



**Ausfertigung**

**Baden-Württemberg**  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Az.: 24-6 /0513.2-21/ RSB, PFA 6

# Planfeststellungsbeschluss

**vom 28.09.2017**

**zur Umsetzung der Regionalstadtbahn Neckar-Alb im Modul 1,**

**in dem Planfeststellungsabschnitt 6,**

**Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen-Güterbahnhof**

**Landkreis Tübingen**

## Inhaltsverzeichnis

<b>A. Entscheidung</b> .....	<b>4</b>
1. Feststellung des Plans.....	4
2. Weitere Entscheidungen.....	5
3. Planunterlagen .....	5
4. Zusagen .....	8
4.1 Natur- und Artenschutz .....	8
4.2 Wasser und Boden.....	8
4.3 Eisenbahn-Bundesamt (EBA) .....	8
4.4 Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg (LEA).....	8
4.5 Deutsche Bahn AG, Deutsche Bahn Immobilien .....	8
4.6 Universitätsstadt Tübingen.....	8
4.7 Deutsche Telekom Technik GmbH.....	9
4.8 Stadtwerke Tübingen .....	9
5. Nebenbestimmungen.....	9
5.1 Lärmschutz und Erschütterungen.....	9
5.2 Natur- und Artenschutz .....	10
5.3 Eisenbahn-Bundesamt (EBA) .....	11
5.4 Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg (LEA).....	12
5.5 Regierungspräsidium Tübingen Referat 54.1 – Industrie / Luftreinhaltung .....	14
6. Kosten.....	14
7. Gebühren .....	14
<b>B. Begründung</b> .....	<b>15</b>
1. Planungsgegenstand.....	15
1.1 Das Modul 1 des Gesamtkonzepts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb .....	15
1.2 Betriebliche Aspekte des Moduls 1 .....	16
1.3 Bildung von sechs Planfeststellungsabschnitten .....	16
1.4 Planungsgegenstand des Planfeststellungsabschnittes 6 .....	17
2. Verwaltungsverfahren.....	18
3. Umweltverträglichkeitsprüfung.....	19
3.1 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsraum PFA 6.....	19
3.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen PFA 6.....	20

3.3 Auswirkungen während der Bauzeit .....	22
3.4 Zusammenfassung PFA 6 .....	23
4. Planrechtfertigung des PFA 6 .....	24
5. Varianten des PFA 6 .....	24
5.1 Varianten Tübingen-Neckaraue .....	26
5.2 Varianten Tübingen Güterbahnhof .....	27
6. Folgemaßnahmen .....	29
7. Vereinbarkeit des Vorhabens mit zwingendem Recht .....	29
7.1 Lärmschutz .....	29
7.1.1 Lärmschutz nach der 16. BImSchV .....	29
7.1.2 Berechnung der Schallimmissionen Schienenverkehr .....	29
7.1.3 Ausbreitungsberechnung .....	31
7.1.4 Anwendbarkeit der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV .....	32
7.1.5 Gesamtlärbetrachtung .....	34
7.1.6 Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen Gesamtlärm .....	34
7.1.7 Lärm während der Bauzeit .....	35
7.2 Erschütterungen .....	36
7.2.1 Erschütterungen durch Baumaßnahmen .....	36
7.2.2 Erschütterung und sekundärer Luftschall durch den Bahnbetrieb .....	38
7.3 Elektrische und magnetische Felder .....	41
7.4 Eingriffsregelung nach BNatSchG .....	42
7.4.1 Eingriffe in Natur und Landschaft .....	42
7.4.2 Vermeidung und Minimierung .....	44
7.4.3 Begründung nach § 15 Abs. 1 S. 3 BNatSchG .....	45
7.4.4 Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe .....	46
7.4.5 Kompensation nicht ausgleichbarer Eingriffe durch Ersatzmaßnahmen .....	51
7.4.6 Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange .....	52
7.4.7 Flächenauswahl öffentlich/privat .....	52
7.4.8 Festsetzung der Unterhaltungspflicht, rechtliche Sicherung .....	52
7.4.9 Kompensationsverzeichnis und Überwachung durch die Planfeststellungsbehörde .....	53
7.4.10 Zusammenfassung .....	54
7.5 Beeinträchtigung von Natura 2000- und sonstigen Schutzgebieten .....	54
7.6 Artenschutz .....	54
7.6.1 Vögel .....	56

7.6.2 Reptilien.....	57
7.6.3 Wildbienen und Heuschrecken .....	58
7.6.4 Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG.....	59
7.6.5 Zusammenfassung .....	60
7.7 Boden und Wasser.....	60
7.7.1 Boden.....	60
7.7.2 Hochwassersituation.....	61
7.7.3 Grundwasser .....	61
7.7.4 Oberflächenwasser .....	63
7.7.5 Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen in Boden und Wasser .....	64
7.8 Luft und Klima .....	65
7.9 Landschaftsbild und Erholung .....	65
7.10 Kultur- und sonstige Sachgüter .....	66
7.11 Zusammenfassende Bewertung der Umweltwirkungen nach § 12 UVPG.....	67
8. Sonstige öffentliche Belange .....	67
8.1 Eisenbahn-Bundesamt.....	67
8.2 Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg.....	68
8.3 Deutsche Bahn AG DB Immobilien .....	70
8.4 Regierungspräsidium Tübingen Referat 54.1 – Industrie / Luftreinhaltung .....	71
8.5 Universitätsstadt Tübingen.....	71
8.6 Leitungsträger .....	76
9. Private Belange .....	77
10. Gesamtwägung und Zusammenfassung.....	77
<b>C. Rechtsbehelfsbelehrung .....</b>	<b>80</b>
<b>D. Hinweis .....</b>	<b>80</b>

## **A. Entscheidung**

### **1. Feststellung des Plans**

Der Plan für die neuen Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof an der Neckar-Alb-Bahn Metzingen – Tübingen (Strecke 4600) wird einschließlich der durch die Baumaßnahmen verursachten und in den Plänen enthaltenen Folgemaßnahmen gemäß §§

18 ff. des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG, BGBl. Teil III, Nr. 930-1, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 14.12.2012, BGBl. I S. 2598) i.V.m. §§ 72 ff. LVwVfG und §§ 1 ff. des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) festgestellt.

## 2. Weitere Entscheidungen

Dieser Planfeststellungsbeschluss umfasst im Rahmen seiner Konzentrationswirkung nach § 75 Abs. 1 S. 1 zweiter Halbsatz LVwVfG nach Maßgabe der Planunterlagen insbesondere folgende Entscheidung:

### 1. Artenschutzrechtliche Ausnahme

Für Beeinträchtigungen der Zauneidechse gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG werden nach näherer Maßgabe dieses Beschlusses Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zugelassen.

### 2. Wasserrechtliche Erlaubnisse

Eine Ausnahmen wird nach § 78 Abs. 4 WHG für den Bereich des Haltepunktes Tübingen-Neckaraue zugelassen, da der Retentionsraumverlust von rund 2.010 m<sup>3</sup> im Bereich der Überflutungsfläche eines hundertjährigen Hochwassers (HQ 100) des Neckars im Bereich der Kläranlage Tübingen zeit-, umfang- und funktionsgleich ausgeglichen wird (vgl. die Maßnahme 30 des PFA 3, Planfeststellungsbeschluss vom 16.05.2017, Az: 24-6/0513.2-21/RSB, PFA 3 und 4).

## 3. Planunterlagen

Der festgestellte Plan umfasst die folgenden von dem Zweckverband ÖPNV im Ammertal als Vorhabenträger vorgelegte Planunterlagen einschließlich der im Laufe des Verfahrens erfolgten Änderungen und Ergänzungen:

Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab	Datum
<b><i>Hinweise zu den Änderungen in den Planfeststellungsunterlagen sind kursiv gedruckt</i></b>			
<b>0</b>	<b>Legende</b>		21.06.2016
<b>1a</b>	<b><i>Erläuterungsbericht</i></b>		<i>21.08.2017</i>
<b>2</b>	<b>Übersichtspläne</b>		
<b>2.1</b>	<b>Übersichtskarte Neckar-Alb-Bahn</b>	1:25.000	15.08.2016
<b>2.2</b>	<b>Übersichtskarte Regional-Stadtbahn Neckar-Alb und Modul 1</b>	ohne	15.08.2016
<b>3</b>	<b>Lagepläne</b>		
<b>3.1</b>	<b><i>Haltepunkt Tübingen-Neckaraue</i></b>	<i>1:500</i>	<i>21.08.2017</i>

<b>3.2</b>	<b>Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof</b>	1:500	21.08.2017
<b>4</b>	<b>Querprofile</b>		
<b>4.1</b>	<b>Haltepunkt Tübingen-Neckaraue, km 46,8+95</b>	1:50	15.08.2016
<b>4.2</b>	<b>Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof</b>		
4.2.1	Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof (km 48,0+18)	1:50	15.08.2016
4.2.2	Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof (km 48,0+37)	1:50	15.08.2016
<b>5</b>	<b>Höhenpläne Strecke</b>		
	- bleibt frei -		
<b>6</b>	<b>Bauwerkspläne</b>		
<b>6.1</b>	<b>Haltepunkt Tübingen-Neckaraue, km 46,9</b> Draufsicht, Längsschnitt, Querprofil	1:100/200	15.08.2016
<b>6.2</b>	<b>Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof, km 48,0</b> Längsschnitt A-A, Querschnitt B-B, C-C und D-D	1:100/200	15.08.2016
<b>7</b>	<b>Bauwerksverzeichnis</b>	ohne	16.08.2017
<b>8</b>	<b>Grunderwerb</b>		
<b>8.0a</b>	<b>Grunderwerbsverzeichnis</b>	ohne	16.08.2017
	<b>Grunderwerbspläne</b>		
<b>8.1</b>	<b>Haltepunkt Tübingen-Neckaraue</b>	1:500	21.08.2017
<b>8.2</b>	<b>Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof</b>	1:500	21.08.2017
<b>9</b>	<b>Natur- und Artenschutz</b>		
<b>9.1a</b>	<b>Erläuterungsbericht UVS mit LBP</b>	ohne	21.08.2017
Anh. 1	Bewertungsrahmen	ohne	10.08.2016
Anh. 2a	Konflikt- und Maßnahmegegenüberstellung	ohne	21.08.2017
Anh. 3a	Maßnahmeblätter	ohne	21.08.2017
Anh. 4a	Eingriffs-/ Ausgleichbilanz	ohne	
<b>9.2</b>	<b>Übersicht Schutzgebiete</b>	1:10.000	10.08.2016
<b>9.3</b>	<b>Bestands- und Konfliktpläne</b>		
Plan 1a	Bestands- und Konfliktplan Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	1:2.500	21.08.2017
Plan 2a	Bestands- und Konfliktplan Boden und Wasserhaushalt	1:2.500	21.08.2017
Plan 3a	Bestands- und Konfliktplan Landschaft und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter	1:2.500	21.08.2017

<b>9.4</b>	<b>Maßnahmenpläne</b>		
<i>Plan 1a</i>	<i>Landschaftspflegerische Maßnahmen, eingriffsnah</i>	<i>1:2.500</i>	<i>21.08.2017</i>
Plan 2	Landschaftspflegerische Maßnahmen, eingriffsfern	1:2.500	10.08.2016
<b>9.5</b>	<b>Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)</b>		
9.5.1	Bericht	ohne	10.08.2016
9.5.2	Artenblätter	ohne	
	- Gebäudebrüter		
	- Gehölzbrüter		
	- Mehlschwalbe		
	- Zauneidechse		
<b>10</b>	<b>Immissionsschutz und sonstige Belange</b>		
<b>10.1</b>	<b>Schall</b>		
Anl. 1	Schalltechnische Untersuchung	ohne	12.07.2016
Anl. 2	Schalltechnische Untersuchung - Baulärm	ohne	16.08.2016
<i>Anl. 3</i>	<i>Stellungnahme Gesamtlärm</i>	<i>ohne</i>	<i>31.03.2017</i>
<i>Anl. 4</i>	<i>Stellungnahme 16. BImSchV Gleis 206</i>	<i>ohne</i>	<i>02.03.2017</i>
<b>10.2</b>	<b>Erschütterungen</b>		
10.2.1	Prognose infolge Bahnbetrieb	ohne	21.07.2016
10.2.2	Prognose für Bauarbeiten	ohne	18.08.2016
<b>10.3</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	ohne	16.08.2016
<b>10.4</b>	<b>Geotechnischer Bericht Haltepunkte</b>	ohne	30.01.2016
Anl. 1	Abkürzungsverzeichnis	ohne	
Anl. 2	Lage- und Aufschlusspläne	ohne	01/2015
Anl. 3	Bohrprofile	ohne	09/2014
Anl. 4	Bodenmechanische Laborversuche	ohne	24.11.2014
Anl. 5	Ergebnisse Betonaggressivität	ohne	20.11.2014
Anl. 6	Fotodokumentation	ohne	
<b>10.5</b>	<b>Altlastenuntersuchung</b>	ohne	
<b>10.6</b>	<b>Kampfmittel</b>		
10.6.0	Aussagen zu Kampfmitteln	ohne	
10.6.1	Bericht des KMBD Baden-Württemberg vom 11.11.2013	ohne	11.11.2013
10.6.2	Plan 1570-4 Tübingen Neckaraue	1:1.500	11.11.2013
10.6.3	Plan 1570-5 Tübingen Hauptbahnhof	1:1.500	11.11.2013

Nachrichtlich enthaltene und ungültige Unterlagen sind nicht Gegenstand dieser Entscheidung.

