordnung. Die prägenden Elemente des westlichen Planungsabschnitts, der im Zuge der Aufgabe des Hauptgüterbahnhofs und des Rangierfeldes neu entwickelt wurde bzw. noch entwickelt wird, wurde bereits in Kapitel C. II. 2 beschrieben, so dass darauf verwiesen wird.

5.6.2 Auswirkungen

Im Zuge der unterirdisch verlaufenden Streckenabschnitte kommt es mit Ausnahme der im Straßenraum zwischen *Frankenallee* und *Güterplatz* sichtbaren Bauelemente der Tiefstation „Güterplatz“ zu keinen das Stadtbild verändernden Auswirkungen.

Mit dem Austritt aus dem Tunnel und der fortan in der Mitte der *Europa-Allee* verlaufenden Gleistrasse nimmt die Stadtbahn Einfluss auf das Stadtbild (Absturzsicherung im Bereich des Trogbauwerkes, Bahnsteiganlagen, Beleuchtung und Fahrleitungsanlage; Fahrbetrieb).

Die unter Berücksichtigung der oberirdischen Gleislage geänderte Gestaltung der *Europa-Allee* sieht nunmehr vor, die vier Baumreihen gleichmäßig über den Querschnitt anzuordnen. Darüber hinaus ist – wo immer technisch realisierbar – eine Ausführung des Gleisbettes als Rasengleis und die integrierte Ausführung moderner, auch farblich auf den Bestand abgestimmter Kombimaste für Beleuchtung und Fahrleitungsanlage neben den

Gleisen in den Baumachsen der Grünstreifen vorgesehen. Letztlich werden auch die Absturzsicherungen am Trog, die Bahnsteige und deren Beleuchtung farblich und gestalterisch so in den Boulevard integriert, dass ein einheitliches Erscheinungsbild in Bezug auf die Gesamtanlage erzielt wird.

5.6.3 Bewertung

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Stadtbild sind nicht als erheblich einzustufen. Die sichtbaren Stadtbahn-Betriebsanlagen einschließlich des Fahrbetriebs sind für das Erscheinungsbild einer Großstadt von typischer Eigenart und im Stadtbild von Frankfurt am Main allgegenwärtig. Unbeschadet dessen sind die vorgesehenen gestalterischen Maßnahmen geeignet, die Auswirkungen zu minimieren und die Betriebsanlagen so zu integrieren, dass letztendlich ein einheitliches Erscheinungsbild in Bezug auf die gesamte Verkehrsanlage des Boulevards erzielt wird. Die gleichmäßig über den gesamten Querschnitt verteilte Anordnung der vier Baumreihen gewährleistet auch weiterhin einen – in seiner Wahrnehmbarkeit möglicherweise sogar gesteigerten – Alleencharakter.

5.7 Kultur- und Sachgüter

5.7.1 Bestand

Der Schutzgutbegriff umfasst Gebäude, insbesondere Denkmäler, historische Gebäude, architektonisch oder ingenieurtechnisch wertvolle Bauten, archäologische Schätze und kunsthistorisch bedeutsame Gegenstände, sowie Sportanlagen, Gärten und landwirtschaftlich genutzte Flächen, Waldflächen und Grundstücke, die ganz oder teilweise Zwecken des Naturschutzes dienen (vgl. Appold in Hoppe/Beckmann, Kommentar zum UVPG, 4. Auflage, RdNr. 40 zu § 2).

Im Sinne dieser Definition befinden sich im Umfeld des Vorhabens folgende nach den Bestimmungen des HDSchG geschützte Kulturdenkmäler:

- Wasserturm an der Emser Brücke (1910 – 1912 erbaut, technisches Kulturdenkmal),
- Ehemaliges Polizeipräsidium an der *Friedrich-Ebert-Anlage* (1914 erbaut, Baudenkmal),
- Falkschule an der *Ludwigstraße* (Ehemalige Westendmittelschule von 1910 hinter neobarocker Fassade und Verwalterhaus, Baudenkmal).

Alle anderen Gebäude im Untersuchungsraum wurden gem. den im Scopingverfahren getroffenen Absprachen den Sachgütern unterstellt.

Der *Europagarten* ist ebenfalls als Sachgut im Sinne des § 2 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 UVPG zu bewerten.

Weitere Kultur- und Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen.

5.7.2 Auswirkungen

Nach Einschätzung des Gutachters sind die umliegenden Gebäude nicht als besonders erschütterungsintensiv einzustufen. Für keines der benachbarten Gebäude ist von einer Überschreitung der Anhaltswerte der Stufe II der DIN 4150-3 für Erschütterungseinwirkungen von 6 bis 26 Tagen auszugehen. Nicht auszuschließen ist allerdings, dass die Erschütterungen der Bauverfahren zu Kornumlagerungen im Boden führen und damit Setzungen an den Gebäuden verursachen.

Im Hinblick auf die bergmännisch aufzufahrenden Tunnelröhren sind vortriebsbedingte Setzungen aus Formänderungen des Untergrunds in Folge von Spannungsveränderungen und Umlagerungen sehr wahrscheinlich und voraussichtlich nicht zu vermeiden.

Gebäudeschäden infolge der im Umfeld der offenen Baugruben (Startbaugrube, Rampe und Tunnel offene Bauweise, Station „Güterplatz“) vorgesehenen bauzeitlichen Grundwasserhaltungen sind nicht zu erwarten. Potenzielle Setzungen im Verbreitungsgebiet pliozäner Braunkohlevorkommen sind jedoch nach gutachterlicher Einschätzung nicht gänzlich auszuschließen.

Zur Ermittlung nicht auszuschließender vortriebsbedingter Setzungen beabsichtigt die Vorhabenträgerin im Zuge der Bauausführungsplanung eine am Stoffverhalten der anstehenden Böden orientierte, numerische Kontinuumsberechnung, um diesen durch geeignete technische Maßnahmen beim Vortrieb, z. B. durch an einen vorab definierten maximalen Setzungswert angepasste Stütz- und Verpressdrücke, entgegenwirken zu können. Darüber hinaus wird unzulässig großen Setzungen der Geländeoberfläche durch Wahl eines auf das verfahrenstechnisch notwendige Maß zur Auffahrung der geplanten Trassenradien unter Berücksichtigung von Korrekturradien begrenzten Überschnitts der Schneidradwerkzeuge des Schildradvortriebs (Unterschied zwischen dem Bohrdurchmesser und dem Durchmesser des Schildmantels) und eine sorgfältige Steuerung der Fugenverpressung entgegengewirkt. Dabei wird für die Verpressung/Verfüllung der Schildschwanzfuge des Überschnitts ein gegenüber den anstehenden Tonen und Schluffen dauerbeständiges und filterstabiles Material gewählt. Eine Wasserwegsamkeit in Tunnelängsrichtung wird durch Einsatz eines „dichten“ Verfüll-Materials vermieden. Im Bereich des Schildmantels sind zusätzliche Einpressmöglichkeiten für die Stützflüssigkeit vorzusehen, um ein Absetzen des umgebenden Bodens auf den Schildmantel zu verhindern.

Darüber hinaus wird eine baubegleitende Beweissicherung durch einen unabhängigen Bausachverständigen durchgeführt, um auf das Vorhaben zurückgehende nicht vermeidbare Schäden identifizieren und auf Kosten der Vorhabenträgerin beheben zu können.

Nachteilige Auswirkungen auf den Erholungswert des *Europagartens* sind lediglich in Bezug auf die baubedingten und betriebsbedingten Immissionsbelastungen denkbar.

5.7.3 Bewertung

Unter Berücksichtigung der dargelegten Maßnahmen zur Vermeidung vortriebsbedingter Schäden, der baubegleitenden Beweissicherung und der Verpflichtung der Vorhabenträgerin, kausal auf das Vorhaben zurückgehende Schäden zu beheben, verbleiben in Bezug auf die im Umfeld des Vorhabens vorhandene Bebauung keine erheblichen Umweltwirkungen.

Für den *Europagarten* können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens ebenfalls ausgeschlossen werden. Auf die die bau- und betriebsbedingte Immissionsbelastung betreffenden Ausführungen unter C. II. 5.1 wird insoweit verwiesen.

5.8 Wechselwirkungen

Weitere Wechselwirkungen, als diejenigen, deren schutzgutübergreifenden Wirkungen bei den einzelnen Schutzgütern dargestellt und bewertet worden sind, bestehen nicht.

III. Materielle Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen

Die Ermächtigung zur Planung ist untrennbar mit der Einräumung eines Planungsermessens (planerische Gestaltungsfreiheit) verbunden. Diese Gestaltungsfreiheit wird durch rechtliche Bindungen, wie das fachplanungsrechtliche Erfordernis der Planrechtfertigung, die rechtsnormative Bindungswirkung an höherstufige Planungen und die Beachtung zwingender Rechtsvorschriften (Planungsleitsätze) sowie die – vor allem durch die Rechtsprechung des BVerwG geprägten – Anforderungen des Abwägungsgebots an die Planungsentscheidung begrenzt.

Das Abwägungsgebot verlangt grundsätzlich, dass

- überhaupt eine Abwägung stattfindet,
- in die Abwägung an Belangen eingestellt wird, was nach Lage der Dinge in sie eingestellt werden muss,
- die Bedeutung der betroffenen Belange nicht verkannt wird und
- der Ausgleich der Belange in einer Weise vorgenommen wird, die zur objektiven Gewichtigkeit einzelner Belange nicht außer Verhältnis steht.

Innerhalb des so gezogenen Rahmens wird das Abwägungserfordernis jedoch nicht verletzt, wenn sich die zur Planung ermächtigte Stelle in der Kollision zwischen verschiedenen Belangen für die Bevorzugung des einen und damit notwendig für die Zurückstellung eines anderen entscheidet (BVerwG, Urteil vom 14. Februar 1975, DVBl 1975, 713).

Dabei darf von vorneherein keinem Belang besonderer Vorrang eingeräumt werden. Sämtliche betroffenen Belange sollen durch Abwägung miteinander und gegeneinander zum Ausgleich gebracht und erforderlichenfalls überwunden werden.

Im Rahmen dieses Abwägungsvorganges ist auch das Bewertungsergebnis der UVP zu berücksichtigen, in dem sich die Planfeststellungsbehörde damit inhaltlich auseinandersetzt.

Den dargelegten Anforderungen an die Planungsentscheidung wird der Planfeststellungsbeschluss gerecht. Wegen Einzelheiten wird auf die nachfolgenden Erwägungen verwiesen.

1. Planrechtfertigung

Die Planrechtfertigung ist dann gegeben, wenn das Vorhaben aus Gründen des Gemeinwohls objektiv erforderlich ist. Erforderlich ist die Planung dabei nicht erst bei einem unabweisbaren Bedürfnis, sondern vielmehr schon dann, wenn das Vorhaben den fachplanerischen Zielen des PBefG entspricht (fachplanerische Zielkonformität) und wenn das mit dem Vorhaben verfolgte öffentliche Interesse generell geeignet ist, entgegenstehende Rechte und vergleichbare Interessen zu überwinden, wenn also das Vorhaben „vernünftigerweise“ geboten ist.

Diese Voraussetzungen liegen vor. Gemessen an den gesetzlichen (Ziel-)Vorgaben erweist sich die geplante Maßnahme nicht als planerischer Missgriff, der allein die Planrechtfertigung entfallen ließe. Das Vorhaben kann nach allem vielmehr für sich in Anspruch nehmen, vernünftigerweise geboten zu sein, auch soweit es für einzelne Betroffene zu planungsbedingten Nachteilen kommen sollte.

1.1 Fachplanerische Zielkonformität

Die fachplanerische Zielkonformität des Vorhabens ist gegeben, da es den Zielsetzungen des PBefG entspricht. Die Zielsetzungen, an denen die vorliegende Planung zu messen ist, sind für Straßenbahnen in § 8 PBefG enthalten. Danach dient der öffentliche Personennahverkehr im Sinne des PBefG dazu, die Verkehrsnachfrage im Stadt-, Vorort- und Regionalverkehr zu befriedigen (§ 8 Abs. 1 PBefG). Die Genehmigungsbehörde wirkt im Rahmen ihrer Befugnisse nach dem PBefG (hier: §§ 28, 29) und unter Beachtung des Interesses an einer wirtschaftlichen Verkehrsgestaltung an der Erfüllung der dem Aufgabenträger obliegenden Aufgabe, eine ausreichende Bedienung der Bevölkerungsleistungen im öffentlichen Nahverkehr sicherzustellen, mit. Sie hat dabei einen unter den Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 S. 6 PBefG zustande gekommenen Nahverkehrsplan zu berücksichtigen (§ 8 Abs. 3a PBefG).

Diese allgemeine Zielbestimmung des ÖPNV durch das PBefG wird durch die in dem ÖPNVG normierten Ziele und allgemeinen Anforderungen konkretisiert. Danach ist der öffentliche Personennahverkehr Teil des Gesamtverkehrssystems und trägt dazu bei, die Mobilitätsnachfrage zu befriedigen. Das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs ist leistungsfähig und effizient zu gestalten (§ 3 Satz 1 und Satz 3 ÖPNVG). Eine im öffentli-

chen Verkehrsinteresse ausreichende Verkehrsbedienung ist als Aufgabe der Daseinsvorsorge nach dem Stand und der Entwicklung der Mobilitätsnachfrage entsprechend den regionalen und örtlichen Gegebenheiten zu gestalten (§ 4 Abs. 1 ÖPNVG). Wichtigste Leistungsmerkmale des öffentlichen Personennahverkehrs sind eine regelmäßige Bedienung, möglichst kurze Reisezeiten, Anschluss- und Übergangssicherheit, Pünktlichkeit u. a. sowie ausreichende Kapazitäten (§ 4 Abs. 2 ÖPNVG). Die Umweltverträglichkeit ist als besondere Stärke weiterzuentwickeln und der sozialen Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs ist besonders Rechnung zu tragen (§ 4 Abs. 3 Satz 2 ÖPNVG). Die Fahrzeuge, die baulichen Anlagen und die Fahrgastinformationen sollen so gestaltet werden, dass sie die Belange behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung berücksichtigen und den Anforderungen an die Barrierefreiheit so weit wie möglich entsprechen (§ 4 Abs. 6 ÖPNVG).

Es steht außer Frage, dass das zugelassene Straßenbahn-Vorhaben mit den Zielen dieser beiden für die Gestaltung des öffentlichen Personennahverkehrs maßgeblichen Gesetze in Einklang steht und deren Verwirklichung dient. Ziel der ca. 2,75 km langen Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 ist es nämlich, das neu entstehende hochwertige, dicht besiedelte und vom motorisierten Individualverkehr viel befahrene Stadtgebiet mit seinen Funktionen „Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Erholen“ adäquat an den ÖPNV anzubinden sowie eine leistungsfähige und mit kurzen Fahrtzeiten verbundene Erreichbarkeit der Frankfurter Innenstadt zu gewährleisten.

Zu konstatieren ist zwar, dass die zugelassene Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 nicht Teil des geltenden NVP ist, unbeschadet dessen aber den darin festgelegten Vorgaben zu Erschließungsradien, Haltstellenstandards, Bedienungszeiträumen, Fahrtenangeboten, Umsteigehäufigkeiten und Reisezeitverhältnissen im Vergleich mit dem PKW entspricht und unstreitig einen wesentlichen Beitrag zur Befriedigung des Verkehrsbedürfnisses leistet.

Das Fehlen dieser Maßnahme im NVP begründet sich nach Darstellung der traffiQ als zuständiger Aufgabenträgerorganisation im Sinne des ÖPNVG mit den langen Planungszeiträumen für Stadtbahnen einerseits und der kurzen Laufzeit des NVP andererseits, so dass das Vorhaben in den 2005 beschlossenen NVP nicht aufgenommen worden sei. In dem ebenfalls 2005 beschlossenen Gesamtverkehrsplan der Stadt, der mit 10 bis 20 Jahren einen deutlich längeren Prognose- und Zeithorizont aufweist, ist die Maßnahme dagegen enthalten. Die traffiQ hat darüber hinaus bestätigt, dass das Vorhaben mit den Zielsetzungen des aktuell noch gültigen NVP in Einklang steht und darüber hinaus in den neuen, derzeit in Bearbeitung befindlichen NVP aufgenommen wird.

Nach alledem ist die fachplanerische Zielkonformität gegeben.

1.2 Erforderlichkeit

Das Vorhaben ist darüber hinaus auch erforderlich. Es ist geeignet, die mit ihm verfolgten planungsrechtlichen Ziele tatsächlich zu verwirklichen, insbesondere weil ein konkreter Bedarf für die damit angebotenen Verkehrsleistungen besteht (vgl. Jarass, Die Planrechtfertigung bei Planfeststellungen, NuR 2004, 69 [72]).

Dieser konkrete Bedarf manifestiert sich in der mit der planfestgestellten Stadtbahnstrecke erreichbaren Verbesserung der Verkehrsverbindung. Zu den maßgeblichen Kriterien gehören insoweit die Verkürzung der Transportzeiten und die Anhebung des Beförderungskomforts, die einen wichtigen Grund für die Rechtfertigung einer neuen Bahntrasse darstellen (BVerwG, Urteil vom 27. Juli 1990 - 4 C 26.87 -, NVwZ 1991, 781).

Die mit der Verlängerung der U 5 beabsichtigte Schaffung einer umsteigefreien Stadtbahnverbindung zwischen dem Europaviertel und der Frankfurter Innenstadt über den Hauptbahnhof ist ebenso ein die Verbesserung der Verkehrsverbindung durch die Stadtbahn betreffender Gesichtspunkt wie die dadurch erreichbare Verkürzung der Reisezeiten (vgl. VGH Kassel, Urteil vom 18. März 2008, 2 C 1092/06.T - juris, RdNr. 98).

Die bislang über die Buslinie 46 erfolgende verkehrliche Erschließung des Europaviertels mit Angeboten des ÖPNV vermag dagegen diesen auf den Endzustand der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme ausgerichteten planungsrechtlichen Zielsetzungen nicht bzw. nicht in ausreichendem Umfang gerecht zu werden.

So kann die direkte Anbindung der Frankfurter Innenstadt ohne Umsteigeerfordernis und die damit angestrebte Verkürzung der Reisezeiten nur über die Anbindung an die Grundstrecke B des Stadtbahnnetzes erreicht werden. Darüber hinaus resultiert eine maßgebliche mit dem Vorhaben einhergehende Verbesserung des ÖPNV-Angebots aus dem vorgesehenen 5-Minuten-Takt in der Haupt-, dem 7,5-Minuten-Takt in der Normalverkehrszeiten sowie dem 10-Minuten-Takt während der Schwachverkehrszeiten, der im Vergleich zu der heute auf der Buslinie 46 bestehenden Taktung (20/30/30) eine deutlich häufigere, der Verkehrsnachfrage entsprechende Verkehrsbedienung ermöglicht. Zugleich spricht auch die im Vergleich zum Bus deutlich höhere Beförderungskapazität pro Umlauf insbesondere mit Blick auf das zu erwartende hohe Fahrgastaufkommen in den Hauptverkehrszeiten für die Bedienung der Strecke mit einer Stadtbahn.

Der Bau der auf einem besonderen Bahnkörper geführten Stadtbahnlinie gewährleistet desweiteren eine durch das MIV-Aufkommen ungestörte Verkehrsabwicklung, so dass das Vorhaben geeignet ist, zu einer Verbesserung der Pünktlichkeit der Nahverkehrsfahrzeuge sowie einer Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV insgesamt beizutragen.

Zu den maßgeblichen Kriterien der Planrechtfertigung gehört desweiteren die mit Straßenbahnprojekten erzielbare Anhebung des Beförderungskomforts. Die Seitenstabilität der Straßenbahn während der Fahrt, die insgesamt größere Laufruhe, durch die Vibratio-

nen erheblich kleiner als bei einem Bus ausfallen, und die deutlich geringere Belästigung der Fahrgäste durch Lärm bewirken einen höheren Fahrkomfort. Straßenbahnen werden daher von den Nutzern besser angenommen als Busse.

Darüber hinaus beachtet die Planung die berechtigten Belange von in ihrer Mobilität eingeschränkten Personen sowohl im Hinblick auf die Nutzung des öffentlichen Verkehrsraums im Allgemeinen als auch bezüglich der Nutzung des ÖPNV im Besonderen und gewährleistet damit die Umsetzung des bedeutsamen Ziels der Barrierefreiheit. Zugleich wird mit dem Einsatz moderner Straßenbahnfahrzeuge ein im Vergleich zum Bus noch stadtvträglicheres Verkehrsmittel eingesetzt, das keine lokalen Schadstoffemissionen verursacht und auch im Hinblick auf die Lärmentwicklung günstiger zu beurteilen ist.

1.3 Wirtschaftlichkeit, Finanzierbarkeit

Die Wirtschaftlichkeit der geplanten Straßenbahn-Maßnahme ist als solche nicht Gegenstand der Planfeststellung. Die Wirtschaftlichkeit wird vielmehr allein im Verfahren zur Bewilligung der beantragten Fördermittel nach dem GVFG geprüft (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 02. November 2004, 5 S 1063/04). Die grundsätzliche Wirtschaftlichkeit und Förderwürdigkeit des Projekts wurde vom Landesbetrieb Hessen Mobil als der insoweit zuständigen Behörde gegenüber der Planfeststellungsbehörde im Zuge des Anhörungsverfahrens mit Stellungnahme vom 26. Juni 2014 bestätigt.

Im Übrigen bleibt die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Bauvorhabens der Vorhabenträgerin im Rahmen der für sie geltenden Vorschriften überlassen.

An der erforderlichen Planrechtfertigung des Straßenbahn-Vorhabens fehlt es auch nicht deshalb, weil die Finanzierung des Vorhabens ausgeschlossen oder noch nicht abschließend geklärt wäre. Für die Frage der Planrechtfertigung ist die „Finanzierung“ eines Projekts nur dann erheblich, wenn sie von vornherein ausgeschlossen und damit die Realisierung des Vorhabens eindeutig nicht möglich ist (vgl. VGH Kassel, Urteil vom 18. März 2008, 2 C 1092/06.T). Daher darf im Zeitpunkt der Planfeststellung nicht ausgeschlossen sein, dass das Vorhaben auch verwirklicht werden wird. Diese Einschätzung setzt einen Zeithorizont voraus. Insofern kann (auch) für das planungsrechtliche Vollzugshindernis der mangelnden Finanzierbarkeit auf den gesetzlich bestimmten Zeitrahmen für den Beginn der Durchführung des Plans von bis zu fünf Jahren ab Eintritt der Unanfechtbarkeit des Planfeststellungsbeschlusses (§ 75 Abs. 4 HVwVfG) abgestellt werden, in dem die Unsicherheiten einer Plandurchführung als zumutbar erscheinen und von den Planbetroffenen hinzunehmen sind (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 08. Februar 2007, 5 S 2257/05 unter Hinweis auf Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts und anderer Oberverwaltungsgerichte).

Anhaltspunkte dafür, dass die Planung aufgrund einer mangelnden Finanzierung bzw. Finanzierbarkeit innerhalb des vorgenannten Zeithorizonts nicht realisiert werden kann,

liegen der Planfeststellungsbehörde nicht vor.

2. Fachplanerischer Alternativenvergleich

Aus dem Gebot der gerechten Abwägung ergibt sich die Verpflichtung, der Frage nachzugehen, ob eine Alternative zur Verfügung steht, mit der sich die mit der Planung angestrebten Ziele unter geringeren Opfern an entgegenstehenden öffentlichen und privaten Belangen verwirklichen lassen. Dabei müssen alle ernsthaft in Betracht kommenden Alternativlösungen mit der ihnen objektiv zukommenden Bedeutung in die vergleichende Prüfung der von den möglichen Alternativen jeweils berührten öffentlichen und privaten Belange Eingang finden (BVerwG, Urteil vom 12. März 2008 – 9 A 3.06 –, juris RdNr. 171).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Planungsziel einer anforderungsgerechten Anbindung des Europaviertels an den ÖPNV und die schnelle Anbindung an die Frankfurter Innenstadt die grundsätzliche Trassierung über den *Platz der Republik*, den *Güterplatz* und die *Europa-Allee* bereits vorgibt.

Argumente, die die Sinnhaftigkeit dieses grundsätzlichen Trassenverlaufs in Frage stellen und für eine andere Trassierung streiten könnten, wurden weder vorgetragen, noch drängen sie sich der Planfeststellungsbehörde auf.

Die Prüfung von Alternativen erstreckt sich demnach neben der Prüfung der Nullvariante und des Ausbaus des Busverkehrs anstelle einer Stadtbahnanbindung lediglich auf die Feintrassierung, die Höhenlage der Betriebsanlagen (oberirdische Trassierung / Tunnel), die Lage der Haltestellen – im Hinblick auf die unterirdische Station „Güterplatz“ auch auf deren Kubatur – und die zur Anwendung kommenden Bauverfahren.

In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass keine Verpflichtung besteht, die Variantenprüfung bis zuletzt offen zu halten und alle zu einem bestimmten Zeitpunkt erwogenen oder vorgeschlagenen Alternativen gleichermaßen detailliert und umfassend zu untersuchen. Der Sachverhalt braucht nur so weit aufgeklärt zu werden, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist. Alternativen, die auf der Grundlage einer Grobanalyse als weniger geeignet erscheinen, können schon in einem frühen Verfahrensstadium ausscheiden.

Im Ergebnis dieser Prüfung ist festzustellen, dass sich im Vergleich zur planfestgestellten Variante einer leistungsfähigen, nur im Bereich von Bestandsbebauung unterirdisch geführten, im Bereich des Europaviertels möglichst frühzeitig die Oberfläche erreichenden und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten der bereits vorhandenen und bauplanungsrechtlich abgesicherten Bebauung sowie der Aufrechterhaltung der Erschließungsfunktionen nur in Mittellage des Boulevards zu realisierenden Stadtbahntrasse keine andere – auch keine von Einwendern im Zuge des Anhörungsverfahrens vorgeschlagene – Alternative als vorzugswürdig aufdrängt.

2.1 Nullvariante und Ausbau des Busverkehrs

Mit einem Verzicht auf die Realisierung des Vorhabens sind die in den Kapiteln B. III. und C. III. 1. beschriebenen Ziele nicht erreichbar. Eine Variante, die nicht verwirklicht werden kann, weil die mit der Planung zulässiger Weise verfolgten Ziele nicht erreicht werden können, muss in der Alternativenprüfung nicht berücksichtigt werden (vgl. z. B. BVerwG, Urteil vom 01. April 2007 – 9 A 20.05 –, juris RdNr. 143).

Wie noch darzulegen sein wird, stehen dem Vorhaben auch keine unüberwindbaren Belange entgegen, die dazu nötigen würden, von der Planung Abstand zu nehmen.

Im Ergebnis stellt sich damit die Nullvariante nicht - mehr - als Planungsalternative dar.

Gleiches gilt in Bezug auf einen anstelle der Verlängerung der Stadtbahnstrecke erfolgenden Ausbau des Busverkehrs. Maßgebliche Zielsetzungen der Planung sind die anforderungsgerechte Anbindung des Europaviertels an den ÖPNV und die Schaffung einer mit kurzen Reisezeiten verbundenen Erreichbarkeit der Frankfurter Innenstadt. Diese Ziele können mit einer Verstärkung und / oder Umgestaltung des Linienverkehrs mit Kraftomnibussen nicht bzw. allenfalls unzureichend verwirklicht werden (vgl. dazu C. III. 1.2), so dass diese Alternative keiner vertiefenden Betrachtung bedurfte.

2.2 Komplette unterirdische Trassierung (Vorplanung)

Die von der Vorhabenträgerin insbesondere aus Gründen des Immissionsschutzes, des Stadtbildes und der Verkehrssicherheit ursprünglich favorisierte durchgängig unterirdische Trassierung musste aufgrund der mit einer solchen Lösung einhergehenden erheblichen Kosten verworfen werden, zumal der Fördermittelgeber signalisierte, dass die oberirdische Einordnung der Stadtbahntrasse in die Verkehrsflächen des neu zu entwickelnden Europaviertels aus seiner Sicht gewährleistet werden könne und infolge dessen die Kosten einer komplett unterirdischen Trassierung aus Gründen der sparsamen Mittelverwendung nicht förderfähig seien.

Da die durchgängig unterirdische Trassierung vor diesem Hintergrund nicht finanzierbar und damit auch nicht realisierbar ist, bedarf diese Variante in Ermangelung einer bestehenden Planrechtfertigung (vgl. C. III. 1.3) keiner weiteren Prüfung.

2.3 Komplette oberirdische Trassierung

Eine durchgängig oberirdische Trassierung als Teil einer Straßenbahnlinie vom *Platz der Republik* über die *Mainzer Landstraße* mit dem Abzweig einer Straßenbahnlinie über den *Güterplatz* in die *Europa-Allee* wurde ebenfalls geprüft. Die Untersuchungen der Vorhabenträgerin haben jedoch ergeben, dass das Planungsziel einer Anbindung des Europaviertels an die Frankfurter Innenstadt in der Fortführung eine Trassenführung über den Hauptbahnhof bedingt, die Einbindung einer zusätzlichen Linie in Anbetracht der dort bereits verkehrenden Straßenbahnlinien 11 (7,5-Minuten-Takt in der HVZ), 16 (10-

Minuten-Takt in der HVZ), 17 (10-Minuten-Takt in der HVZ), 21 (7,5-Minuten-Takt in der HVZ) sowie der zu Veranstaltungen im Stadion zusätzlich verkehrenden Linie 20 keine leistungsfähige Verkehrsabwicklung mehr zulässt.

Die Variante wurde daher in einem frühen Planungsstadium verworfen.

2.4 Lage der Haltepunkte und Kubatur des unterirdischen Stationsbauwerkes „Güterplatz“

Gem. § 15 Abs. 1 BOStrab muss die Lage der Haltestelle den Verkehrsbedürfnissen entsprechen und insbesondere günstiges Umsteigen zu anderen Verkehrsmitteln ermöglichen. Diesen Anforderungen wird die Planung gerecht. Bezüglich der oberirdischen Stationen ist die Beachtung dieser Vorgabe nicht in Zweifel gezogen worden, so dass diesbezügliche Betrachtungen entbehrlich sind.

Im Hinblick auf die Station „Güterplatz“ hat die Vorhabenträgerin überzeugend dargelegt, dass die planfestgestellte Lage der Station „Güterplatz“ eine in jeder Hinsicht ausgewogene Lösung darstellt und eine vorzugswürdige Alternative nicht zur Verfügung steht.

In diesem Zusammenhang ist zunächst einmal darauf hinzuweisen, dass die vorgesehene Verortung der Station ein günstiges Umsteigen zu den Straßenbahnlinien 11 und 21, deren Haltestellen in Höhe der Einmündungen der Straßen *Güterplatz* und *Rudolfstraße* in die *Mainzer Landstraße* gelegen sind, ermöglicht. Eine noch bessere Verknüpfung besteht nur bei einer Verschiebung der Station in östliche Richtung; deren Verschiebung in nördliche bzw. westliche Richtung würde dagegen unweigerlich zu größeren Entfernungen zwischen den Haltepunkten führen und hätte daher ungünstige Auswirkungen auf die Umsteigebeziehungen.

Die vorgesehene Lage der Station „Güterplatz“ gewährleistet desweiteren die aus Gründen des Brandschutzes erforderliche Entrauchung sowie die natürliche Belichtung mittels fünf Schachtbauwerken, die inmitten einer die Richtungsfahrbahnen der *Europa-Allee* trennenden Grünfläche angeordnet werden können. Jegliche denkbare Verschiebung der Station lässt nur noch eine eingeschränkte Möglichkeit zur Entrauchung/Belichtung der Station zu, weil die Station unweigerlich in weitaus größerem Maße im Bereich von Fahrbahnflächen zu liegen käme und keine nutzbaren Nebenflächen zur Verfügung stünden.

Darüber hinaus gestattet die von der Vorhabenträgerin vorgesehene Lage der Station „Güterplatz“ in weiten Teilen deren Errichtung im öffentlichen Verkehrsraum. Soweit in Flächen Dritter bauzeitlich wie dauerhaft eingegriffen werden muss, ist festzuhalten, dass diese Flächen bislang unbebaut sind. Auch aus diesem Grund ist die Zugangssituation zu der Station bautechnisch deutlich einfacher zu gestalten, als dies bei einer Verschiebung der Station der Fall wäre. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass die Inanspruchnahme des Grundstücks Gemarkung Frankfurt Bezirk 16, Flur 220, Flurstück 64 für den Zugang Südost im Bebauungsplan 715 bereits als aus dem Flächennutzungsplan entwi-

ckelter Planungshinweis dargestellt ist, die tatsächliche Inanspruchnahme aber im Vergleich dazu nochmals eine Optimierung erfahren hat.

Eine Verschiebung der Station „Güterplatz“ in östliche Richtung hätte dagegen zur Folge, dass ein im Zuge der *Osloer Straße* über den Kreuzungsbereich mit der *Europa-Allee* in die Straße *Güterplatz* und weiter in die *Hafenstraße* verlaufender Fernwärmekanal mit einem Durchmesser von 3,10 Meter und bis zu 9 Meter tiefen Schachtbauwerken unter erheblichem bautechnischem, bauphysikalischem und finanziellem Aufwand weiträumig verlegt werden müsste. Die Vorzugsvariante gewährleistet dagegen, dass der Fernwärmekanal in seiner Lage erhalten werden kann: Der Baugrubenverbau endet kurz vorher, die Leitung kann technisch gesichert werden und die bergmännisch aufzufahrenden Tunnelröhren unterqueren aufgrund ihrer durch das vorhandene Überwerksbauwerk und die erforderliche Unterfahrung unter Bestandsbebauung vorgegebenen Tiefenlage (-20 Meter) die Fernwärmeleitung in sicherem Abstand.

Eine Verschiebung der Station nach Osten würde zugleich die Sperrung des Knotenpunkts *Osloer Straße / Europa-Allee / Güterplatz* während der kompletten Bauzeit erforderlich machen, wodurch die Umfahrungsmöglichkeit des Skyline-Plaza entfielen.

Bei einer Verschiebung der Station in nördliche Richtung müsste die dort bereits vorhandene Bebauung (Skyline-Plaza) unterbaut werden. Auch das in seinem Konkretisierungsgrad bereits weit fortgeschrittene Bauprojekt Tower 2 (westlich der Einmündung der *Osloer Straße* in die *Europa-Allee*) würde im Hinblick auf eine zeitlich parallele Realisierbarkeit, aber auch hinsichtlich der Standsicherheit des Gebäudes nachteilig beeinflusst. Die mit dieser Variante einhergehenden bautechnisch und finanziell nachteiligen Auswirkungen lassen keine Vorzugswürdigkeit dieser Variante erkennen.

Eine Verschiebung der Station in westliche Richtung würde neben fahrdynamisch ungünstigen kleineren Bogenradien ebenfalls das Erfordernis einer teilweisen Unterbauung des Baufeldes Süd 1 der *Europa-Allee* mit den damit einhergehenden bautechnischen und finanziellen Nachteilen bedingen.

Darüber hinaus wäre die Vorgabe des Fördermittelgebers, noch vor der Emser Brücke die Oberfläche zu erreichen, um in der Fortführung der Strecke eine oberirdische Gleisführung zu gewährleisten, aufgrund der durch das Überwerksbauwerk und die Unterquerung von Bestandsbebauung östlich des *Güterplatzes* vorgegebene Tiefenlage der Station (-20 m) i. V. m. der Verschiebung der Station in westliche Richtung mit Blick auf die zu beachtenden Trassierungsparameter nicht zu gewährleisten. Nach Nr. 8.1 der BOStrab-Trassierungsrichtlinien soll die auf das Anfahr- und Bremsvermögen der Fahrzeuge abzustimmende Längsneigung (§ 17 Abs. 5 BOStrab) im Regelfall 40 ‰ nicht überschreiten. Aufgrund der vorgegebenen Tiefenlage der Station muss von dieser Regelung bereits in der Vorzugsvariante um 5 ‰ nach oben abgewichen werden. Die Verschiebung der Station um 140 Meter nach Westen hätte eine darüber hinaus gehende Überschreitung der zulässigen Längsneigung zur Folge. Es kommt hinzu, dass die Verschiebung der Station die Errichtung eines zusätzlichen Notausstiegs im öffentlichen Verkehrsraum erforderlich

machen würde. Der Abstand zum nächsten Notausstieg am *Platz der Republik* beliefe sich nämlich auf 640 m, womit der Vorgabe des § 30 Abs. 5 BOStrab, wonach die im Tunnel vorhandenen Rettungswege so beschaffen sein müssen, dass bis zum nächsten Bahnsteig, Notausstieg oder bis zur Tunnelmündung jeweils nicht mehr als 300 m zurückzulegen sind, nicht einzuhalten wäre.

Eine Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens auf die benachbarten Grundstücke durch eine Optimierung der Bauwerkskubatur ist zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ebenfalls nicht möglich bzw. nicht vorzugswürdig.

Die Vorhabenträgerin ist dem pauschalen Vorbringen des Einwendungsführers P 01, der Mittelbahnsteig, die Zugänge sowie deren Anordnung und die zwischen Fahrweg und Zugängen verbleibenden Betriebswege könnten in ihrem Querschnitt reduziert werden, überzeugend entgegengetreten. Sie hat nachvollziehbar dargelegt, dass die Breite der Station der Stärke des Verkehrsaufkommens und der Verflechtung der Fahrgastströme sowie den aus dem Fahrgastaufkommen abgeleiteten Anforderungen an den Brandschutz und die Rettungswege entspricht und eine unter diesen betrieblichen sowie sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten optimierte, in ihrem Querschnitt nicht weiter zu reduzierende Planung darstellt. Die ca. 1 Meter breiten Betriebswege sind erforderlich, um die hinter den Treppen angeordneten Betriebsräume und -anlagen erreichen zu können, dienen zugleich als Sicherheitsraum und sind insoweit in den einschlägigen technischen Regelwerken auch vorgeschrieben, so dass auf diese nicht verzichtet werden kann. Die Anordnung von fester Treppe und Fahrtreppen nebeneinander anstatt der vom Einwendungsführer vorgeschlagenen Anordnung hintereinander ist von dem Gedanken einer sozialen Kontrolle auf der gesamten Stationslänge getragen, sachlich gerechtfertigt und daher nicht zu beanstanden. Überdies hätte die Änderung der Kubatur auch zwingend Änderungen der Entrauchung der Station zur Folge, wobei nach der im Auftrag der Vorhabenträgerin nachgereichten gutachterlichen Bewertung (vgl. Anlage N. 6) die städtebauliche Machbarkeit und brandphysikalische Wirksamkeit einer solchen Änderung in Frage steht.

Eine Verschiebung des Zugangs Südost dergestalt, dass zu dessen Realisierung nicht mehr privater Grund in Anspruch genommen werden muss, wurde seitens der Vorhabenträgerin ebenfalls erwogen. In Anbetracht der örtlichen Situation leuchtet aber das Ergebnis, dass die Einordnung in bestehende Straßenquerschnitte aufgrund der zu verwirklichenden Zugangssituation mit 2 Fahrtreppen und einer Treppe nicht möglich ist, ohne weiteres ein. Aufgrund dieser Erkenntnis beinhaltet bereits der Bebauungsplan 715 einen dahingehenden Planungshinweis.

Die von dem Einwendungsführer P 06 im Erörterungstermin angesprochene Gestaltung der Station mit zwei Außenbahnsteigen anstelle des vorgesehenen Mittelbahnsteigs würde zu einer weiteren Verbreiterung der Station führen, weil das Fahrgastaufkommen dann auf zwei Bahnsteige verteilt werden müsste. Darüber hinaus hätte das damit notwendiger Weise verbundene enge Zusammenführen der Tunnelröhren erhebliche bautechnische

Nachteile, die darin zu sehen sind, dass die dabei entstehenden Druckbelastungen im Zuge ihrer Herstellung aufwändige Sicherungsmaßnahmen zwischen den Röhren erfordern würden.

Nach alledem drängen sich keine Alternativen auf, die gegenüber der von der Vorhabenträgerin vorgesehenen Verortung der Station „Güterplatz“ eindeutig vorzugswürdig wären.

2.5 Änderung der Trassierung im östlichen Planungsabschnitt vom Anschluss an das Überwerfungsbauwerk am *Platz der Republik* bis zur Station „Güterplatz“

Die Trassierung in diesem Planungsabschnitt ist aufgrund des erforderlichen Anschlusses an das bereits bestehende Überwerfungsbauwerk, der Lage der Station „Güterplatz“ (s. dazu C. III. 2.4) sowie der nach der BOStrab-Trassierungsrichtlinie einzuhaltenden Trassierungsparameter vorgegeben und gestattet lediglich geringfügige Anpassungen, wie sie aufgrund der Äußerung der traffiQ im Zuge der Änderungen des Plans (ohne Auswirkungen auf den Grunderwerb) vorgenommen wurden.

Die vorgesehene Spreizung der Tunnelröhren außerhalb von bestehenden Zwangspunkten ist ein übliches Bauverfahren, das einem besseren Lastabtrag zur Vermeidung kritischer Erddruckbelastungen auf die Tunnelröhren dient, und daher nicht zu beanstanden. Überdies würde ein dichteres Zusammenführen der Tunnelröhren zumindest für einen Fahrweg zu fahrdynamisch ungünstiger zu beurteilenden kleineren Bogenradien führen.

Unbeschadet dessen hätten derartige Trassierungsanpassungen aufgrund der Lage des Vorhabens inmitten eines dicht besiedelten Gebietes allenfalls zur Folge, dass die unterfahrungsbedingten Betroffenheiten (Immissionen, dingliche Belastung von Grundstücksteilflächen) innerhalb des gleichen Grundstücks oder auf andere benachbarte Grundstücke verlagert würden. Eine Minimierung der Betroffenheiten in ihrer Gesamtheit und damit eine im Sinne einer Trassenoptimierung bzw. eines Interessenausgleichs vorzugswürdige Alternative ist auf diese Weise jedoch nicht realisierbar, zumal die Planfeststellungsbehörde insoweit keine unzumutbaren Belastungen Einzelner zu erkennen vermag.

2.6 Grundwasserschonendes Bauverfahren

Die Vorhabenträgerin hat auch geprüft, ob für die Baugruben im Bereich der *Europa-Allee Ost* (Startbaugrube, Rampe und Tunnel offene Bauweise) sowie der Station „Güterplatz“ andere als die in den Planunterlagen beschriebenen Baugrubensysteme in Betracht kommen, mittels derer sich die Entnahmemengen der bauzeitlichen Grundwasserhaltung und damit einhergehend die Gefahren einer Verdriftung von Grundwasserschadensfällen und von Gebäudeschäden als Folge der Grundwasserentspannung weiter minimieren ließen.

Im Ergebnis dieser Prüfung ist die Vorhabenträgerin jedoch zu der Erkenntnis gelangt,

dass unter Berücksichtigung des technischen und wirtschaftlichen Aufwands sowie der technischen Risiken angesichts der standörtlichen Baugrundverhältnisse keine gegenüber ihrer Planung vorzugswürdigen Baugrubensysteme zur Verfügung stehen.

Eine Wand-Sohle-Bauweise (Unterwasserbetonsohle) scheidet demnach insbesondere deshalb aus, weil

- die Standsicherheit der tiefen Baugruben aufgrund des ungenügenden Fußauflagers im Frankfurter Ton nicht nachgewiesen werden kann und
- die Tragfähigkeit der erforderlichen Rückverankerung der Unterwasserbetonsohle im Frankfurter Ton nicht sicher nachweisbar und überdies technisch schwierig, nur mit erheblichen Risiken zu realisieren ist.

Lediglich für die ca. 10 m tiefe Baugrube des Northwest-Ausgangs der Station „Güterplatz“ ist neben dem wasserdichten Verbau die Ausbildung einer verankerten Unterwasserbetonsohle gewählt worden. Die Wahl dieses Baugrubensystems trägt dem Umstand Rechnung, dass in diesem Bereich auf Grund der Tiefenlage der stauenden Tonschicht sowie der Höhenlage des Tunnels in geschlossener Bauweise eine Ausbildung des vertikalen Verbaus bis in die Tonschicht ohne wesentliche Beeinflussung des Tunnelvortriebs bzw. des dann bereits erstellten Tunnels nicht möglich ist.

Für den Bereich der Rampe wäre eine Unterwasserbetonsohle zwar ohne die beschriebenen technischen Risiken zu verwirklichen. Allerdings hätte dies – wegen des bereits durch die für die Startbaugrube erforderliche Wasserhaltung hervorgerufenen Absenktrichters, der sich ohnehin über die Rampe erstreckt – keine positiven Einflüsse auf die Grundwasserentnahme. Die Vorhabenträgerin hat sich deshalb dazu entschlossen, das Baugrubensystem innerhalb der Baugrube nicht zu wechseln.

Auch der Einbau einer druckwasserdichten Sohle mit anschließender Einstellung der Grundwasserhaltung (früh verankerte Bauwerksohle) kommt nach den Ermittlungen der Vorhabenträgerin für die Baugrube „Güterplatz“ nicht in Betracht, weil die erforderlichen Sohlverankerungen aufgrund des Baugrundes, der großen Baugrubentiefe und der anstehenden hohen Wasserdrücke mit vertretbarem Aufwand technisch nicht realisiert werden können.

Für den Bereich des Startschachtes scheidet dieses Baugrubensystem neben den vorgenannten Erwägungen auch deshalb aus, weil sich das zusätzliche Problem ergibt, dass neben den Sohlverankerungen auch die Anfahrkonstruktion zur Aufnahme der hohen Anfahrkräfte bei Inbetriebnahme der Tunnelvortriebsmaschine in einem vergleichsweise engen Raster verankert werden müsste und durch die wechselweise Beeinflussung der Verankerungen der Unterwasserbetonsohle und der Rücksteifkonstruktion erhebliche technische Risiken resultieren würden. Überdies wäre diese Variante aufgrund der massiven Aussteifungskonstruktion und der erheblichen erforderlichen Längen der Hauptträger mit relevanten Mehrkosten verbunden.

Der geotechnische Berater der Vorhabenträgerin sowie der geotechnische Prüfsachverständige (vgl. N. 10) stützen diese Prüfergebnisse, so dass die Planfeststellungsbehörde keine Veranlassung sieht, deren Richtigkeit in Zweifel zu ziehen.

2.7 Gesamtergebnis zum Variantenvergleich

Die Planfeststellungsbehörde kommt aus den vorgenannten Gründen unter Gesamtwürdigung der jeweiligen Vor- und Nachteile zu dem Ergebnis, dass die Variantenwahl der Vorhabenträgerin nicht zu beanstanden ist. Eine andere – eindeutig vorzugswürdige – Variante drängt sich ihr nicht auf. Die Vorhabenträgerin hat die in die Abwägung einzustellenden widerstreitenden Interessen erkannt und soweit möglich zum Ausgleich gebracht, so dass die planfestgestellte Trasse eine sinnvolle, verträgliche und ausgewogene Lösung darstellt. Trotz der Inanspruchnahme von Grundstücken und der planungsbedingt eintretenden Erschwernisse für Einzelne sind keine Belange erkennbar, die die Angemessenheit und Verhältnismäßigkeit der festgestellten Planungsvariante in Frage stellen.

3. Raumbezogene Gesamtplanung

Das Vorhaben genügt den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung. Es entspricht ferner den Anforderungen des Bauplanungsrechts.

3.1 Landesplanung

Die im LEP Hessen 2000 formulierten Ziele und Grundsätze erfahren durch die Planung Beachtung.

So dient das Vorhaben dem Ziel, aufgrund der besonderen funktionalen Zusammenhänge und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten im Verdichtungsraum (hohe Zahl und Dichte von Einwohnern, Arbeitsplätzen, Bebauung und Verkehr sowie der hohen Entwicklungsdynamik) ein möglichst dichtes und leistungsfähiges ÖPNV-Verkehrssystem zu bilden und den Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen weiter zu erhöhen. Auf diese Weise soll eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Verkehrsverlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrssysteme erreicht werden; Ausbau und verstärkte Inanspruchnahme des ÖPNV sollen besonders beachtet werden (Z 3.2.1, S. 9).

Unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und Nachfrage soll dem ÖPNV bei Ausbau und Finanzierung der Vorrang vor dem motorisierten Individualverkehr eingeräumt werden (vgl. Kapitel 7.2, S. 32).

Diesen angestrebten Entwicklungen tragen die mit dem Vorhaben verfolgten Planungsziele Rechnung.

3.2 Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010

Das Vorhaben steht auch in Einklang mit den regional- und flächennutzungsplanerischen Festlegungen des RPS/RegFNP 2010.

Insoweit ist zunächst darauf hinzuweisen, dass der Regionalplan für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main zugleich die Funktion eines gemeinsamen Flächennutzungsplans nach § 204 BauGB übernimmt. Er enthält folglich neben den regionalplanerischen Festlegungen nach § 9 Abs. 4 HLPg auch die flächennutzungsplanbezogenen Darstellungen nach § 5 BauGB (vgl. RPS/RegFNP 2010, S. 6).

Neben allgemeinen Grundsätzen zur Erhaltung der polyzentralen Siedlungsstruktur, zur Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für ein vielfältiges Arbeitsplatzangebot, der Verbesserung der Wohn- und der Umweltbedingungen (vgl. Kapitel 3.1) und zur Sicherung der Mobilität (vgl. Kapitel 5), deren Umsetzung das Vorhaben auch dient, ist im geltenden RPS/RegFNP 2010 insbesondere der bedarfsgerechte Ausbau der Stadtbahnlinien im Verkehrsraum Frankfurt am Main unter Beachtung der Festlegungen des Nahverkehrsplans als Grundsatz (G 5.1-23) und die Darstellung der konkreten Maßnahme der Verlängerung der U 5 auf dem Streckenabschnitt Frankfurt Hauptbahnhof – Europaviertel – Rebstockgelände (*Eppenhainer Straße*) in unterirdischer Führung nach § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB (F5.1-24 und Hauptkarte 3 zum RegFNP) dargestellt.

Dem dieser Festsetzung zugrundeliegenden Bestreben, durch die Verlängerung ins Europaviertel die neuen Nutzungen auf dem ehemaligen Güter- und Rangierbahnhofgelände zu erschließen und eine leistungsstarke Bewältigung dieser stark gerichteten – auch auf die Innenstadt der Stadt Frankfurt ausgerichteten – Hauptverkehrsströme zu gewährleisten (s. RPS /RegFNP 2010, S. 84/85), wird die Planung gerecht.

Der Umstand, dass die geplante Maßnahme im RegFNP in komplett unterirdischer Führung und geringfügig abweichender Trassenlage ausgewiesen ist, begründet – auch nach Auffassung des Regionalverbands FrankfurtRheinMain als zuständigem Planungsträger – keine vorgreifliche Anpassungspflicht dieses Planwerks, weil die Abweichungen und die daraus resultierenden Konflikte marginal sind und die geänderte Trassierung als aus dem regionalen Flächennutzungsplan entwickelt angesehen werden kann.

3.3 Verbindliche Bauleitplanung

Das zugelassene Vorhaben führt durch den Geltungsbereich verschiedener Bebauungspläne der Stadt Frankfurt am Main (vgl. Kapitel 15.11 des allgemeinen Erläuterungsberichts).

Die Planfeststellungsbehörde ist an die Festsetzungen der vorgenannten Bebauungspläne gebunden, da es sich bei der zugelassenen Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 um kein

privilegiertes Vorhaben im Sinne des § 38 BauGB handelt und somit die Regelungen der §§ 29 bis 37 BauGB uneingeschränkt anwendbar sind.

Die Betriebsanlagen der Stadtbahn bedürfen zwar als Anlagen des öffentlichen Verkehrs mit Ausnahme von Gebäuden keiner Baugenehmigung (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 HBO). Bei ihnen handelt es sich dennoch um bauliche Anlagen im planungsrechtlichen Sinn nach § 29 BauGB und damit um Vorhaben, für die die §§ 30 ff. BauGB gelten. Sie sind auf Dauer angelegt, künstlich mit dem Boden verbunden und haben bodenrechtliche Relevanz. Sie könnten gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 als Verkehrsflächen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Planfeststellung muss folglich die Festsetzungen der Bebauungspläne beachten.

Das zugelassene Vorhaben orientiert sich an den Festsetzungen der Bauleitplanung der Stadt Frankfurt am Main und steht dieser damit nicht entgegen.

So wurde der Bebauungsplan 850 durch die am 29. April 2014 in Kraft getretene vereinfachte Änderung (Nr. 850Ä) an den aktuellen Planungsstand der geänderten, nunmehr mit Ausnahme der Querung des *Europagartens* oberirdischen Stadtbahnplanung im Bereich des Europaviertels angeglichen. Auf diese Weise hat die Stadt Frankfurt am Main die nachrichtlich als Hinweis enthaltene Trassenführung an die aktuelle Planung angepasst und für das geänderte Tunnelbauwerk im *Europagarten*, das nunmehr statt zweier separater Tunnelbauwerke ein Gemeinschaftsbauwerk, das auch das Bauwerk für die Stadtbahnlinie umfasst, sowie für zwei unterirdische Versorgungsflächen im östlichen und eine unterirdische Versorgungsfläche im westlichen Bereich des Parks Planungsrecht geschaffen. Die personenbeförderungsrechtliche Planfeststellung ergänzt das für den Gemeinschaftstunnel durch die Änderung des Bebauungsplans geschaffene Baurecht und erstreckt sich insoweit lediglich auf die fachplanungsrechtlich erforderlichen Einbauten, wie Gleisoberbau, Fahrleitungsanlage und die technischen Anlagen des am östlichen Tunnelportal vorgesehenen Gleichrichterunterwerks.

Eine Änderung der Bebauungspläne Nr. 556, 715 und 466 war dagegen nicht erforderlich.

Diese Bebauungspläne beinhalten die Stadtbahn und deren unterirdischen Verlauf als Hinweis. Dieser Hinweis begründet aber keine Verpflichtung zur Änderung der Bebauungspläne im Hinblick auf die nunmehr teilweise oberirdische (B-Plan Nr. 556) und in ihrer Lage geänderte Stadtbahntrasse, weil planfeststellungsbedürftige Vorhaben lediglich den gemäß § 9 BauGB getroffenen Festsetzungen eines Bebauungsplans nicht widersprechen dürfen (§ 30 Abs. 1 BauGB).

Dagegen handelt es sich bei der in Ziffer A. 6. der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 556 niedergelegten Verpflichtung zur Freihaltung bestimmter Flächen um eine Festsetzung im Sinne des § 9 BauGB. Ein die Planfeststellung hindernder Verstoß gegen § 30 BauGB ist jedoch darin, dass die von einer Bebauung freizuhaltenden Flächen der zugelassenen Planung mit den nach Ziffer 6 des Bebauungsplans freizuhaltenden Flächen nicht mehr vollständig deckungsgleich sind, nicht zu sehen. Es handelt sich insoweit

nämlich um eine Festsetzung in Bezug auf die Bebauung der angrenzenden Grundstücke und nicht um eine Festsetzung, die die künftige Lage der Stadtbahn abschließend bindet. Die mit der bauplanungsrechtlichen Festsetzung angestrebte Sicherung der Stadtbahntrasse wurde mit der seit Auslegung des Plans geltenden fachplanungsrechtlichen Veränderungssperre des § 28a Abs. 1 PBefG bewirkt. Die dauerhafte Sicherung erfolgt durch die Eintragung einer Tunneldienstbarkeit, deren räumlicher Umgriff Gegenstand der Planfeststellung ist.

4. Immissionsschutz

Das zugelassene Vorhaben ist mit den Belangen des Schutzes der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 UVPG vereinbar. Es genügt den aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu stellenden Anforderungen.

4.1 Trennungsgebot des § 50 BImSchG

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen gemäß § 50 BImSchG einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden (Trennungsgrundsatz). Der Trennungsgrundsatz stellt kein zwingendes Gebot dar, sondern eine Abwägungsdirektive. Er kann im Rahmen der planerischen Abwägung durch andere Belange von hohem Gewicht überwunden werden (BVerwG, Urteil vom 19. April 2012 – 4 CN 3/11 –, juris RdNr. 29).

Diesen Anforderungen trägt die festgestellte Planung angemessen Rechnung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Planung von Stadtbahnstrecken aufgrund der ihnen zugeordneten Verkehrsfunktionen notwendiger Weise eine räumliche Nähe zur schützenswerten Wohnbebauung bedingt.

Im östlichen Planungsabschnitt hat sich die Vorhabenträgerin aufgrund der in Kapitel C. III. 2 dargelegten Erwägungen dafür entschieden, die Trasse im Tunnel zu führen, wodurch die Umwelteinwirkungen auf die Nachbarschaft minimiert werden.

Eine durchgängige unterirdische Trassierung ist nicht finanzierbar und kommt daher nicht in Betracht (vgl. C. III. 2.2). Daher verläuft die Stadtbahn von östlich der Emser Brücke bis zum Bauende – mit Ausnahme der Unterfahrung des *Europagartens* – oberirdisch in Mittellage der *Europa-Allee*. Eine andere Trassenlage ist insbesondere wegen des Erfordernisses zur Aufrechterhaltung der Erschließungsfunktionen nicht möglich, bietet aber angesichts der auf beiden Seiten der *Europa-Allee* vorhandenen bzw. geplanten Wohnbebauung auch mit Blick auf den Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG eine ausgewogene Lösung.

Auch das – soweit möglich – vorgesehene und emissionsmindernd wirkende Rasengleis

sowie das Betriebsprogramm, das im oberirdischen Trassenabschnitt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h (im Bereich der Rampe Boulevard-Ost 40 km/h) vorsieht, tragen dazu bei, die betriebsbedingte Lärmbelastung der Anwohner im oberirdischen Trassenabschnitt zu minimieren. Gleichwohl ist nicht zu vermeiden, dass es infolge der Planung im westlichen Planungsabschnitt zu einer geringfügigen Zunahme des Gesamtverkehrslärms kommen wird. Eine weitergehende oder anders geartete Umsetzung des Trennungsgrundsatzes ist nach der Prüfung der für und gegen die Planung sprechenden Belange zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nicht möglich bzw. nicht vorzugswürdig.

4.2 Lärmvorsorge

Beim Bau und der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen der Straßenbahnen ist gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 1 ff. 16. BImSchV dafür Sorge zu tragen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Sofern die Immissionsgrenzwerte gem. § 2 der 16. BImSchV überschritten werden, sind Schallschutzmaßnahmen durchzuführen.

Der festgestellte Plan genügt den aus den vorgenannten Bestimmungen abzuleitenden Anforderungen.

4.2.1 Grundlagen und Methodik der Schalltechnischen Untersuchung

4.2.1.1 Schienenweg

Die von der Vorhabenträgerin vorgelegte schalltechnische Untersuchung (Anlage 17.3) beachtet die geltenden Vorschriften und Richtlinien und bildet eine geeignete Entscheidungsgrundlage.

Die auf der Grundlage des § 41 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 1 ff. 16. BImSchV erfolgende Prüfung erfolgt vorhabenbezogen, Vorbelastungen bestehender Verkehrswege werden bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigten ausgeblendet. Deren Nichtberücksichtigung ist keine Regelungslücke. Vielmehr hat der Verordnungsgeber den Summenpegel vor dem Hintergrund der finanziellen Belastungen in der 16. BImSchV bewusst ausgeschlossen. Die Rechtmäßigkeit dieser Regelung ist – auch im Hinblick auf übergeordnete verfassungsrechtliche Fragestellungen – in der Rechtsprechung des BVerwG grundsätzlich anerkannt (vgl. etwa Urteil vom 23. Februar 2005 – 4 A 5/04 –, juris RdNr. 38 ff., m. w. N; Urteil vom 21. März 1996 – 4 C 9.95 –, juris). Eine andere Bewertung ist lediglich dann geboten, wenn aus der Summation des von geplanten und bestehenden Verkehrswegen ausgehenden Lärms Gesundheitsgefahren oder Eingriffe in die Substanz des Eigentums resultieren (vgl. dazu C. III. 4.3).

Das Verfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel bei Schienenwegen ist in Anlage 2

zu § 3 der 16. BImSchV vorgegeben. Dabei ist gem. § 4 Abs. 3 der 16. BImSchV für vor dem 1. Januar 2015 eingeleitete Planfeststellungsverfahren § 3 in Verbindung mit Anlage 2 in der bis zum 31. Dezember 2014 geltenden Fassung weiter anzuwenden. Einer Aktualisierung der auf der Schall 03 1990 als maßgeblicher Berechnungsvorschrift basierenden schalltechnischen Untersuchung auf der Grundlage der zwischenzeitlich geltenden Schall 03 2014 bedarf es daher nicht.

Die akustische Situation an Schienenverkehrswegen wird neben anderen Einflüssen wesentlich bestimmt durch die Anzahl von Zugbewegungen, die Fahrzeugtypen und deren Länge, die berücksichtigte Höchstgeschwindigkeit und den Fahrbahnoberbau.

Die Anzahl der Fahrbewegungen auf der künftigen Stadtbahntrasse hat die Vorhabenträgerin entsprechend des vorgesehenen Betriebsprogramms mit insgesamt 304 Fahrten am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und 56 Fahrten in der Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) angesetzt.