## **4. Zusagen**

### **4.1 Natur- und Artenschutz**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

die Monitoringberichte für die Zauneidechse der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

### **4.2 Wasser und Boden**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

4.3.1 Bodenuntersuchungen im Bereich der geplanten Bahnsteige und der Eisenbahnüberführung durchzuführen, um die abfalltechnische Deklaration des anfallenden Aushubs zu ermitteln und die in der Kostenermittlung angesetzten Entsorgungskosten abzusichern.

4.3.2 die gegebenenfalls erforderlichen Erlaubnisse für die Entnahme von Grundwasser oder die Einleitung von Stoffen in Gewässer rechtzeitig vor der Bauausführung beim Landratsamt Tübingen zu beantragen.

### **4.3 Eisenbahn-Bundesamt (EBA)**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

den Fachplanungsvorbehalt für Eisenbahnbetriebsanlagen nicht zu verletzen.

### **4.4 Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg (LEA)**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

die Richtlinie 954 – Elektrische Energieanlagen in die Liste der anzuwendenden Regelwerke aufzunehmen.

### **4.5 Deutsche Bahn AG, Deutsche Bahn Immobilien**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

bei der Planung des gegenständlichen Vorhabens die einschlägigen Richtlinien der Deutschen Bahn AG bzw. der Deutsche Bahn Station&Service AG zu beachten.

### **4.6 Universitätsstadt Tübingen**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

4.6.1 für Anlagen, die nach Fertigstellung ins Eigentum oder die in die Unterhaltung der Universitätsstadt Tübingen übergehen, eine besonders enge Abstimmung der Ausführungsplanung vorzunehmen.

4.6.2 Flächen, die zeitlich zur Bauabwicklung in Anspruch genommen werden, wiederherzustellen.

4.6.3 die Änderungen und Ergänzungen der Planungen etwa bezüglich der Baustelleneinrichtungsflächen in die Umweltverträglichkeitsstudie oder in die entsprechenden Maßnahmeblätter aufzunehmen.

4.6.4 die Leitlinien der Straßenbeleuchtung und den Beleuchtungskatalog der Stadt zu beachten.

#### **4.7 Deutsche Telekom Technik GmbH**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

Aufwendungen der Telekom bei der Durchführung des geplanten Vorhabens möglichst zu vermeiden.

#### **4.8 Stadtwerke Tübingen**

Der Vorhabenträger hat zugesagt,

sich über sämtliche Maßnahmen zur Sicherung oder Verlegung von Anlagen (Kabeln und Leitungen) der Stadtwerke Tübingen GmbH vor Ausführung mit den Stadtwerken Tübingen abzustimmen. Dies gilt insbesondere für etwaige Kollisionen des Vorhabens mit den Wasser- und Fernwärmeleitungen sowie mit Stromleitungen auf der Südseite des Güterbahnhofs und mit Beleuchtungs- und Steuerkabeln auf der Nordseite des Güterbahnhofs. Ferner sagt der Vorhabenträger zu, die Kosten im Rahmen der Maßgaben der bestehenden Kreuzungsvereinbarung für diese Leitungen zu übernehmen.

### **5. Nebenbestimmungen**

#### **5.1 Lärmschutz und Erschütterungen**

5.1.1 Den in der Anlage 1 genannten Gebäuden ist hinsichtlich der genannten Fassaden und Geschosse dem Grunde nach passiver Schallschutz zu gewähren.

5.1.2 Die Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sind zu beachten. Zudem wird der Vorhabenträger verpflichtet, unverzüglich Maßnahmen zur Verminderung von Baulärm, wie sie insbesondere in der AVV Baulärm aufgeführt sind, durchzuführen, wenn der Beurteilungspegel des durch den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen verursachten Lärms den Immissionsrichtwert der AVV Baulärm um mehr als 5 dB (A) überschreitet.

5.1.3 Für die Gebäude, an denen durch Baulärm nachts die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten wird, ist für die Dauer der nächtlichen Bauzeit kostenfrei Ersatzwohnraum (Hotel o.Ä.) zur Verfügung zu stellen.

5.1.4 Bei der Planung der Bauausführung ist eine detaillierte Prognose der maßgeblichen Bauphasen zu erstellen und weitergehende Schutzmaßnahmen (z.B. Einsatz lärmarmen Maschinen, abschirmende Elemente, etc.) zu konzipieren.

5.1.5 Weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen wie etwa die ausführliche Informationen des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen sind vorzunehmen.

5.1.6 Die Empfehlungen aus dem Erschütterungsgutachten (Planunterlage 10.2.2 Seite 22) sind bei der konkreten Planung der Bauausführung entsprechend umzusetzen.

## **5.2 Natur- und Artenschutz**

5.2.1 Die in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 1 bis 5 sind mit den jeweils aufgeführten Maßgaben durchzuführen (Planunterlage 9.1, S. 93).

5.2.2 Die in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) genannten Kompensations- und Ersatzmaßnahmen 6 bis 9 sowie 30 und 31 sind ebenfalls mit den jeweils aufgeführten Maßgaben durchzuführen (Planunterlage 9.1, S. 93).

5.2.3 Die LBP-Maßnahmen 6 bis 8 sowie 30 und 31 sind dauerhaft zu unterhalten.

Bei der Maßnahme 6 unterliegen die Bahnnebenflächen (Flst. 6321) regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit. Diese wirken im Sinne eines kontinuierlichen Habitatmanagements für Reptilien. Die Saumbiotope auf den Böschungen entlang der Stuttgarter Straße müssen dauerhaft in einem gehölzarmen Zustand gehalten werden. Dazu ist eine Unterhaltungspflege in Form einer Spätsommer-Mahd im Turnus von ca. 2 Jahren notwendig. Zur Erhöhung der Habitatheterogenität sollte dabei in jedem Jahr jeweils die Hälfte der Böschung gemäht werden. Die Unterhaltungspflege erfolgt durch die Bahn.

Bei der Maßnahme 7 (Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen Kleingärten und Zauneidechsenhabitaten) sind die zu pflanzenden Hecken auf dem Bahngelände (ca. 330 m<sup>2</sup>) regelmäßig durch Pflegemaßnahmen im Bereich der Rückschnittzone auf die max. Höhe von 4 m zu begrenzen. Die neuen Bahnböschungen unterliegen regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit. Die Unterhaltungspflege erfolgt durch die Bahn.

Bei der Maßnahme 8 (Neupflanzung von Einzelbäumen außerhalb der Rückschnittzone) sind abgängige Bäume durch großkronige Laubbäume (Berg- und Spitzahorn) zu ersetzen. Die Verkehrssicherungspflicht ist zu beachten. Die Unterhaltungspflege erfolgt durch die Bahn.

Die Maßnahme 30 des PFA 3 (Retentionsraumausgleich an der Kläranlage Tübingen) wird durch die Stadt Tübingen durchgeführt und dauerhaft erhalten.

Die Pflege der Maßnahme 31 (Externe Ökokontomaßnahme: Amphibienschutzmaßnahme Pflasterberge) erfolgt durch eine regelmäßige Reinigung und Kontrolle der Laufflächen und der Leitelemente sowie der Stopprinnen durch das Landratsamt Tübingen, Abteilung 43.

5.2.4 Sollte sich bis Oktober 2018 abzeichnen, dass die Maßnahme 30 des PFA 3 (Retentionsraumausgleich an der Kläranlage Tübingen) durch die Stadt Tübingen nicht bis Ende Juli

2019 und damit vor Baubeginn der durch diese Maßnahme zu kompensierenden Bereiche realisiert werden kann, wird der Vorhabenträger verpflichtet, eine Alternative zu suchen, die zeitgleich realisiert wird, um den Retentionsraumverlust zu kompensieren.

5.2.5 Der Vorhabenträger wird als Verursacher der mit dem Vorhaben des PFA 6 verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffe gemäß § 2 Abs. 3 Satz 2 der Kompensationsverzeichnis-Verordnung (KompVzVO) vom 17. Februar 2011 (GBl. S. 79) verpflichtet, jeweils für jede Kompensationsmaßnahme die Angaben nach § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 8 KompVzVO einschließlich der Angaben nach § 2 Abs. 1 Satz 2 KompVzVO in das Kompensationsverzeichnis unter Verwendung der elektronischen Vordrucke nach § 5 KompVzVO einzutragen und die für die Eingabe erhaltene Ticket-Nummer dem Regierungspräsidium Tübingen als Planfeststellungsbehörde zu übermitteln. Die Dateneingabe und die Übermittlung der Ticket-Nummer haben spätestens einen Monat nach Bestandskraft dieses Planfeststellungsbeschlusses zu erfolgen.

Der Vorhabenträger hat die Planfeststellungsbehörde unverzüglich über den Baubeginn sowie die Baufertigstellung des Vorhabens des PFA 6 schriftlich zu unterrichten.

Während der Bauausführung hat der Vorhabenträger der Planfeststellungsbehörde über den Stand der Umsetzung der Kompensations- und Unterhaltungsmaßnahmen i. S. v. § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 9 KompVzVO mindestens einmal jährlich, nach Baufertigstellung im dritten und im fünften Jahr schriftlich zu berichten. Bei vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen ist schon vor Beginn der Bauausführung entsprechend zu berichten. Darüber hinaus hat der Vorhabenträger auf jede sonstige Anforderung der Planfeststellungsbehörde zusätzlich entsprechend zu berichten. Soweit die Berichte über den Stand der Umsetzung der Kompensations- und Unterhaltungsmaßnahmen durch den Vorhabenträger in eine Arbeitskopie der jeweils gemeldeten Maßnahme zum Kompensationsverzeichnis eingegeben und der Planfeststellungsbehörde zur Freigabe übermittelt werden, wird der Berichtspflicht Genüge getan. Die Berichte bzw. die Eintragung sind der Planfeststellungsbehörde spätestens einen Monat nach Fälligkeit der Berichtspflicht bzw. nach sonstiger Anforderung zur Kenntnis zu geben.

Hinweise zur Dateneingabe in das Kompensationsverzeichnis können dem Merkblatt Kompensationsverzeichnis für Vorhabenträger entnommen werden.

### **5.3 Eisenbahn-Bundesamt (EBA)**

5.3.1 Alle Baumaßnahmen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Eisenbahnbetriebs auf der Strecke 4600 Metzingen - Tübingen sind rechtzeitig vor Baubeginn mit der Deutsche Bahn Netz AG abzustimmen. Gegebenenfalls erforderliche Sperrpausen, Langsamfahrstellen, sonstige bautechnischen und betrieblichen Schutzmaßnahmen, Beweissicherungsverfahren usw. sind aufgrund der vorgegebenen Fristen der Deutsche Bahn Netz AG bereits in der Vorplanung der Baumaßnahmen mit der Deutsche Bahn Netz AG abzustimmen und festzulegen.

5.3.2 Die Aufstellung von Baudurchführungsvereinbarungen mit der Deutsche Bahn Netz AG ist erforderlich.

5.3.3 Das Regellichtraumprofil nach § 9 Anlage 1 Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) ist mit den notwendigen Sicherheitsabständen einzuhalten.

5.3.4 Die Signalsicht muss für den sicheren Eisenbahnbetrieb sichergestellt werden. Die signaltechnische Planung und der Bau sind gemäß der Richtlinie 819 und der Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen (VV BAU-STE) durchzuführen.

5.3.5 In den Druck- und Stützbereich der Gleisanlage der Deutsche Bahn Netz AG auf der Strecke 4600 Metzingen - Tübingen darf nicht eingegriffen werden. Die allgemein anerkannte Richtlinie der DB Netz AG Richtlinie 836.2001 ist zu beachten.

5.3.6 Bei der Durchführung der Gesamtmaßnahme sind die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik, die Richtlinien der Deutsche Bahn Netz AG, die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) und die Eisenbahnsignalordnung (ESO) zu beachten.