Die Länge der auf dem Streckenabschnitt eingesetzten Stadtbahnfahrzeuge (Länge in Einfachtraktion: 25,84 m) wurde für den Tagzeitraum mit 77,5 Metern (Dreifachtraktion) und in der immissionstechnischen Nacht mit 51,7 Metern (Doppeltraktion) in die Berechnungen eingestellt.

Als maßgebliche Fahrzeuggeschwindigkeit ging entsprechend der Festlegungen des Betriebsprogramms im Bereich der Tunnelrampe „Boulevard-Ost“ eine Geschwindigkeit von 40 km/h und in den übrigen Streckenabschnitten eine Geschwindigkeit von 30 km/h in die Berechnungen ein, obwohl trassierungstechnisch mit einer höheren Geschwindigkeit gefahren werden könnte.

Durch die Nebenbestimmung unter A. V. 4.1.2 wird sichergestellt, dass Betroffenen bei einer künftigen Geschwindigkeitsanhebung keine Nachteile im Hinblick auf ihre Schallschutzansprüche entstehen. Für die Prüfung der Anspruchsgrundlage ist dabei auf die Rechtslage zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses abzustellen, die Befriedigung eines auf dieser Grundlage ermittelten Anspruchs auf (ergänzende) Schutzvorkehrungen erfolgt jedoch nach der dann aktuellen Rechtslage.

Die in die Berechnungen eingestellten emissionserhöhenden bzw. -mindernden Faktoren beruhen auf den Berechnungsvorschriften und sind sachgerecht.

So wurde der Korrekturwert D_{Fz} zur Berücksichtigung der Fahrzeugart in Übereinstimmung mit Tabelle A der 16. BImSchV für Fahrzeuge von straßenabhängigen Bahnen nach § 1 Abs. 2 Nr. 1 BOStrab (Straßenbahn-, Stadtbahnfahrzeuge) mit +3 dB(A) angesetzt.

Bei der Fahrbahnart (Oberbau) ging im Bereich der Straßenquerungen, unter der Emser Brücke und im Bereich der Rampen der für die schallharte Feste Fahrbahn maßgebliche Korrekturwert (D_{Fb}) von +5 dB(A) in die Berechnung ein. In den anderen Bereichen wurde das emissionstechnisch günstige Rasengleis [-2 dB(A)] berücksichtigt.

Auch die pegelerhöhenden Quietschgeräusche beim Befahren enger Kurvenradien wurden in Abhängigkeit von den zu durchfahrenden Kurvenradien mit den nach Nr. 5.8, Tabelle 6 der Schall 03 1990 jeweils vorgesehenen Korrekturwerten D_{Ra} in die Berechnung eingestellt.

Der zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms angesetzte Pegelabschlag von 5 dB(A) – Schienenbonus – beruht auf § 3 i. V. m. Anlage 2 der 16. BImSchV. Die Änderung des § 43 Abs. 1 BImSchG, die die Abschaffung des Schienenbonus vorsieht, ist in Bezug auf Vorhaben nach dem PBefG erst auf nach dem 1. Januar 2019 eingeleitete Planfeststellungsverfahren verbindlich anzuwenden. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass die Beibehaltung dieser Regelung bis zu diesem Zeitpunkt völlig unvertretbar und mit dem staatlichen Schutzauftrag aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG, Gesundheitsbeeinträchtigungen zu unterbinden, offensichtlich nicht mehr vereinbar ist (vgl. dazu BVerwG, Urteil vom 21. Dezember 2010 – 7 A 14.09 –, juris).

Maßgebliche weitere Berechnungsparameter zur Ermittlung der Lärmbelastung sind darüber hinaus u. a. der Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort sowie die Bedingungen für die Schallausbreitung (Geländeart, Topographie, Bebauung, Witterungsverhältnisse).

Die auf der Grundlage der Berechnungsverfahren ermittelten Beurteilungspegel berücksichtigen leichte (etwa 3 m/s) zum Immissionsort hin wehende Wind- und/oder immissionsverstärkende Inversionswetterlagen.

Gesonderte Zuschläge für Steigungen bzw. Brems- oder Beschleunigungsvorgänge sehen die verbindlichen Berechnungsvorschriften dagegen nicht vor.

Das dergestalt gesetzlich vorgeschriebene einheitliche Berechnungsverfahren vermag Ungenauigkeiten, die Messungen bspw. aufgrund von großen Abständen zum Immissionsort, Temperaturschwankungen und betrieblichen Besonderheiten zum Messzeitpunkt zu Eigen sind, auszuschließen. Auf Grund der bei der Berechnung zu berücksichtigenden Parameter fällt die Berechnung in der Regel zu Gunsten der Betroffenen aus (vgl. insoweit BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 – 4 A 10/95 –, juris).

4.2.1.2 Straße

Die in Teilbereichen vorzunehmenden bzw. bereits vorgenommenen Anpassungen der öffentlichen Straße *Europa-Allee*, die ihren Anlass in der abweichend von der ursprünglichen Planung nunmehr oberirdischen Trassenführung der Stadtbahn im westlichen Planungsabschnitt haben, erfolgen innerhalb der in den einschlägigen Bebauungsplänen Nr. 556 und 850Ä festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche, so dass es in der Planfeststellung keiner diesbezüglichen Baurechtsentscheidung und daraus folgend auch keiner auf den Straßenverkehr bezogenen Beurteilung nach der 16. BImSchV bedarf.

4.2.2 Lärmbelastung durch den neugebauten Schienenweg

Bei dem planfestgestellten Straßenbahnvorhaben handelt es sich um eine Neubaumaßnahme im Sinne von § 41 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV, so dass sich die Untersuchungen der Vorhabenträgerin zutreffend an den insoweit maßgeblichen Regelungen orientieren.

Zur Beurteilung der Luftschallimmissionen aus dem Stadtbahnbetrieb wurden 123 Immissionsaufpunkte im Umfeld der Trasse darauf untersucht, ob die anhand der Schutzbedürftigkeit der betroffenen Anlagen und Gebiete festgelegten Immissionsgrenzwerte des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV überschritten werden. Die Zuordnung der untersuchten Immissionsorte zu der jeweils maßgeblichen Gebietskategorie erfolgte dabei in Übereinstimmung mit der Regelung des § 2 Abs. 2 S. 1 der 16. BImSchV anhand der Festlegungen der maßgeblichen Bebauungspläne.

Im Ergebnis der Berechnungen ist festzuhalten, dass durch die Emissionen der festgestellten Straßenbahntrasse die jeweils maßgeblichen Immissionsgrenzwerte des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV an keinem der untersuchten Immissionsorte überschritten werden. Vielmehr zeigt sich eine sehr deutliche Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte, so dass die Luftschallimmissionen aus dem Stadtbahnbetrieb als unkritisch zu bewerten sind. Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3 Gesamtlärmbelastung

Die Gesamtlärmbelastung findet bei der Lärmbetrachtung nach den §§ 41, 42 BImSchG i. V. m. der 16. BImSchV keine Berücksichtigung, weil die summierende Betrachtung verschiedener (Verkehrs-)Lärmquellen unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen nicht vorgesehen ist.

Nach der einschlägigen Rechtsprechung des BVerwG ist die Gesamtlärmbelastung im Rahmen der Planfeststellung jedoch dann in den Blick zu nehmen, wenn ein als Vorbelastung bereits vorhandener Verkehrslärm und die durch den Bau oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges entstehende zusätzliche Lärmbeeinträchtigung zu einer Gesamtlärmbelastung führen, die die Schwelle der Grundrechtsrelevanz (grundgesetzlicher Schutz von Gesundheit oder/und Eigentum) überschreitet bzw. eine bereits zuvor bestehende grundrechtsrelevante Lärmbelastung weiter erhöht.

Dabei setzt die in der Planfeststellung zu befolgende grundrechtliche Pflicht, Schutzvorkehrungen gegen gesundheitsgefährdende Verkehrslärmimmissionen zu treffen, eine Kausalität zwischen dem Bau bzw. der Änderung des Verkehrsweges und der gesundheitsgefährdenden Verkehrsbelastung voraus (vgl. BVerwG, Beschluss vom 15. Januar 2008 – 9 B 7/07 –, juris). Eine Pflicht, gesundheitlich bedenkliche Immissionslagen bei Gelegenheit der Planfeststellung zu sanieren, besteht nicht. Lärmschutzbelange der Nachbarschaft sind grundsätzlich nur dann in die planerische Abwägung einzubeziehen, wenn die Lärm-

belastung durch das geplante Vorhaben ansteigt. Dies gilt selbst dann, wenn die für den Planfall prognostizierten Belastungswerte oberhalb der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle liegen (vgl. BVerwG, Urteil vom 09. Juli 2008 – 9 A 5/07 –, juris).

Eine vertiefende Prüfung dieser Thematik im Zuge der Planfeststellung ist jedoch entbehrlich. Da für den Bereich des Boulevards aktuelle Bebauungspläne existieren, die die Immissionssituation prägenden Lärmemissionen aus dem straßengebundenen Verkehr und dem Eisenbahnverkehr berücksichtigen, kann und darf die Planfeststellungsbehörde in ihrer Entscheidung darauf vertrauen, dass der insoweit bestehende Immissionskonflikt im Bebauungsplan gelöst wurde und als Folge der marginalen Zusatzbelastung aus dem Stadtbahnbetrieb von max. 0,3 dB(A) keine Situation entsteht, die einen verfassungsrechtlich begründeten Schutzanspruch auslöst.

Selbst wenn dieser Konflikt im Bebauungsplanverfahren nicht gelöst worden sein sollte – wofür keine Anhaltspunkte bestehen –, kann dieses Versäumnis eines anderen Planungsträgers nicht zu einem Konflikttransfer in das Planfeststellungsverfahren führen und die Vorhabenträgerin zu dessen Bewältigung verpflichten.

Ansprüche auf Schallschutz aus Gründen der Gesamtlärmbelastung sind folglich nicht gegeben.

4.4 Abwägungserheblichkeit der Lärmbelastung

Die durch den Bau und den Betrieb der Stadtbahnstrecke verursachten Lärmimmissionen sind auch unterhalb der normativ festgelegten bzw. der durch Rechtsprechung entwickelten Werte abwägungsrelevant.

Die Planfeststellungsbehörde hat den ihr eingeräumten Abwägungsspielraum erkannt und insoweit geprüft, ob und inwieweit sie planerisch auf Lärmimmissionen unterhalb der Schwelle der schädlichen Umwelteinwirkung bzw. der Grundrechtsrelevanz reagiert.

Sie hat dabei das berechnete Interesse der Betroffenen, keine Verschlechterungen der Lärmsituation hinnehmen zu müssen, nicht verkannt. Es ist aber auch unter Berücksichtigung dieses Belangs kein Gesichtspunkt ersichtlich, der es geboten erscheinen ließe, der Vorhabenträgerin über das normativ bzw. durch Rechtsprechung gewährleistete Schutzniveau hinaus (s. o.) weitere Schallschutzmaßnahmen aufzuerlegen.

Dieses Abwägungsergebnis ist von der Erkenntnis getragen, dass die Planung der Vorhabenträgerin einer Stärkung des ÖPNV als wichtiger Komponente zur Bewältigung des Gesamtverkehrsaufkommens und damit der Befriedigung gewichtiger Gemeinwohlbelange dient, die nach geltendem Recht auch eine Enteignung zu rechtfertigen vermögen. Die Planfeststellungsbehörde hat darüber hinaus berücksichtigt, dass die Immissionsgrenzwerte des § 2 Abs. 1 16. BImSchV ausweislich der schalltechnischen Untersuchung der Vorhabenträgerin sehr deutlich unterschritten werden. Im Hinblick auf die Gesamtlärmbe-

lastung durfte neben den Erwägungen unter C. III. 4.3 nicht unberücksichtigt bleiben, dass der durch das Vorhaben überplante Raum durch Verkehrslärmimmissionen bereits in erheblichem Maße vorgeprägt ist und der Beitrag des Stadtbahnvorhabens an der Gesamtlärmbelastung nur marginal ist.

4.5 Betriebsbedingte Körperschall- und Erschütterungsimmissionen

Die Regelungen des Planfeststellungsbeschlusses gewährleisten, dass die mit dem zugelassenen Vorhaben einhergehenden betriebsbedingten Immissionen aus Körperschall (sekundärer Luftschall) und Erschütterungen nicht zu Schäden oder unzumutbaren Belästigungen und damit nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen.

4.5.1 Rechtliche Grundlagen

Auf Körperschall- und Erschütterungsimmissionen findet grundsätzlich das Bundes-Immissionsschutzgesetz Anwendung (§ 1 i. V. m. § 3 BImSchG), im Hinblick auf den Bau oder die Änderung von Straßenbahnen jedoch nur nach Maßgabe der §§ 41 - 43 BImSchG (§ 2 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG), die ausschließlich den Verkehrslärm behandeln. Für die Beurteilung der Zumutbarkeit von Körperschall- und Erschütterungsimmissionen sind weder im BImSchG noch in anderen Vorschriften rechtlich verbindliche Grenzwerte festgelegt. Ansprüche auf reale Schutzvorkehrungen oder Ausgleichszahlungen richten sich daher allein nach § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 HVwVfG.

Die Beurteilung der betriebsbedingten Körperschallimmissionen erfolgt für die Tunnelstrecke in Anlehnung an Kapitel 6.2 der TA Lärm und für die oberirdische Gleistrasse anhand der mittleren Maximalpegel nach Tabelle 6 der VDI 2719. Diese differenzierende Bewertung der Körperschallimmissionen von Tunnelstrecken und oberirdischen Gleistrassen entspricht dem Grunde nach der Rechtsprechung des BVerwG (vgl. Urteil des BVerwG vom 21. Dezember 2010, a. a. O.). Anders als in dem vorgenannten Urteil ist nach Einschätzung des Gutachters aber vorliegend für die Bewertung der von dem Stadtbahnbetrieb ausgehenden Körperschallimmissionen der oberirdischen Gleistrasse die VDI 2719 besser geeignet als die 24. BImSchV. Diese Einschätzung beruht auf dem Umstand, dass dem in Rede stehenden Urteil des BVerwG eine eisenbahnrechtliche Planfeststellung zugrundeliegt, bei Stadtbahnen jedoch insbesondere wegen der relativ kurzen Zuglängen im Vergleich zu Eisenbahnen deutlich geringere Einwirkzeiten für Körperschallimmissionen eintreten und der Unterschied zwischen Maximalpegel und Beurteilungspegel bei Stadtbahnen daher in einem ungünstigeren Verhältnis als bei Eisenbahnen steht. Zudem werden die Störwirkungen der betont tieffrequenten und von allen Raumbegrenzungsflächen abgestrahlten Körperschallimmissionen bei trassenabgewandten Räumen und Räumen mit guter Außenschalldämmung anhand der über die Zeit gemittelten Beurteilungspegel der 24. BImSchV im Regelfall unterbewertet. Der Gutachter hat daher analog zum Vorgehen bei vielen anderen Planungen oberirdischer Gleisanlagen des ÖPNV empfohlen, die

Beurteilung der Körperschallimmissionen anhand der mittleren Maximalpegel nach Tabelle 6 der VDI 2719 vorzunehmen und als fachplanerische Zumutbarkeitsgrenze für Schlafräume einen Wert von 40 dB(A) als maßgeblich zu betrachten.

Die Beurteilung der baubedingten Körperschallimmissionen erfolgt in Ermangelung einer gesetzlichen oder sonstigen normativen Regelung in Anlehnung an die Regelungen der TA Lärm, wobei die in Abschnitt 6.2 festgelegten Immissionsrichtwerte für Immissionsorte innerhalb von Gebäuden maßgeblich sind.

Die Beurteilung der bau- und betriebsbedingten Erschütterungswirkungen auf bauliche Anlagen und auf Menschen in Gebäuden erfolgt anhand der Anhaltswerte der DIN 4150-2 und der DIN 4150-3. Die dort aufgeführten Werte bilden keine absolute Grenze, dienen aber bei der Beurteilung der Zumutbarkeit als konkreter Anhaltspunkt. Werden die Werte eingehalten, kann von einer Zumutbarkeit im Sinne des § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG ausgegangen werden. Die Anwendbarkeit der Anhaltswerte der DIN 4150 bei der Bewertung der Zumutbarkeit von Erschütterungsimmissionen auf Gebäude und auf Menschen in Gebäuden ist in der Rechtsprechung anerkannt (vgl. bspw. BVerwG, Urteil vom 21. Dezember 2010 – 7 A 14/09 –, juris).

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist die dargestellte Vorgehensweise nachvollziehbar und geeignet, die Zumutbarkeit der bauzeitlichen und betriebsbedingten Körperschall- und Erschütterungsimmissionen zu beurteilen.

4.5.2 Ermittlung und Bewertung

Für die Vorausbestimmung betriebsbedingter Körperschall- und Erschütterungsimmissionen steht kein rein analytisches Verfahren zur Verfügung. Eine Ermittlung der zu erwartenden Immissionen anhand von Messungen mit geeigneter Fremdanregung scheidet aus, weil es sich bei der zugelassenen Stadtbahnstrecke um einen Neubau handelt.

Der Gutachter hat daher die Körperschall- und Erschütterungsimmissionen im oberirdischen wie im unterirdischen Streckenabschnitt anhand eines – im Hinblick auf den oberirdischen Trassenabschnitt an die VDI 3837 angelehnten – Prognosemodells auf der Basis bereits umfangreich durchgeführter Messungen im Einflussbereich oberirdischer bzw. unterirdischer Gleisanlagen des ÖPNV (Datenfundus) prognostiziert. Er kommt dabei zu folgenden Ergebnissen:

Im Bereich der Tunnelstrecken (Stadtbahntunnel und Europagartentunnel) wird der für Körperschallimmissionen nach Abschnitt 6.2 der TA Lärm maßgebliche Immissionsrichtwert für Schlafräume in Höhe von 35 dB(A) an allen untersuchten Immissionsaufpunkten überschritten. Im oberirdischen Streckenabschnitt wird der insoweit definierte Grenzwert zur Beurteilung der Körperschallimmissionen in Höhe von 40 dB(A) im Bereich des Gleiswechsels *Europa-Allee* erreicht und im Bereich des Rampenbauwerks östlich der Emser

Brücke überschritten⁹.

Im Hinblick auf die Erschütterungsimmissionen kommt der Gutachter sowohl für den oberirdischen Gleisabschnitt als auch für die Tunnelstrecken zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen der DIN 4150-2 eingehalten werden und es insoweit keiner über den Standardoberbau hinausgehenden Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungsemissionen bedarf. Diese Einschätzung gilt auch bezüglich der betriebsbedingten Erschütterungseinwirkungen auf Gebäude.

Anhaltspunkte dafür, dass weitere, von der Vorhabenträgerin nicht in den Blick genommene Immissionsorte zu untersuchen gewesen wären, ergeben sich für die Planfeststellungsbehörde nicht. Entsprechende Forderungen sind im Anhörungsverfahren auch nicht vorgetragen worden.

4.5.3 Minderungsmaßnahmen

Die vom Gutachter empfohlenen Maßnahmen zur Reduzierung der Körperschallemissionen der Gleisanlage werden von der Vorhabenträgerin umgesetzt. Im Einzelnen handelt es sich um

- den Einbau einer hochelastischen Schienenlagerung entsprechend DIN 45673 mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 3 – 4 mm unter maximaler Radsatzlast von ca. km 1+474,4 bis ca. km 2+311,0 (nördliche Röhre des Stadtbahntunnels) bzw. von ca. km 1+455,5 bis ca. km 2+315,0 (südliche Röhre des Stadtbahntunnels),
- den Einbau einer elastischen Schienenlagerung entsprechend DIN 45673 mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 1,2 – 1,5 mm unter maximaler Radsatzlast im Bereich des Tunnels (offene Bauweise) sowie der Rampe von ca. km 2+311,0 (nördliches Gleis) bzw. km 2+315,0 (südliches Gleis) bis ca. km 2+633,5,
- den Einbau einer elastischen Schienenlagerung entsprechend DIN 45673 mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 1 – 2 mm unter maximaler Radsatzlast im Bereich des Gleiswechsels in der *Europa-Allee* von ca. km 3+114,0 bis ca. km 3+164,0 (Rasengleis mit federnd gelagerter Herzstückspitze),
- den Einbau einer elastischen Schienenlagerung entsprechend DIN 45673 mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 1 – 2 mm unter maximaler Radsatzlast von ca. km 3+397,5 bis ca. km 3+776,5 (Europagartentunnel) und
- den Einbau eines punktförmig gelagerten Masse-Feder-Systems im Bereich der Überbauung am westlichen Portal des Europagartentunnels von ca. km 3+776,5

⁹ Der angesetzte Grenzwert dient nur der Dimensionierung der erforderlichen Minderungsmaßnahmen am Fahrbahnoberbau (vgl. C. III. 4.5.3). Zur Zumutbarkeit der Körperschall-Immissionen in Bezug auf die einzelnen Nutzungen ist damit noch nichts gesagt. Diesbezügliche Regelungen werden erst erforderlich, wenn sich wider Erwarten zeigen sollte, dass die vorgesehenen Minderungsmaßnahmen nicht die erwartete Wirkung haben. Auf den für diesen Fall vorgesehenen Vorbehalt (A. V. 4.2.3) wird verwiesen.

bis ca. km 3+866,5, wobei für dessen Dimensionierung im Zuge der Ausführungsplanung eine detaillierte Nachweisberechnung durchzuführen ist.

Die Umsetzung dieser Schutzmaßnahmen am Fahrbahnoberbau lassen aus dem Betrieb der Stadtbahn keine erheblichen Belästigungen durch Körperschall und Erschütterungen erwarten.

Allerdings ist aus physikalischen Gründen, betreffend die vor Realisierung des Vorhabens schwer quantifizierbaren Einflussgrößen, eine Abschätzung zukünftiger Körperschall- und Erschütterungsimmissionen wesentlich fehlerbehafteter als bei Schallimmissionen und nicht verlässlich mit Formeln zu beschreiben. Eine aus Erfahrungswerten mittels Rechenmodell durchgeführte Erschütterungsprognose kann zunächst nur vorabschätzend die Größenordnung von zu erwartenden Erschütterungsbelastungen sowie eine daraus sich ergebende voraussichtliche Notwendigkeit bzw. Dimensionierung von Schutzmaßnahmen aufzeigen.

Aus diesem Grund hat die Planfeststellungsbehörde die Vorhabenträgerin allgemein zur Einhaltung der DIN 4150-2 sowie der gewählten Grenzwerte zur Beurteilung der Körperschallpegel verpflichtet. Darüber hinaus hat sie der Vorhabenträgerin zur Absicherung und Präzisierung ihrer Prognose Messungen der Immissionen im Rohbauzustand des Tunnels und der Erdbauwerke aufgegeben. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, erforderlichenfalls bisher nicht vorgesehene Schutzmaßnahmen zum Einsatz zu bringen, sollte sich die Prognose wider Erwarten zu Ungunsten der Betroffenen als unzutreffend erweisen.

4.6 Elektrische, magnetische und elektromagnetische Verträglichkeit

Durch das Vorhaben sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder zu besorgen.

Die Fahrleitungsanlage wird mit einer elektrischen Spannung von 750 V Gleichstrom betrieben. Die 26. BImSchV gilt jedoch gem. § 1 Abs. 2 Nr. 3 lediglich für ortsfeste Gleichstromanlagen mit einer Nennspannung von 2.000 V oder mehr, so dass sie auf den Stadtbahnbetrieb nicht anwendbar ist.

Allerdings ist sie gem. § 1 Abs. 2 Nr. 2 auf die im Bereich der B-Ebene des Stationsbauwerks „Güterplatz“ sowie am Ostportal des Europagartentunnels angeordneten Gleichrichterwerke, in denen durch Heruntertransformieren aus dem Mittelspannungsnetz und anschließende Gleichrichtung die Gleichspannung erzeugt wird, als spezielle normative Regelung unmittelbar heranzuziehen.

Nach § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV sind die Gleichrichterwerke als Niederfrequenzanlagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen so zu errichten und zu betreiben, dass bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die

zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschritten werden.

In Kapitel II. 3. 1. der aktuellen Hinweise zur Durchführung der 26. BImSchV der Bundesländer-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) ist der Einwirkungsbereich von Gleichrichterunterwerken als 5 Meter breiter, an die Anlage angrenzender Streifen definiert. In diesem Bereich befinden sich jedoch keine Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Es ist daher ausgeschlossen, dass die planfestgestellten Gleichrichterunterwerke schädliche Umwelteinwirkungen auslösen können.

Unabhängig davon hat die Vorhabenträgerin die Gleichrichterunterwerke gemäß § 4 Abs. 2 26. BImSchV so zu errichten, dass die Belastung der Umgebung dem Stand der Technik entsprechend so gering wie möglich gehalten wird (Minimierungsgrundsatz) und erhebliche Belästigungen und Schäden bspw. durch Berührungsspannungen oder Funkenentladungen vermieden werden (§ 3 Abs. 4 26. BImSchV), was durch die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen ebenfalls sichergestellt wird.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch die Gleichrichterunterwerke können auf dieser Grundlage sicher ausgeschlossen werden.

4.7 Luftschadstoffe

Das Vorhaben wirft keine Probleme für die Luftqualität auf, die im vorliegenden Verfahren hätten bewältigt werden müssen.

Als Folge des Vorhabens sind keine betriebsbedingten zusätzlichen Luftschadstoffbelastungen zu erwarten. Die zum Einsatz kommenden Stadtbahnen werden elektrisch betrieben. Ziel des Vorhabens ist überdies die Zunahme der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsträger und damit einhergehend die Reduzierung des Abgase produzierenden motorisierten Individualverkehrs. So resultiert der in der NKU belegte volkswirtschaftliche Nutzen des Vorhabens zum größten Teil aus der Verlagerung von Pkw-Fahrten auf den ÖPNV, wodurch weitere positive Effekte – u. a. auch eine Reduzierung der MIV-bedingten Emissionen – ausgelöst werden. Das Vorhaben wird folglich zu einer Verbesserung der Schadstoffsituation beitragen und steht daher in Einklang mit den Zielsetzungen der 39. BImSchV, die zur Verminderung schädlicher Luftverunreinigungen – insbesondere auch hoher verkehrsbedingter Schadstoffimmissionen – beitragen soll.

4.8 Bauzeitliche Immissionen

Die Regelungen des Planfeststellungsbeschlusses zielen darauf ab, unzumutbare Belästigungen als Folge der mit dem zugelassenen Vorhaben einhergehenden bauzeitlichen Immissionen aus Luftschall-, Körperschall-, Erschütterungs- und Lichtimmissionen sowie Geruchs-, Staub- und Schadstoffbelastungen zu vermeiden. Soweit sich im Zuge der Aus-

führung des Plans zeigen sollte, dass trotz dieser Vorkehrungen unzumutbare Belästigungen verbleiben und zusätzliche Maßnahmen untunlich sind, bieten die Regelungen des Beschlusses die Anspruchsrundlage für die Bereitstellung von Ersatzwohnraum bzw. die Zuerkennung einer Entschädigung.

4.8.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlage für mögliche Vorkehrungen gegen bauzeitliche Immissionen ist in Ermangelung einer speziellen gesetzlichen Regelung § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 HVwVfG.

Danach hat die Planfeststellungsbehörde der Vorhabenträgerin Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind.

Sind Vorkehrungen oder Anlagen zur Vermeidung baubedingter Immissionen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar, so hat der Betroffene Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld.

Das Vorliegen dieser Anspruchsvoraussetzungen beurteilt sich nach § 22 BImSchG. Die darin verankerten Betreiberpflichten setzen schädliche Umwelteinwirkungen voraus. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 Abs. 1 BImSchG).

Diese Definition wird im Hinblick auf die jeweils maßgeblichen Immissionen durch untergesetzliche Regelwerke und Handlungsempfehlungen zur einheitlichen und angemessenen Anwendung des BImSchG konkretisiert.

4.8.2 Baulärm

In Bezug auf die Geräuscheinwirkungen von Baustellen wird § 3 Abs. 1 BImSchG durch die AVV Baulärm, die nach § 66 Abs. 2 BImSchG bis zum Inkrafttreten entsprechender Rechtsverordnungen oder einer auf der Grundlage des BImSchG erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift maßgeblich bleibt, konkretisiert (vgl. BVerwG, Urteil vom 10. Juli 2012 – 7 A 11/11–, juris RdNr. 26).

Die AVV Baulärm zielt auf den Schutz der Nachbarschaft. Zur Nachbarschaft in diesem Sinne gehören diejenigen Personen, die sich dem Baulärm jedenfalls nicht nachhaltig entziehen können, weil sie nach ihren Lebensumständen, die durch den Wohnort, den Arbeitsplatz oder die Ausbildungsstätte vermittelt werden können, den Einwirkungen dauerhaft ausgesetzt und daher qualifiziert betroffen sind. Zu den wegen ihrer besonderen Funktion und Lärmbetroffenheit schutzbedürftigen Flächen gehören auch dem dauerhaften Aufenthalt zu dienen bestimmte Außenbereiche.

Für die im Umfeld der Baumaßnahmen gelegenen Nutzungen existieren verschiedene Bebauungspläne. Die unmittelbar angrenzenden Nutzungen sind ganz überwiegend als Misch- und Kerngebiete ausgewiesen, was in der Systematik der AVV Baulärm einer Einnordnung nach Nr. 3.1.1. lit. c) (Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind) entspricht. Vereinzelt befinden sich im Umfeld der Baumaßnahme aber auch Allgemeine Wohngebiete [Nr. 3.1.1. lit. d), Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind].

Eine baulärmbedingte Überschreitung der insoweit maßgeblichen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [Nr. 3.1.1. lit. c): 60 dB(A) am Tag, 45 dB(A) in der Nacht; Nr. 3.1.1. lit. d): 55 dB(A) am Tag, 40 dB(A) nachts] erfordert jedoch gem. Nr. 4.1 dann keine Maßnahmen der Lärminderung, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten. Bestehende Vorbelastungen dürfen berücksichtigt werden, wobei diese Vorbelastungen nicht zwingend ebenfalls aus einer Bautätigkeit herrühren müssen, sondern auch auf Verkehrslärm zurückgehen dürfen. Dabei bedarf es, zumal dann, wenn es sich um eine Baustelle von räumlich begrenzter Ausdehnung handelt, keiner geschossweisen oder gebäudebezogenen Festlegung der Zumutbarkeitsschwelle, sondern es ist sachgerecht, einen Mittelwert zu bilden (vgl. BVerwG, Urteil vom 10. Juli 2012 – 7 A 11.11 –, juris m. w. N. aus der Rechtsprechung).