5.3.7 Soweit die Schutzabstände zu aktiven Teilen der Oberleitungsanlagen nicht eingehalten werden, sind entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik Schutzmaßnahmen anzuordnen und Hinweisschilder vorzusehen.

5.3.8 Erforderlicher Erdungsmaßnahmen sind in Abstimmung mit der Deutsche Bahn Netz AG, entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, der Richtlinie 804.1101 der Deutsche Bahn Netz AG und der DIN-VDE auszuführen.

#### **5.4 Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg (LEA)**

5.4.1 Bei der Planung und Ausführung der Baumaßnahme sind u.a. die nachfolgend aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und anerkannte Regelwerke, in der jeweils aktuellen Fassung, zu beachten und anzuwenden:

- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG);
- Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (EBO);
- Eisenbahn Signal Ordnung (ESO);
- DB-Richtlinien;
- Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen (ELTB).

5.4.2 Sofern dem Vorhabenträger Abweichungen vom Regelwerk unvermeidlich sind, wird er den Nachweis führen, dass damit mindestens die gleiche Sicherheit gegeben ist.

5.4.3 Feste Gegenstände auf Personenbahnsteigen müssen gemäß § 13 Abs. 2 Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (EBO) bis zu einer Höhe von 3,05 m über Schienenoberkante und mindestens 3,00 m von Gleismitte entfernt sein.

5.4.4 Bauwerksteile und / oder Baubehelfe sind, soweit sie im Druckbereich der Eisenbahn liegen, konstruktiv so auszubilden, dass sie den Eisenbahnverkehrslasten, u. a. auch unter Beachtung des Abschnittes 6, der DIN EN 1991-2, jederzeit standhalten. Die aus oberbautechnischer und statischer Sicht, relevanten Ausführungsunterlagen, sind der LEA, durch

einen vom EBA zugelassenen Prüfer / Sachverständigen, in geprüfter Form mit Kopie des Prüfberichtes vorzulegen. In die Ausführungspläne sind sämtliche eisenbahntechnisch relevanten Bemaßungen, Hinweise und Angaben aufzunehmen. Erforderlichenfalls sind Querschnitte anzufertigen.

5.4.5 Zur Gewährleistung einer sicheren Betriebsführung auf der Strecke 4600, im Abschnitt Metzingen-Reutlingen, insbesondere im Bereich der Bauarbeiten zur Herstellung der Haltepunkte, sind die erforderlichen Maßnahmen gegen Gefahren aus dem Eisenbahn sowie aus dem Baubetrieb, durch den verantwortlichen Eisenbahnbetriebsleiter bzw. durch den verantwortlichen Bauleiter, festzulegen und einzuleiten. Die Bauarbeiten sind im Schutze einer Betriebs- und Bauanweisung (Beta) der Deutschen Bahn AG auszuführen. Sämtliche Maßnahmen sind in einer Baudurchführungsvereinbarung mit der zuständigen Stelle der Deutschen Bahn AG vor Baubeginn zu regeln.

5.4.6 Erdungs- und Potentialausgleismaßnahmen für die gesamte Baumaßnahme sind nach VDE-Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik vorzusehen bzw. auszuführen.

5.4.7 Alle barrierefrei herzustellenden Bahnsteigzugänge sind nach den Vorgaben der DIN 18040-3 zu planen und auszuführen.

5.4.8 Für Anpassung der bestehenden Signal- Telekommunikations- und elektrotechnischen Anlagen der Deutschen Bahn AG im Bereich des Bahnhofes Tübingen sind die Regelungen der Verwaltungsvorschrift des Eisenbahn-Bundesamtes, Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und elektrotechnische Anlagen (W BAU-STE), zu beachten. Beim Eisenbahn-Bundesamt sind durch die Deutsche Bahn AG rechtzeitig vor Baubeginn die hiernach erforderlichen Anzeigen einzureichen und die notwendigen Anträge zu stellen. Für die Errichtung der 50 Hz-Anlagen ist die Richtlinie 954 - Elektrische Energieanlagen zu beachten.

Soweit die LEA rügt, dass im Erläuterungsbericht vom 15.08.2016 diese Richtlinie als anzuwendendes Regelwerk (Tabelle 4-1) nicht aufgeführt sei, führt der Vorhabenträger aus, dass diese Richtlinie berücksichtigt wurde und sagt zu, diese Richtlinie in die Liste der anzuwendenden Regelwerke aufzunehmen.

5.4.9 Der Baubeginn und die vorgesehenen Termine für die Abnahmeprüfung aller Gewerke sind der LEA rechtzeitig mitzuteilen, damit diese Gelegenheit erhält, eine örtliche Bauaufsicht durchführen zu können. Ein (einfacher) Bauablaufplan ist vorzulegen. Der Abschluss der Maßnahme ist durch den Eisenbahnbetriebsleiter, unter Beifügung des Gesamtsicherheitsgutachtens und der Abnahmeniederschriften für alle Gewerke, der LEA mitzuteilen.

5.4.10 Die Abnahme der geplanten Gesamtbaumaßnahme ist von dem Eisenbahnbetriebsleiter (oder einer von ihm bevollmächtigten sachkundigen Person) in allen Teilbereichen durchzuführen. Der Abschluss der Baumaßnahmen ist durch den Eisenbahnbetriebsleiter unter Beifügung der Abnahmeniederschriften der LEA mitzuteilen.

### **5.5 Regierungspräsidium Tübingen Referat 54.1 – Industrie / Luftreinhaltung**

Bei Bautätigkeiten auf dem Gemeindegebiet der Stadt Tübingen haben die eingesetzten Baumaschinen die Vorgaben der Verordnung der Landesregierung zur Verbesserung der Luftqualität in Gebieten mit hoher Luftschadstoffbelastung (Luftqualitätsverordnung Baumaschinen) vom 15. Dezember 2015 (GBl. Nr. 25, S. 1249) einzuhalten. Weiterhin sind nach § 22 BImSchG Staubminderungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik zu treffen. Extrem Staub emittierende Arbeiten, wie z.B. das Shreddern von Abbruchmaterial, sind nach Möglichkeit außerhalb der Umweltzone Tübingen durchzuführen.

### **6. Kosten**

Der Vorhabenträger trägt die Kosten des Verfahrens.

#### **Hinweis:**

Die den Trägern öffentlicher Belange in diesem Planfeststellungsverfahren entstandenen Kosten sind nicht erstattungsfähig. Auch die Aufwendungen für Sachverständige sind nicht erstattungsfähig.

### **7. Gebühren**

Die Gebühr gegenüber den Vorhabenträger wird gesondert festgesetzt.

## **B. Begründung**

In Ausübung seines Planfeststellungs

ermessens hat das Regierungspräsidium Tübingen als zuständige Planfeststellungsbehörde (§ 18 AEG i. V. m. § 3 Nr. 2 der Verordnung der Landesregierung und des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Zuständigkeiten im Eisenbahnwesen (Eisenbahnzuständigkeitsverordnung - EZuVO -) vom 11. September 1995 (GBl. S. 714) den vorliegenden Plan für die neuen Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof an der Neckar-Alb-Bahn Metzingen – Tübingen (Strecke 4600) einschließlich der durch die Baumaßnahmen verursachten und in den Plänen enthaltenen Folgemaßnahmen und den aufgeführten Nebenbestimmungen und Zusagen festgestellt. Das Vorhaben ist im Hinblick auf die mit ihm verfolgten planerischen Zielsetzungen gerechtfertigt und steht in Einklang mit zwingendem, der Abwägung nicht zugänglichem Recht. Nach Abwägung sämtlicher öffentlicher und privater Belange untereinander und gegeneinander kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass das von dem Zweckverband ÖPNV im Ammertal als Vorhabenträger geplante Vorhaben verwirklicht werden kann.

### **1. Planungsgegenstand**

#### **1.1 Das Modul 1 des Gesamtkonzepts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb**

Der Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsverfahrens ist Bestandteil des Moduls 1 des Gesamtkonzepts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb. In dem Gesamtkonzept für die Regional-Stadtbahn (RSB) in Anlehnung an das „Karlsruher Modell“ ist vorgesehen, die Innenstädte von Tübingen und Reutlingen umsteigefrei mit der Region zu verbinden. In Innenstädten der genannten Städte ist dazu der Neubau von Stadtbahnlinien als Straßenbahnen vorgesehen, die am Bahnhof mit den bestehenden Eisenbahnstrecken verknüpft werden. Die Bestandsstrecken in der Region werden elektrifiziert und für die Taktverdichtung und Angebotsverbesserung teilweise zweigleisig ausgebaut. Die Einrichtung neuer Haltepunkte an den Bestandsstrecken erhöht zusätzlich die Erschließungswirkung.

Das Modul 1 ist die erste Baustufe zur Realisierung der RSB und besteht aus der Elektrifizierung und dem Ausbau der Ermstalbahn zwischen Metzingen und Bad Urach sowie der Ammertalbahn zwischen Tübingen und Herrenberg. Zusätzlich sind zur besseren Erschließung neue Haltepunkte zwischen Metzingen und Tübingen vorgesehen.

Das Modul 1 wurde mit seinen Elementen so gewählt, dass mit verhältnismäßig geringen Mitteln im Vergleich zum Gesamtprojekt RSB eine Realisierung möglich ist.

Durch die Umsetzung der Elektrifizierung von Ermstal- und Ammertalbahn können die bereits heute zwischen Herrenberg und Bad Urach verkehrenden Züge beschleunigt und mit einer höheren Betriebsqualität gefahren werden. Zusätzlich wird die Kapazität erhöht, um der in den letzten Jahren gestiegenen Verkehrsnachfrage besser gerecht zu werden, als mit der bestehenden Infrastruktur. Die aufgezeigten Maßnahmen sind ohne Einschränkung kompatibel mit dem endgültigen Konzept zur RSB.

## 1.2 Betriebliche Aspekte des Moduls 1

Im Rahmen der Standardisierten Bewertung zur Regional-Stadtbahn Neckar-Alb und der darauf folgenden Nutzen-Kosten-Untersuchung zum Modul 1, wurde das Betriebskonzept zur Bedienung der Strecken und Bedienung neuer Haltepunkte auf der Neckar-Alb-Bahn erstellt. Mit Inbetriebnahme von Stuttgart 21 und Einführung des Angebotskonzepts Baden-Württemberg 2020 ändern sich die betrieblichen Randbedingungen auf der Neckar-Alb-Bahn, wodurch je für den Zeitraum vor sowie nach der Einführung jeweils ein eigenes Betriebskonzept für Modul 1 entwickelt wurde:

- Vor Inbetriebnahme von Stuttgart 21 mit der Grundlage des Betriebskonzepts 2016+
- Nach Inbetriebnahme von Stuttgart 21 mit der Grundlage des Angebotskonzepts Baden-Württemberg 2020 (ITF 2020)

Diese beiden erarbeiteten Betriebskonzepte bilden die Grundlage für die geplanten Infrastrukturmaßnahmen. Weiterhin soll jede Maßnahme des Moduls 1 mit dem Konzept der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb im Endausbau kompatibel sein. Die Konzepte 2016+ und ITF 2020 wurden für den betrachteten Planungskorridor mit der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW) abgestimmt.

Alle Infrastrukturmaßnahmen im Modul 1 sind nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) zu planen und werden bis auf weiteres mit Vollbahnfahrzeugen befahren, vergleichbar mit den S-Bahnen in anderen Landesteilen (ausgenommen Stuttgart) mit Einstiegshöhen von 55 cm.

## 1.3 Bildung von sechs Planfeststellungsabschnitten (PFA)

Das Projekt Regional-Stadtbahn Neckar-Alb Modul 1 liegt in Baden-Württemberg in den Regierungsbezirken Tübingen und Stuttgart. Das gesamte Projekt betrifft die Landkreise Tübingen und Reutlingen sowie Böblingen. Die Einteilung der PFA erfolgte unter Berücksichtigung der Gebietskörperschaftsgrenzen und unterschiedlicher, abgrenzbarer Konfliktpunkte. Die Durchnummerierung entspricht nicht der Reihenfolge der geplanten Durchführung.

Daraus ergeben sich sechs Planfeststellungsabschnitte:

- **PFA 1:**  
Anpassung des südlichen Bahnhofskopfes Bahnhof Metzingen bis einschließlich Einfahrtsignal; dazu gehört auch die Herstellung eines neuen Bahnsteigs und sämtliche Eingriffe in die Leit- und Signaltechnik, die im Rahmen des Projekts im Bahnhof Metzingen auszuführen sind.
- **PFA 2:**  
Elektrifizierung und Ausbau der Ermstalbahn von Bahnhof Metzingen Einfahrtsignal (ausschließlich) bis Bad Urach Bahnhof.
- **PFA 3 und 4:**

Elektrifizierung und teilweiser Ausbau der Ammertalbahn zwischen Tübingen Hauptbahnhof und Bahnhof Herrenberg (einschließlich).

- **PFA 5:**

Haltepunkt Reutlingen-Storlach und Haltepunkt Reutlingen-Bösmannäcker an der Neckar-Alb-Bahn Metzingen – Tübingen.

- **PFA 6:**

Haltepunkt Tübingen-Neckaraue und Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof an der Neckar-Alb-Bahn Tübingen – Metzingen.

Diese allgemein übliche und rechtlich zulässige Vorgehensweise dient insbesondere einer besseren Handhabbarkeit des Bauvorhabens für alle Verfahrensbeteiligten. Die Einteilung der Abschnitte unter Berücksichtigung der Gebietskörperschaftsgrenzen begegnet keinen rechtlichen Bedenken.

#### **1.4 Planungsgegenstand des PFA 6**

Wesentlicher Planungsgegenstand des PFA 6 sind folgende Maßnahmen:

Haltepunkt Tübingen-Neckaraue: Neubau eines Mittelbahnsteigs und einer Fußgängerüberführung mit Bahnsteigzugängen sowie Verschiebung eines Streckengleises;

- Neubau eines Mittelbahnsteigs mit Zugang zur Fußgängerüberführung,
- Fußgängerüberführung mit Treppenzugängen und Aufzügen,
- Verlegung Streckengleis Metzingen – Tübingen,
- Anpassung der Maststandorte,
- Anpassung von Signalstandorten,
- Ausstattung der neuen Bahnsteige mit Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen),
- Energieversorgung der neuen Bahnsteiganlage gemäß Niederspannungsversorgungskonzept der Deutschen Bahn mit separaten Energiezählereinrichtungen,
- Bahnsteigbeleuchtung einschließlich Zuwegungen bis zur Planungsgrenze sowie
- Rückbau nicht mehr notwendiger Anlagen.

Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof:

- Neubau von zwei Außenbahnsteigen,
- Treppenzugang und Aufzug von der Unterführung zum Außenbahnsteig am Gleis Tübingen – Metzingen,
- eine Treppe und ein Aufzug zum Außenbahnsteig am Gleis Metzingen – Tübingen von der Schaffhausenstraße aus,
- Unterführung unter allen Bahnhofsgleisen mit Zugangstreppen, Aufzügen und Fahrradrampen,

- Neubau Gleis 206 einschließlich Elektrifizierung,
- Teilrückbau Gleis 203,
- Anpassung der Maststandorte,
- Anpassung von Signalstandorten,
- Ausstattung der neuen Bahnsteige mit Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen),
- Energieversorgung der neuen Bahnsteiganlage gemäß Niederspannungsversorgungskonzept der Deutschen Bahn mit separaten Energiezählereinrichtungen,
- Bahnsteigbeleuchtung einschließlich Zuwegungen bis zur Planungsgrenze sowie
- Rückbau nicht mehr notwendiger Anlagen.

Zu den Maßnahmen im Einzelnen siehe den Erläuterungsbericht auf den Seiten 25 ff. (Planunterlage 1).

## **2. Verwaltungsverfahren**

Gemäß § 25 Abs. 3 LVwVfG fand für Anwohner und Anlieger aller Maßnahmen des Moduls 1 am 23.06.2015 in Pfäffingen im Landkreis Tübingen eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligungen statt (siehe zu den einzelnen Themen den Erläuterungsbericht auf den Seiten 9 f., Planunterlage 1).

Mit Schreiben vom 12.10.2016 beantragte sodann der Zweckverband ÖPNV im Ammertal, vertreten durch die Erms-Neckar-Bahn AG (ENAG), diese wiederum vertreten durch den Geschäftsführer der Gesellschaft für interdisziplinäres Verfahrensmanagement mbH & Co. KG, Dr. Nikolaus Niederich, beim Regierungspräsidium Tübingen als zuständige Anhörungsbehörde im Planfeststellungsverfahren, das Anhörungsverfahren nach §§ 18 AEG, 73 LVwVfG für den Planfeststellungsabschnitt 6 durchzuführen.

Die ortsübliche Bekanntmachung der Planauslegung erfolgte durch amtliche Bekanntmachung in dem Schwäbischen Tagblatt der Universitätsstadt Tübingen vom 22.10.2016.

Die Planunterlagen lagen vom 26.10.2016 bis einschließlich 25.11.2016 im Blauen Turm in Tübingen zur allgemeinen Einsicht während der Dienststunden aus. Es wurde nach § 73 Abs. 4 LVwVfG Gelegenheit gegeben, bis zum 09.12.2016 Einwendungen gegen den Plan zu erheben.

Mit Schreiben vom 24.10.2016 erfolgte die Anhörung des Landratsamts Tübingen sowie die Anhörung der Träger öffentlicher Belange. Sie erhielten ebenfalls Gelegenheit, bis zum 09.12.2016 zu dem Vorhaben Stellung zu nehmen.

Nicht ortsansässige Betroffene wurde von der Planauslegung mit Schreiben vom 24.10.2016 von der Planauslegung benachrichtigt. Auch hier galt die Einwendungsfrist bis zum 09.12.2016.

Seitens der Träger öffentlicher Belange und Verbände gingen 6 Stellungnahmen mit Anregungen und Bedenken ein. Von privater Seite gingen keine Einwendungsschreiben ein.

Auf eine Erörterung wurde seitens der Träger öffentlicher Belange verzichtet, so dass auch die Planfeststellungsbehörde von einem Erörterungstermin absah.

Der Vorhabenträger hat die wesentlichen, im Laufe des Planfeststellungsverfahrens vorgenommenen Planänderungen in den Inhaltsverzeichnissen der Planunterlagen blau dargestellt.

Verfahrensfehler sind aufgrund der vorstehenden Ausführungen nicht erkennbar.

### **3. Umweltverträglichkeitsprüfung**

Nach § 18 Abs. 1 AEG in Verbindung mit § 3e Nr. 2 UVPG und Nr. 14.7 der Anlage 1 zu § 3 UVPG besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung auch für die Änderung oder Erweiterung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, wenn eine Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des § 3c S. 1 und 3 UVPG ergibt, dass die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Der Vorhabenträger hat mit den Planunterlagen eine Umweltverträglichkeitsstudie für den PFA 6 vom 10.08.2016 vorgelegt (Anlage 9.1). Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen für den PFA 6, wie sie sich aufgrund der Umweltverträglichkeitsstudie, den Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und der Naturschutzverbände sowie aufgrund der Äußerungen der Öffentlichkeit darstellen, zusammengefasst. Die rechtliche Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt im Begründungsteil.

#### **3.1 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsraum PFA 6**

Da die unmittelbaren Nutzungsänderungen im Zuge der Elektrifizierung im Gleisumfeld der vorhandenen Strecke stattfinden, ist der Eingriffsbereich räumlich sehr beschränkt. Im Bereich der Gleisänderungen in Folge von zusätzlichen Haltestellen und der Unter- bzw. Überführungen kommt es zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen, die jedoch überwiegend im Gleisbereich des ehemaligen Güterbahnhofs erfolgen.

Der Untersuchungsraum für die unmittelbaren Auswirkungen durch Nutzungsänderung wird bemessen nach dem anlage- und baubedingten Haupteingriffsraum entlang der Bestandsstrasse. Er wurde in Längsrichtung so abgegrenzt, dass die geplanten Gleisverlegungen und die Bahnsteige enthalten sind. In diesem Bereich erstreckt er sich von der Schaffhausenstraße bis zur Eisenbahnstraße.

Bei den Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist mit einem größeren Wirkraum zu rechnen; er hängt im Wesentlichen von der Einsehbarkeit der vorhandenen Trasse ab. Im Durchschnitt ist mit einem visuellen Wirkraum von ca. 650 m beidseits der Trasse zu rechnen. Aufgrund der vorhandenen umliegenden sichtbegrenzenden Bebauung kann dieser Raum vor allem parallel zur Bahn stark verkleinert werden. Die Untersuchungen zur Vogelfauna erstrecken sich über das gesamte Güterbahnhofsareal zwischen Friedrichstraße (Blaue Brücke) und Stuttgarter Straße/L1208. Die übrigen Tierarten wurden artspezifisch innerhalb des oben genannten Untersuchungsraums erfasst.

### 3.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen PFA 6

Die anlagebedingte **Flächeninanspruchnahme** des geplanten Vorhabens für versiegelte Flächen wie neuer Gleiskörper, Bahnsteig, Bahnsteigzugänge, sowie sonstige Versiegelungen liegt bei rund 11.445 m<sup>2</sup> und für Nebenflächen wie neue Böschungen, neue Entwässerungsmulden bei rund 2.970 m<sup>2</sup>. Bei den versiegelten Flächen werden rund 7.890 m<sup>2</sup> bestehende Verkehrsflächen wie bestehende Gleiskörper und bestehende Versiegelungen mitbenutzt. Bei den Nebenflächen werden rund 1.850 m<sup>2</sup> mitbenutzt. Es besteht damit eine Neuversiegelung von insgesamt rund 4.675 m<sup>2</sup>.

Für landschaftspflegerische Maßnahmen werden dauerhaft insgesamt ca. 9.620 m<sup>2</sup> Fläche beansprucht.

Durch das Vorhaben ergeben sich für das **Schutzgut Mensch** unmittelbare **Lärmwirkungen** für die Anwohner nahe der Bahnlinie. Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung hat jedoch zu dem Ergebnis geführt, dass im Bereich der Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) nicht überschritten werden. Soweit es jedoch im Hinblick auf den **Gesamtlärm** zu Grenzwertüberschreitungen kommt, wird dem im Bereich Tübingen-Neckaraue mit passivem Lärmschutz an einzelnen Gebäuden entgegen gewirkt.

Unzulässige Belastungen durch **elektromagnetische Felder** sind für Personen nicht zu erwarten, da die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden. Auch der Geräteschutz im Wohnbereich ist gewährleistet. Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern sind laut Gutachten zur Elektromagnetischen Verträglichkeit nicht erforderlich.

Ebenfalls sind keine unzulässigen Belastungen **Erschütterungen** für angrenzende Gebäude durch den Bahnbetrieb zu erwarten; auch liegen keine wesentlichen Änderungen im abgestrahlten sekundären Luftschall vor.

Einzelheiten zu den Themen Lärm, Elektromagnetischer Verträglichkeit und Erschütterungen können den jeweiligen Abschnitten in diesem Planfeststellungsbeschluss entnommen werden.

Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter **Tiere** und **Pflanzen**.

Im PFA 6 werden durch anlagebedingte **Flächeninanspruchnahme** (Versiegelung und Nebenflächen) Lebensräume im Umfang von 7.500 m<sup>2</sup> sowie 9 Habitatbäume erheblich beeinträchtigt.

Im Bereich der Haltepunkte Tübingen führen der Bau und die Anlage von zusätzlichen Gleisen mit Entwässerungsgräben, Bahnsteigen, und Zugängen mit Treppen und Rampen zu erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen mit mäßiger Bedeutung bzw. von faunistischen und floristischen Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung.

Durch die zusätzlichen Gleise mit Speiseleitung werden neu hinzu kommende Rückschnittzonen nötig, die mit erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch starken Rückschnitt von Gehölzbeständen verbunden sind.

Der Bau von Unter- und Überführungsbauwerken ist mit dauerhaften Verlusten von Gehölzbeständen verbunden, die erhebliche Beeinträchtigungen verursachen.

Durch den Bau der neuen Haltepunkte wird der Gehölzaufwuchs eingeschränkt und es kommt in diesen Bereichen zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten. Betroffen sind insgesamt 28 Vogelarten, die alle durch Art.1 der EU-Vogelrichtlinie europarechtlich geschützt sind; hervorzuheben ist insbesondere das Vorkommen des Haussperlings.

Das Vorhaben führt ebenfalls zu Eingriffen in Teilhabitate der lokalen Populationen der Zauneidechse. Für Beeinträchtigungen der Zauneidechse gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG werden Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zugelassen.

Durch das Vorhaben kann es schließlich zu Eingriffen in eine stark gefährdete Wildbienenart sowie in eine Population der als gefährdet eingestuften Blauflügeligen Sandschrecke kommen.

Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft hat der Vorhabenträger in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde und den betroffenen Kommunen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Im Hinblick auf das Schutzgut **Boden** kommt es durch anlagebedingte Neuversiegelungen im Bereich der Haltepunkte zu erheblichen Beeinträchtigungen aller Bodenfunktionen auf einer Fläche von 3.555 m<sup>2</sup>. Darüber hinaus werden 1.120 m<sup>2</sup> Boden im Bereich der neuen Bahnböschungen und Mulden beeinträchtigt.