Für den Einwirkungsbereich der Baustelleneinrichtungsfläche des Schildvortriebs – als solcher ist der Bereich zwischen der *Stockholmer Straße / Warschauer Straße* im Osten und der *Madriдер Straße* im Westen definiert – hat die Vorhabenträgerin gutachterlich nachgewiesen, dass die Verkehrslärmimmissionen bereits heute im Mittel 68 dB(A) am Tag und 58 dB(A) nachts betragen. Aus diesem Grund ist es aus Sicht der Planfeststellungsbehörde gerechtfertigt, die für die Baulärmimmissionen maßgeblichen Immissionsrichtwerte für diesen Bereich mit 62 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht festzulegen, zumal die Vorhabenträgerin mit diesem Ansatz deutlich hinter der nach der Rechtsprechung des BVerwG zulässigen Anhebung der Werte bis zur Höhe der berechneten gemittelten Vorbelastung zurückbleibt. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang darauf, dass die immissionstechnische Nacht im Regelungsbereich der AVV Baulärm abweichend von den Bestimmungen der 16. BImSchV den Zeitraum von 20:00 – 07:00 Uhr umfasst (Nr. 3.1.2 der AVV Baulärm).

Eine detaillierte, die Auswirkungen auf die umliegende Bebauung konkret ermittelnde Baulärmuntersuchung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich, weil der genaue Baubetrieb und die konkret eingesetzten Maschinen und Geräte derzeit noch nicht bekannt sind und weitere Festlegungen erst im Zuge der Ausführungsplanung erfolgen können. Die im Zuge der Planfeststellung angestellten Betrachtungen der Vorhabenträgerin zur Baulärmproblematik zeigen jedoch, dass mit erheblichen Baulärmimmissionen zu rechnen ist und die Einhaltung der – teilweise angehobenen – Immissionsrichtwerte der

AVV Baulärm nur mittels flankierender Maßnahmen zu gewährleisten sein wird. Von besonderer Bedeutung werden in diesem Zusammenhang die Bautätigkeiten im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche für den Schildvortrieb sein, insbesondere weil die Bauarbeiten zum bergmännischen Tunnelvortrieb aus technischen Gründen nicht unterbrochen werden können und daher ein kontinuierlicher Tag-/Nachtbetrieb – auch an Sonn- und Feiertagen – unvermeidlich ist. Darüber hinaus lassen aber auch die nur am Tag (07:00 – 20:00 Uhr) zulässigen Baumaßnahmen im Bereich der offenen Baugruben am *Güterplatz* und am *Platz der Republik* erhebliche Baulärmimmissionen erwarten. Die ebenfalls nur im Tagzeitraum zugelassenen Baumaßnahmen im oberirdischen Bauabschnitt halten sich dagegen im Rahmen der üblicherweise mit Straßenbaumaßnahmen einhergehenden Baulärmimmissionen.

4.8.3 Körperschall

Die Beurteilung der Zumutbarkeit bauzeitlicher Körperschalleinwirkungen auf Menschen in Gebäuden erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm.

Gemäß Abschnitt 6.2 dürfen die Beurteilungspegel Immissionsrichtwerte von tags (06:00 – 22:00 Uhr) 35 dB(A) und nachts (22:00 – 06:00 Uhr) 25 dB(A) nicht überschreiten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Dabei werden die Tagwerte über den gesamten Beurteilungszeitraum gemittelt, während für die Beurteilung der nächtlichen Immissionsbelastung der höchste auf eine volle Nachtstunde bezogene Beurteilungspegel maßgeblich ist (Abschnitt 6.4 TA Lärm).

Soweit Wohngebiete betroffen sind, ist in den Tagesrandzeiten, in denen Körperschallimmissionen eine erhöhte Störwirkung zukommt, ein Pegelzuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen (Abschnitt 6.5 der TA Lärm).

Die auf dieser Grundlage durchgeführte prognostische Abschätzung der Vorhabenträgerin – ein hinreichend genaues analytisches Berechnungsverfahren existiert nicht (zur Begründung vgl. C. III. 4.5.2 und 4.8.2) – hat zum Ergebnis, dass bei den Gebäuden, die von der Schildvortriebsmaschine direkt unterfahren werden, über einen Zeitraum von 3 bis 5 Tagen tags, insbesondere aber nachts Körperschallimmissionen erzeugt werden, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschreiten. Diese Körperschallimmissionen sind verfahrensbedingt und können durch Schutzmaßnahmen nicht reduziert werden.

Nach der gutachterlichen Einschätzung gehen von den anderen Bauverfahren keine relevanten, die Immissionsrichtwerte überschreitenden Körperschallimmissionen aus.

4.8.4 Erschütterungen

Die Zumutbarkeit der bauzeitlichen Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden und auf Gebäude beurteilt sich nach der DIN 4150 Teile 2 und 3.

Das Bauvorhaben, insbesondere das Erstellen der Tunnelbauwerke, der Station „Güterplatz“ sowie des Notausstiegs am *Platz der Republik* geht mit unvermeidbaren Erschütterungsimmissionen einher.

Nach den Feststellungen des Gutachters sind die im Umfeld der Baumaßnahme gelegenen Gebäude nicht als besonders erschütterungsempfindlich einzustufen.

Gleichwohl ist nicht auszuschließen, dass der Schildvortrieb für die in bergmännischer Bauweise aufzufahrenden Tunnelröhren im Nachtzeitraum bei direkt unterfahrenen Gebäuden in der *Athener Straße* und nördlich der *Mainzer Landstraße* (zwischen Bauanfang und der Straße *Güterplatz*) zu einer Überschreitung der gemäß Kapitel 6.5.4.2 maßgeblichen Anhaltswerte nach Tabelle 1 der DIN 4150-2 für einen begrenzten Zeitraum von 3 – 5 Tagen führen wird. Diese Erschütterungseinwirkungen sind verfahrensbedingt und können nicht vermieden werden.

Bei allen anderen – ausschließlich im Tagzeitraum stattfindenden – Baumaßnahmen und –verfahren werden nach gutachterlicher Bewertung die Anhaltswerte der Stufe II für Erschütterungseinwirkungen (Kapitel 6.5.4.3., Tabelle 2 der DIN 4150-2) voraussichtlich eingehalten.

Zur Vermeidung von Wiederholungen kann wegen weiterer Einzelheiten auf die Ausführungen unter C. II. 5.1.2.1 verwiesen werden.

Die direkten bauzeitlichen Erschütterungseinwirkungen lassen nach der gutachterlichen Bewertung keine Gebäudeschäden erwarten. Auszuschließen ist es dagegen nicht, dass die Erschütterungen der Bauverfahren zu Kornumlagerungen im Boden führen und damit Setzungen an den Gebäuden verursachen.

4.8.5 Lichtimmissionen

Die Beurteilung der Zumutbarkeit bauzeitlicher Lichtimmissionen erfolgt anhand der Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz in Bezug auf die Raumaufhellung und die Blendung schutzwürdiger Nutzungen.

Zu den lichtemittierenden Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG zählen künstliche Lichtquellen aller Art, u. a. auch Scheinwerfer zur Beleuchtung von Baustellen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche für den Schildvortrieb, weil in diesem Bereich tags wie nachts Bautätigkeiten stattfinden werden. Aber auch in den anderen Bereichen, in denen nur am Tag Bautätigkeiten

vorgesehen sind, ist in Abhängigkeit von der jahreszeitlichen Durchführung der Bauarbeiten ggf. eine Beleuchtung der Baustelle erforderlich.

Die Beurteilung der Zumutbarkeit der Raumaufhellung und der Blendwirkung hat anhand der in den Tabellen 1 und 2 der vorgenannten LAI-Hinweise niedergelegten Immissionsrichtwerte zu erfolgen. Die den Baumaßnahmen nächst gelegenen, in den jeweils maßgeblichen Bebauungsplänen mit dem Kürzel „MK“ gekennzeichneten Gebiete sind ausweislich der maßgeblichen Bebauungspläne einer Kerngebietsnutzung zugeordnet, so dass für die Beurteilung der Zumutbarkeit der Lichtimmissionen die dafür maßgeblichen Immissionsrichtwerte heranzuziehen sind. Eine Bewertung anhand der für Mischgebiete maßgeblichen strengeren Immissionsrichtwerte ist nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde weder erforderlich noch gerechtfertigt.

Angesichts der für Kerngebiete maßgeblichen Immissionsrichtwerte einerseits – im Hinblick auf die Blendung ist für den Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr überhaupt kein Richtwert definiert –, und der seitens der Vorhabenträgerin bereits im Vorfeld der ihr auferlegten genaueren Untersuchung und Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Aussicht gestellten Maßnahmen andererseits [Begrenzung der Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß hinsichtlich der auszuleuchtenden Fläche (mittig in der Straßenfläche) und der Leuchtstärke, Ausstattung der Leuchten mit Richtungsstrahlern, so dass eine ungehinderte, diffuse Lichtausbreitung verhindert wird], sind keine unzumutbaren Lichtimmissionen zu erwarten. Genauere Aussagen sind jedoch erst im Zuge der konkreten Baubetriebsplanung möglich.

4.8.6 Staub- und Geruchsschutz, Luftschadstoffe

Auf den Baubetrieb zurückgehende signifikante Luftschadstoff- und Geruchsbelastungen sind nicht zu erwarten, auch wenn Emissionen – wie bei jeder anderen Baustelle vergleichbarer Größenordnung – nicht gänzlich zu vermeiden sein werden. Entsprechendes gilt im Hinblick auf die bauzeitlich zu erwartende Staubbelastung, da vorwiegend Böden aus grundwasserhaltigen Schichten gelöst, gefördert und transportiert werden. Verschmutzungen von Hausfassaden sind jedoch gleichwohl nicht auszuschließen. Als Folge der Transporte über das öffentliche Wegenetz ist mit Verschmutzungen der Fahrbahnen zu rechnen.

4.8.7 Schutzvorkehrungen und Entschädigung

Die Planfeststellungsbehörde hat die durch die bauzeitlichen Immissionen ausgelösten Konflikte erkannt und mittels der der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 3. und 4.4. einer verträglichen Lösung zugeführt.

Insbesondere ist gewährleistet, dass

- mit Ausnahme besonderer Ausnahmefälle (vgl. A. V. 4.4.2) lediglich die mit dem

bergmännischen Tunnelvortrieb unmittelbar zusammenhängenden Bauarbeiten einschl. der Montage und Demontage der Tunnelvortriebsmaschine im Zeitraum von 20:00 bis 07:00 Uhr und an Sonn- sowie gesetzlichen Feiertagen erfolgen darf und ansonsten Bauarbeiten einschl. des Betriebs von Baumaschinen – dazu zählen auch die auf der Baustelle betriebenen Kraftfahrzeuge – , ausgeschlossen sind,

- nur emissionsarme Bauverfahren, Baumaschinen und –fahrzeuge zum Einsatz kommen dürfen,
- die erforderlichen konkretisierenden Planungen zur Vermeidung und Minderung bauzeitlicher Immissionsbelastungen im weiteren Planungsprozess durchgeführt werden,
- die mit verhältnismäßigem Aufwand möglichen Maßnahmen zur Minderung der Beeinträchtigungen ergriffen werden,
- eine begleitende messtechnische Überwachung durch einen im Sinne des § 29b BImSchG bekannt gegebenen Sachverständigen bzw. eine Messstelle erfolgt,
- ursächlich auf das Vorhaben zurückgehende, mehr als nur unwesentliche Verschmutzungen von Hausfassaden beseitigt sowie über das übliche Maß hinausgehende Verunreinigungen von Straßen unverzüglich beseitigt werden und
- für alle Gebäude, die sich im Einwirkungsbereich erschütterungsintensiver Bauarbeiten befinden, eine Beweissicherung durchgeführt wird.

Die der Vorhabenträgerin auferlegte Beachtung der DIN 4150-2 umfasst insbesondere auch die in Abschnitt 6.5.4.3 a) bis f) aufgeführten Maßnahmen (Information der Betroffenen, Aufklärung über Unvermeidbarkeit der Erschütterungen, baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigung, Benennung eines Immissionschutzbeauftragten, Durchführung von Messungen), um die psychischen Auswirkungen der Erschütterungseinwirkungen zu mildern.

Soweit die Einhaltung der jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwerte bzw. Anhaltswerte technisch nicht möglich ist bzw. mit verhältnismäßigem Aufwand nicht sichergestellt werden kann, wird den Betroffenen ein Anspruch auf eine auswärtige Unterbringung oder eine Entschädigung dem Grunde nach zuerkannt.

Bei nur vorübergehenden Beeinträchtigungen von Gewerbebetrieben bzw. gewerblich genutzten Grundstücken durch eine Baustelle kommt es in der Regel nicht zu dauerhaften Verkehrswertminderungen, sondern zu Ertragsverlusten. Diese sind auszugleichen, soweit sie auf dem Überschreiten der Zumutbarkeitsschwelle beruhen. Dabei dürfen keine Nachteile von der Entschädigungspflicht ausgeschlossen werden, deren Entschädigung für einen adäquaten Ausgleich erforderlich ist. Die unter A. V. 4.4.12 aufgenommene Formulierung „...bezogen auf die Tage...“ soll sicherstellen, dass Bemessungsgrundlage für die Entschädigung nicht nur die konkreten Tage sind, an denen es nach den Feststellungen der messtechnischen Überwachung zu Überschreitungen der maßgeblichen Pegel gekommen ist, sondern diese Tage zu übergeordneten Zeitabschnitten in Beziehung gesetzt

werden.

Im Hinblick auf betroffene Hotelbetriebe trägt diese Festlegung insbesondere dem notwendigen Buchungsvorlauf und dem Umstand Rechnung, dass die Tage mit unzumutbaren Lärmeinwirkungen nicht mit der für eine sinnvolle Belegungsplanung erforderlichen Präzision vorausgesagt werden können und auf tagesaktuelle Entwicklungen und Ereignisse im Umfeld – wenn überhaupt – allenfalls bedingt reagiert werden kann. Es kann daher durchaus Ergebnis einer Gesamtschau der Ergebnisse der angeordneten messtechnischen Überwachung, der den Betroffenen zu übermittelnden Informationen über den Bauablauf (vgl. A. V. 1.11 und 4.4.10) und der Entwicklung der Ertragslage von im Einflussbereich der Baumaßnahme gelegenen Hotels sein, dass eine Vermietung von zur Baumaßnahme hin gelegenen Hotelzimmern, Tagungsräumen etc. auch an den Tagen bzw. in den Zeiträumen ohne unzumutbare Immissionsbelastungen nicht sinnvoll möglich war und dies daher zu einer Unterauslastung des Hotels geführt hat.

Für vermietete Räume wie Restaurants, Ladengeschäfte und Wohnungen schließt die Formulierung „...bezogen auf die Tage...“ aus, dass die nach Maßgabe der zivilgerichtlichen Rechtsprechung bei unzumutbaren bauzeitlichen Immissionsbelastungen je nach Art und Dauer der Beeinträchtigung angemessene Mietminderung, deren Bezugsgröße in der Regel die monatsweise zu entrichtende Miete ist, im Entschädigungsverfahren auf die Tage herunter gebrochen wird, an denen der Baulärm die Zumutbarkeitsschwelle überschritten hat.

Die konkrete methodische Ermittlung sowie die Festsetzung der Entschädigung ist nicht Gegenstand der Planfeststellung, sondern bleibt einem ggf. erforderlichen nachfolgenden Entschädigungsverfahren vorbehalten (vgl. BVerwG, Urteil vom 10. Juli 2012 – 7 A 11/11 –, juris RdNr. 82 ff.).

5. Wasserwirtschaft - Gewässerbenutzungen

5.1 Grundsätzliches

Nach § 75 Abs. 1 S. 1 HVwVfG ersetzt die Planfeststellung alle nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Zustimmungen. Im Verhältnis zum Wasserrecht ergeben sich allerdings Besonderheiten aus § 19 Abs. 1 WHG. Wird für ein Vorhaben, mit dem die Benutzung eines Gewässers verbunden ist, ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt, so entscheidet die Planfeststellungsbehörde über die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis oder Bewilligung im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde. § 19 Abs. 1 WHG wird von § 75 Abs. 1 S. 1 HVwVfG nicht verdrängt. Vielmehr entscheidet die Planfeststellungsbehörde unabhängig vom sonstigen Inhalt der Planfeststellung nach § 19 Abs. 1 WHG über die Erteilung der Erlaubnis oder die Bewilligung. Diese Entscheidung tritt, auch wenn sie in ein und demselben Beschluss getroffen wird, als rechtlich selbständiges Element neben

die Planfeststellung. Die der Vorhabenträgerin im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde erteilte Erlaubnis wird von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses nicht erfasst. Sie kommt auch nicht als Grundlage für eine Enteignung in Betracht. Denn sie ermöglicht nicht den Zugriff auf fremdes Privateigentum. Vielmehr erschöpft sich ihr Regelungsgehalt darin, den Weg für eine Gewässerbenutzung freizumachen (vgl. für das luftrechtliche Planfeststellungsverfahren: BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075.04 –, juris RdNr. 442, 446).

Setzungsrelevante Gesichtspunkte der zur Realisierung des Vorhabens erforderlichen Wasserhaltung wurden durch die Planfeststellungsbehörde geprüft und im Planfeststellungsteil dieses Beschlusses abschließend geregelt.

5.2 Bauzeitliche Entnahme und Ableitung von Grundwasser sowie anlagebedingtes Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser

Der Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis sieht zur Herstellung der Startbaugrube, der überwiegenden Abschnitte des Rampenbauwerks, des westlichen Tunnelabschnitts, der Station „Güterplatz“ und des Notausstiegs am *Platz der Republik*, die sämtlich in offenen Baugruben errichtet werden, das Erfordernis einer bauzeitlichen Grundwasserhaltung für die Entnahme von Grundwasser über innenliegende Entspannungsbrunnen, die Ableitung des anfallenden Grundwassers sowie die Entnahme von Lenzwasser aus den einzelnen Bauwerken vor.

Darüber hinaus ergeben sich als Folge der in das Grundwasser einbindenden Bauwerke (Stationsbauwerk Güterplatz, der im Schildvortrieb zu errichtenden Tunnelröhren, des in offener Bauweise errichteten Tunnelbauwerks, des Rampenbauwerks und der Startbaugrube) dauerhafte hydraulische Auswirkungen aufgrund der partiellen hydraulischen Abriegelung der durchörterten Grundwasserleiter.

Sowohl die bauzeitliche Entnahme und Ableitung von Grundwasser als auch das anlagebedingte dauerhafte Aufstauen, Absenken und Umleiten des Grundwassers stellen wasserrechtliche Benutzungstatbestände dar, die gemäß §§ 8, 9 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 2 Nr. 1 WHG erlaubnispflichtig sind.

Für die vorgenannten wasserrechtlichen Tatbestände ist nach der Verordnung über die Zuständigkeiten der Wasserbehörden die obere Wasserbehörde und damit die Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt des Regierungspräsidiums Darmstadt zuständig. Diese ist bei ihrer Prüfung des aktualisierten Wasserrechtsantrages mit Stand 06/2015, fortgeschrieben im April 2016, zu dem Ergebnis gekommen, dass weder Versagungsgründe i. S. d. § 12 Abs. 1 WHG vorliegen noch Ermessenserwägungen gem. § 12 Abs. 2 WHG dem Vorhaben entgegenstehen.

Die Bewertung der Wasserbehörde basiert auf der Voraussetzung, dass die für die Model-

lierung herangezogenen Unterlagen, die teilweise einen auf das Jahr 2014 zurückgehenden Bearbeitungsstand haben, noch immer gültig sind und es zwischenzeitlich zu keinen die Grundwassersituation beeinflussenden Änderungen gekommen ist. Gegenstand der wasserbehördlichen Stellungnahme sind darüber hinaus ausschließlich die mit dem Wasserrechtsantrag vorgelegten Unterlagen. Die Unterlagen, Untersuchungen, Gutachten und Vermerke, auf die in dem Wasserrechtsantrag Bezug genommen wird, ohne dass sie ihm beigelegt waren, konnten nicht zum Gegenstand der Prüfung gemacht werden.

Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen und bei Beachtung der unter A. III. 2 bis A. III. 5 aufgenommenen Inhalts- und Nebenbestimmungen hat die obere Wasserbehörde ihr Einvernehmen zu der nach § 19 WHG von der Planfeststellungsbehörde zu treffenden Entscheidung über die genannten Gewässerbenutzungen erteilt.

5.2.1 Belange der Grundwasserhaltung

Die der Benutzerin auferlegten Nebenbestimmungen zur Grundwasserhaltung sind – auch im Hinblick auf die Auswirkungen auf Altlasten und Grundwasserschadensfälle sowie Oberflächengewässer – geboten, um nachteilige Wirkungen für andere und die Umwelt zu vermeiden oder auszugleichen (§ 13 WHG).

Hervorzuheben sind insoweit folgende Aspekte:

1. Ausweislich der Darstellungen im Wasserrechtsantrag ist infolge der bauzeitigen Grundwasserentnahmen mit einer befristeten Intensivierung des Tiefenwasseraufstiegs der miozänen Aquifere zu rechnen, was mit einer Veränderung der hydrochemischen Bedingungen bzw. einem Anstieg der Mineralisation sowie ansteigenden Temperaturen einhergeht. Nach Einschätzung des Gutachters sind die Veränderungen reversibel, „da sich mit Einstellung der Grundwasserentnahme die früheren Potentiale wieder einstellen werden.“

Der Einfluss und die Verlagerung des mineralisierten Tiefenwassers wurden allerdings mit dem Modell nicht betrachtet. Im Modell findet die Grundwasserentspannung aus dem GWL 3 statt.

Die daraus resultierenden Konsequenzen sind folglich noch nicht bewertet worden. Die der Benutzerin unter A. III. 3.1.6 und A. III. 3.1.16.1 auferlegten Nebenbestimmungen tragen diesem Umstand Rechnung und stellen sicher, dass eine Verlagerung des Tiefenwassers in höhere Schichten weitestgehend unterbunden, eine Verlagerung in das Quartär gänzlich ausgeschlossen wird.

2. Die Nebenbestimmung unter A. III. 3.1.7 ist mit Blick auf die Barrierewirkung der in das Grundwasser einbindenden Bauwerke erforderlich, um die Einhaltung der prognostizierten Aufstau- und Absenkungsbeträge zu überwachen und die Wasserwegsamkeit dauerhaft zu gewährleisten.

3. Die Nebenbestimmung unter A. III. 3.1.10 ist zur Information derjenigen, die im Absenkungsbereich des Vorhabens eigene Grundwassernutzungen betreiben (u. a. Geothermieranlagen, Grundwasserentnahmen für Brauchwasserzwecke, Notbrunnen), zur Überwachung der Auswirkungen der Grundwasserhaltung auf diese Nutzungen und zur Abstimmung ggf. erforderlicher geeigneter Gegenmaßnahmen mit den Betroffenen erforderlich.
4. Das Monitoring selbst einschl. der Berichtspflicht ist zur Überwachung der Auswirkungen der Grundwasserhaltung unabdingbar. Da aus dem Wasserrechtsantrag jedoch nicht eindeutig und in der gebotenen Übersichtlichkeit hervorgeht, mit welchen Messstellen welcher Grundwasserleiter erfasst wird und in welchem Intervall der Grundwasserstand aufgezeichnet werden soll, bedarf es der der Benutzerin unter A. III. 3.1.13 auferlegten Konkretisierung des Monitoringkonzeptes.
5. Mit Blick auf eine möglichst realitätsnahe Grundwassermodellierung ist es geboten, die Wirkungen der das ehemalige „Messer-Griesheim-Gelände“ umschließenden Dichtwand in die vor Beginn der Wasserhaltung erforderliche Überarbeitung des Modells einzuarbeiten (vgl. A. III. 3.1.16.1).
6. Trotz der im Jahr 2015 mit dem Ziel einer besseren Prognosegenauigkeit des Grundwassermodells durchgeführten Pumpversuche kann nach behördlicher Einschätzung nicht abschließend und mit hinreichender Sicherheit beurteilt werden, ob die Auswirkungen auf das Grundwasser mit dem Modell nunmehr tatsächlich im Sinne eines Worst-Case-Szenarios dargestellt sind. So kann bspw. nach Einschätzung des HLNUG nicht geklärt werden, ob die im Modell berücksichtigte niederschlagsbürtige Grundwasserneubildung den realen Verhältnissen entspricht, da auch Zu- und Abflüsse infolge undichter Frischwasserleitungen oder Abwasserleitungen kaum zu quantifizieren sind. Zur Überprüfung des Grundwassermodells bedarf es daher seiner kontinuierlichen Fortentwicklung anhand der durch das Monitoring gewonnenen Daten. In diesem Zusammenhang ist auch eine genauere Verifizierung der Vertikaldurchlässigkeit der miozänen Trennschicht durchzuführen (vgl. A. III. 3.1.16.4).
7. Der Vorbehalt unter A. III. 3.1.17 ist angesichts der verbleibenden Unsicherheiten des Grundwassermodells geboten, um das Vorgehen zu regeln, falls sich zeigen sollte, dass die im Wasserrechtsantrag enthaltenen – seitens der Benutzerin als Worst Case angesehenen – Angaben zu Absenktiefe, Absenkziel, Reichweite des Absenktrichters, Fördermenge, bauzeitige flächenhafte Absenkungen in den jeweiligen Grundwasserleitern etc., an die die Benutzerin gebunden ist, nicht eingehalten werden können.

Die Nachforderung der unter A. III. 3.1.1 aufgeführten Unterlagen begründet sich wie folgt:

1. Die im Zusammenhang mit der Grundwasserentspannung für die Betrachtung der Eingriffe in das Grundwasser erforderlichen Angaben – insb. Absenkziel, Anzahl Brun-

nen, Ausbau Brunnen, Tiefe Verbau, entnommener Grundwasserleiter etc. – sind in den Antragsunterlagen nicht eindeutig und teilweise auch widersprüchlich dargestellt, so dass nachvollziehbare Angaben fehlen.

2. Die dem ursprünglichen Wasserrechtsantrag beigelegten geotechnischen und tunnelbautechnischen Längsschnitte wurden nicht aktualisiert, so dass offen bleibt, ob bzw. in welchem Ausmaß sich die Auswirkungen der Bauwerke des Vorhabens als Folge der neu gewonnenen hydrogeologischen Erkenntnisse ändern.
3. In den Unterlagen fehlen sowohl die Grundwassergleichenpläne 04/2015 als auch die GW-Flurabstandskarten des GWL 1, 2 und 3. Gutachterlich bewertete Pläne mit einem Soll-Ist-Abgleich für den GWL 1, 2 und 3 fehlen ebenfalls. Die Darstellungen müssen die Abweichungen lesbar enthalten.
4. Das Ergebnis der Validation zur Rekonstruktion eines Zustandes bei erhöhter Grundwasserentnahme anhand der anlässlich des Baus der Grundstrecke D aufgezeichneten Grundwasserentnahmen und Grundwasserstände fehlt in den Unterlagen (das Kapitel 5.4.5 „Ergebnis der Validierung“ wurde gestrichen), so dass eine Bewertung nicht möglich ist.
5. Die hydraulische Wirkung der bauzeitigen Absenkung wird in den Unterlagen lediglich exemplarisch mittels der stärksten Entnahmephase III (Modelllauf B3) und nur für die GWL 1 und 3 visualisiert. Für GWL 2 ist der Gleichenplan nicht enthalten. Die Absenkung auf GWL 2 wird textlich und grafisch nicht behandelt bzw. dargestellt und konnte somit nicht bewertet werden.
6. Die Anpassung des Modells an die Erkenntnisse der Anfang 2015 durchgeführten Pumpversuche wurde in den Antragsunterlagen – insbesondere in den Kartendarstellungen – nicht eindeutig erkennbar dargestellt.
7. Die Nachbildung der Pumpversuche mit dem Modell erfolgte lediglich intern im Rahmen der Nachkalibrierung. Eine Dokumentation in den Unterlagen fehlt allerdings.

Vor diesem Hintergrund ist die Nachlieferung der unter A. III. 3.1.1 aufgeführten Unterlagen erforderlich und es ist überdies gerechtfertigt, die innere Wirksamkeit der wasserrechtlichen Erlaubnis an die rechtzeitige Vorlage dieser Unterlagen zu koppeln (aufschiebende Bedingung).

Die Zulässigkeit und Dauer der Befristung der Erlaubnis folgt aus dem Bewirtschaftungs-ermessen der Wasserbehörde (§ 12 Abs. 2 WHG) und den im Antrag zugrundegelegten Bauzeiten.

Die Zulässigkeit der Anordnungsvorbehalte basiert auf § 13 Abs. 1 WHG und ergibt sich materiell schon aus der konstitutiv geregelten Widerruflichkeit der wasserrechtlichen Er-

laubnis (§ 18 Abs. 1 WHG). Inhaltlich sind die Regelungen geboten, um angesichts der verbleibenden Unsicherheiten des Grundwassermodells nachteilige Wirkungen zu vermeiden oder auszugleichen.

5.2.2 Auswirkungen der Wasserhaltung auf Altlasten und Grundwasserschadensfälle

5.2.2.1 Besondere Nebenbestimmungen und Anmerkungen zu den Darstellungen in Unterlage 15, Kapitel 7.8 des wasserrechtlichen Erlaubnisanspruchs

Die in die wasserrechtliche Entscheidung aufgenommenen besonderen Nebenbestimmungen ergänzen und konkretisieren die von der Vorhabenträgerin in Kapitel 7.8 sowie den Altlastensteckbriefen (Anhang 8 des Wasserrechtsantrags) beschriebenen Maßnahmen des Altlastenmonitorings. Sie sind erforderlich, um mittels der vorgesehenen und angeordneten Überwachungsmaßnahmen etwaige, als Folge des Vorhabens auftretende Verlagerungen bereits bestehender Gewässerverunreinigungen sofort erkennen und die erforderlichen Gegenmaßnahmen ergreifen bzw. ggf. erforderliche nachträgliche Auflagen anordnen zu können.

Im Hinblick auf die in der Unterlage 15, Kapitel 7.8 niedergelegten Ausführungen zu den Altlasten und den Altlastensteckbriefen (Anhang 8) ist Folgendes festzuhalten:

Kapitel 7.8.4, Standort II, Arsenverunreinigung AW Restfläche

Im Textteil des Erläuterungsberichtes zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis ist beschrieben, dass bei laufender hydraulischer Sicherung in dem Brunnen NBZ_46_2 am Standort V (NBZ-Gelände) ebenfalls Arsen monatlich analysiert werden soll. In dem Steckbrief zum Standort II fehlt bei der Auflistung der Monitoring-Messstellen Hydrochemie dieser Brunnen (vgl. A. III. 4.1.1).

Kapitel 7.8.14, Standort XII, ehem. CR Tadello, Frankenallee 163

Der Altstandort ist nicht ausreichend und nicht abschließend erkundet. Die bestehenden Monitoring-Messstellen Hydrochemie sind auf Grund ihrer Lage zur Überwachung nicht geeignet. Es ist zwingend notwendig, dass im Bereich der Flörsheimer Straße eine neue Messstelle errichtet wird. Das vorgeschlagene Monitoring ist entsprechend der Besonderen Nebenbestimmung A. III. 4.1.2 zu überarbeiten.

Kapitel 7.8.18, Standort XVI, ehem. Telenorma Werk II, Kleyerstraße 94

Die Planungen der Benutzerin sehen im Falle einer Überschreitung des Auslöseschwellenwertes keine hydraulischen Maßnahmen vor. Zudem ist der vorgeschlagene Auslöseschwellenwert von $\Sigma\text{LHKW} = 100 \mu\text{g/l}$ angesichts der Schadstoffgehalte in GWM 2/91 von rund $640 \mu\text{g/l}$, in der GWM 3/91 von $330 \mu\text{g/l}$ ungeeignet.

Aus diesem Grund sind die Monitoringmessstellen GWM 2/91 und 3/91 vor der Inbetriebnahme der Grundwasserabsenkung zu beproben. Die im wasserrechtlichen Erlaub-

nisantrag vorgesehene Grundwassermessstelle GWM 23/15 ist dagegen aufgrund ihrer Lage ungeeignet und kann daher nicht akzeptiert werden. In Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen ist ein Auslöseschwellenwert festzulegen.

Es gibt mehrere Handlungsstörer sowie Zustandsstörer, die man als Sanierungspflichtige heranziehen kann. Es ist davon auszugehen, dass die Entscheidung der Behörde zur Auswahl des Sanierungspflichtigen beklagt werden wird. Im Fall einer Auslösewertüberschreitung ist eine hydraulische Sicherung in den Grundwassermessstellen GWM 10/08 und GWM 13/12 daher durch die Benutzerin zu betreiben (vgl. A. III. 4.1.3).

Kapitel 7.8.19, Standort XVII - XVIII, ehem. Teves Gelände Ost, Rebstöcker Straße 43 - 51

In dem Altlastensteckbrief fehlt die Messstelle M7-T. Die Messstelle M7-T muss analytisch überwacht werden, um im tertiären Grundwasserleiter ein mögliches Verziehen der Belastung frühzeitig zu erkennen. Die Monitoring-Messstellen Hydrochemie sind um die Messstelle M7-T zu ergänzen (vgl. A. III. 4.1.4).

5.2.2.2 Allgemeine Nebenbestimmungen

Bezüglich der Überwachung von möglichen Auswirkungen auf die im Umfeld der Wasserhaltungsmaßnahmen vorhandenen Grundwasserschadensfälle mussten die Angaben im Wasserrechtsantrag auch im Hinblick auf die Durchführung von zu treffenden Gegenmaßnahmen konkretisiert und diese als Nebenbestimmungen (Allgemeine Auflagen) festgelegt werden.

Die Allgemeinen Auflagen werden wie folgt begründet:

Die Auflagen A. III. 4.2.1 bis 4.2.4 dienen lediglich der Klarstellung und der Festlegung, dass bei Unstimmigkeiten zwischen dem Textteil und den Altlastensteckbriefen, die Angaben in den Altlastensteckbriefen maßgebend sind. Es wurde festgestellt, dass Altlastensteckbriefe nochmals zu überarbeiten sind, was der Benutzerin mit der Nebenbestimmung A. III. 4.2.14 auferlegt wurde.

Eine zeitnahe Information über evtl. eingetretene Auffälligkeiten ist erforderlich, damit fallbezogen entsprechend reagiert und die nötigen Schritte eingeleitet werden können. Zur Sicherstellung wurden entsprechende Auflagen formuliert (A. III. 4.2.5, 4.2.6 und 4.2.11).

Die Nebenbestimmung unter A. III. 4.2.7 basiert auf der Erkenntnis, dass eine behördliche Überwachung des altlastenrelevanten Monitorings und der sich daraus ergebenden Schritte umfänglich nicht zu leisten ist. Es ist notwendig, hierfür ein externes Fachbüro zu beauftragen, das die Maßnahmen im Auftrag der Benutzerin und in Abstimmung mit den Sanierungspflichtigen oder Dritten zeitnah umsetzen kann.

Die unter A. III. 4.2.9 zulasten der Vorhabenträgerin aufgenommene Verpflichtung, vertragliche Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten

anzustreben, und sofern diese Bemühungen keinen Erfolg haben, einen Antrag auf entsprechende Duldungsanordnungen nach dem Bundesbodenschutzgesetz zu stellen, dient der Konfliktvermeidung und stellt sicher, dass die gebotenen Maßnahmen rechtzeitig durchgeführt werden können.

Die Auflagen A. III. 4.2.8 und A. III. 4.2.10 verpflichten die Benutzerin zur Mitteilung der verantwortlichen Personen und zur Anzeige des Beginns und der Beendigung der Grundwasserförderung für die jeweiligen Bauphasen. Diese Angaben sind für die Überwachungsbehörde erforderlich, um ihren Aufgaben im Rahmen des Bauvorhabens entsprechend nachkommen zu können.

Die für den altlastenrelevanten Bereich vorgesehenen Überwachungsmessstellen befinden sich überwiegend in fremdem Eigentum. Es war daher erforderlich bezüglich der Eignung der Messstellen, Zugänglichkeit und weiterer Voraussetzungen eine verbindliche Regelung zu treffen (A. III. 4.2.13).

Grundwassermessstellen greifen in das Grundwasserregime ein und stellen damit ein Risikopotential für das Eindringen von Schadstoffen in den Grundwasserleiter dar. Auch ist bei einem unsachgemäßen Ausbau der Messstelle eine Verschleppung von Schadstoffen in andere Grundwasserstockwerke nicht auszuschließen. Die Regelung, die von der Vorhabenträgerin (Benutzerin) errichteten Brunnen und Messstellen ordnungsgemäß zurückzubauen (A. III. 4.2.12), dient der Minimierung dieses durch eine Vielzahl weiterer, nicht im Eigentum der Benutzerin stehender Grundwassermessstellen bestehenden Risikos.

Die Auflage A. III. 4.2.15 stellt eine zusammenfassende Dokumentation der Ergebnisse des Monitorings für die Grundwasserschadensfälle sicher und gewährleistet damit die Nachvollziehbarkeit des zeitlichen Verlaufs der Wasserhaltungsmaßnahmen und deren Auswirkungen.

5.2.3 Auswirkungen der Wasserhaltung auf Oberflächengewässer

Da eine nachteilige Veränderung des Wasserspiegels im Weiher Rebstockpark nicht sicher ausgeschlossen werden kann, ist die Entwicklung des Wasserstands in das ohnehin geplante Monitoring aufzunehmen. Im Falle einer deutlichen Absenkung des Wasserspiegels (größer 20 cm) ist der Ausgleich der Wasserspiegeländerung eine geeignete und verhältnismäßige Gegenmaßnahme.

5.3 Bauzeitliches Einbringen von Stoffen in das Grundwasser

Im Rahmen des Tunnelvortriebs sollen derzeit noch nicht weiter spezifizierte Stoffe eingesetzt werden. Aufgrund der Untergrundverhältnisse kann ein Eintrag der Stoffe in das Grundwasser nicht ausgeschlossen werden.

Das Einbringen von Stoffen in Gewässer stellt einen Benutzungstatbestand i. S. d. § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG dar. Der Einsatz von Stoffen, für die nicht sicher ausgeschlossen werden

kann, dass deren Einbringen nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit hat, bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 8 WHG. Eine Anzeige nach § 49 Abs. 1 WHG ist in diesen Fällen nicht ausreichend.

Da den Darlegungen der Antragstellerin zufolge der erforderliche Nachweis der Unbedenklichkeit erst nach Auswahl der ausführenden Baufirma erfolgen kann, wurde im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt (Dezernat IV/F 41.4) die wasserrechtliche Erlaubnis für das Einbringen von Stoffen vorsorglich erteilt.

Die Unbedenklichkeit der eingesetzten Stoffe ist der Wasserbehörde unter Vorlage der entsprechenden Unterlagen rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten nachzuweisen (A. III. 6.2). In Anbetracht der Tatsache, dass vergleichbare Tunnelbaumaßnahmen bereits durchgeführt wurden und der Tunnel in keinem besonderen schutzbedürftigen Grundwasserbereich liegt, darf davon ausgegangen werden, dass unbedenkliche Stoffe am Markt vorhanden sind.

Die Nebenbestimmung unter A. III. 6.3 ist erforderlich, da in Abhängigkeit von den vorgelegten Stoffdaten ggf. zusätzliche wasserwirtschaftliche Anforderungen – bspw. ein Grundwassermonitoring – einzuhalten sind.

5.4 Einleitung des bauzeitlich geförderten Grundwassers in den Main

Der Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Verlängerung der U 5 in das Europaviertel umfasst auch die Einleitung des geförderten Grundwassers in den Main. Die Prüfung durch das Dezernat IV/F 41.3 hat ergeben, dass dem Antrag auch insoweit entsprochen werden kann. Versagungsgründe gemäß § 12 Abs. 1 WHG liegen nicht vor. Auch Ermessungserwägungen gem. § 12 Abs. 2 WHG stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Die Erlaubnis kann daher antragsgemäß unter den aufgeführten Nebenbestimmungen erteilt werden.

Die Festsetzung der Nebenbestimmungen gemäß § 13 WHG war geboten, um den Schutz des Vorfluters sicherzustellen.

Auf Grund der hohen Gehalte an Chlorid und Ammonium wurde eine gesonderte gutachterliche Bewertung vorgelegt, um die möglichen Auswirkungen auf das Gewässer zu beurteilen. Es konnte nachgewiesen werden, dass keine nachteiligen Veränderungen im Main zu erwarten sind. Über das in der Auflage A. III. 7.4 verschärfte Messprogramm für diese beiden Parameter wird sichergestellt, dass eine ausreichende Überwachung der im Vorfeld prognostizierten Belastungen des Grundwassers gewährleistet ist.

6. Bodenschutz und Abfall

Belange des Bodenschutz- und Abfallrechtes stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

In diesem Zusammenhang ist im Rahmen der Planfeststellung zu prüfen, ob die als Baugrund vorgesehenen Grundstücke für den ihnen zugedachten Zweck geeignet sind und keine Bodenverunreinigungen aufweisen, die in der Bau- oder in der Betriebsphase Gefahren oder erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen können. Ob solche Störungen drohen, richtet sich nach den Maßstäben des Bodenschutzrechts.

Die Analyseergebnisse und die Bewertung der umwelttechnischen Bodenuntersuchungen auf die Parameter der LAGA M20 bzw. auf standortspezifische Parameter zur abfallrechtlichen Einordnung sind zum Teil auffällig und zeigen auch Überschreitungen der Z2-Werte, die eine Verwertung in der Regel nur noch für deponietechnische Zwecke oder nach einer schadstoffbeseitigenden Vorbehandlung in einer zugelassenen Verwertungsmaßnahme zulassen.

Das im Erläuterungsbericht allgemein beschriebene Konzept zur Verwertung und Entsorgung der Erdmassen sowie die der Vorhabenträgerin auferlegten, auf den einschlägigen Regelungen der §§ 7, 9, 15 und 47 des KrWG sowie des § 15 Abs. 1, 2 HAKrWG beruhenden Nebenbestimmungen gewährleisten, dass die geltenden abfallrechtlichen Vorschriften Beachtung finden. Hervorzuheben ist insoweit, dass das zu erwartende hohe Aufkommen des als Abfall anfallenden Bodenmaterials es erforderlich macht, der Vorhabenträgerin die Erstellung eines Entsorgungskonzeptes und dessen Vorlage bei dem Dezernat IV/F 42.2 aufzuerlegen (vgl. A. V. 5.1).

Schädliche Bodeneinträge, die durch das zulassungspflichtige Infrastrukturvorhaben selbst hervorgerufen werden und auf dessen Bau oder den Betrieb zurückgehen, sind nicht zu erwarten.

7. Naturschutz und Landschaftspflege

7.1 Eingriffsregelung

Das im Geltungsbereich mehrerer Bebauungspläne liegende Vorhaben unterliegt nicht der Eingriffsregelung.

Auf Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB sind die die Eingriffsregelung betreffenden Bestimmungen der §§ 14 bis 17 BNatSchG nicht anzuwenden (§ 18 Abs. 2 BNatSchG).

Die vorgesehenen Um- bzw. Ersatzpflanzungen (Maßnahme A 1) tragen den Festsetzungen der maßgeblichen Bebauungspläne zum Ersatz abgängiger Bäume Rechnung. Zugleich sind diese Maßnahmen sowie die vorgesehene Neuanlage von Rasenflächen oder

Rabatten (Maßnahme A 2) geeignet, die als Folge des Vorhabens entstehenden Verluste der Bäume und von Verkehrsrasenflächen bzw. Grünstreifen auszugleichen. Mit den darüber hinaus vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz der Bäume im näheren Umfeld der Baumaßnahme [Stammschutz (Maßnahme S 1), Schutz vor Staubdepositionen auf den Blättern (Maßnahme S 2)] können auch insoweit nachteilige Auswirkungen vermieden werden. Auf die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmenpläne (Unterlage 16.3) wird insoweit verwiesen.

7.2 Gesetzlicher Biotopschutz

Die Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG, § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG gehen mit dem Vorhaben nicht einher. Diese Einschätzung gilt sowohl für den engen Untersuchungsraum im direkten Umfeld der Baumaßnahme als auch im Hinblick auf den infolge der bauzeitlichen Grundwasserhaltung erweiterten Untersuchungsraum.

Herauszustellen ist, dass die neu gepflanzten, infolge des Stadtbahnbauvorhabens zu entnehmenden Bäume im Straßenraum der *Europa-Allee* und der *Frankenallee* auch nach Einschätzung der Oberen Naturschutzbehörde (noch) nicht als geschützte Allee im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 1 HAGBNatSchG einzustufen sind, da diese bisher keine besondere Biotopfunktion entfaltet haben und sich noch kein Alleecharakter ausgebildet hat.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die diesbezüglichen Darlegungen unter C. II. 5.2 verwiesen.

7.3 Artenschutz

Die gesetzlichen Regelungen des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) stehen der Zulassung des Vorhabens nicht entgegen.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit ist lediglich bezüglich allgemein verbreiteter, im Bestand ungefährdeter Vogelarten wie der Amsel oder der Straßentaube möglich. Die planfestgestellte Maßnahme V 1 (Entnahme der Bäume in der *Europa-Allee* und der *Frankenallee* außerhalb der Brutzeit), gewährleistet, dass die Rodungen nicht innerhalb des gesetzlichen Verbotszeitraums vom 1. März bis 30. September (§ 39 Abs. 5 BNatSchG) erfolgen. Die Verwirklichung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann damit ausgeschlossen werden, eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

8. Städtische Grünordnung

Die Nebenbestimmungen unter A. V. 6. wurden aufgenommen, um sicherzustellen, dass die vorgesehenen Maßnahmen des Baumschutzes auf Baustellen im öffentlichen Raum und an Straßen wahrgenommen werden können und das hierfür zuständige Grünflächen-

amt frühzeitig eingebunden wird.

9. Verkehr

Das Vorhaben ist mit den Belangen des Verkehrs vereinbar.

9.1 Straßenverkehr

Die Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 erfolgt auf einem besonderen Bahnkörper, verläuft im östlichen Abschnitt im Tunnel und im westlichen Abschnitt – mit Ausnahme der Unterfahung des *Europagartens* – oberirdisch auf einem besonderen Bahnkörper in Mittellage der *Europa-Allee*. Berührungspunkte mit dem Straßenverkehr bestehen lediglich mit Blick auf querende Fußgänger- und Fahrzeugverkehre im Verlauf der *Europa-Allee* bzw. im Bereich der Zugänge zu den oberirdischen Stationen und zu dem Stationsbauwerk „Güterplatz“.

Die als Folge des Stadtbahnvorhabens erforderlichen baulichen Änderungen öffentlicher Straßen erfolgen innerhalb der bestehenden bzw. in den einschlägigen Bebauungsplänen festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche, so dass diese Änderungen keiner Baurechtsentscheidung im Zuge der personenbeförderungsrechtlichen Planfeststellung bedürfen bzw. zugänglich sind.

Die erforderlichen straßenverkehrsrechtlichen Regelungen sind nicht Gegenstand der Planfeststellung, sondern obliegen der Anordnung durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde in einem nachgelagerten Verfahren.

9.2 Bauzeitige Verkehrsführung

Für die Dauer der Bauzeit sind verkehrslenkende und verkehrsbeschränkende Maßnahmen unabdingbar.

Diese konzeptionellen Maßnahmen zur Umleitung und Verkehrslenkung während der Bauzeit sind jedoch nicht planfeststellungsrelevant. Die fehlende Planfeststellungsrelevanz erklärt sich nicht nur daraus, dass kein Anspruch auf Erhalt eines bestimmten Straßennetzes bzw. einer besonders vorteilhaften Anbindung an das öffentliche Wegenetz besteht, sondern auch aus praktischen Erwägungen: Die Ausgestaltung der bauzeitigen Umleitung ist abhängig von dem zum Zeitpunkt der Realisierung des Vorhabens tatsächlich zur Verfügung stehenden Straßennetz, und ist damit ggf. auch kurzfristig notwendig werdenden Änderungen unterworfen. Die Darstellungen zur bauzeitigen Verkehrsführung im Erläuterungsbericht haben daher nur informatorische Bedeutung und dienen dem Nachweis, dass auch während der Bauzeit eine Anbindung der Liegenschaften an das öffentliche Wegenetz gewährleistet bleibt.

Die der Vorhabenträgerin unter A. V. 1.2 auferlegte Nebenbestimmung, wonach das Um-

leitungskonzept im Vorfeld der Bauausführung mit der Straßenverkehrsbehörde, der Polizei sowie den Trägern des Brandschutzes und des Rettungsdienstes im Detail abzustimmen ist, trägt den vorgenannten Erwägungen Rechnung. Die sichere Abwicklung des Fußgängerverkehrs ist dabei besonders in den Blick zu nehmen, Gefährdungen sind durch geeignete bauzeitliche Wegeführungen auszuschließen.

Darüber hinaus wird der Vorhabenträgerin auferlegt, die Anlieger rechtzeitig vor Inkrafttreten der jeweils geltenden Verkehrsführung in geeigneter Weise zu unterrichten.

Unabhängig davon wird die Vorhabenträgerin verpflichtet, während der gesamten Bauzeit eine ausreichende Anbindung der betroffenen Grundstücke an das öffentliche Wegenetz zu gewährleisten.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die der Vorhabenträgerin diesbezüglich auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 1.2 bis 1.7 verwiesen.

9.3 Bahnverkehr

9.3.1 Betriebsanlagen der Straßenbahn

Gem. § 3 Abs. 1 BOStrab müssen Straßenbahn-Betriebsanlagen so gebaut sein, dass ihr verkehrsbüblicher Betrieb niemanden schädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet oder behindert.

Die Prüfung der der Planfeststellung zugrunde gelegten Bauunterlagen durch die TAB hat ergeben, dass die Vorschriften der BOStrab bei Beachtung der unter A. V. festgesetzten Nebenbestimmungen eingehalten werden.

Dabei sind die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen insbesondere von folgenden Erwägungen getragen:

Die Freigabe der Ausführungsplanung durch die TAB gem. § 60 Abs. 3 BOStrab ist ebenso wie die Begleitung der Baumaßnahme durch die TAB und Sachverständige zur Sicherstellung der Ausführungsqualität und aufgrund der Komplexität der innerstädtischen Tiefbaumaßnahmen sowie der damit einhergehenden besonderen Gefahren geboten.

Die Auflagen betreffend die Aufsicht über den Bau ergeben sich aus § 61 BOStrab.

Die auferlegte Erstellung und Beachtung von Konzepten, Planungen und Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie die Durchführung von Überwachungsmaßnahmen unter Beachtung der maßgeblichen technischen Anweisungen und Regelwerke dient der Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit, der Sicherheit der Nachbarschaft und der bei der Bauausführung Beteiligten bei dieser gefahrgeneigten, innerstädtischen Tiefbaumaßnahme. Das Bauvorhaben ist nach DIN 1054 in die Geotechnische Kategorie GK 3 als Baumaßnahme mit hohem Schwierigkeitsgrad einzustufen.

Aus den vorstehend genannten Randbedingungen und Einstufungen des Bauvorhabens begründen sich auch die besonderen Anforderungen an die Qualifikation der an Planung und Bauausführung Beteiligten. Rechtsgrundlage hierfür ist § 5 Abs. 3 BOStrab.

Mit der Auflage zur Berücksichtigung der ZTV-ING sollen die teilweise fehlenden Anforderungen der BOStrab an Ingenieurbauwerke von Verkehrswegen kompensiert und das erforderliche Sicherheitsniveau gewährleistet werden.

Die Schutzauflagen aus dem Brandschutzkonzept dienen der Gewährleistung bzw. dem Nachweis der Anforderungen an die Sicherheit der Betriebsanlage nach § 2 BOStrab.

Das Erfordernis zur Abnahme der Betriebsanlagen geht auf § 62 BOStrab zurück.

Die Zustimmung der TAB zu einer etwaigen Anhebung der Höchstgeschwindigkeit im oberirdischen Streckenabschnitt auf über 30 km/h ist im Hinblick auf die Gewährleistung eines dauerhaft sicheren Stadtbahnbetriebs erforderlich und beruht auf folgenden Erwägungen:

Durch die städtebauliche Integration der oberirdischen Stadtbahnbetriebsanlage in die mittigen, etwa 18 m breiten, großzügigen Grünanlagen der boulevardartigen Europa-Allee – insbesondere durch die Ausführung eines hochliegenden Rasengleises, die Vereinheitlichung und Kombination von Fahrleitungs-, Lichtsignal- und Beleuchtungsmasten und die Anordnung der Maste in den beiden Achsen der mittleren, großkronigen Baumreihen – wird die Erkennbarkeit der Betriebsanlagen und der von ihnen ausgehenden Gefahren erheblich reduziert.

Eine in der Grünfläche verlaufende höhengleiche Bordlinie zur Abgrenzung der Stadtbahnbetriebsanlage insbesondere für Wartung und Pflege und zur Abgrenzung der Zuständigkeiten ist vorgesehen. Dieser schmale Betonbord ist wegen seiner höhengleichen Ausbildung in der Rasenfläche als Warnhinweis vor den Gefahren des Stadtbahnbetriebs allerdings nicht geeignet.

Aufgrund der Gestaltung der Grünanlage ist mit spielenden Kindern, Hundehaltern, den Boulevard außerhalb von Überwegen querenden Fußgängern usw. zu rechnen.

Die besonderen Gefahren ergeben sich sowohl für Fußgänger, die in den Gefahrenbereich der Betriebsanlage gelangen können, insbesondere aber auch für stehende Fahrgäste der Stadtbahn, die durch plötzliche Gefahrbremungen gefährdet werden.

Aufgrund der spezifischen Eigenschaften schienengebundener Verkehrsmittel mit geringeren Bremsverzögerungen und höheren Fahrzeuggewichten ergeben sich bei Stadtbahnfahrzeugen im Vergleich zu den Fahrzeugen des MIV deutlich größere Anhaltewege. Dies ist nicht nur im Hinblick auf Personen, die den Boulevard außerhalb von Überwegen queren, bedeutsam. Vielmehr erhöht sich aufgrund der vorgenannten Besonderheiten

das Gefährdungspotenzial auch für Fußgänger und Radfahrer an Überwegen von Schienenwegen gegenüber Überwegen an Straßen deutlich und erfordert deshalb auch verstärkte Sicherungsmaßnahmen.

Zusätzlich ergeben sich aufgrund der hohen potenziellen Transportkapazität der Stadtbahnfahrzeuge gegenüber Fahrzeugen des MIV bei Gefahrbremungen auch erhöhte Unfallrisiken, insbesondere für stehende Fahrgäste.

Grundsätzlich haben sich Z-Querungen auch bei zusätzlicher Signalisierung als sichere Form der Querung von Schienenwegen bewährt. Bei dieser Form der Querung sind Fußgänger jeweils in ihrer Bewegungsrichtung direkt zur sich nähernden Stadtbahn ausgerichtet; mit hoher Wahrscheinlichkeit besteht Blickkontakt. Hiervon ist auch bei sogenannten „Rotläufern“ auszugehen, sodass sich die Unfallgefahren an Überwegen verringern.

Im östlichen Bereich der Überwege ist zusätzlich auch von erhöhtem Messe- und Veranstaltungsverkehr auszugehen. Dies wurde planerisch bereits durch die Verbreiterung der Überwege berücksichtigt.

Ungeachtet der vorgenannten Erwägungen hat die Vorhabenträgerin – insbesondere aus städtebaulichen Erwägungen – von einer Einfriedung der Stadtbahnbetriebsanlage abgesehen und – entgegen der VGF-Normalie Stadtbahnstation/Z-Überwege – auch auf die Ausbildung der Querungen als Z-Überwege verzichtet. Stattdessen setzt sie zur Gewährleistung eines sicheren Stadtbahnbetriebs und der Sicherheit des Straßenverkehrs in Abstimmung mit dem Straßenverkehrsamt neben Sicherungsmaßnahmen (Einsatz modernster verkehrsabhängiger Steuerungen, optimierte Signalschaltungen, Einsatz modernster Sicherheitstechnik, Einfärbung von Gleisquerungen zur Erhöhung der Aufmerksamkeit) insbesondere auf die Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit im oberirdischen Streckenabschnitt auf 30 km/h. Auf diese Weise können die Anhaltewege der Stadtbahnfahrzeuge im Vergleich zu einer Geschwindigkeit von 50 km/h mehr als halbiert werden. Mit den Werten der Bremsverzögerung der Tabelle 2 der BOStrab ergibt sich bei $v=30$ km/h ein Bremsweg von etwa 17 m und bei $v=50$ km/h von etwa 39 m. Unter Berücksichtigung einer Reaktionszeit von einer Sekunde ergeben sich damit Anhaltewege der Stadtbahnfahrzeuge bei $v=30$ km/h von 25 m und bei $v=50$ km/h von 53 m.

Die Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h i. V. m. den weiteren Sicherungsmaßnahmen ist geeignet, den Gefahren aus der fehlenden Einfriedung der Stadtbahnbetriebsanlage und dem Verzicht auf Z-Überwege entgegenzuwirken und stellt sich nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde unter Abwägung aller in die Beurteilung einzustellenden Belange als vorzugswürdige Planungsvariante dar, um einen sicheren Stadtbahnbetrieb dauerhaft zu gewährleisten. Die Ausbildung von Z-Überwegen würde es dagegen erforderlich machen, die mit beträchtlichem finanziellen Aufwand hergestellten Verkehrsflächen des MIV in der *Europa-Allee* (Gestaltung der Überwege, vorhandene Linksabbiegespuren usw.) erneut zu ändern, was weitere erhebliche Aufwendungen nach

sich zöge. Unabhängig davon wäre die Ausbildung von Z-Überwegen im Bereich der Haltestellen auch geometrisch schwierig zu realisieren.

Umgekehrt ist die aus der Geschwindigkeitsbeschränkung resultierende Fahrzeitverlängerung von weniger als 50 Sekunden gering und auch mit Blick auf die fachplanerische Zielsetzung der Schaffung einer attraktiven und leistungsfähigen Verkehrsverbindung, die sich im Wesentlichen durch hohe Fahrgeschwindigkeiten und damit kurze Reisezeiten auszeichnet, akzeptabel.

Aufgrund der kurzen Fahrzeiten werden durch die Planfeststellungsbehörde auch keine negativen Auswirkungen auf die Aufmerksamkeit der Fahrzeugführer der Stadtbahnen durch „langsames, monotones Fahren“ auf dem oberirdischen Streckenabschnitt befürchtet, zumal die Gesamtfahrzeit durch die vorhandenen oberirdischen Stationen mehrfach unterbrochen wird.

Auf der Grundlage der vorgesehenen Geschwindigkeitsbeschränkung haben sowohl die TAB als auch das Polizeipräsidium Frankfurt – Direktion Verkehrsdienste – ihre ursprünglichen Forderungen nach Einfriedung der Stadtbahnbetriebsanlage und Gestaltung der Fußgängerquerungen als Z-Überwege aufgegeben.

Da die Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h somit ein wesentliches Element zur Sicherstellung eines gefahrlosen Stadtbahnbetriebs im oberirdischen Streckenabschnitt darstellt und insoweit als konzeptioneller Teil der Planung anzusehen ist, kann es nicht in die alleinige Entscheidungsbefugnis des Betriebsleiters gestellt bleiben, die Geschwindigkeit nachträglich ggf. abweichend davon zu bestimmen (§ 50 Abs. 2 BOStrab). Vielmehr bedarf es der Einbeziehung der TAB, um zu prüfen, ob auch bei einer Anhebung der Geschwindigkeit ein gefährdungsfreier Betrieb gewährleistet werden kann, was durch die unter A. V. 2.18 aufgenommene, auf § 5 Abs. 1, § 2 BOStrab, § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG zurückgehende Nebenbestimmung sichergestellt wird. Die Zulässigkeit derartiger, den Betrieb betreffenden Regelungen ist in der Rechtsprechung des BVerwG anerkannt (vgl. BVerwG, Urteil vom 21. November 2013, 7 A 28/12).

9.3.2 Betriebsanlagen der Eisenbahn

9.3.2.1 Eisenbahnen des Bundes

Berührungspunkte mit Betriebsanlagen bundeseigener Eisenbahnen bestehen lediglich im Hinblick auf die planfreie Kreuzung der Eisenbahnstrecken 3611 (Frankfurt (tief) – Friedberg) und 3900 (Kassel Hbf. – Frankfurt Hbf.) im Bereich der Eisenbahnüberführung „Emser Brücke“.

Mit der vorgelegten Planung und den der Vorhabenträgerin unter A. V. 10. auferlegten Nebenbestimmungen wird gewährleistet, dass als Folge der Baumaßnahme diese Betriebsanlagen nicht beeinträchtigt und der Eisenbahnbetrieb nicht gefährdet werden. Auf den

der Vorhabenträgerin aufgegebenen Abschluss eines Gestattungsvertrages zur Nutzung von im Eigentum der Deutsche Bahn AG stehenden Flächen und der darauf errichteten Eisenbahnbetriebsanlagen wird in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen.

Im Hinblick auf die zur Ableitung des bauzeitlich geförderten Grundwassers in Anspruch zu nehmenden Flächen des Bahnhofsvorplatzes (Hauptbahnhof) ist durch die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen sichergestellt, dass die verbleibenden Flächen ohne Einschränkungen nutzbar bleiben.

9.3.2.2 Nicht bundeseigene Eisenbahnen

Die Anlage zur Ableitung des bauzeitlich geförderten Grundwassers kreuzt in Höhe der Einmündung der *Wiesenhüttenstraße* in den Untermainkai die eingleisige Eisenbahninfrastruktur der Hafenbahn Frankfurt. Zur Gewährleistung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebs war es daher geboten, der Vorhabenträgerin die Nebenbestimmungen unter A. V. 10.5 bis 10.7 aufzuerlegen.