Hinsichtlich des **Schutzgutes Oberflächenwasser** ist eine betriebs- und anlagebedingte Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenabflusses durch Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers der neuen versiegelten Flächen in die Kanalisation anzunehmen. Durch die Bahnentwässerung fällt eine zusätzliche Abflussmenge an. Die Entwässerung der neuen Gleise erfolgt über Bahngräben, die Entwässerung der versiegelten Flächen über Einleitung in die öffentliche Kanalisation.

Durch den Verlust von Retentionsraum am Haltepunkt Neckaraue entstehen beim Neubau des Gleises 101 im Überschwemmungsbereich HQ100 des Neckars erhebliche Beeinträchtigungen. Die Errichtung von Masten im Bereich des HQ100 bleibt aufgrund der nur punktuellen, sehr geringen Flächeninanspruchnahme und damit geringen Wirkintensität unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Bezüglich des **Schutzgutes Grundwasser** sind durch Bauwerksgründungen der Oberleitungsmasten, der Aufzugsschächte und der Stützpfiler für die Überführung sowie durch den Bau der Unterführung erhebliche Beeinträchtigungen durch bau- und anlagebedingten Anschnitt von grundwasserführenden Schichten anzunehmen.

Beim Haltepunkt Neckaraue ist außerdem durch Gründungen im Bereich von Altlastenflächen sowie durch Bauarbeiten in Wasserschutzgebiet Zone III A und III B sowie durch die Anpassung eines Oberleitungsmastes an der Grenze des Wasserschutzgebietes Zone II von einer erhöhten Gefahr baubedingter Schadstoffeinträge in das Grundwasser auszugehen.

Durch das Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut **Klima und Luft** zu erkennen.

Für das Schutzgut **Landschaftsbild und Erholung** verursachen die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Über- bzw. Unterführung mit Aufzug, Treppen und Rampen den dauerhaften Verlust von stadtbildprägenden Vegetationsstrukturen wie den Abschnitt einer Baumreihe und von Feldgehölzen.

Hinsichtlich des Schutzgutes **Kultur- und sonstigen Sachgütern** sind erhebliche Beeinträchtigungen der Bau- und Kunstdenkmale, die sich im weiter entfernten Umfeld außerhalb des Untersuchungsgebiets befinden, nicht zu erwarten. Eine Flächeninanspruchnahme von Objekten der Archäologie im Bereich der Haltepunkte kann ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich des Schutzgutes **Kultur- und sonstigen Sachgütern** sind Kulturdenkmale und kultur- /naturhistorisch bedeutsame Landschaften nicht betroffen.

### 3.3 Auswirkungen während der Bauzeit

Infolge der Baumaßnahmen werden durch Baufeld und Baustelleneinrichtung **Flächen** von rund 15.662 m<sup>2</sup> beansprucht.

Während der Bauphase kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen durch **Baulärm** kommen. Da eine gänzliche Vermeidung dieser Beeinträchtigungen faktisch ausgeschlossen ist, wird dem Vorhabenträger in einer Nebenbestimmung aufgegeben, die Regelungen der AVV Baulärm zu beachten. Zudem wird der Vorhabenträger verpflichtet, unverzüglich Maßnahmen zur Verminderung von Baulärm, wie sie insbesondere in der AVV Baulärm aufgeführt sind, durchzuführen, wenn der Beurteilungspegel des durch den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen verursachten Lärms den Immissionsrichtwert der AVV Baulärm um mehr als 5 dB (A) überschreitet.

Durch die Baumaßnahmen im Bereich des Haltepunktes Tübingen Güterbahnhof werden die Richtwerte der AVV Baulärm erheblich überschritten. In der Schalltechnischen Untersuchung wird für die Gebäude, an denen nachts die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten wird, empfohlen, für die Dauer der nächtlichen Bauzeit kostenfrei Ersatzwohnraum (Hotel o.Ä.) zur Verfügung zu stellen. Weiter wird empfohlen, bei der Planung der Bauausführung eine detaillierte Prognose der maßgeblichen Bauphasen zu erstellen und weitergehende Schutzmaßnahmen (z.B. Einsatz lärmarmen Maschinen, abschirmende Elemente, etc.) zu konzipieren. In Anbetracht des Sachverhaltes, dass im vorliegenden Fall eine Konfliktvermeidung mit nach dem gegenwärtigem Stand der Technik verfügbaren Maßnahmen nicht möglich ist, wird in der Schalltechnischen Untersuchung weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen empfohlen. Hierzu zählt insbesondere eine ausführliche Informationen des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der

Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Hiermit soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen. Diesen Empfehlungen werden durch Nebenbestimmungen Rechnung getragen.

Außerdem kommt es durch den Einsatz von Baumaschinen, Werkzeugen, LKW und schwerem Material zu **Erschütterungen**. Zur Vermeidung von Schäden und erheblichen Störungen durch baubedingte Erschütterungen sind in der Nähe von Bebauungen die Fundamente der Masten zu bohren. Für Bodenverdichtungen sind kleine Verdichtungsgeräte einzusetzen. Große Vibrationswalzen sind nur bis 20 m Abstand zu Bebauung mit niedrigen Frequenzen einzusetzen. Werden große Geräte in kleineren Abständen erforderlich, dürfen ausschließlich statische Walzen verwendet werden. Diesen Empfehlungen werden durch Nebenbestimmungen Rechnung getragen.

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme von Gärten, Ruderalvegetation, Feldhecken und Gestrüpp kommt es auf einer Fläche von 6.100 m<sup>2</sup> zu erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter **Pflanzen und Tiere**. Des Weiteren müssen 5 Habitatbäume gefällt werden.

Im Bereich des Baufeldes ist für natürliche, verdichtungsempfindliche Böden mit einer Reduktion der Bodenfunktionen von 10 % zu rechnen. Hiervon sind 4.545 m<sup>2</sup> betroffen.

Für das Schutzgut **Oberflächenwasser** kann durch die baubedingte Einleitung von trübstoffbelastetem Wasser in Fließgewässer die Wasserbeschaffenheit und -qualität nachteilig verändert werden. Bei Einleitung von ungeklärtem, trübstoffbelastetem Wasser aus dem Baustellenbereich in Oberflächengewässer ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Bezüglich des **Schutzgutes Grundwasser** sind durch Bauwerksgründungen der Oberleitungsmasten, der Aufzugsschächte und der Stützpfeiler für die Überführung sowie durch den Bau der Unterführung erhebliche Beeinträchtigungen durch bau- und anlagebedingten Anschnitt von grundwasserführenden Schichten anzunehmen.

Beim Haltepunkt Neckaraue ist außerdem durch Gründungen im Bereich von Altlastenflächen sowie durch Bauarbeiten in Wasserschutzgebiet Zone III A und III B sowie durch die Anpassung eines Oberleitungsmastes an der Grenze des Wasserschutzgebietes Zone II von einer erhöhten Gefahr baubedingter Schadstoffeinträge in das Grundwasser auszugehen.

### 3.4 Zusammenfassung PFA 6

Nach allem kann das Vorhaben unter Einbeziehung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen als umweltverträglich bewertet werden, da nicht mit erheblichen vorhabenbedingten negativen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dabei ist auch zu beachten, dass das Vorhaben vielfach in Bereichen verwirklicht wird, in denen bereits Vorbelastungen bei den einzelnen Schutzgütern bestehen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen und Berücksichtigung der Ergebnisse bei der Entscheidung nach § 12 UVPG erfolgt im Übr-

gen bei der Abhandlung der zwingenden materiellrechtlichen Anforderungen sowie im Rahmen der Abwägung der öffentlichen und der privaten Belange.

#### **4. Planrechtfertigung des PFA 6**

Die Planung des PFA 6 ist dann planerisch gerechtfertigt, wenn für dieses Vorhaben mit seinen konkreten Zielsetzungen nach Maßgabe der vom Fachplanungsgesetz allgemein verfolgten Ziele ein Bedürfnis besteht. Erforderlich ist eine Planung dabei nicht erst im Sinne ihrer Unausweichlichkeit, sondern schon dann, wenn sie zum Wohle der Allgemeinheit objektiv erforderlich, d. h. vernünftigerweise geboten ist (BVerwGE 72, 282, 285).

Vorliegend ergibt sich die Planrechtfertigung für den PFA 6 aus den nachfolgend dargelegten, mit dem Vorhaben verfolgten Zielsetzungen:

Neben den dargestellten übergeordneten verkehrlichen und betrieblichen Vorgaben aus dem Gesamtkonzept der Regional-Stadtbahn dienen die vorgesehenen neuen Haltepunkte der Verbesserung der Erschließungswirkung zwischen Metzingen und Tübingen.

Die neuen Standorte der Haltepunkte des PFA 6 sind das Ergebnis einer eingehenden Prüfung, die im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Untersuchung durchgeführt wurde. Die für das Jahr 2025 prognostizierten Ein- und Aussteigerzahlen für das Modul 1, Stand 2014, liegen für den Haltepunkt Tübingen-Neckaraue bei 1.200 und für den Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof bei 1.100. Die neuen Haltepunkte weisen damit eine ausreichende Zahl von Fahrgästen auf. Weiterhin lassen sich die neuen Haltepunkte in das künftige Betriebsprogramm integrieren, sind straßenseitig erschlossen, baulich realisierbar, halten einen bestimmten Mindestabstand ein, senken die mittlere Reisegeschwindigkeit und verlängern die Fahrzeit nicht zu sehr.

Die Maßnahmen des PFA 6 entsprechen somit den Zielen des Allgemeinen Eisenbahngesetzes, dem Wohl der Allgemeinheit zu dienen. Damit ist zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde hinreichend nachgewiesen, dass das Vorhaben des PFA 6 im Sinne der Rechtsprechung vernünftigerweise geboten und damit planerisch gerechtfertigt ist.

#### **5. Varianten des PFA 6**

Im Rahmen ihrer Verpflichtung, Planungsalternativen in die Abwägung einzustellen, hat die Planfeststellungsbehörde die von dem Vorhabenträger untersuchten und dargestellten Alternativlösungen geprüft und abwägend nachvollzogen. Zu der vorliegenden und von dem Vorhabenträger beantragten Planung gibt es zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde keine fachlich ausgewogene Alternative, die öffentliche oder private Belange und Interessen in insgesamt erkennbar geringerem Maße beeinträchtigen und sich daher als vorzugswürdige und besser geeignete Lösung aufdrängen würde.

Vorab ist festzuhalten, dass die Anforderungen des Abwägungsgebots die Planfeststellungsbehörde nicht dazu verpflichten, alle denkbaren Planungsalternativen in der Alternativenprüfung bis zuletzt offen zu halten und alle Alternativen gleichermaßen detailliert und umfassend zu untersuchen. Auch im Bereich der Planungsalternativen braucht die Planfeststellungsbehörde den Sachverhalt nur so zu klären, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und

eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist. Die Planfeststellungsbehörde ist befugt, Alternativen, die sich auf Grund einer Grobanalyse als weniger geeignet erweisen, schon in einem frühen Verfahrensstadium auszuschneiden. Dies gilt nicht nur, wenn eine Alternative wegen fehlender Eignung zur Verwirklichung des mit der Planung verfolgten Ziels ausscheidet, sondern auch, wenn eine Alternative sich nach den bis dahin angestellten Sachverhaltsermittlungen hinsichtlich der berührten öffentlichen und privaten Belange als weniger geeignet erweist als andere Varianten. Nach dem sich daraus ergebenden Grundsatz der abgeschichteten Planung können Planungsalternativen bereits in einer Art Grobanalyse in einem frühen Planungsstadium ohne weitere Detailprüfung ausgeschlossen werden. Das vorherige Ausscheiden von Alternativen in einem gestuften Verfahren ist daher rechtlich zulässig. Solche Varianten brauchen nicht bis zuletzt in die Abwägung einbezogen zu werden (s. zum Ganzen BVerwG, Beschluss vom 24.04.2009 - 9 B 10.09 -, NVwZ 2009, 986f. und NuR 2009, 480f. sowie Stür, Handbuch des Bau- und Fachplanungsrechts, 3. Aufl. 2005, Rn. 3871 m.w.N.).

In der Auswahl der künftigen Haltepunkte gab es folgendes Vorgehen:

- Beibehaltung bestehender Halte in Metzingen Bahnhof, Reutlingen-Sondelfingen, Reutlingen Hauptbahnhof, Reutlingen West, Reutlingen-Betzingen, sowie Tübingen Hauptbahnhof
- Festlegung neuer Standort aufgrund potentieller Erschließungswirkung sowie baulicher Realisierbarkeit, insbesondere auch der straßenseitigen Erschließung.

Alle Halte müssen in Abhängigkeit von der Streckengeschwindigkeit einen Mindestabstand zueinander haben, um die mittlere Reisegeschwindigkeit durch einen zusätzlichen Halt nicht allzu sehr abzusenken oder umgekehrt die Fahrzeit zu verlängern. Daraus ergeben sich angestrebte mittlere Haltepunktabstände von Eisenbahnstrecken von mindestens ein bis zwei Kilometer, was aber auch im Bestand schon in Einzelfällen unterschritten wurde.

Folgende neue Haltepunktstandorte waren im Landkreis Tübingen dazu identifiziert worden:

- Tübingen-Neckaraue
- Tübingen Güterbahnhof.

Die beiden Standorte für die Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof liegen auf dem Areal des früheren Güterbahnhofes Tübingen. Die Anlage der Bahnsteige für die Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof erfordern je nach Ausbildung der Bahnsteige Eingriffe in die vorhandene Gleisinfrastruktur. Dadurch entstehen Maßnahmen und Eingriffe über den eigentlichen Neubau der Haltepunkte hinaus.

Im Rahmen der Flächenfreisetzung von Bahnanlagen im Bereich des früheren Güterbahnhofes waren die Gleisanlagen in den Jahren 2013 und 2014 angepasst und erneuert worden, um den künftigen betrieblichen Anforderungen – ohne Regional-Stadtbahn – zu genügen. Abstimmungen zwischen dem Vorhabenträger und der Deutsche Bahn Netz hatten ergeben, dass ein Verzicht von einzelnen Gleisanlagen darüber hinaus seitens Deutsche Bahn Netz nicht möglich ist, da diese für den Güterverkehr und die Baustellenlogistik langfristig benötigt werden.

Je nach Wahl der Bahnsteiganordnung sind unterschiedliche Eingriffe in den Spurplan der Bahnanlagen erforderlich. Sowohl Mittel- wie auch Außenbahnsteige haben bestimmte technische und betriebliche Vor- und Nachteile, die sich aus der grundsätzlichen Bauweise und der verkehrlichen Abwicklung ergeben, aber auch der tatsächlichen räumlichen Lage. Zur Minimierung der Eingriffe in die Bahnanlagen war die Anlage von Mittelbahnsteigen für beide Haltepunkte angestrebt worden. In diesem Falle wären nur das bestehende Streckengleis Metzgingen – Tübingen im Bereich der Haltepunkte zu verziehen gewesen.

Neben der Bahnsteiganordnung wurden für beide Haltepunkte auch Varianten für die Querungsmöglichkeiten der Gleisanlagen untersucht. Diese sind erforderlich um die Haltepunkte von beiden Seiten der Strecke zugänglich zu machen und um den Zugang zu dem jeweils zwischen den Gleisen liegenden Mittel- oder Außenbahnsteig zu ermöglichen.

Im Folgenden werden die Varianten zu den beiden Haltepunkten vorgestellt und erörtert.

### **5.1 Varianten Tübingen-Neckaraue**

Der neue Haltepunkt dient der Erschließung des Gewerbegebiets Neckaraue. Die Lage des Haltepunktes Neckaraue wird bestimmt durch das Bauwerk der Straßenüberführung Stuttgarter Straße (L 1208) mit seinen Widerlagern, das die Ausdehnung der Bahnanlagen in Richtung Reutlingen beschränkt. Die Festlegung entlang der Bahnachse wird weiterhin bestimmt durch die beizubehaltende Anordnung von Signalen und deren Abständen zu den Weichen des Bahnhofskopfes. Die Signale müssen aus betrieblichen Gründen außerhalb der Bahnsteige stehen.

#### Bahnsteigzugang / Querungsmöglichkeit

In beiden Varianten für die Bahnsteiganordnung ist ein höhen- und barrierefreier Zugang herzustellen. Hierfür wurden zwei Varianten diskutiert. Die Ausgangsvariante mit einer Fußgängerunterführung wurde verworfen. Wesentliche Gründe waren die Kosten für das Bauwerk, das unter insgesamt sechs Gleisachsen hindurchgeführt werden müsste. Um eine Schlauchwirkung der Fußgängerunterführung zu vermeiden, wäre eine größere lichte Breite erforderlich, als sich aus der Berechnung auf Basis von prognostizierten Ein- und Aussteigern ergeben hätte. Die Lage im Gewerbegebiet und die (geringe) prognostizierte Zahl der Ein- und Aussteiger könnte Probleme mit der sozialen Kontrolle aufwerfen. Daher wurde eine zweite Variante mit einer Fußgängerüberführung untersucht, die den oben genannten Kriterien hinsichtlich Kosten und Sicherheit besser genügt. Eine Nutzung durch den Radverkehr ist bei dieser Verbindung nicht notwendig.

Eine Anbindung an die Straßenüberführung der Stuttgarter Straße kam wegen der Entfernung zum Bahnsteig und der vorhandenen Weichenstraßen nicht in Frage. Die Vorzugsvariante beinhaltet daher einen Bahnsteigzugang über eine Fußgängerüberführung von der Schaffhausenstraße zur Eisenbahnstraße.

#### Bahnsteiganordnung

Für die Anordnung der Bahnsteige wurden zwei Varianten untersucht:

- Variante 1: Außenbahnsteige
- Variante 2: Mittelbahnsteig

Bei der Variante 1 sind zwei Außenbahnsteige an den durchgehenden Hauptgleisen (Gleise 101 und 102) der Neckar-Alb-Bahn geplant. Für den Bahnsteig an Gleis 102 entfällt das Gleis 103. Hierfür sind daher entsprechende Ersatzmaßnahmen erforderlich, welche eine zusätzliche Gleisachse zwischen dem bestehenden Gleis 106 und der Eisenbahnstraße auf der Südseite erforderlich machen würde.

In der Variante 2 wird ein Mittelbahnsteig zwischen den beiden Streckengleisen der Neckar-Alb-Bahn vorgesehen. Um diesen im Gleisbereich platzieren zu können, ist die Verschiebung von Gleis 101 (Richtungsgleis Reutlingen – Tübingen) nach Norden notwendig. Das Gleis muss auf einer Länge von ca. 650 m neu errichtet werden. Dies erfolgt auf (gewidmetem) Bahngelände und erfordert die Aufgabe von heute vorhandenen Eisenbahnkleingärten. Für den Haltepunkt Tübingen-Neckaraue wurde der Bau eines Mittelbahnsteiges (Variante 2) als Vorzugsvariante ausgewählt. Damit können die vorhandenen Gleisanlagen mit den Gleisen 103 bis 105 beibehalten werden. Insbesondere ist hier keine Ersatzmaßnahme für das Gleis 103 erforderlich.

## 5.2 Varianten Tübingen Güterbahnhof

Die durch die Stadt Tübingen geplante städtebauliche Entwicklung im Areal des früheren Güterbahnhofes bringt eine bauliche Verdichtung des Umfeldes mit sich. Um die Anbindung der geplanten Siedlungsflächen zu verbessern ist eine neue Geh- und Radwegverbindung vorgesehen, die den Anschluss an eine neue Fußgänger-/ Radverkehrsachse über den Neckar herstellt.

### Bahnsteigzugang / Querungsmöglichkeit

Für den Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof wurde wegen der besonderen städtebaulichen Randbedingungen eine vertiefende Machbarkeitsstudie für die querende Geh- und Radwegverbindung und den Bahnsteigzugang erstellt, die die Chance und Risiken sowohl einer Fußgängerunterführung wie auch einer Fußgängerüberführung untersucht und bewertet.

Eine Unterführung ermöglicht grundsätzlich niedrigere Differenzhöhen zwischen dem Straßenniveau und der Ebene der Unterführung gegenüber einer Überführung, was unter den gegebenen Verhältnissen ca. 1,5 m bis 2 m beträgt. Entsprechend kürzer sind die erforderlichen Rampen und Treppenzugänge. Da insgesamt sechs Gleisachsen gequert werden müssen, sind diese bei einer Unterführung entweder durch Hilfsbrücken zu sichern oder zeitweise stillzulegen. Zur Vermeidung einer Schlauchwirkung und Verbesserung der subjektiven Sicherheit sind die Breiten und Höhen größer zu wählen, als verkehrlich notwendig wäre.

Alternativ zu einer Fußgängerunterführung ist auch eine Fußgängerüberführung eine technisch sinnvolle Lösung. Der barrierefreie Zugang zu den Bahnsteigen würde aus Platzgründen jeweils mit Aufzügen erfolgen müssen. Eine Anordnung von Rampen auf beiden der

Straße zugewandten Seiten ist grundsätzlich ebenfalls möglich. Die lichte Höhe der Überführung wird maßgeblich durch die vorhandene, zu überbrückende Oberleitung bestimmt. Dadurch ergeben sich bei einer Überführung größere Entwicklungslängen als bei einer Unterführung. Eine Überführung ist baubetrieblich sowohl aus Sicht der Bahn wie auch der Wasserwirtschaft einfacher herzustellen. Die Wegebeziehung soll auch für den Radverkehr nutzbar sein. Bei einer Unterführung wären die notwendigen Rampen kürzer und die städtebauliche Integration einfacher. Seitens der Stadt Tübingen wie auch des Vorhabenträgers wird eine Unterführung als Vorzugsvariante ausgewählt. Diese bietet für Fußgänger und Radfahrer eine barrierefreie Anbindung der Bahnsteige bzw. Möglichkeit, das Gleisfeld zu queren.

### Bahnsteiganordnung

Die Bahnsteige des neuen Haltepunkts werden an die geplante Unterführung angeschlossen.

Baulich ergeben sich hier zwei Varianten:

- Variante 1: Außenbahnsteige
- Variante 2: Mittelbahnsteig

Bei der Variante 1 sind zwei Außenbahnsteige an den durchgehenden Hauptgleisen (Gleise 101 und 102) der Neckar-Alb-Bahn geplant. Der zweite Bahnsteig am Gegengleis (Gleis 102) liegt auf der Achse des heutigen Gleises 203, welches als Durchfahrtsgleis dafür entfällt. Die Umwandlung von Gleis 203 in ein Stumpfgleis bleibt möglich. Erreichbar ist dieser Bahnsteig von der geplanten Unterführung über eine Treppe und einen Aufzug. Im Rahmen ihres Bebauungsplanes für die Aufsiedlung des Güterbahnhofareals hat die Stadt Tübingen den Wiederaufbau der früheren Gleisachse 206 bereits planerisch frei gehalten, das in dieser Variante als Ersatz für das entfallende Gleis 203 neu zu errichten ist.

In der Variante 2 wird ein Mittelbahnsteig zwischen den Streckengleisen 101 und 102 vorgesehen. Für diese Variante muss das Gleis 101 nach Norden in Richtung Schaffhausenstraße verlegt werden. Der Zugang zum Bahnsteig erfolgt von der geplanten Unterführung über eine Treppe und einen Aufzug. Da das Gleis 101 näher an die Straße rückt, ist der zur Verfügung stehende Raum geringer und der Zugang von der Schaffhausenstraße zur Unterführung muss gegenüber der Variante 1 so angepasst werden, dass das Treppenbauwerk ohne Richtungswechsel in gestreckter Form ausgeführt wird, damit der bestehende Straßenquerschnitt nicht reduziert wird. Durch die Verschiebung der Gleisachse 101 auf ca. 600 m Länge in Richtung Bebauung an der der Schaffhausenstraße sind hier Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand erforderlich. In der Abwägung wurde festgestellt, dass durch die Wahl der Variante 1 mit Außenbahnsteigen die Eingriffe und die Betroffenheit Dritter geringer ist.

Weitere Ausführungsvarianten hinsichtlich einzelner Anpassungsmaßnahmen sowie in Bezug auf die Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden gegebenenfalls im Zusammenhang mit der jeweiligen Maßnahme behandelt.

## 6. Folgemaßnahmen

Die neuen Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof erfordern keine Änderungen an Anlagen Dritter wie etwa an Bestandsbauwerken oder bahnüberführenden Bauwerken (Straßenüberführungen, Wasserüberführungen usw.).

Die streckenparallel verlaufenden Leitungen der Deutsche Bahn AG werden im Bereich der neuen Bahnsteige in eine Leerrohrtrasse im Bahnsteig verlegt. Im Bereich der zu verlegenden Gleistrassen werden die Kabel in einen neuen Kabeltrog im Randweg verlegt.

Weitere Leitungen Dritter sind von der Baumaßnahme nicht betroffen.

## 7. Vereinbarkeit des Vorhabens mit zwingendem Recht

### 7.1 Lärmschutz

Zu den zentralen Problemen, die im Planfeststellungsverfahren zu bewältigen sind, gehört regelmäßig der Lärm, der vom Betrieb eines Verkehrswegs ausgeht und insbesondere auf besiedelte Bereiche einwirkt.