10. Barrierefreiheit

Die Planung entspricht dem gesetzlichen Ziel des § 8 Abs. 3 PBefG, eine barrierefreie Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs zu erreichen.

Barrierefrei sind Verkehrsanlagen, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind (§ 3 Abs. 1 HessBGG). Die insoweit maßgeblichen Anforderungen richten sich gem. § 10 Abs. 2 HessBGG nach den für den jeweiligen Bereich gültigen Rechtsvorschriften.

Nach § 4 Abs. 6 ÖPNVG sollen u. a. die baulichen Anlagen so gestaltet sein, dass sie die Belange behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung berücksichtigen und den Anforderungen an die Barrierefreiheit so weit wie möglich entsprechen. Gemäß § 3 Abs. 1, 5 BOStrab müssen Betriebsanlagen und Fahrzeuge so gebaut sein, dass ihr verkehrsüblicher Betrieb niemanden schädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet oder behindert, wobei zu den baulichen Anforderungen auch Maßnahmen gehören, die Behinderten, älteren oder gebrechlichen Personen, werdenden Müttern, Kindern und Fahrgästen mit kleinen Kindern die Benutzung der Betriebsanlagen und Fahrzeuge ohne besondere Erschwernis ermöglichen. Die Zugänglichkeit ebenerdiger Haltestellen möglichst ohne Stufen ist in § 31 Abs. 3 BOStrab geregelt. Konkrete Vorgaben enthalten die vorgenannten Bestimmungen nicht.

Der geltende Nahverkehrsplan (NVP) der Stadt Frankfurt am Main, welcher gem. § 8 Abs. 3 PBefG die Belange der in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkten Menschen mit dem Ziel zu berücksichtigen hat, für die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs bis zum 1. Januar 2022 eine vollständige Barrierefreiheit zu erreichen, enthält

dagegen konkrete Zielvorgaben, welche durch die zugelassene Planung Beachtung finden. So trägt die Haltestellenplanung den im NVP für Stadtbahnstrecken vorgesehenen Einzugsradius von 400 Metern Rechnung, die vorgesehene Bahnsteighöhe von 80 cm gewährleistet einen nahezu stufenlosen Einstieg in die Stadtbahnwagen, die oberirdischen Haltestellen sind barrierefrei über Rampen erreichbar und die unterirdische Stadtbahnstation „Güterplatz“ ist mit einem Aufzug ausgestattet (vgl. zu den Anforderungen insbesondere S. 150 ff. des NVP der Stadt Frankfurt am Main, Stand: Nov. 2006).

Die konkrete Gestaltung und Ausstattung des öffentlichen Verkehrsraums erfolgt nach dem Arbeitsplan 66.36 / 66.33 der Stadt Frankfurt, der auf dem Leitfaden „Unbehinderte Mobilität“ der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung basiert. Der Leitfaden entwickelt die in den zwischenzeitlich nicht mehr gültigen DIN-Normen 18024-1 und 18024-2 (ersetzt durch DIN 18040-3 und DIN 18040-1) niedergelegten Anforderungen an barrierefreies Bauen im öffentlichen Raum im Sinne eines verkehrsmittelübergreifenden Orientierungsrahmens fort und steht auch zu den neueren Normen und Regelwerken (DIN 18040-1 und 18040-3, DIN 32984 betreffs Bodenindikatoren im öffentlichen Raum; Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen der FGSV) nicht in Widerspruch. Vielmehr bietet der Leitfaden für unbehinderte Mobilität nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde nach wie vor das wirkungsvollste Instrument für eine einheitliche barrierefreie Gestaltung des öffentlichen Verkehrsraums.

Dies umfasst neben taktilen Elementen wie Rillen-/Rippen- und Noppenplatten auch akustische Signale an Lichtsignalanlagen und Informationssystemen öffentlicher Verkehrsanlagen. Im Hinblick auf die Anforderungen sehbehinderter und blinder Fahrgäste hat die Vorhabenträgerin in diesem Zusammenhang ausdrücklich zugesagt, die dynamischen Abfahrtsanzeigen an allen Stationen mit einer Vorlesemöglichkeit auf Anforderung auszustatten (vgl. A. VII. 1.3).

Hinzuweisen bleibt jedoch auch insoweit darauf, dass sich der Regelungsbereich des Beschlusses allein auf die Stadtbahnbetriebsanlagen (einschließlich der als technische Sicherung der Bahnübergänge und der Fußgängerüberwege dienenden technischen Anlagen) erstreckt. Die darüber hinausgehende barrierefreie Gestaltung des öffentlichen Straßenraums ist nicht Gegenstand dieses Beschlusses (vgl. dazu C. III. 9.1).

11. Brandschutz

Belange des Brandschutzes stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Der festgestellte Plan sowie die vorgesehenen Auflagen unter A. V. 7. gewährleisten, dass den Anforderungen des Brandschutzes – auch bauzeitig – entsprochen wird.

Dies gilt nicht nur in Bezug auf die Sicherheit und die gefahrlose Nutzung der Stadtbahninfrastruktur – allen voran des Stadtbahn- und des Europagartentunnels sowie des unterir-

dischen Stationsbauwerks „Güterplatz“ -, sondern auch im Hinblick auf die Gewährleistung der den Brandschutz betreffenden bauordnungsrechtlichen Vorschriften zum Schutz der benachbarten Bebauung. Nachteilige Auswirkungen auf die Rettungswegesituation können ausgeschlossen werden.

12. Kampfmittelbelastung

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder hat ergeben, dass sich die von der zugelassenen Planung umfassten Flächen in einem Bombenabwurfgebiet und im Bereich von ehemaligen Flakstellungen befinden. Auf solchen Flächen muss grundsätzlich vom Vorhandensein von Kampfmitteln ausgegangen werden.

Um zu vermeiden, dass es im Zuge der Bauausführung in Folge einer möglichen Kampfmittelbelastung zu einer Gefahr für Leben, Gesundheit oder Eigentum kommt, waren der Vorhabenträgerin daher Maßnahmen zur Kampfmittelsondierung (Ziffer A. V. 8.) aufzuerlegen. Die darüber hinaus angeordneten Dokumentationspflichten sind erforderlich, um die Kampfmittel-Räumdaten auf einem aktuellen Stand zu halten.

13. Leitungsschutz

Die Vorhaben berühren die Anlagen verschiedener Leitungsträger, die in das Anhörungsverfahren einbezogen wurden.

Planfeststellungspflichtiger Leitungsbestand ist von dem Vorhaben zwar betroffen (Gasversorgungsleitung DN 500, vgl. Anlage 9 Ziffer 4.9). Die Vorhabenträgerin ist in Abstimmung mit der betroffenen Leitungsträgerin jedoch zu der Einschätzung gelangt, dass entgegen der ursprünglichen Planung keine bauliche Änderung dieser Leitung erforderlich wird, sondern deren Sicherung ausreichend ist. Die Details der Leitungssicherung werden im weiteren Planungsverlauf mit der Leitungsträgerin abgestimmt.

Die mit Antragstellung vorgelegten Planunterlagen – insbesondere der koordinierte Leitungsplan und das Bauwerksverzeichnis – wurden im Zuge des Verfahrens fortgeschrieben. Sie beinhalten nunmehr die dem Planungsstand entsprechend abgestimmten Alternativtrassen und erforderlichen Änderungen, soweit Leitungen verlegt oder gesichert werden müssen. Die Verlegung von Leitungen außerhalb des öffentlichen Verkehrsraums wird nach gegenwärtigem Erkenntnisstand nicht erforderlich, so dass es der Aufnahme diesbezüglicher dinglicher Sicherungen in den Grunderwerbsunterlagen nicht bedurfte.

Die unter A. V. 9. aufgenommenen Nebenbestimmungen verpflichten die Vorhabenträgerin,

- die erforderlichen Maßnahmen rechtzeitig vor der Bauausführung mit den betroffenen Leitungsträgern endabzustimmen,
- die Ausführung der Arbeiten dem Unternehmen selbst zu überlassen, sofern deren

fachgerechte Durchführung dies gebietet,

- die betroffenen Anlagen nicht über das baubedingt erforderliche Maß hinaus zu beschädigen oder zu beeinträchtigen,
- die jeweils maßgeblichen technischen Anweisungen und Regelwerke zu beachten, soweit dies aufgrund der vor Ort gegebenen Randbedingungen möglich ist und
- die ordnungsgemäße und fachkundige Ausführung der Bauarbeiten durch eine Bauüberwachung zu gewährleisten.

Den berechtigten Belangen der Leitungsträger wird damit im gebotenen Umfang Rechnung getragen.

Über die Frage der Kostentragung wird im Planfeststellungsbeschluss nicht entschieden. Diese richtet sich für die Ver- und Entsorgungsleitungen nach bürgerlichem Recht und fachgesetzlichen Regelungen bzw. nach bestehenden oder noch abzuschließenden vertraglichen Vereinbarungen. Hinsichtlich der Kostentragungspflicht für die Verlegung von Telekommunikationslinien gelten die gesetzlichen Regelungen des TKG.

14. Eigentum

14.1 Unmittelbare Inanspruchnahme

Die Realisierung des planfestgestellten Vorhabens erfordert den unmittelbaren Zugriff auf privates Eigentum in Gestalt des dauerhaften Entzugs, die auf die Bauzeit beschränkte vorübergehende Nutzung bzw. die Beschränkung in der Nutzung und die dingliche Belastung von Grundstücken bzw. Teilen davon.

Die Zulassung des Vorhabens beinhaltet die Entscheidung, welche Flächen für das Vorhaben benötigt und dem bisherigen Eigentümer entzogen werden (sog. enteignungsrechtliche Vorwirkung der Planfeststellung).

Der festgestellte Plan ist für die Enteignungsbehörde bindend. Der Rechtsentzug selbst und die Entscheidung über die damit verbundenen Entschädigungsfragen sind dem gesondert durchzuführenden Enteignungsverfahren vorbehalten (§ 30 PBefG).

Die enteignungsrechtliche Vorwirkung macht es jedoch erforderlich, dass sich bereits die Planfeststellungsbehörde mit der Frage auseinandersetzt, ob der mit dem Vorhaben einhergehende Eingriff in das Eigentum erforderlich ist (§ 30 S. 1 PBefG). Die Planfeststellungsbehörde erkennt dabei nicht, dass jede Inanspruchnahme privaten Grundeigentums grundsätzlich mit einem, mitunter auch schwerwiegenden Eingriff für die betroffenen Eigentümer verbunden ist. Trotz des verfassungsrechtlich gewährleisteten Eigentums (Art. 14 Abs. 1 GG) genießt das Interesse des Eigentümers an der Erhaltung seiner Eigentumssubstanz aber keinen absoluten Schutz, sondern gehört zu den von einem Planungsvorhaben berührten abwägungserheblichen Belangen. Eine Enteignung zum Wohl der

Allgemeinheit ist zulässig (Art. 14 Abs. 3 GG), die Eingriffe in das Eigentum sind jedoch auf das unumgängliche Mindestmaß zu beschränken.

Auf der Grundlage dieser Erwägungen stellen sich die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in das private Eigentum als zulässig dar. Der festgestellte Plan trägt den technischen Anforderungen Rechnung und wurde soweit möglich optimiert, um die Inanspruchnahme privaten Grundeigentums zu minimieren. Eine weitere Minimierung kommt nicht in Betracht, so dass die verbleibenden Eingriffe in privates Grundeigentum bei der Abwägung mit den für das Vorhaben streitenden Belangen zurückgestellt werden können.

14.1.1 Dauerhafte Inanspruchnahme

Zur Realisierung des Vorhabens muss lediglich eine Fläche von 116 m² des Flurstücks Gemarkung Frankfurt, Bezirk 16, Flur 220, Flurstück 64 (lfd. Nr. 1.15 GEV) für den Aufgang Süd-Ost der Station „Güterplatz“ erworben werden. Die Inanspruchnahme des Grundstücks zu diesem Zweck ist bereits im Bebauungsplan 715 als aus dem Flächennutzungsplan entwickelter Planungshinweis dargestellt, wobei die tatsächliche Inanspruchnahme im Vergleich dazu nochmals eine Optimierung erfahren hat. Ansatzpunkte für eine Minimierung der Inanspruchnahme vermag die Planfeststellungsbehörde nicht zu erkennen; dem Gebot der flächensparenden Planung wurde Genüge getan. Zur Begründung kann auf die Darlegungen unter C. III. 2.4 verwiesen werden.

Für die anderen an der Oberfläche sichtbaren Teile der Stadtbahn-Betriebsanlagen (sowohl im unterirdischen- wie auch im oberirdischen Streckenabschnitt) ist kein Grunderwerb erforderlich, weil ausnahmslos öffentliche Straßen genutzt werden und die gem. § 31 Abs. 1 PBefG insoweit erforderliche Zustimmung des Straßenbaulastträgers (Stadt Frankfurt am Main) vorliegt, was durch Unterzeichnung der Planfeststellungsunterlagen dokumentiert ist. Diese Zustimmung ersetzt die - ansonsten erforderliche - Sondernutzungserlaubnis nach § 16 HStrG.

Der Umstand, dass Teile der Straßenparzelle (noch) im Eigentum Dritter stehen, ändert an der Bewertung, dass es keines Grunderwerbs bedarf, nichts. Gemäß § 13 Abs. 1 HStrG stehen dem Träger der Straßenbaulast in diesem Fall die Rechte und Pflichten des Eigentümers in dem Umfang zu, wie dies zur Sicherstellung der öffentlichen Zweckbestimmung des Straßengrundstückes erforderlich ist. Damit verfügt er über die Befugnis, die gemeinbräuchliche Nutzung des Straßengrundstücks beeinflussende Nutzungen von Straßenbestandteilen zuzulassen und zu unterbinden (vgl. Bay. VGH, Beschluss vom 5. November 2011 - 8 CS 12.802 -, juris RdNr. 9 ff.).

14.1.2 Dingliche Belastung von Grundstücksteilflächen

Um rechtlich abzusichern, dass die Stadtbahn-Betriebsanlagen in den unterirdischen Streckenabschnitten errichtet, betrieben und unterhalten werden dürfen, sowie zur Sicherung der Tunnelanlagen und unterirdischen Bauwerke gegen schädliche Einflüsse aus Bebau-

ungen oder Überbauungen bedarf es der Eintragung beschränkt persönlicher Dienstbarkeiten an den betroffenen Grundstücken im Grundbuch. Die betroffenen Flächen umfassen insgesamt 87.759 m².

Der räumliche Umgriff der Schutzzonen ist abhängig von den Einflüssen auf die jeweiligen Bauwerke aus z. B. Vertikallast, Horizontallast, Grundwasserabsenkung u. a.

Die Schutzzone für die Tunnelröhren (geschlossene Bauweise) wurde über und unter den Tunnelbauwerken mit jeweils 4,00 Metern ab Außenkante Außenschale und seitlich der Tunnelbauwerke jeweils mit 15,00 Metern ab Außenkante Außenschale festgelegt (vgl. Anlage 6.4, obere Darstellung).

Im Gegensatz dazu variieren die Schutzzonen für die in offener Bauweise zu errichtenden Bauwerke (Stadtbahntunnel, Rampenbauwerk, Station „Güterplatz“) in Abhängigkeit von den jeweiligen statischen Randbedingungen. So sind die seitlich einzuhaltenden Abstände aufgrund der Höhenlage des Fußauflagers des Baugrubenverbaus sowie des Lastabtragungswinkels in Abhängigkeit von dem anstehenden Boden in aller Regel deutlich größer als bei den in geschlossener Bauweise zu errichtenden Tunnelröhren. Im Bereich der Rampe wurde die seitliche Schutzzone für die tiefste Lage des Bauwerks bestimmt und die variable Einbindung des Bauwerks in den Baugrund unbeachtet gelassen, weil sich die Schutzzone auf die Verkehrsfläche der *Europa-Allee* beschränkt und daraus keine relevanten nachteiligen Einflüsse in Bezug auf die Nutzbarkeit und den Wert des Grundstücks resultieren.

Die Schutzzone oberhalb der Bauwerke erstreckt sich bis zur Geländeoberkante, der unterhalb der Bauwerke einzuhaltende Abstand wird mit der doppelten Baugrubensohlentiefe festgelegt.

Die räumliche Abgrenzung der Schutzzonen ober- und unterhalb der in offener Bauweise errichteten Bauwerke sind den Höhenplänen (Anlage 5.1 und 5.2) zu entnehmen. Der variable seitliche Abstand der Schutzzonen beträgt für

- den Tunnel offene Bauweise zwischen 16,5 und 27,0 Meter,
- den Bereich der Rampenbauwerks im Boulevard Ost ca. 15 Meter und
- die Station „Güterplatz“ ca. 45 Meter (vgl. Anlage 4.1 und 4.2).

Außerhalb der vorgenannten Schutzzonen können Bauvorhaben ohne Beschränkung ausgeführt werden. Für Bauvorhaben, die innerhalb der Schutzzone verwirklicht werden sollen, bewirkt die dingliche Sicherung nicht zwangsweise die Unzulässigkeit des Bauvorhabens. Vielmehr bedarf es in diesem Fall technischer Abstimmungen mit der Vorhabenträgerin und eines gegenüber der Vorhabenträgerin zu erbringenden Nachweises, dass die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Tunnelbauwerke nicht beeinträchtigt wird.

Die dingliche Belastung der von der Schutzzone umfassten Grundstücke ist zum Zweck

des Schutzes der unterirdischen Stadtbahnbauwerke erforderlich. Zugleich trägt die Regelung aber auch den berechtigten Interessen der Grundstückseigentümer in ausgewogener Weise Rechnung, indem für den Fall des Nachweises der technischen Unbedenklichkeit Ausnahmen zugelassen werden können. Das Ausmaß des Flächenumgriffs (flächenhaft und bezüglich der Tiefenlage) basiert auf einer fachgutachterlichen Beurteilung (vgl. N.12). Die darin niedergelegten Erwägungen sind nachvollziehbar und bieten für die Planfeststellungsbehörde keine Anhaltspunkte für eine zu großzügige oder gar willkürliche Festlegung der Schutzzonen. Diesbezügliche Einwendungen wurden auch nicht vorgetragen.

Da die Errichtung des Gemeinschaftsbauwerks „Tunnel Europagarten“ nicht Gegenstand dieser Entscheidung ist, kann im Zuge der Planfeststellung lediglich die dingliche Sicherung der Tunnelröhre, nicht aber die Errichtung einer Schutzzone zugunsten dieses Bauwerkes abgesichert werden.

14.1.3 Vorübergehende Inanspruchnahme

Zur Realisierung des Vorhabens ist die bauzeitliche Inanspruchnahme von Grundstücksflächen erforderlich. Diese Inanspruchnahmen umfassen vorübergehende Nutzungsbeschränkungen (bauzeitliche Schutzzone, 33.400 m²) sowie die Flächen, die zur Realisierung des Vorhabens erforderlich sind (Baugruben, Rückverankerung des Verbaus, Baustelleneinrichtung, Flächen für die Errichtung der oberirdischen Betriebsanlagen und die provisorische Verkehrsführung, Inanspruchnahmen zur Ableitung des bauzeitlich anfallenden Grundwassers in den Vorfluter und zur Durchführung des Altlastenmonitorings).

Der in den Grunderwerbsunterlagen ausgewiesene Flächenumgriff für die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen beträgt insgesamt 101.806 m².

14.1.3.1 Vorübergehende Nutzungsbeschränkung (Schutzzonen für den Bauzustand)

Über die dauerhaften Schutzzonen hinaus (s. C. III. 14.1.2) sieht die Planung der Vorhabenträgerin die Errichtung bauzeitlicher Schutzzonen vor, innerhalb derer während der Bauzeit grundsätzlich keine Baumaßnahmen durchgeführt werden dürfen. Eine unmittelbare Inanspruchnahme dieser Flächen durch die Planung erfolgt nicht. Es handelt sich vielmehr um eine vorübergehende bauzeitliche Beschränkung in der Nutzbarkeit des Grundstücks. Diese ist erforderlich, um die bauliche Umsetzbarkeit der Verbaumaßnahmen, Baugruben und Zwischenbauzustände in den Bereichen der Station „Güterplatz“, des Tunnels offene Bauweise und des Rampenbauwerks Boulevard Ost zu gewährleisten und die Nutzungsbeschränkung gegenüber den Eigentümern und sonstigen Grundstücksberechtigten ggf. auch zwangsweise durchsetzen zu können.

Bis zur Fertigstellung des Vorhabens sind innerhalb dieser Schutzzonen sämtliche baulichen Maßnahmen und sonstigen Eingriffe gegenüber der Vorhabenträgerin anzeigepflichtig und dürfen nur dann realisiert werden, wenn diese nachweislich keine schädli-

chen Auswirkungen auf die Realisierung des Stadtbahn-Bauvorhabens haben.

Der Flächenumfang der Schutzzone wurde in Abhängigkeit von der Verbau-Unterkante der Baugruben festgelegt. Im Bereich der Station „Güterplatz“ beträgt das Abstandsmaß zur Baugrubenkante 60 m, im Bereich der Rampe und des sich anschließenden Tunnels (offene Bauweise) aufgrund der unterschiedlichen Verbautiefe zwischen 31,5 m und 46 m. Weitere Einzelheiten sind den Grunderwerbsunterlagen, insbesondere den Anlagen 7.1 und 7.2 zu entnehmen.

Die Notwendigkeit der bauzeitlichen Nutzungsbeschränkungen beruht ebenfalls auf einer fachgutachterlichen Beurteilung und begegnet aus Sicht der Planfeststellungsbehörde keinen Bedenken. Die unter C. III. 14.1.2 festgehaltene Bewertung ist übertragbar, so dass darauf verwiesen werden kann.

14.1.3.2 Zur Realisierung des Vorhabens erforderliche Inanspruchnahmen

Baugruben, Rückverankerung der Baugrube, Baustelleneinrichtung, provisorische Verkehrsführung und sonstige Baunebenflächen

Zur Realisierung des Vorhabens ist es erforderlich, Teilflächen von Grundstücken vorübergehend zum Zweck der Baustelleneinrichtung, zur Gewährleistung einer provisorischen Verkehrsführung und als sonstige Baunebenflächen in Anspruch zu nehmen. Für diese Zwecke sind nahezu ausschließlich Verkehrsflächen vorgesehen. Die Inanspruchnahme von Wohn- bzw. Gewerbeflächen ist lediglich im Bereich der Baugrube zur Errichtung der Station „Güterplatz“ erforderlich. Wegen Einzelheiten wird auf die festgestellten Grunderwerbsunterlagen (Anlagen 7 und 8.1) Bezug genommen.

Die Planung zur Bauausführung ist erkennbar von dem Bestreben getragen, die Inanspruchnahme von Grundstücken Privater zu minimieren. Die verbleibenden vorübergehenden Inanspruchnahmen sind jedoch zur Durchführung des Bauvorhabens unvermeidlich. Maßnahmen zur Minimierung der Inanspruchnahme sind – insbesondere im Hinblick auf die vorgenannten Wohn- und Gewerbeflächen – nicht möglich, ohne die Realisierung der Baumaßnahme insgesamt in Frage zu stellen.

Die Planfeststellungsbehörde erkennt dabei nicht, dass auch die nur vorübergehende Inanspruchnahme eines Grundstücks eine spürbare Belastung darstellen kann, doch liegt der Bau der planfestgestellten Verkehrsinfrastrukturmaßnahme im überwiegenden öffentlichen Interesse an der Verbesserung und Sicherung eines leistungsfähigen ÖPNV. Im Übrigen ist im Hinblick auf die zur vorübergehenden Inanspruchnahme vorgesehenen Wohn- und Gewerbeflächen festzuhalten, dass diese bislang unbebaut sind und mit der Auslegung der Planunterlagen von der Veränderungssperre des § 28a PBefG erfasst werden. Die Erschließung der Grundstücke ist auch bauzeitlich gewährleistet. Auf der Grundlage dieser Erwägungen verbleiben keine Anhaltspunkte für eine unzumutbare Beeinträchtigung.

Die Flächen werden für den Zeitraum, in dem sie für die genannten Zwecke in Anspruch genommen werden, belastet. Diese Belastung ist ein – entschädigungspflichtiger – temporärer Entzug von Eigentumsrechten. Die Vorhabenträgerin hat sicherzustellen, dass die erforderlichen Eingriffe so gering wie möglich gehalten und die Flächen spätestens nach Abschluss der Arbeiten in einem ordnungsgemäßen Zustand an die Betroffenen zurückgegeben werden (vgl. A. V. 1.12).

Ableitung des bauzeitlich anfallenden Grundwassers

Als Folge der zur Verwirklichung des Vorhabens notwendigen Grundwasserhaltung ist es desweiteren erforderlich, Grundstücksteilflächen in Anspruch zu nehmen, um das in den Baugruben (Rampe und Tunnel offene Bauweise, Stationsbauwerk „Güterplatz“, Notausstieg am *Platz der Republik*) anfallende Grundwasser über eine an der Oberfläche geführte Druckleitung in den Main abzuleiten.

Auch insoweit sieht die Planung der Vorhabenträgerin vor, nahezu ausnahmslos öffentliche Flächen (Straßenparzellen, Vorplatz des Hauptbahnhofes) zu nutzen. Lediglich im Bereich der Baugrube für das Stationsbauwerk Güterplatz muss aufgrund der beengten Verhältnisse ein Streifen einer unbebauten Wohnbaufläche (Ifd. Nr. 1.13 GEV) in Anspruch genommen werden.

Die Planfeststellung sieht einen Korridor für die Leitungsführung vor. Die genaue Lage und die tatsächliche Größe der Flächeninanspruchnahme auf dem jeweiligen Grundstück werden im Zuge der Ausführungsplanung und in Abstimmung mit den Grundstücksberechtigten innerhalb dieses Korridors festgelegt, wobei der Vorhabenträgerin die Minimierung der Flächeninanspruchnahme und der Nutzungsbeeinträchtigungen des jeweiligen Grundstücks auferlegt wurden (vgl. dazu A. V. 1.4).

Einfahrten, Eingänge und Straßenquerungen sind durch eine aufgeständerte Leitungsführung freizuhalten.

Die Inanspruchnahme der Grundstücke in diesem Umfang ist zur Realisierung des Bauvorhabens erforderlich. Technisch und wirtschaftlich tragfähige Alternativen, die eine (noch) geringere Beeinträchtigung Betroffener zur Folge hätten, sind für die Planfeststellungsbehörde nicht erkennbar.

Die der Vorhabenträgerin unter A. V. 1.5 bis 1.7 auferlegten Nebenbestimmungen dienen der Vermeidung mittelbarer Beeinträchtigungen der Nachbargrundstücke und der Nutzbarkeit des Straßenraums.

Grundwasser- und Altlastenmonitoring

Das zur Überwachung der Auswirkungen der bauzeitlichen Grundwasserhaltung angeordnete Monitoring erfordert ebenfalls die vorübergehende Nutzung von Grundstücksteilflächen. Diese Überwachungsmaßnahmen erfordern das Betreten von Grundstücken Dritter zum Zweck der Beprobung dort bereits vorhandener Grundwassermessstellen. Diese

Maßnahmen sind unabdingbar, um nachteilige Wirkungen für andere und die Umwelt vermeiden oder ausgleichen und etwaige, als Folge der zur Verwirklichung des Vorhabens erforderlichen Wasserhaltung eintretende Gewässerverunreinigungen sofort erkennen sowie die daraus resultierenden Gefahren verhüten zu können (vgl. C. III. 5.2.1). Das Monitoringkonzept ist mit der Fachbehörde abgestimmt, so dass nicht nur dessen fachliche Eignung, sondern insbesondere auch die Erforderlichkeit der Grundstücksinanspruchnahmen behördlich geprüft und belegt sind.

Auch wenn sich die Inanspruchnahme des jeweiligen Grundstücks auf die Nutzung der genannten Messstelle(n) zur Durchführung des Grundwassermonitorings sowie auf das hierfür erforderliche Betreten des Grundstücks beschränkt, weisen die Grunderwerbsunterlagen die Inanspruchnahme des kompletten Grundstücks aus. Diese Vorgehensweise trägt dem Bestreben der Vorhabenträgerin Rechnung, die Modalitäten der konkreten Nutzung in Abstimmung mit den Grundstücksberechtigten im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und so die Beeinträchtigungen für die Betroffenen zu minimieren. Die Nebenbestimmung unter A. V. 1.8 verpflichtet die Vorhabenträgerin, die Inanspruchnahme auf das zur Durchführung der in Rede stehenden Maßnahmen tatsächlich erforderliche Maß zu beschränken.

Der Vorbehalt unter A. VI. 1 trägt dem Umstand Rechnung, dass in den Grunderwerbsunterlagen einzelne Grundstücke fehlen, die nach fachbehördlicher Bewertung in das Monitoring einzubeziehen sind. Darüber hinaus wurden in Bezug auf die unter A. VI. 2 bezeichneten Grundstücke die von den Grundstückseigentümern abweichenden Eigentümer von Messstellen bislang nicht in das Verfahren einbezogen.

Die Vorhabenträgerin steht in Verhandlungen mit den vorgenannten Grundstücksberechtigten, so dass zunächst deren Ergebnis abgewartet werden soll. Für den Fall, dass der Planfeststellungsbehörde keine Übereinkunft mit den Berechtigten nachgewiesen werden kann, bedarf es – nach vorheriger Anhörung der Betroffenen – insoweit einer abschließenden Entscheidung, die vorzubehalten war.

Sofern sich im Zuge der Ausführungsplanung oder der Bauausführung zeigen sollte, dass zur Durchführung von Monitoringmaßnahmen weitere / andere Grundstücke in Anspruch genommen werden müssen, bedarf es insoweit eines ergänzenden Verfahrens nach § 76 HVwVfG.

Für die in Abhängigkeit von den Ergebnissen des Altlastenmonitorings ggf. erforderlich werdenden Gegenmaßnahmen können in der Planfeststellung Leistungspflichten nicht gegenüber Dritten (z. B. Grundeigentümern), sondern nur gegenüber der Vorhabenträgerin festgelegt werden.

Die Rechtswirkungen der Planfeststellung beschränken sich im Hinblick auf die Pflicht zur Duldung dieser Maßnahmen auf die Flächen, die für das Vorhaben in Anspruch genommen werden.

Weitergehende, ggf. erforderlich werdende Regelungen bezüglich der Pflicht betroffener

Grundeigentümer oder sonstiger Grundstücksberechtigter, Gegenmaßnahmen außerhalb dieses Bereiches zu dulden, fallen ebenso wie Regelungen über die Sanierung von Altlasten in die Zuständigkeit der Bodenschutzbehörde (vgl. A. III. 4.2.9.).