#### 7.1.1 Lärmschutz nach der 16. BImSchV

Nach § 41 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist bei dem Bau oder wesentlichen Änderung von Eisenbahnen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dieses Sicherstellungsgebot ist striktes Recht und unterliegt nicht der Abwägung.

Die Anforderungen hinsichtlich des Schutzes vor Verkehrslärm sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) näher festgelegt. So ist insbesondere die Schwelle, ab der vom Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche auszugehen ist, mit der 16. BImSchV verbindlich festgelegt. Die 16. BImSchV gibt in § 2 Abs. 1 je nach Gebiet oder Anlage spezifische Immissionsgrenzwerte für Tag und Nacht vor. Die Art der Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen; ansonsten sind gemäß § 2 Abs. 2 der 16. BImSchV die Gebiete und Anlagen nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Die sich daraus für den Bau oder wesentlichen Änderung von Eisenbahnen nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV ergebenden Immissionsgrenzwerte beim Verkehrslärm sind einzuhalten. Die Zuordnung der verschiedenen Gebiete und Anlagen an den Haltepunkten des PFA 6 wurde zutreffend vorgenommen (siehe Seite 11 der Schalltechnischen Untersuchung, Planunterlage 10.1).

#### 7.1.2 Berechnung der Schallimmissionen Schienenverkehr

Nach § 3 der 16. BImSchV sind die Beurteilungspegel, die mit den Grenzwerten zu vergleichen sind, zu berechnen. Hierfür sind in der Anlage 2 zur 16. BImSchV (Schall 03) verbindliche Berechnungsgrundlagen festgelegt. Das Berechnungsverfahren gibt alle maßgeblichen Faktoren vor und bezieht alle relevanten Gegebenheiten wie Lärmausbreitung, Abschirmung und Reflexion, jeweils zugunsten der Lärmbetroffenen, in die Berechnung ein. Mit einer Messung wäre demgegenüber immer nur eine "Momentaufnahme" möglich. Es ist daher auch

nicht möglich, Messwerte mit berechneten Werten zu vergleichen. Aus diesem Grund sind Messungen nicht vorgesehen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt getrennt für den Tag- (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22 Uhr bis 6 Uhr). Die zu betrachtende Bahnstrecke wird in einzelne Gleise und Abschnitte gleicher Eigenschaften aufgeteilt. In die Berechnungen der Beurteilungspegel gehen laut der Schalltechnischer Untersuchung ein:

- Anzahl der Züge tags und nachts,
- Anzahl der Fahrzeugeinheiten pro Zug,
- Fahrzeugarten, Achsenanzahl und Bremsenart,
- Geschwindigkeiten,
- Fahrbahn- und Brückenarten,
- Fahrflächenzustand,
- Kurvenfahrgeräusche und sonstige auffällige Eisenbahngeräusche und
- Schallminderungstechniken am Gleis.

Vorliegend ist nicht ersichtlich, dass die Berechnungsvorgaben der Anlage 2 zur 16. BImSchV (Berechnung der Beurteilungspegel bei Schienenwegen) nicht korrekt umgesetzt worden wären.

#### Zugzahlen

Die Zugzahlen des Prognose-Nullfalls entsprechen denen des Prognose-Planfalls. Für die Berechnungen wurden die Zugzahlen jeweils zur Hälfte auf das Gleis 101 und 102 verteilt.

Zur Berechnung des Schienenverkehrslärms wurden folgende Zugzahlen zugrunde gelegt:

<b>Verkehrsart</b>	<b>Zugart nach Schall 03 Fahrzeugkategorien und Anzahl der Einheiten</b>	<b>Anzahl tags / nachts</b>
SPFV	7-Z5-A4_1 / 9-Z5_9	1 / -
SPFV	7-Z5-A4_1 / 9-Z5_7	1 / -
RE	5-Z5-A12_2	108 / 18
RE	7-Z5-A4_2 / 9-Z5_5	22 / 4
RB	5-Z5-A10_1	60 / 8
GV	7-Z5-A4_1 / 10-Z2_6 / 10-Z5_23 / 10-Z15_1 / 10-Z18_6	7 / 2

#### Geschwindigkeiten

Die maximalen Geschwindigkeiten auf der Strecke der Neckar-Alb-Bahn wurden entsprechend dem Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten angesetzt. Bahnhofsbereiche werden entsprechend Schall 03 mit der zulässigen Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens jedoch 70 km/h, berücksichtigt.

Die abschnittsweise angesetzten Geschwindigkeiten liegen im zu betrachtenden Streckenabschnitt zwischen 80 und 120 km/h und können im Detail der Anlage A 2 der Schalltechnischen Untersuchung (Planunterlage 10.1.1) entnommen werden.

#### Fahrbahnart und Zuschläge

Die Fahrbahnart geht mit einem Korrekturwert von  $\pm 0$  dB (A) in die Berechnungen ein. Für ggf. vorhandene Bahnübergänge und Brücken sowie Kurvenfahrgeräusche (bei Kurvenradien  $< 500$  m) werden Zuschläge nach Schall 03 vergeben.

#### **7.1.3 Ausbreitungsberechnung**

Neben den genannten schienen- bzw. straßenspezifischen Berechnungsgrößen gehen laut der Schalltechnischen Untersuchung folgende Faktoren in die Berechnungen mit ein:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), Berücksichtigung der Reflexion bis zur 3. Ordnung (Schiene) bzw. bis zur 1. Ordnung (Straße),
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen) sowie
- einen leichten Wind zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Die Schallpegelberechnungen wurden mit dem EDV-Programm „Sound- Plan 7.3“ durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten für die Gebäude im Untersuchungsraum fassaden- und stockwerksbezogen. Die Pegelwerte können den detaillierten Ergebnistabellen in den Anlagen A 4 ff. der Schalltechnischen Untersuchung (Planunterlage 10.1.1) entnommen werden. In den Lageplänen sind alle Fassaden gekennzeichnet, für die Einzelpunktberechnungen durchgeführt wurden.

Anhaltspunkte für eine fehlerhafte Berechnung sind für die Planfeststellungsbehörde nicht erkennbar.

#### Anmerkung:

Treten nach Unanfechtbarkeit des Plans nicht vorhersehbare (Lärm-)Wirkungen des Vorhabens auf, kann der Betroffene nach § 75 Abs. 2 S. 2 LVwVfG die nachträgliche Anordnung von Schutzmaßnahmen verlangen (insbesondere bei sog. fehlgeschlagene Prognose, d.h. die Prognose war zwar einwandfrei, wurde aber von der tatsächlichen Entwicklung nicht bestätigt.). Voraussetzung ist, dass die tatsächliche Verkehrsbelastung erheblich von der prog-

nostizierten Belastung abweicht. Das ist grundsätzlich der Fall, wenn der prognostizierte Beurteilungspegel um mindestens 3 dB (A) (aufgerundet ab 2,1 dB (A)) und damit spürbar überschritten wird.

#### **7.1.4 Anwendbarkeit der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**

Nach § 41 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Gemäß § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV liegt eine wesentliche Änderung u.a. vor, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB (A) oder auf mindestens 70 dB (A) am Tage oder mindestens 60 dB (A) in der Nacht erhöht wird. Eine „wesentliche Änderung“ im Sinne der 16. BImSchV liegt auch dann vor, wenn bereits ohne das Vorhaben mindestens 70 dB (A) am Tage oder 60 dB (A) in der Nacht erreicht werden und dieser Pegel infolge des Vorhabens (gleich um wie viel) erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

##### Haltepunkt Tübingen-Neckaraue

Die im Bereich des baulichen Eingriffs gelegene Bebauung südlich der Schienenstrecke befindet sich im Gewerbegebiet, die nördlich gelegene Bebauung im Industriegebiet (vgl. die Abbildung auf der Seite 11 der Schalltechnischen Untersuchung, Planunterlage 10.1.1).

Aufgrund der Verschiebung des Gleises 101 steigen oder sinken die Beurteilungspegel im Planfall im Bereich des Haltepunktes Tübingen-Neckaraue im Wesentlichen um weniger als 1,0 dB (A) (siehe die ausführliche Ergebnistabelle für alle Immissionsorte Anhang A 4 ff. der Schalltechnischen Untersuchung, Planunterlage 10.1.1). Die Kriterien der „wesentlichen Änderung“ werden damit nicht erfüllt. Es besteht somit kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

Auch die Überschreitung des nächtlichen Wertes von 60 dB (A) führt zu keinem Anspruch auf Lärmschutz, da es sich bei dem plangegegenständlichen Bereich um ein Gewerbegebiet handelt.

##### Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof

Im Bereich Tübingen-Güterbahnhof werden Außenbahnsteige an den Streckengleisen 101 und 102 errichtet. Nach Aussage der Deutsche Bahn Netz AG finden auf den Gleisen 101 und 102 im Regelbetrieb sämtliche Zugfahrten der Neckar-Alb-Bahn statt. An diesen beiden Gleisen werden keine baulichen Eingriffe vorgenommen.

Im Zuge des Baus des südlichen Bahnsteigs muss das bestehende Gleis 103 rückgebaut werden. Das Gleis 103 dient bisher als Rückfallebene für den Fall, dass eine Störung auf den Gleisen 101 oder 102 auftritt. Im Regelbetrieb wird dieses Gleis jedoch nicht befahren.

Als Ersatz für das entfallende Gleis 103 soll rund 15 m weiter südlich ein neues Gleis (Gleis 206) errichtet werden (vgl. die Abbildung 2 auf der Seite 12 der Schalltechnischen Untersu-

chung, Planunterlage 10.1). Entsprechend der Nutzung des ursprünglichen Gleises 103 dient das zukünftige Gleis 206 ebenfalls ausschließlich als Rückfallebene und ist im Regelbetrieb nicht zur Abwicklung des Verkehrs der Neckar-Alb-Bahn erforderlich. Das Gleis 206 dient damit nicht der Kapazitätserhöhung. Bei beiden Gleisen, dem bestehenden Gleis 103 sowie dem geplanten Gleis 206, handelt es sich formal um Hauptgleise. Laut der Schalltechnischen Untersuchung bestehe kein unmittelbarer funktionaler Zusammenhang zwischen dem verlegten Gleis 206 (vorher Gleis 103) und den „Streckengleisen“ 101 und 102, d.h. der Betrieb der Neckar-Alb-Bahn wäre im Prognose-Planfall auch ohne das Gleis 206 ohne Einschränkungen möglich.

Die Baumaßnahme stellt einen „erheblichen baulichen“ Eingriff im Sinne der 16. BImSchV dar, so dass zu prüfen ist, ob eine „wesentliche Änderung“ vorliegt und somit die 16. BImSchV zur Anwendung kommt.

Da nicht in die Substanz der Gleise 101 und 102 eingegriffen wird, die Verkehrskenndaten des Planfall denen des Nullfalls entsprechen und das Gleis 206 im Regelbetrieb nicht von durchgehenden Zügen befahren wird, ergeben sich laut der Schalltechnischen Untersuchung keine Veränderungen der Beurteilungspegel im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall.

Das schalltechnisch ungünstigste Szenario für das Baugebiet „Güterbahnhof“ würde eintreten, wenn durch eine Streckensperrung 50 % des gesamten Verkehrsaufkommens von den Gleisen 101 und 102 auf das Gleis 206 verlagert werden, z.B. aufgrund der Streckensperrung eines der Hauptgleise im Bahnhofsbereich.

In der Stellungnahme des Schallgutachters vom 02.03.2017 wurde dieses Szenario rechnerisch simuliert (vgl. die Abbildung 1 auf der Seite 2 der Stellungnahme des Schallgutachters vom 02.03.2017).

Die zulässige Geschwindigkeit im zu betrachtenden Streckenabschnitt beträgt 120 km/h (Gleise 101 und 102) bzw. 50 km/h (Gleis 206), da die Weichenabstände keine weitergehende Beschleunigung zulassen. Die übrigen Berechnungsgrundlagen (Zugzahlen etc.) sind bereits oben unter der Überschrift 7.1.2 Berechnung der Schallimmissionen Schienenverkehr aufgeführt. Die Pegel werden beispielhaft für drei Berechnungspunkte entsprechend der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Güterbahnhof“ dargestellt (vgl. die Abbildung 1 auf der Seite 2 der Stellungnahme des Schallgutachters vom 02.03.2017).