14.2 Mittelbare Inanspruchnahme

Im Gegensatz zu dem tatsächlichen Zugriff auf die betroffenen Grundstücke ist die mittelbare Inanspruchnahme dadurch gekennzeichnet, dass Grundstücke lediglich aufgrund der durch das Vorhaben verursachten Situationsveränderung in der Umgebung eine Beeinträchtigung erfahren.

Bei mittelbaren Rechtsbeeinträchtigungen durch nachteilige Veränderung der Grundstückssituation, die sich als ausgleichspflichtige Inhaltsbestimmung des Eigentums nach § 74 Abs. 2 S. 3 HVwVfG darstellen, ist über Ausgleichsansprüche dem Grunde nach in der Planfeststellung zu entscheiden.

Eine ausgleichspflichtige Inhaltsbestimmung des Eigentums liegt vor, wenn erhebliche und deshalb billigerweise nicht mehr zumutbare Rechtsbeeinträchtigungen von dem Vorhaben ausgehen und die Auflage von an sich erforderlichen Schutzvorkehrungen nach § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG unterbleibt, weil sie untunlich oder mit dem Vorhaben nicht zu vereinbaren sind.

Derartige Einwirkungen auf das Eigentum sind trotz deren Unzumutbarkeit hinzunehmen, wenn in der Abwägung hinreichend gewichtige Belange des Allgemeinwohls für die Verwirklichung des Vorhabens sprechen. Die darin liegende Beschränkung des Eigentums ist aber nur verhältnismäßig, wenn sie finanziell entschädigt wird (vgl. BVerwG, Urteil vom 10. Juli 2012 – 7 A 11/11 –, juris RdNr. 71 ff.). Ein Anspruch auf Ausgleich aller Nachteile, die ein Vorhaben auslöst, besteht hingegen nicht.

Die aus der bauzeitigen und betriebsbedingten Immissionsbelastung resultierenden mittelbaren Auswirkungen sind in Kapitel C. III. 4. abgehandelt, so dass insoweit darauf verwiesen wird.

14.2.1 Eingerichteter und ausgeübter Gewerbebetrieb

Es ist nicht auszuschließen, dass die Bautätigkeiten für die betroffenen Gewerbebetriebe vorübergehend zu nachteiligen Veränderungen führen werden. Umsatzeinbußen während der Bauphase sind ungeachtet der von der Vorhabenträgerin verbürgten Anbindung aller von der Baumaßnahme betroffenen Grundstücke an das öffentliche Wegenetz grundsätzlich nicht auszuschließen. Es handelt sich insoweit allerdings um rechtlich nicht geschützte wirtschaftliche oder sonstige Belange, welche durch gegenläufige öffentliche Belange ohne finanziellen Ausgleich überwunden werden können.

Aus dem Gewährleistungsgehalt der Eigentumsgarantie lässt sich kein Recht auf bestmögliche Nutzung des Eigentums ableiten. Eine Minderung der Wirtschaftlichkeit ist grund-

sätzlich ebenso hinzunehmen wie eine Verschlechterung der Verwertungsaussichten. Art. 14 Abs. 1 GG schützt nicht bloße Umsatz- und Gewinnchancen und tatsächliche Gegebenheiten, auch wenn diese für das Unternehmen von erheblicher Bedeutung sind, weil sie nicht zum Bestand des eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetriebs gehören. Ein Eigentümer muss es grundsätzlich hinnehmen, wenn sich eine Veränderung der tatsächlichen Gegebenheiten und der damit verbundene Verlust der Lagegunst auf den Bestand des Kundenkreises negativ auswirken. Nicht geschützt ist insbesondere der Verlust an Stammkunden und die Erhaltung einer optisch ansprechenden Umgebungsbebauung, der über die einfachgesetzlich geregelten Rechte hinausgehende Anliegergebrauch, der Fortbestand einer bestimmten Anbindung an das öffentliche Wegesystem, wenn kein besonderer Vertrauensschutz besteht, und entstehende Lagenachteile, die zu einer Minderung des Grundstückswertes führen. Auch Ertragseinbußen, z.B. durch die Furcht der Kunden vor unzumutbarem Lärm, sind nicht nach § 74 Abs. 2 S. 3 HVwVfG ersatzfähig, denn § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG dient dem Schutz vor tatsächlichen und nicht vor vermeintlichen Lärmbelastungen (vgl. BVerwG, Urteil vom 10. Juli 2012 - 7 A 11/11 -, juris RdNr. 74).

14.2.2 Gebäudeschäden

Ausweislich der Planunterlagen sind Gebäudeschäden durch erschütterungsinduzierte Bodenveränderungen (Setzungen durch Verdichtung des Korngefüges) nicht auszuschließen. Vortriebsbedingte Setzungen des Tunnelbaus aus Formänderungen des Untergrunds in Folge von Spannungsveränderungen und Kornumlagerungen im Boden sind nach Einschätzung der Vorhabenträgerin sogar sehr wahrscheinlich und voraussichtlich nicht zu vermeiden.

Desweiteren ist nicht vollständig auszuschließen, dass es auch infolge der bauzeitlichen Grundwasserentspannung im Einflussbereich der Baumaßnahme zu Setzungen kommen wird.

Letztlich kann aus Sicht der Planfeststellungsbehörde auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass die Verbaumaßnahmen zu Setzungen im Umfeld der Baumaßnahme führen werden.

Diese Auswirkungen sind verfahrensbedingt und lassen sich nicht vermeiden. Bauverfahren, die geringere Beeinträchtigungen nach sich ziehen, stehen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht zur Verfügung.

Mit dem Bericht „Setzungen aus Grundwasserabsenkung und -entspannung“ (Unterlage N.8) sind die Auswirkungen durch Setzungen aus der Grundwasserabsenkung und Grundwasserentspannung im Rahmen der Entwurfs-/Genehmigungsplanung ausreichend untersucht und die Unschädlichkeit der Setzungen und Setzungsdifferenzen auf die vorhandene Bebauung nachgewiesen.

Im Rahmen der Ausführungsplanung ist die Ermittlung der Setzungen und ihrer Auswirkungen auf Gebäude/Infrastruktur erneut unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Ausführungsplanung des Vorhabens und der Bestandsrecherche der Bausubstanz der TAB zur Zustimmung nach § 60 BOStrab vorzulegen.

Die von der Vorhabenträgerin vorgesehenen und ihr überdies ausdrücklich auferlegten Untersuchungen und ggf. erforderlichen Gegenmaßnahmen sowie die Durchführung eines Beweissicherungsverfahrens (vgl. A. V. 3.) gewährleisten, dass die möglichen Auswirkungen minimiert, eventuelle Schäden festgestellt und auf Kosten der Vorhabenträgerin beseitigt oder entschädigt werden.

Eine überwiegende Wahrscheinlichkeit von Schäden, die sich im Vergleich zu den mit dem zugelassenen Stadtbahn-Bauvorhaben verfolgten, im öffentlichen Interesse stehenden Zielsetzungen als unverhältnismäßig erweisen würde und zu einem Absehen von dem Vorhaben insgesamt Anlass geben müsste, liegt unter Berücksichtigung des den Betroffenen zuerkannten Ausgleichs eventuell entstehender Schäden nicht vor.

Im Ergebnis stehen dem Vorhaben eigentumsrechtliche Positionen nicht entgegen.

14.2.3 Wertminderungen / Mietwertminderungen

Ein finanzieller Ausgleich für vorhabenbedingte Beeinträchtigungen ist nur auf der Grundlage des § 74 Abs. 2 S. 3 HVwVfG geboten. Für die bauzeitlichen Immissionen sowie die betriebsbedingten Erschütterungs- und Körperschallimmissionen wurde insoweit die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle bestimmt, bei deren Überschreiten den Betroffenen eine Entschädigung dem Grunde nach zuerkannt wurde. Auf die diesbezüglichen Ausführungen unter A. V. 4.2.3 und 4.4 sowie C. III. 4.5 und 4.8 wird verwiesen.

Für eine darüber hinausgehende Regelung zur Abgeltung vermeintlicher Wert- oder Mietwertminderungen besteht dagegen keine gesetzliche Grundlage. Ein finanzieller Ausgleich für vorhabenbedingte Beeinträchtigungen ist nur auf der Grundlage des § 74 Abs. 2 S. 3 HVwVfG geboten. Diese Entschädigungsregelung dient als Surrogat für an sich gebotene, aber untunliche oder mit dem Vorhaben nicht vereinbare Schutzvorkehrungen. Sie ist nicht dazu bestimmt, einen Ausgleich für Verkehrs- oder Mietwertminderungen zu gewähren, die über den Schutzbereich dieser Entschädigungsregelung hinausgehen. Die maßgebliche Grenze für Schutzvorkehrungen bzw. Entschädigungsregelung ist vielmehr einheitlich zu bestimmen (vgl. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075/04 –, juris).

Nicht jede Wertminderung eines Grundstücks, die durch die Zulassung eines mit Immissionen verbundenen Planvorhabens ausgelöst wird, begründet i. S. d. Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG eine Pflicht zu einem finanziellen Ausgleich. Kein Grundeigentümer kann auf einen unveränderten Fortbestand des von ihm zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgefundenen Wohnumlieus vertrauen. Baut er auf die Lagegunst, so nutzt er eine Chance, die nicht die Qualität einer Rechtsposition i. S. d. Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG hat. Aus dem Gewährleistungsgehalt der Eigentumsgarantie lässt sich kein Recht auf bestmögliche Nutzung des

Eigentums ableiten. Eine Minderung der Wirtschaftlichkeit ist grundsätzlich ebenso hinzunehmen wie eine Verschlechterung der Verwertungsaussichten. Welcher Wertschätzung sich ein Grundstück erfreut, bestimmt sich nicht nach starren unwandelbaren Regeln. Der Verkehrswert wird durch zahlreiche Umstände beeinflusst, die je nach der vorherrschenden Verkehrsauffassung positiv oder negativ zu Buche schlagen. Die Auswirkungen eines Planvorhabens kommen in der Gesamtbilanz lediglich als einer der insoweit maßgeblichen Faktoren zur Geltung. Welches Gewicht der Grundstücksmarkt ihnen beimisst, liegt außerhalb der Einflussosphäre des Planungsträgers (vgl. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075/04 –, juris RdNr. 402 mit weiteren Nachweisen aus der Rechtsprechung des BVerwG und des BVerfG).

Die Planfeststellungsbehörde erkennt nicht, dass auch solche planbedingten Minderungen des Verkehrswertes (bzw. des Mietwertes), die über den Schutzbereich des § 74 Abs. 2 HVwVfG hinaus durch das Planvorhaben ausgelöst werden, beachtlich sein können und als private Belange abgewogen werden müssen. Sie kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass das öffentliche Interesse an der Verwirklichung des Vorhabens so gewichtig ist, dass die Belange der Betroffenen ohne finanziellen Ausgleich dahinter zurücktreten müssen. Wertverluste, die so massiv ins Gewicht fallen, dass den Betroffenen ein unzumutbares Opfer abverlangt wird, treten nicht ein. Eine derartige, nicht mehr im Rahmen der Sozialbindung des Eigentums hinzunehmende Beschränkung der Eigentumsgarantie liegt erst dann vor, wenn das Eigentum in seinem Wert soweit gemindert wird, dass die Befugnis, das Eigentumsobjekt nutzbringend zu verwerten, praktisch nur noch als leere Rechtshülle übrig bleibt (vgl. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075/04 –, juris RdNr. 404; BVerfG, Beschluss vom 23. Februar 2010 – 1 BvR 2736/08 –, juris RdNr. 48 ff.). Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde hat das Vorhaben keine derartigen unvertretbaren Wertminderungen zur Folge. Streitig dürfte in diesem Zusammenhang bereits sein, ob das Vorhaben überhaupt zu einer Minderung des Verkehrswertes führt oder ob die verbesserte Anbindung an den ÖPNV in einem großstädtisch geprägten Bereich nicht vielmehr zu einer Verbesserung der Verwertungsaussichten führt.

Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass der Verkehrswert allein keinen eigenständigen Abwägungsposten darstellt. Der Verkehrswert ist vielmehr von vielen Faktoren abhängig, die im Rahmen der Abwägung nicht sämtlich berücksichtigt werden können oder müssen (vgl. BVerwG, Beschluss vom 9. Februar 1995 – 4 NB 17.94). Auch Mietwerteinbußen als solche gehören nicht zum Abwägungsmaterial (vgl. BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2005 – 9 A 80.03).

14.2.4 Sonstiges

Sonstige Gesichtspunkte, die zu einer unzumutbaren und daher ausgleichspflichtigen mittelbaren Inanspruchnahme im o. g. Sinne führen könnten, wurden nicht vorgetragen und drängen sich der Planfeststellungsbehörde im Übrigen auch nicht auf.

IV. Stellungnahmen der Behörden, sonstiger Träger öffentlicher Belange und anderer Stellen

Inhaltliche Äußerungen Beteiligter, die im Verlauf des Anhörungsverfahrens nicht ihre Erledigung gefunden haben, sind in die Entscheidungsfindung einbezogen und im Rahmen des der Planfeststellungsbehörde eingeräumten Planungsermessens berücksichtigt worden.

Soweit – davon abweichend – gesetzliche Bestimmungen die Zustimmung der fachrechtlich zuständigen Behörde vorsehen – wie dies bspw. mit Blick auf die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich ist – ist das Einvernehmen mit der betreffenden Fachbehörde hergestellt worden.

V. Einwendungen

Die Planfeststellungsbehörde entscheidet über Einwendungen, über die im Laufe des Planfeststellungsverfahrens keine Einigung erzielt werden konnte (§ 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG). Einer ausdrücklichen Entscheidung über jede einzelne Einwendung im Tenor des Beschlusses bedarf es nicht.

Soweit sich die erhobenen Einwendungen mit Themen beschäftigen, die bereits an anderer Stelle des Planfeststellungsbeschlusses abgehandelt worden sind, z. B. bei den Planungsalternativen oder dem Immissionsschutz, wird nachfolgend auf die entsprechenden Ausführungen verwiesen.

Die erhobenen Einwendungen werden aus Datenschutzgründen in anonymisierter Form unter einer individuell vergebenen Einwendungsnummer abgehandelt. Die Einwender werden mit der Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses darüber in Kenntnis gesetzt, unter welcher Ordnungsnummer ihre Einwendungen abgehandelt sind. Die Stadt Frankfurt am Main, bei der eine Ausfertigung des Planfeststellungsbeschlusses und eine Ausfertigung des festgestellten Plans mit anonymisiertem Grunderwerbsverzeichnis zwei Wochen zur Einsicht ausliegen wird, erhält ein separates Eigentümerverzeichnis, mit dem die im anonymisierten Grunderwerbsverzeichnis aufgeführten Grundstücke den jeweiligen Eigentümern zugeordnet werden können.

1. P 01

Die Einwendung wendet sich im Wesentlichen gegen die bauzeitliche wie die dauerhafte Inanspruchnahme der im Eigentum der Einwenderin stehenden Grundstücke lfd. Nr. 1.14, 1.15 und 1.20 GEV sowie die Auswirkungen der Planung auf deren Nutzbarkeit.

Soweit sich die Einwenderin gegen die Lage sowie die bauliche Gestaltung der Station

„Güterplatz“, den vorgesehenen Erwerb einer Teilfläche des Grundstücks lfd. Nr. 1.15 sowie die dingliche Sicherung von Grundstücksteilflächen für die dauerhafte Tunnelschutzzone und die vorübergehende Inanspruchnahme zum Zweck der Bauausführung sowie der bauzeitigen Tunnelschutzzone wendet, kann auf die diesbezüglichen Ausführungen unter C. III. 2.4 und 14.1 verwiesen werden.

Die aus der unmittelbaren Inanspruchnahme resultierenden Entschädigungsansprüche sind nicht Gegenstand der Planfeststellung, sondern werden im Rahmen des nachfolgenden Entschädigungsverfahrens geregelt.

Unter den Gesichtspunkten der Erschließung, des Brandschutzes und der Möglichkeit, bauliche Anlagen an das öffentliche Ver- und Entsorgungsnetz anzuschließen, vermag die Planfeststellungsbehörde weder für die Bauzeit noch für die Betriebsphase unzumutbare Erschwernisse zu erkennen. Die in Rede stehenden Grundstücke grenzen nicht nur an die *Europa-Allee*, sondern auch an die *Hafenstraße* und die *Mainzer Landstraße* an. Trotz der bauzeitlich entfallenden Erreichbarkeit der Grundstücke über die *Europa-Allee* bleibt die Anbindung an das öffentliche Straßen- und Wegenetz – auch für Fahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes – daher gewährleistet.

Soweit die Einwenderin vorträgt, eine dauernde Veränderungssperre sei nicht hinzunehmen und es seien konkretisierende Regelungen zu Baubeginn und -ende sowie zur parallelen Verwirklichung des Stadtbahnprojektes und einer Bebauung der Grundstücke der Einwenderin erforderlich, ist dem entgegenzuhalten, dass die in § 28a PBefG geregelte Veränderungssperre nach dem eindeutigen Wortlaut der Vorschrift bis zur Inanspruchnahme der von ihr erfassten Flächen gilt. Wann dies erfolgt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die nur bedingt von der Vorhabenträgerin und/oder der Planfeststellungsbehörde zu beeinflussen sind.

Die Voraussetzungen für die Zuerkennung einer Entschädigung als Folge von durch die Veränderungssperre verursachten Vermögensnachteilen sind ebenfalls normiert (§ 28a Abs. 2 PBefG), so dass es auch insoweit keiner Regelung im Planfeststellungsbeschluss bedarf. Im Übrigen bleibt die Bebauung der Grundstücke der Einwenderin möglich, sofern die Hochbaumaßnahme das Stadtbahnvorhaben nicht wesentlich erschwert. Zur Konkretisierung dieser Regelung dienen die für die Schutzzonen geltenden Anforderungen. Weitergehende Konkretisierungen sind im Rahmen der Planfeststellung nicht erforderlich und in Ermangelung konkreter Planungen der Einwenderin auch nicht möglich.

Im Hinblick auf die angesprochenen bauzeitlichen Immissionsbelastungen kann auf die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 4.4 und auf die Begründung unter C. III. 4.8 verwiesen werden. Den bauzeitlich bestehenden Immissionskonflikten wird damit im gebotenen Umfang Rechnung getragen. Eine überfahrbare Deckelung der Baugrube „Station Güterplatz“ kommt nach den nachvollziehbaren Darlegungen der Vorhabenträgerin unabhängig von Kostenerwägungen bereits aus statischen Gründen nicht in Betracht und hätte überdies auch mit Blick auf Gesichtspunkte des Baubetriebs

gravierende Nachteile, da die Überdeckelung immer wieder geöffnet werden müsste.

Als Folge mittelbarer Wirkungen des Vorhabens ergeben sich außer den für den Fall der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle vorgesehenen Regelungen keine weitergehenden Ansprüche auf Zuerkennung einer Entschädigung dem Grunde nach. Auf die diesbezüglichen Ausführungen unter C. III. 14.2 wird verwiesen.

Abschließend sei der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, dass die im Zuge des Grundwasser- und Altlastenmonitorings ursprünglich zur Nutzung vorgesehene Grundwassermessstelle BK 3/13 den Feststellungen der Vorhabenträgerin zufolge im öffentlichen Verkehrsraum liegt und überdies nicht mehr in das Monitoring einbezogen werden soll. Belange der Einwenderin werden somit nicht berührt.

2. P 02

Der durch Vollmacht legitimierte Vertreter der Einwenderin hat in dem Erörterungstermin am 16. Dezember 2014 erklärt, die Einwendungen zurückzunehmen (s. S. 64 des Protokolls über den Erörterungstermin). Einer Entscheidung über die Einwendungen bedurfte es daher nicht.

3. P 03

Soweit die Einwenderin setzungsbedingte Schäden an den in ihrem Eigentum stehenden Gebäuden befürchtet und in diesem Zusammenhang eine auf Kosten der Vorhabenträgerin durchzuführende Beweissicherung verlangt, kann auf die Darlegungen unter C. III. 14.2.2 sowie A. V. 3. verwiesen werden. Ihren berechtigten Belangen wird damit im gebotenen Umfang Rechnung getragen. Bauwerksschäden aus bauzeitlichen Erschütterungen sind dagegen nicht zu erwarten, wären aber ungeachtet dessen im Wege der Beweissicherung ebenfalls feststellbar.

Auf den Fahrbetrieb zurückzuführende Bauwerksschäden können aufgrund der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen am Gleisoberbau und die der Vorhabenträgerin ergänzend auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 4.2 ausgeschlossen werden.

Baubedingten Verschmutzungen der Gebäudefassaden wird mittels der der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 4.4 in geeigneter Weise entgegengewirkt.

Im Hinblick auf die vorgetragenen Ertragseinbußen (Mietminderungen, schlechtere Vermietbarkeit) in Folge bauzeitlicher Immissionsbelastungen kann ebenfalls auf die einschlägigen Regelungen unter A. V. 4.4 verwiesen und festgehalten werden, dass für den Fall einer Überschreitung der dort näher bestimmten fachplanerischen Zumutbarkeitsschwellen im Sinne des § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG den Betroffenen eine Entschädigung

dem Grunde nach zuerkannt wurde. Für eine darüber hinausgehende Entschädigungsregelung zur Abgeltung vermeintlicher Wert- oder Mietwertminderungen besteht kein Anlass. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.2.3 wird verwiesen.

Aus dem Betrieb der Stadtbahn sind unter Berücksichtigung der planerisch vorgesehenen Minderungsmaßnahmen und der flankierenden Nebenbestimmungen dieses Beschlusses keine Immissionen zu erwarten, die das Erfordernis zusätzlicher Schutzvorkehrungen begründen könnten. Auf die Darlegungen unter C. III. 4.2 bis 4.7 wird Bezug genommen.

4. P 04

Festzuhalten ist zunächst, dass das im Eigentum der Einwenderin stehende Grundstück weder von der Veränderungssperre des § 28a PBefG noch von einer unmittelbaren Grundstücksinanspruchnahme betroffen ist.

Die dauernde Erreichbarkeit des Anwesens – auch für die Einheiten des Brandschutzes und Rettungsdienstes – wird von der Vorhabenträgerin ausweislich ihrer Erwiderung gewährleistet und ist ihr im Übrigen auch auferlegt worden (vgl. A. V. 1.3 und 1.9). Eine die Einmündung der *Lissaboner Straße* überlagernde Baustelleneinrichtungsfläche ist dagegen nicht vorgesehen. Die planerisch ausgewiesenen vorübergehenden Inanspruchnahmen in diesem Bereich (vgl. Grunderwerbsplan Ost 2 und Lageplan zur Flächeninanspruchnahme Ost 2) sind nur zum Zweck von Leitungsumlegungen und der in diesem Zusammenhang notwendigen Umstellungen der Verkehrsführungen erforderlich. Die Zufahrt in die *Lissaboner Straße* bzw. die Abfahrt von dieser Straße in die *Europa-Allee* bleibt auch während dieser Zeiten in alle Richtungen gewährleistet. Ob bzw. in welcher Weise und in welchem Umfang wegweisende Beschilderungen während der Bauzeit erforderlich sind, entscheidet die Straßenverkehrsbehörde in eigener Zuständigkeit. Die Vorhabenträgerin hat jedoch zugesagt, sich für eine solche Beschilderung einzusetzen (vgl. A. VII. 2.1).

Bezüglich der in der Einwendung thematisierten Aspekte des bauzeitlichen Immissions-schutzes wird auf die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 4.4 und die Darlegungen im begründenden Teil des Beschlusses unter C. III. 4.8 verwiesen. Den Forderungen der Einwenderin wird damit im gebotenen Umfang Rechnung getragen. Nach gegenwärtiger Erkenntnislage können lediglich die Luftschallimmissionen der Bauarbeiten im oberirdischen Trassenbereich und zur Herstellung des Rampenbauwerkes Boulevard-Ost zu einer Überschreitung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte führen. Zur Klarstellung sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in die Berechnungen nach der AVV Baulärm nur der Lkw-Verkehr einzustellen ist, der auf der Baustelle stattfindet. Der An- und Abtransport von Baumaterialien und sonstigen Stoffen (wie z. B. Erdmassen) über das öffentliche Straßennetz hält sich dagegen im Rahmen des widmungsgemäßen Gebrauchs der Straße und bedarf keiner besonderen Betrachtung im Rahmen der Planfeststellung. Der Betrieb von Kraftfahrzeugen auf der Baustelle zur Nachtzeit ist dagegen grundsätzlich ausgeschlossen (vgl. A. V. 4.4.2).

Unzumutbare Immissionsbelastungen aus dem Fahrbetrieb sind nicht zu besorgen. Auf die diesbezüglichen Erwägungen unter C. III. 4.2 - 4.7 sowie die den Plan flankierenden Nebenbestimmungen unter A. V. 4.1 - 4.3 wird verwiesen. Festzuhalten ist insoweit, dass nach der einschlägigen Rechtsprechung des BVerwG eine Gleichstellung der Schutzbedürftigkeit von Wohn- und Hotelnutzung nicht sachgerecht ist (BVerwG, Urteil vom 11. Juli 2012 - 7 A 11/11 -, juris RdNr. 38). Folgerichtig erfolgte die Beurteilung der Luftschall- und Erschütterungsimmissionen in Bezug auf das Objekt der Einwenderin anhand der maßgeblichen Gebietseinstufung. Die Körperschallimmissionen wurden gebietsunabhängig auf Basis des für Schlafräume festgelegten Innenschallpegels und damit aufgrund einer für die Einwenderin günstigen Bewertungsgrundlage beurteilt (wegen Einzelheiten vgl. dazu C. III. 4.5).

5. P 05

Entgegen der Einschätzung der Einwenderin bedarf die im GEV ausgewiesene Inanspruchnahme von Teilflächen der Grundstücke lfd. Nr. 2.14 und 2.15 GEV zum Zwecke der dinglichen Sicherung der dauernden Tunnelschutzzone keiner Entscheidung über die Zuerkennung einer Entschädigung dem Grunde nach. Bei unmittelbaren Rechtsbeeinträchtigungen, wie sie hier durch die im GEV vorgesehenen Eintragungen von Dienstbarkeiten dokumentiert sind, ist sowohl die ggf. erforderliche Entscheidung über den Rechtsentzug als auch über die Entschädigung allein dem nachfolgenden Enteignungs- bzw. Entschädigungsverfahren vorbehalten (vgl. dazu etwa BVerwG, Urteil vom 24. August 2009, 9 B 32/09 - juris). Dies gilt auch im Hinblick auf die Vermögensnachteile, die als Folge der Einschränkungen der Tiefbaumöglichkeiten auf dem Grundstück ggf. entstehen.

Die dauernde Erreichbarkeit des Anwesens - auch für die Einheiten des Brandschutzes und Rettungsdienstes - wird von der Vorhabenträgerin ausweislich ihrer Erwiderung gewährleistet und ist ihr im Übrigen auch auferlegt worden (vgl. A. V. 1.3 und 1.9). Eine die Einmündung der *Athener Straße* überlagernde Baustelleneinrichtungsfläche ist dagegen nicht vorgesehen. Die planerisch ausgewiesenen vorübergehenden Inanspruchnahmen in diesem Bereich (vgl. Grunderwerbsplan Ost 2 und Lageplan zur Flächeninanspruchnahme Ost 2) sind zum Zweck der bauzeitlichen, nördlich und südlich um die Baustelleneinrichtungsfläche für den Schildvortrieb herumgeführte provisorische Verkehrsführung sowie für die im Bereich der Einmündung der *Athener Straße* aufgeständerte, auch für Lastkraftwagen passierbare Rohrleitungsanlage zur Ableitung des geförderten Grundwassers (vgl. A. V. 1.5) vorgesehen. Die Zufahrt in die *Athener Straße* (aus westlicher Richtung) bzw. die Abfahrt von dieser Straße in die *Europa-Allee* (in östliche Richtung) bleibt auch während dieser Zeiten gewährleistet. Wendemöglichkeiten im Bereich des Skyline Plaza bzw. der Emser Brücke zur Fahrt in die Gegenrichtung werden vorgesehen. Das Umleitungskonzept als solches ist nicht Gegenstand der Planfeststellung, weshalb diesbezügliche planerische Festsetzungen fehlen (vgl. C. III. 9.2). Planfeststellungsrelevant ist in diesem Zusammenhang nur, dass die konzeptionellen Überlegungen der Vorhabenträgerin zur Ge-

währleistung der bauzeitlichen Anbindung der betroffenen Anwesen an das öffentliche Wegenetz umsetzbar sind. Dies ist gewährleistet. Ob bzw. in welcher Weise und in welchem Umfang wegweisende Beschilderungen während der Bauzeit erforderlich sind, entscheidet die Straßenverkehrsbehörde in eigener Zuständigkeit. Die Vorhabenträgerin hat jedoch zugesagt, sich für eine solche Beschilderung einzusetzen (vgl. A. VII. 2.1).

Bezüglich der in der Einwendung thematisierten Aspekte des bauzeitlichen Immissions-schutzes wird auf die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 4.4 und die Darlegungen im begründenden Teil des Beschlusses unter C. III. 4.8 verwiesen. Den Forderungen der Einwenderin wird damit im gebotenen Umfang Rechnung getragen. Nach gegenwärtiger Erkenntnislage können lediglich die Erschütterungen (nachts) und Körperschallimmissionen (insbesondere nachts) bei dem direkten Unterfahren des Objektes sowie die Luftschallimmissionen der nur am Tag erfolgenden Bauarbeiten der Baugrube Station „Güterplatz“ zu einer Überschreitung der maßgeblichen Anhalts- und Immissionsrichtwerte führen. Zur Klarstellung sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in die Berechnungen nach der AVV Baulärm nur der Lkw-Verkehr einzustellen ist, der auf der Baustelle stattfindet. Der An- und Abtransport von Baumaterialien und sonstigen Stoffen (wie z. B. Erdmassen) über das öffentliche Straßennetz hält sich dagegen im Rahmen des widmungsgemäßen Gebrauchs der Straße und bedarf keiner besonderen Betrachtung im Rahmen der Planfeststellung. Der Betrieb von Kraftfahrzeugen auf der Baustelle zur Nachtzeit ist dagegen grundsätzlich ausgeschlossen (vgl. A. V. 4.4.2).

Unzumutbare Immissionsbelastungen aus dem Stadtbahnbetrieb sind nicht zu besorgen. Auf die diesbezüglichen Erwägungen unter C. III. 4.2 - 4.7 sowie die den Plan flankierenden Nebenbestimmungen unter A. V. 4.1 - 4.3 wird verwiesen. Festzuhalten ist insoweit, dass nach der einschlägigen Rechtsprechung des BVerwG eine Gleichstellung der Schutzbedürftigkeit von Wohn- und Hotelnutzung nicht sachgerecht ist (BVerwG, Urteil vom 11. Juli 2012 - 7 A 11/11 -, juris RdNr. 38). Folgerichtig erfolgte die Beurteilung der Luftschall- und Erschütterungsimmissionen in Bezug auf das Objekt der Einwenderin anhand der maßgeblichen Gebietseinstufung. Die Körperschallimmissionen wurden gebietsunabhängig auf Basis des für Schlafräume festgelegten Innenschallpegels und damit aufgrund einer für die Einwenderin günstigen Bewertungsgrundlage beurteilt (wegen Einzelheiten vgl. dazu C. III. 4.5).

6. P 06

Bezüglich des Vortrags, die dem Anhörungsverfahren zugrunde liegenden Antragsunterlagen seien zur Verwirklichung der ihnen zugeordneten Anstoßfunktion unzureichend gewesen, kann auf die Darlegungen unter C. I. 6. verwiesen werden.

Eine vorzugswürdige Variante, die das Grundstück des Einwenders schont, steht nicht zur Verfügung. Aber selbst wenn solche Verschiebungen möglich wären, ist unter Hinweis auf die diesbezüglichen Darlegungen unter C. III. 2. festzuhalten, dass diese nur zur ersatzwei-

sen Inanspruchnahme anderer Flächen Privater und damit zum Eingriff in deren Rechte führen würden. Eine „echte“ Minimierung des Flächenzugriffs insgesamt wäre auch bei einer Verschiebung des Trassenverlaufs nicht zu erreichen.

Die von dem Einwender vorgetragenen unzumutbaren Einschränkungen in der Nutzbarkeit seines Grundstücks gehen mit der dinglichen Belastung seines Grundstücks (vgl. C. III. 14.1.2) nicht einher. Das Grundstück kann bis in eine Tiefe von 11 Metern ohne jede Einschränkung bebaut werden, so dass das Vorhaben der von dem Einwender angesprochenen Hotelnutzung mit Tiefgarage grundsätzlich nicht entgegensteht. Eine noch tieferreichendere Bebauung ist darüber hinaus nicht ausgeschlossen, sofern nachgewiesen wird, dass damit keine schädlichen Einflüsse auf das Tunnelbauwerk einhergehen.

Die aus der dinglichen Belastung der Grundstücksteilfläche resultierenden entschädigungsrechtlichen Fragestellungen sind nicht Gegenstand der Planfeststellung, sondern bleiben – sollte es zu keiner einvernehmlichen Regelung zwischen den Beteiligten kommen – einem gesonderten Enteignungs- bzw. Entschädigungsverfahren vorbehalten.

7. P 07

Soweit es aufgrund des zugelassenen Vorhabens zu Eingriffen in bereits hergestellte Erschließungsanlagen (Verkehrs- und Kanalanlagen) kommt, werden diese Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten (zu Lasten der Vorhabenträgerin) wieder hergestellt (vgl. A. VII. 2.3).

Die Durchführung einer Beweissicherung bezüglich dieser Erschließungsanlagen wurde seitens der Vorhabenträgerin ebenso zugesagt wie die geforderte enge Abstimmung zur Baustellenkoordination zwischen Stadtbahn- und Hochbauvorhaben, zur Koordination der Baustellenverkehre, bezüglich der Zuwegung zu den Baugrundstücken und im Hinblick auf die seitens der Einwenderin gestattete Nutzung von Verkehrsflächen durch Dritte, um die Durchführung der Hochbaumaßnahmen zu ermöglichen. Eine ausreichende Anbindung der Anliegergrundstücke an das öffentliche Wegenetz wurde der Vorhabenträgerin im Übrigen auch auferlegt.

Soweit die Einwenderin die Veränderungssperre anspricht, ist darauf hinzuweisen, dass für die von dem Vorhaben umfassten Flächen einschl. solcher der Baustelleneinrichtung in dem westlichen Bereich der *Europa-Allee* ausschließlich Verkehrsflächen in Anspruch genommen werden und die Erschließungsmaßnahmen im Europaviertel nicht von der Veränderungssperre des § 28a PBefG erfasst werden, weil sie in rechtlich zulässiger Weise vorher begonnen wurden und die Baumaßnahme nicht erschweren, sondern vielmehr gerade dazu dienen, die Realisierung des Stadtbahnvorhabens vorzubereiten.

Mit den der Vorhabenträgerin auferlegten, die Baulärmimmissionen betreffenden Nebenbestimmungen unter A. V. 4.4 ist gewährleistet, dass den berechtigten Belangen der Ein-

wenderin – insbesondere im Hinblick auf den Ausschluss von Bauarbeiten zur Nachtzeit – im gebotenen Umfang Rechnung getragen wird. Festzuhalten ist jedoch, dass die für andere Bauabschnitte bestehende Baulärmproblematik, die der Planfeststellungsbehörde Veranlassung gab, der Vorhabenträgerin weitreichende Nebenbestimmungen aufzuerlegen, in dem oberirdischen Streckenabschnitt des Europaviertels West nicht zu besorgen ist. Aus diesem Grund erscheint es der Planfeststellungsbehörde ausreichend, die Vorhabenträgerin auf die Einhaltung der AVV Baulärm zu verpflichten und nur im Einzelfall – auf Verlangen der Immissionsschutzbehörde – Einzelfallmessungen durchzuführen (vgl. auch Kapitel C. III. 4.8).

Die von der Einwenderin aufgeworfene Frage, ob die schalltechnische Untersuchung der Vorhabenträgerin die Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt, die im Zuge der Errichtung des Europagartentunnels vorgesehen sind, hat die Vorhabenträgerin dahin beantwortet, dass dies nicht erfolgt sei. Die schalltechnische Untersuchung stellt in diesem Sinne eine obere Abschätzung dar.

Entgegen der Einschätzung der Einwenderin bedarf es unter Bezugnahme auf die unter C. III. 4.3 niedergelegten Erwägungen mit Blick auf die Gesamtlärmbelastung keiner Regelungen im Planfeststellungsbeschluss.

Das vorgesehene Altlastenmonitoring dient dazu, die Auswirkungen der bauzeitlichen Grundwasserhaltung auf bereits bestehende Vorbelastungen des Bodens und des Grundwassers zu überwachen, um eine vorhabenbedingte Verschleppung frühzeitig erkennen und durch geeignete Gegenmaßnahmen verhindern zu können (vgl. C. III. 5.2.2). Dabei beschränkt sich die erforderliche Inanspruchnahme der im Eigentum der Einwenderin stehenden Grundstücke lfd. Nr. 12.3, 12.4, 12.5 und 12.7 des Verzeichnisses der betroffenen Grundstücke zum Grundwasser- und Altlastenmonitoring auf die Nutzung der bereits bestehenden Messstellen ASE_GWM9n, ASE_GWM3n, ASE_GWM5n, Aurelis_B1, GWM_3.5.8, NBZ_40_2, NBZ_0703N, BK100 sowie NBZ_BK2 zur Durchführung des Monitorings und auf das hierfür erforderliche Betreten der Grundstücke. Die mit Blick auf den LCKW-Schaden „Ehem. AEG-Farbgebungswerkstatt“ (südliches Messegelände, Standort I) ursprünglich vorgesehene Inanspruchnahme einer Teilfläche des Grundstücks Gemarkung Frankfurt, Bezirk 16, Flur 223, Nr. 29 zum Zweck der Aufstellung und des Betriebs einer mobilen Reinigungsanlage ist dagegen nicht zum Gegenstand der Planfeststellung geworden. Zur Begründung wird auf die Darlegungen unter C. III. 14.1.3.2 verwiesen.

Die das Monitoring betreffenden Grunderwerbsunterlagen der Vorhabenträgerin weisen jeweils die komplette Grundstücksfläche aus. Die ihr auferlegte Nebenbestimmung unter A. V. 1.8 gewährleistet jedoch, dass die tatsächliche Inanspruchnahme auf die Fläche beschränkt bleibt, die zu diesem Zweck erforderlich ist. Abgesehen davon hat die Vorhabenträgerin zugesagt, die Durchführung des Monitorings mit der Einwenderin frühzeitig zu besprechen. Der Abschluss diesbezüglicher Gestattungs-Vereinbarungen wird ange-

strebt. Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass das nach Auffassung der Fachbehörden geeignete Überwachungskonzept umzusetzen ist, um etwaige, als Folge der zur Verwirklichung des Vorhabens erforderlichen Wasserhaltung eintretende Gewässerverunreinigungen sofort erkennen und die daraus resultierenden Gefahren verhüten zu können. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.1.3.2 wird Bezug genommen.

8. P 08

Die Vorhabenträgerin stellt sicher, dass die Zu- und Abfahrt zum Skyline Plaza über das Rampenbauwerk sowohl für Lieferverkehre (Lkw bis zur Größe eines Sattelzuges) als auch den Kundenverkehr während der gesamten Bauzeit uneingeschränkt gewährleistet bleibt (vgl. Unterlage 1, Kapitel 4.5.4 des festgestellten Plans).

Auch der Zugang zu den Haupteingängen der Skyline Plaza für den Fußgängerverkehr wird während der Bauarbeiten dauerhaft aufrechterhalten. Unabhängig von der diesbezüglichen Zusage der Vorhabenträgerin ist ihr dies auch auferlegt worden (A. V. 1.3).

Für den Bereich zwischen den Knotenpunkten der *Europa-Allee* mit der *Frankenallee* sowie der *Osloer Straße / Hafenstraße* wurde in Abstimmung mit der Einwenderin und der Branddirektion der Stadt Frankfurt sowie der Straßenverkehrsbehörde ein Verkehrskonzept erarbeitet, das aktuell bereits umgesetzt wurde. Auf dieser Grundlage ist ein ausreichend dimensionierter, durch einen stabilen Zaun von der Baustelle abgegrenzter Bereich geschaffen, der der Fuß- und Radwegführung, der möglichen Evakuierung des Skyline Plaza und der ungehinderten Zufahrt und Erreichbarkeit für die Einheiten der Feuerwehr und der Rettungsdienste genügt. Darüber hinaus hat die Vorhabenträgerin zugesagt, Änderungen dieses Konzeptes frühzeitig mit der Einwenderin und den sonstigen Beteiligten abzustimmen.

Ob bzw. in welcher Weise und in welchem Umfang wegweisende Beschilderungen während der Bauzeit erforderlich sind und zugelassen werden können, entscheidet die Straßenverkehrsbehörde in eigener Zuständigkeit. Die Vorhabenträgerin hat jedoch zugesagt, sich für eine solche Beschilderung einzusetzen (vgl. A. VII. 2.1). Die Zulassungsfähigkeit von Marketingmaßnahmen zugunsten der Einwenderin im Baustellenbereich – bspw. durch Folien-Bespielung von Bauzäunen – obliegt ebenfalls der Entscheidung der Stadt Frankfurt am Main. Ein aus den nachteiligen bauzeitlichen Auswirkungen des Vorhabens herzuleitender Anspruch gegen die Vorhabenträgerin besteht nicht. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.2.1 wird insoweit verwiesen.

Der Forderung der Einwenderin nach einer Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf ihr Gebäude (Standicherheit, Bauwerksschäden) trägt die Vorhabenträgerin durch das vorgesehene tunnelbautechnische Messprogramm (vgl. Unterlage 1, Kapitel 12.8.2 des festgestellten Plans) und die Beweissicherung (vgl. Unterlage 1, Kapitel 12.8.1 des festgestellten Plans und die Nebenbestimmung unter A. V. 3.) im gebotenen

Umfang Rechnung.

Die jederzeitige Zugänglichkeit der Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Gebäudes hat die Vorhabenträgerin für die gesamte Dauer der Bauzeit zugesagt.

Die geforderte Information der Anlieger über die Baumaßnahmen und deren zeitlichen Ablauf wurde der Vorhabenträgerin auferlegt (A. V. 1.11, 4.4.10). Für eine darüber hinausgehende Einholung der Zustimmung der Einwenderin ist kein Raum. Diese ist rechtlich nicht geboten und wäre angesichts der unzähligen Betroffenenheiten und divergierenden Interessen und Belange auch nicht praktikabel.

Die in den Planunterlagen beschriebenen Bauverfahren sind Gegenstand der Baurechtsentscheidung und somit für die Vorhabenträgerin ebenso verbindlich wie die sonstigen planfestgestellten Unterlagen (vgl. A. V. 1.1). Eine Verhandlung mit der Einwenderin über anzuwendende Bauverfahren scheidet daher aus. Soweit in den weiteren Planungsphasen Spielräume verbleiben, ist die Vorhabenträgerin mit den Auflagen unter A. V. 4.4 verpflichtet worden, die Regelungen des BImSchG zur Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen zu beachten. Eine überfahrbare Deckelung der Baugrube „Station Güterplatz“ kommt nach den nachvollziehbaren Darlegungen der Vorhabenträgerin unabhängig von Kostenerwägungen bereits aus statischen Gründen nicht in Betracht und hätte überdies auch mit Blick auf Gesichtspunkte des Baubetriebs gravierende Nachteile, da die Überdeckung immer wieder geöffnet werden müsste.

Die Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und zur Durchführung der Baumaßnahme ist erforderlich und nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde in ihrem Flächenumfang nicht mehr zu reduzieren. Eine zügige Umsetzung der Baumaßnahme wurde der Vorhabenträgerin auferlegt (A. V. 1.10), liegt überdies aber auch in ihrem eigenen Interesse.

Die Inanspruchnahme einer Teilfläche des Grundstücks lfd. Nr. 13.24 des Verzeichnisses der betroffenen Grundstücke zum Grundwasser- und Altlastenmonitoring ist dagegen zur Beprobung der bereits bestehenden Grundwassermessstellen BK5/GWM2 Q, BK5/GWM2 T im Rahmen des der Vorhabenträgerin auferlegten Monitorings und für das hierfür erforderliche Betreten des Grundstücks vorgesehen.

Die das Monitoring betreffenden Unterlagen der Vorhabenträgerin weisen die komplette Grundstücksfläche aus. Die ihr auferlegte Nebenbestimmung unter A. V. 1.8 gewährleistet jedoch, dass die tatsächliche Inanspruchnahme auf die Fläche beschränkt bleibt, die zu den oben genannten Zwecken erforderlich ist. Abgesehen davon hat die Vorhabenträgerin zugesagt, die Durchführung des Monitorings mit der Einwenderin frühzeitig zu besprechen. Der Abschluss einer diesbezüglichen Gestattungs-Vereinbarung wird angestrebt. Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass das nach Auffassung der Fachbehörden geeignete Überwachungskonzept für die Realisierung des Vorhabens unerlässlich ist. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.1.3.2 wird Bezug genommen.

9. P 09

Ausweislich der schriftlichen Einlassungen sowie der Erläuterungen der Beteiligten im Erörterungstermin handelt es sich bei dem Vorbringen um keine Einwendungen im Rechtssinne, so dass darüber nicht zu entscheiden ist. Unbeschadet dessen hat die Vorhabenträgerin zugesagt, dem Anliegen der Beteiligten nach einer geeigneten Information und Abstimmung im Vorfeld und während der Bauausführung Rechnung zu tragen.

Das vorgesehene Monitoring dient dazu, nachteilige Wirkungen für andere und die Umwelt als Folge der Realisierung des Bauvorhabens zu vermeiden oder auszugleichen. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.1.3.2 wird Bezug genommen.

Diese Maßnahmen begründen keine Sanierungs- und Kostenverantwortlichkeit zu Lasten der Einwenderin. Im Übrigen hat die Vorhabenträgerin zugesagt, die Durchführung des Monitorings mit der Einwenderin frühzeitig zu besprechen. Der Abschluss diesbezüglicher Gestattungs-Vereinbarungen wird angestrebt.

10. P 10

Die Einwendung ist – soweit sie das Grundstück lfd. Nr. 1.61 GEV betrifft – verspätet erhoben worden und damit ausgeschlossen. Auf die Darlegungen unter C. I. 7. wird verwiesen.

Unbeschadet dessen hätten die mit dem fristgerechten Vorbringen inhaltlich identischen Argumente aber auch bei einer insgesamt fristgerechten Erhebung der Einwendungen zu keiner für die Einwenderin günstigeren Bewertung führen können. Im Einzelnen ist insoweit Folgendes festzuhalten:

Unzumutbare Immissionsbelastungen aus dem Stadtbahnbetrieb sind nicht zu besorgen. Auf die diesbezüglichen Erwägungen unter C. III. 4.2 - 4.7 sowie die den Plan flankierenden Nebenbestimmungen unter A. V. 4.1 - 4.3 wird Bezug genommen.

Hinsichtlich der in der Einwendung thematisierten Aspekte des bauzeitlichen Immissionsschutzes wird auf die der Vorhabenträgerin auferlegten Nebenbestimmungen unter A. V. 4.4 und die Darlegungen im begründenden Teil des Beschlusses unter C. III. 4.8 verwiesen. Den Forderungen der Einwenderin wird damit im gebotenen Umfang Rechnung getragen, wobei nach gegenwärtiger Erkenntnislage lediglich die Erschütterungen (nachts) und Körperschallimmissionen (insbesondere nachts) bei dem direkten Unterfahren des Objektes sowie die Luftschallimmissionen der nur am Tag erfolgenden Bauarbeiten zur Herstellung des Notausstiegs am *Platz der Republik* zu einer Überschreitung der maßgeblichen Anhalts- und Immissionsrichtwerte führen können. Sofern eine Entschädigung wegen unzumutbarer Immissionsbelastungen zuzuerkennen sein sollte, wird bei deren Festsetzung mit Blick auf die Veränderungssperre des § 28a PBefG, der die Grundstücke der Einwenderin unterliegen, auf die zum Zeitpunkt ihres Inkrafttretens zulässige Nutzung des Grundstücks abzustellen sein.

Die dingliche Belastung von Grundstücks-Teilflächen (Tunnelschutzzone) ist erforderlich, um das Tunnelbauwerk gegen schädliche Einflüsse von außen zu schützen. Der räumliche Umgriff basiert auf einer fachtechnischen Beurteilung und begegnet aus Sicht der Planfeststellungsbehörde keinen Bedenken (vgl. C. III. 14.1.2). Die Veränderungssperre des § 28a PBefG macht es der Einwenderin zur Pflicht, die vorgenannte Schutzzone und die daraus resultierenden Konsequenzen bei den von ihr beabsichtigten Umbaumaßnahmen zu beachten.

11. P 11

Das von der Beteiligten angenommene Erfordernis zur Niederbringung von Bohrungen zur Herstellung neuer Grundwassermessstellen auf in ihrem Eigentum stehenden Grundstücken besteht nicht. Es sollen ausnahmslos bereits bestehende Grundwassermessstellen genutzt werden. Im Übrigen beschränken sich die Maßnahmen an den bestehenden Messstellen des Grundstücks lfd. Nr. 13.2 des Verzeichnisses der betroffenen Grundstücke zum Grundwasser- und Altlastenmonitoring auf manuelle Lotungen der Wasserstände. Nach den Darstellungen der Vorhabenträgerin ist je Lotung ein Zeitbedarf von ca. einer Minute erforderlich, sodass keine nennenswerten Verkehrsbehinderungen an der Ausfahrt zu erwarten sind. Die anderen, auf Grundstücken der Beteiligten befindlichen Grundwassermessstellen befinden sich im Bereich von Straßen- und Straßennebenflächen, so dass insoweit Beeinträchtigungen von Zufahrten von vornherein ausgeschlossen werden können.

Die das Monitoring betreffenden Unterlagen der Vorhabenträgerin weisen jeweils die kompletten Grundstücksflächen aus. Die ihr auferlegte Nebenbestimmung unter A. V. 1.8 gewährleistet jedoch, dass die tatsächliche Inanspruchnahme auf die Fläche beschränkt bleibt, die zu den oben genannten Zwecken erforderlich ist. Im Übrigen hat die Vorhabenträgerin zugesagt, die Durchführung des Monitorings mit der Beteiligten frühzeitig zu besprechen. Der Abschluss diesbezüglicher Gestattungs-Vereinbarungen wird angestrebt. Unbeschadet dessen ist darauf hinzuweisen, dass das nach Auffassung der Fachbehörden geeignete Überwachungskonzept umzusetzen ist, um nachteilige Wirkungen für andere und die Umwelt als Folge der Realisierung des Bauvorhabens zu vermeiden oder auszugleichen. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.1.3.2 wird Bezug genommen.

12. P 12

Entgegen der Annahme der Beteiligten sieht das Monitoring-Konzept die Beprobung bereits bestehender Messstellen vor. Sollte – wie von der Beteiligten vorgetragen – das Grundstück während der Realisierung des Stadtbahnvorhabens einer Bebauung zugeführt werden und dies zu einer Überbauung der Messstellen führen, so wird durch die zuständige Behörde zu prüfen sein, ob ersatzweise Messstellen durch den insoweit Verantwortlichen zu errichten sind. Ist dies nicht der Fall, sind die verlegten Messstellen nicht geeig-

net, um in das Altlastenmonitoring eingebunden zu werden und stehen auch keine anderen geeigneten Messstellen zur Verfügung, ist die Vorhabenträgerin gehalten, eigene Messstellen zu errichten (vgl. A. III. 4.2.13).

Das Erfordernis zur Beprobung der vorhandenen Messstellen, des hierfür erforderlichen Betretens der Grundstücke und der ggf. erforderlichen Errichtung neuer Messstellen leitet sich aus der Verpflichtung zur Überwachung der Auswirkungen der bauzeitlichen Grundwasserhaltung auf die bekannten Altlasten und die dadurch bedingten Grundwasserschadensfälle ab. Auf die Darstellungen unter C. III. 14.1.3.2 wird Bezug genommen. Unbeschadet dessen hat die Vorhabenträgerin zugesagt, die Durchführung des Altlastenmonitorings mit der Beteiligten frühzeitig zu besprechen. Der Abschluss diesbezüglicher Gestattungs-Vereinbarungen wird angestrebt.

13. P 13

Das Erfordernis zur Beprobung der vorhandenen Messstellen, des hierfür erforderlichen Betretens der Grundstücke und der ggf. erforderlichen Errichtung neuer Messstellen leitet sich aus der Verpflichtung zur Überwachung der Auswirkungen der bauzeitlichen Grundwasserhaltung auf die bekannten Altlasten und die dadurch bedingten Grundwasserschadensfälle ab. Das nach Auffassung der Fachbehörden geeignete Überwachungskonzept ist umzusetzen, um etwaige, als Folge der zur Realisierung des Vorhabens erforderlichen Wasserhaltung eintretende Gewässerverunreinigungen sofort erkennen sowie die daraus resultierenden Gefahren verhüten zu können, und erfordert die Inanspruchnahme der Grundstücke der Einwenderin im planfestgestellten Umfang. Auf die Darlegungen unter C. III. 14.1.3.2 wird Bezug genommen.

Eine hinreichend konkrete Planung, die der Vorhabenträgerin hätte Veranlassung geben müssen, bei ihrem Konzept zur Durchführung eines Altlastenmonitorings eine veränderte Nutzungs- bzw. Bebauungssituation auf den Grundstücken der Beteiligten zu berücksichtigen, liegt nicht vor.

Aber selbst wenn künftig eine solche Situation eintreten sollte, wird die Sanierungsverantwortliche die Überwachung des Schadensfalls (LCKW-Schaden ehem. Telenorma-Werk II) in eigener Verantwortlichkeit durch geeignete Grundwassermessstellen sicherzustellen haben, sofern zuvor keine Sanierung erfolgt. Sollte die geänderte Grundstückssituation eine Verlegung der Messstellen erfordern, sollten die verlegten Messstellen nicht geeignet sein, um in das Altlastenmonitoring eingebunden zu werden und stehen auch keine anderen geeigneten Messstellen zur Verfügung, ist die Vorhabenträgerin gehalten, eigene Messstellen zu errichten (vgl. A. III. 4.2.13).

Mit Blick auf die Lage der beiden zur Beprobung vorgesehenen Grundwassermessstellen GWM 2/91 und 3/91 an der südöstlichen Grenze der Grundstücke in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bahndamm erscheint ihre Überbauung und ihr damit einhergehender Aus-

fall für Beprobungszwecke jedoch wenig wahrscheinlich.

Für alle mit dem Altlastenmonitoring in Zusammenhang stehenden Fragestellungen hat die Vorhabenträgerin eine frühzeitige Abstimmung mit den Beteiligten zugesagt. Der Abschluss diesbezüglicher Gestattungs-Vereinbarungen wird angestrebt.

VI. Gesamtabwägung

Die Planfeststellungsbehörde kommt bei der Gesamtabwägung aller durch das Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange zu dem Ergebnis, dass die mit dem Antrag auf Planfeststellung verfolgten Ziele erreicht werden können und dem Antrag der Vorhabenträgerin nach Maßgabe der im verfügenden Teil getroffenen Entscheidungen, Nebenbestimmungen und Zusagen entsprochen werden kann. Dabei sind nicht nur die einzelnen öffentlichen und privaten Interessen gegen die öffentlichen Interessen an einer attraktiven Ausgestaltung des ÖPNV, sondern alle für und gegen das Vorhaben sprechenden Belange in ihrer Gesamtheit abgewogen worden.

Die Prüfung der vorgelegten Planung hat ergeben, dass dem Vorhaben keine gesetzlichen Versagungsgründe entgegenstehen. Darüber hinaus werden weder öffentliche noch private Belange in einer solchen Art und Weise beeinträchtigt, dass das Interesse an der Umsetzung des beantragten Vorhabens insgesamt zurücktreten müsste. Vielmehr bewertet die Planfeststellungsbehörde das öffentliche Interesse an der Verlängerung der Stadtbahnlinie U 5 in das Europaviertel höher als die entgegenstehenden öffentlichen und privaten Belange, zumal diesen in großem Umfang durch Änderungen des Plans, Zusagen und Nebenbestimmungen Rechnung getragen worden ist.

Es bietet sich der Planfeststellungsbehörde gegenüber der planfestgestellten Trasse keine Variante an, mit der die dargestellten Ziele unter geringerer Inanspruchnahme entgegenstehender öffentlicher oder privater Belange erreicht werden könnten. Dazu hat die Planfeststellungsbehörde auch Alternativen betrachtet.

Die von der Planfeststellungsbehörde verfügenden Nebenbestimmungen und die Zusagen der Vorhabenträgerin gewährleisten im Übrigen, dass keine öffentlichen und privaten Interessen in unzulässiger oder unzumutbarer Weise hinter die für das Vorhaben sprechenden Belange zurückgestellt werden. Die dennoch verbleibenden Nachteile sind durch die mit dem Vorhaben verfolgten Zielsetzungen gerechtfertigt und müssen im Interesse des Ganzen hingenommen werden.

Im Ergebnis ist die Bewältigung aller maßgeblichen Konflikte festzustellen, so dass das Vorhaben durch den Planfeststellungsbeschluss zugelassen werden kann.

D. Kosten

Die Kostenentscheidung beruht auf den Bestimmungen des HVwKostG i. V. m. § 1 der VwKostO-MWEVL und Nr. 3114 des zugehörigen Verwaltungskostenverzeichnisses sowie der AllgVwKostO und des zugehörigen Allgemeinen Verwaltungskostenverzeichnisses. Die Festsetzung der Kosten (Gebühren und Auslagen) erfolgt in einem gesonderten Bescheid.

Die den Beteiligten durch ihre Teilnahme an dem Anhörungsverfahren erwachsenen Kosten – auch die eines beauftragten Rechtsanwaltes oder Gutachters – fallen ausschließlich ihnen selbst zur Last. Das Planfeststellungsverfahren stellt kein Vorverfahren im Sinne der §§ 68 ff. VwGO dar, das mit Erhebung des Widerspruchs beginnt. Die für Widerspruchsverfahren geltende Sonderregelung in § 80 HVwVfG ist daher weder unmittelbar noch sinngemäß anwendbar (BVerwG, Beschluss vom 01. September 1989, NVwZ 1990, S. 59 f., Dürr in Kodal, „Straßenrecht“, 7. Auflage 2010, Kapitel 37, RdNr. 8.5). Dass in einem Planfeststellungsverfahren angefallene Kosten weder in diesem Verfahren noch in einem sich eventuell anschließenden Gerichtsverfahren erstattungsfähig sind, ist verfassungsrechtlich unbedenklich (BVerwG, Beschluss vom 01. September 1989, a.a.O.) und verletzt auch nicht den Grundsatz der Waffengleichheit. Denn auch die Vorhabenträgerin und die Planfeststellungsbehörde können ihre Auslagen nicht auf erfolglose Einwender abwälzen (BayVGH, Beschluss vom 23. November 1998, BayVBl. 1999, S. 307 ff.).

E. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage beim Hessischen Verwaltungsgerichtshof in Kassel, Brüder-Grimm-Platz 1, 34117 Kassel, erhoben werden.

Die Klage ist gegen das Land Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Darmstadt, Luisenplatz 2, 64278 Darmstadt, zu richten.

Die Klage soll den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen und einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sind innerhalb einer Frist von sechs Wochen anzugeben. Erklärungen und Beweismittel, die erst nach Ablauf dieser Frist vorgebracht werden, können durch das Gericht zurückgewiesen werden.

Die Anfechtungsklage gegen den Beschluss hat gemäß § 29 Abs. 6 S. 2 PBefG keine aufschiebende Wirkung. Auf Antrag kann der Hessische Verwaltungsgerichtshof in Kassel, Brüder-Grimm-Platz 1-3, 34117 Kassel, die aufschiebende Wirkung der Klage anordnen. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen den Planfeststellungsbeschluss nach § 80 Abs. 5 S. 1 der VwGO kann nur innerhalb eines Monats nach Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses gestellt und begründet werden.

Vor dem Hessischen Verwaltungsgerichtshof muss sich jeder Beteiligte, soweit er einen Antrag stellt, außer im Prozesskostenhilfverfahren, durch Prozessbevollmächtigte vertreten lassen. Bevollmächtigte sind Rechtsanwälte oder Rechtslehrer an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eines Mitgliedstaates der Europäischen Union, eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder der Schweiz, die die Befähigung zum Richteramt besitzen. Behörden und juristische Personen des öffentlichen Rechts einschließlich der von ihnen zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben gebildeten Zusammenschlüsse können sich auch durch Beschäftigte anderer Behörden oder juristischer Personen des öffentlichen Rechts einschließlich der von ihnen zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben gebildeten Zusammenschlüsse vertreten lassen. Prozessbevollmächtigte können auch Diplom-Juristen sein, die nach dem 3. Oktober 1990 zum Richter, Staatsanwalt oder Notar ernannt, im höheren Verwaltungsdienst beschäftigt oder als Rechtsanwalt zugelassen wurden. Ein als Bevollmächtigter zugelassener Beteiligter kann sich selbst vertreten.

gez. Lindscheid
(Regierungspräsidentin)