Für den Fall, dass die Hälfte des Gesamtverkehrs der Gleise 101 und 102 auf das Gleis 206 verlagert werden würde, blieben die Pegel südlich der Strecke in etwa gleich bzw. es ergäben sich, aufgrund der geringeren zulässigen bzw. möglichen Geschwindigkeit auf dem Gleis 206, geringfügige Verringerungen der Pegel (vgl. die Tabelle 1 auf der Seite 3 der Stellungnahme des Schallgutachters vom 02.03.2017). Die im Bebauungsplan „Güterbahnhof“ festgelegten passiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmpegelbereiche) sind dementsprechend auch für den Fall einer Verkehrsverlagerung auf das Gleis 206 ausreichend. Für das nördlich

gelegene Wohn-, Misch- und Gewerbegebiet ergäben sich aufgrund des von der Bebauung im Norden abgerückten Gleises Verringerungen der Pegel.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich den Ausführungen des Vorhabenträgers an, so dass insgesamt keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

### **7.1.5 Gesamtlärmbetrachtung**

Der Beurteilungspegel im Sinne der 16. BImSchV bezieht sich ausschließlich auf Lärm, der von neu zu bauenden oder zu ändernden Verkehrswegen ausgeht. Es ist danach grundsätzlich kein Summenpegel aus allen Lärmeinwirkungen zu bilden. Vorbelastungen durch vorhandene Verkehrswege bleiben für den allein auf die Immissionen des jeweiligen Vorhabens abstellenden Schallschutz nach der 16. BImSchV grundsätzlich unbeachtlich.

Allerdings ist ausnahmsweise bereits vorhandener Verkehrslärm und der durch den Bau der neuen Straßenbahnlinie entstehende zusätzliche Lärm als Summenpegel in der Abwägung dann zu berücksichtigen, wenn die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle, d.h. die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle oder die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 db (A) tags und 60 db (A) nachts überschritten wird (siehe Urteil vom 07.03.2007 - 9 C 2.06 -, BVerwGE 128, 177).

In der Stellungnahme zum Gesamtlärm vom 31.03.2017 ist zur Darstellung der durch den PFA 6 eintretenden Veränderungen sowie zur städtebaulichen Einschätzung der Situation durch den Gesamtlärm auftretende Beurteilungspegel für den Nullfall und den Planfall einander gegenübergestellt.

Die Gesamtlärmpegel sowie die zwischen Nullfall und Planfall auftretenden Differenzen wurden in der Stellungnahme zum Gesamtlärm vom 31.03.2017 für den Bereich Tübingen-Neckaraue dargestellt (vgl. die Tabelle 1 auf der Seite 4 der Stellungnahme zum Gesamtlärm vom 31.03.2017). Bei diesem Bereich handelt es sich um ein nahe an der Schienenstrecke gelegenes Gebiet.

Im Bereich Tübingen-Neckaraue treten durch den Gesamtlärm im Planfall Beurteilungspegel von bis zu 69 dB (A) tags und bis zu 65 dB (A) nachts auf. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB (A) tags bzw. 60 dB (A) nachts wird tags nicht erreicht, nachts (im Zusammenhang mit einer Pegelerhöhung) an 3 Gebäuden (Schaffhausenstraße 109, 113 und 123) überschritten.

### **7.1.6 Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen Gesamtlärm**

Da im Bereich Tübingen-Neckaraue nur einzelne Gebäude in der Nacht betroffen sind, wären aktive Maßnahmen unverhältnismäßig.

Daher kommen auch nach Rechtsauffassung der Planfeststellungsbehörde bei der Gesamtlärmbetrachtung ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen zur Anwendung. Insgesamt sind bei 3 Gebäuden jeweils an den SO Fassaden passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen (siehe Anlage 1).

### **7.1.7 Lärm während der Bauzeit**

Da die Baumaßnahmen, die Gegenstand der Planfeststellung sind, teilweise in unmittelbarer Nähe schutzbedürftiger Gebiete erfolgen, werden zum Teil gravierende Überschreitungen der einschlägigen Richtwerte der AVV Baulärm eintreten.

#### Haltepunkt Tübingen-Neckaraue

Während der Gleisbauarbeiten am geplanten Haltepunkt Tübingen-Neckaraue betragen die Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung im Gewerbegebiet tags und nachts bis 56 dB (A) und im Industriegebiet tags und nachts bis 59 dB (A). Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden im Industriegebiet tags und nachts eingehalten, im Gewerbegebiet tags eingehalten und nachts um bis zu 6 dB (A) überschritten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB (A) tags bzw. 60 dB (A) nachts wird nicht erreicht (zu den Beurteilungspegeln in dem genannten Bereich siehe Seite 10 der Schalltechnischen Untersuchung – Baulärm, Planunterlage 10.1).

#### Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof

Während des Bahnsteigbaus am geplanten Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof betragen die Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung im Wohngebiet tags und nachts bis zu 62 dB (A) und im Mischgebiet bis 63 dB (A). Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden im Wohngebiet tagsüber bis zu 7 dB (A) und nachts bis zu 22 dB (A), im Mischgebiet tags um bis zu 3 dB (A) und nachts um bis zu 18 dB (A) überschritten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB (A) tags bzw. 60 dB (A) nachts wird tags nicht erreicht, nachts um bis zu 3 dB (A) überschritten (zu den Beurteilungspegeln in dem genannten Bereich siehe Seite 9 der Schalltechnischen Untersuchung – Baulärm, Planunterlage 10.1.2). Es sind weitere Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Da eine gänzliche Vermeidung dieser Beeinträchtigungen faktisch ausgeschlossen ist, wird dem Vorhabenträger in einer Nebenbestimmung aufgegeben, die Regelungen der AVV Baulärm zu beachten. Zudem wird der Vorhabenträger verpflichtet, unverzüglich Maßnahmen zur Verminderung von Baulärm, wie sie insbesondere in der AVV Baulärm aufgeführt sind, durchzuführen, wenn der Beurteilungspegel des durch den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen verursachten Lärms den Immissionsrichtwert der AVV Baulärm um mehr als 5 dB (A) überschreitet.

Um den Baulärm entsprechend den Vorgaben der AVV Baulärm nach dem Stand der Technik zu vermindern, beabsichtigt der Vorhabenträger im Einzelnen insbesondere folgende Maßnahmen: Die Einwirkzeit der Maschinen soll tagsüber maximal 8 Stunden bzw. 6 Stunden betragen. Eine weitere Begrenzung der Betriebszeiten bewirkt zwar eine Pegelminde- rung an einem Tag, dadurch wird aber auch die Anzahl der Tage, an denen die Anwohner belastet werden, erhöht. Eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte kann durch eine Betriebszeitenregelung nicht erreicht werden. Eine weitergehende Betriebszeitenbegrenzung ist daher im vorliegenden Fall laut der Schalltechnischen Untersuchung nicht zu empfehlen, um die Gesamtdauer der Belastung der Anwohner möglichst gering zu halten. Soweit möglich

werden die Bauarbeiten tagsüber durchgeführt. Um eine erhebliche Verlängerung der Bauzeit zu verhindern, sind nächtliche Arbeiten jedoch unvermeidbar. Nach Möglichkeit ist ein zeitgleicher Einsatz mehrerer geräuschintensiver Maschinen und Geräte zur Minimierung der Dauer der geräuschintensiven Bauphasen vorzusehen. Im Bereich von Schallquellen mit hoher Abstrahlung ist grundsätzlich der Einsatz von abschirmenden Elementen (z.B. mobile Stellwänden) oder die Teileinhausung bzw. Kapselung von Maschinen (z.B. Kompressoren) möglich. Aufgrund der erforderlichen Zugänglichkeit der Baustelle ist ein Einsatz mobiler Stellwände zum Teil nur sehr eingeschränkt möglich. In jedem Fall sind vorhandene abschirmende Elemente (z.B. Nebengebäude) auszunutzen.

In der Schalltechnischen Untersuchung wird für die Gebäude, an denen nachts die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten wird, empfohlen, für die Dauer der nächtlichen Bauzeit kostenfrei Ersatzwohnraum (Hotel o.Ä.) zur Verfügung zu stellen. Weiter wird empfohlen, bei der Planung der Bauausführung eine detaillierte Prognose der maßgeblichen Bauphasen zu erstellen und weitergehende Schutzmaßnahmen (z.B. Einsatz lärmarmer Maschinen, abschirmende Elemente, etc.) zu konzipieren. In Anbetracht des Sachverhaltes, dass im vorliegenden Fall eine Konfliktvermeidung mit nach dem gegenwärtigem Stand der Technik verfügbaren Maßnahmen nicht möglich ist, wird in der Schalltechnischen Untersuchung weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen empfohlen. Hierzu zählt insbesondere eine ausführliche Informationen des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Hiermit soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen.

Diesen Empfehlungen werden durch Nebenbestimmungen Rechnung getragen.

## **7.2 Erschütterungen**

Nach § 3 Abs. 1 und 2 BImSchG sind schädliche Umweltauswirkungen Immissionen wie z.B. Geräusche und Erschütterungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Daran anknüpfend hat das Bundesverwaltungsgericht im Urteil vom 21.12.2010 - 7 A 14.09 -, Rn. 27 ausgeführt, dass Erschütterungsimmissionen je nach Ausmaß eine schädliche Umwelteinwirkung darstellen können, indem sie das rechtlich geschützte Interesse an einer ungestörten Wohnnutzung beeinträchtigen. Diese Einwirkungen sind dann zu vermeiden und gegebenenfalls auszugleichen, wenn sie dem Betroffenen nicht mehr zugemutet werden können.

### **7.2.1 Erschütterungen durch Baumaßnahmen**

Die Erschütterungstechnische Untersuchung für Bauarbeiten ist als Anlage 10.2.2 Teil der Planfeststellungsunterlagen. Da sich das Projekt in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung befindet, konnten keine detaillierten Angaben über die zum Einsatz kommenden Bauverfahren und -geräte gemacht werden. Die Abschätzung und Prognose der zu erwartenden

Erschütterungswirkungen auf die Gebäude erfolgten daher anhand von Vergleichsmessungen, Berechnungen durch Finite-Elemente-Modelle und empirischen Formeln, die der Literatur entnommen wurden.

Einwendungen gegen die im Bericht dargestellte Vorgehensweise wurden nicht erhoben.

In der Erschütterungstechnischen Untersuchung wird die Einbringung von Pfählen mittels Schlagrammung insbesondere in den untersuchten Profilen 1 (Tübingen – Hauptbahnhof Tübingen, km 48,741) und 3 (Tübingen-Neckaraue, km 47,048) kritisch beurteilt (vgl. zu den untersuchten Profilen die Seiten 11 ff. der Erschütterungstechnischen Untersuchung für Bauarbeiten, Planunterlage 10.2.2). Auch aufgrund der entstehenden Schallimmissionen sollte diese Einbringungsart generell in Wohngebieten vermieden werden. Ältere Vibrationsrammgeräte sollten nur auf Streckenabschnitten außerhalb der Ortschaften und in ausreichender Entfernung ( $> 30$  m) von Bebauungen eingesetzt werden. Neuere Hochfrequenz-Vibrationsrammgeräte mit automatisch verstellbaren Unwuchten können bis auf eine Entfernung ( $> 20$  m) von Bebauung eingesetzt werden. Da die Fundamentalschwingungen stark von den Bodenschichten und der eingeleiteten Energie abhängen, können durch eine begleitende messtechnische Erfassung der Fundamentalschwingungen in den Wohngebäuden auch geringere Abstände zulässig werden.

In den Wohngebieten selbst sollte laut der Erschütterungstechnischen Untersuchung die Fundamentierung durch Bohren eingebracht werden. Dabei sei darauf zu achten, dass beim Übergang von weichen in feste Bodenschichten niedrige Drehgeschwindigkeiten des Bohrkopfs eingestellt werden. Das „Entfernen“ des Bodenmaterials vom Bohrgerät sollte mittels Abstreifer erfolgen und nicht herausgeschüttelt werden.

Die Herstellung der Gründungen mittels Bagger sei ebenso als erschütterungsarm und deshalb empfehlenswert zu beurteilen. Für Verdichtungsarbeiten sollten nur kleine Verdichtungsgeräte wie Rüttelplatten und/oder Handstampfer eingesetzt werden.

Große Vibrationswalzen sollten mit niedrigen Verdichtungsstufen, d.h. Arbeitsfrequenzen ( $\geq 35$  Hz in Abständen  $\geq 20$  m zur nächsten Wohnbebauung eingesetzt werden. Sei bei Abständen  $\leq 20$  m aufgrund der zu verdichtenden Fläche der Einsatz der kleinen Rüttellatten nicht rentabel, so könnten auch statisch verdichtende Walzen eingesetzt werden.

Bei Abbrucharbeiten sollte vor allem im Nahbereich darauf geachtet werden, das möglichst erschütterungsarm gearbeitet wird. Es sollten keine großen Massen (größere Betonbrocken aus großen Höhen) fallen gelassen werden. Meißelarbeiten sollten nur kurz mit vielen Pausen eingesetzt werden. Idealerweise werden große Betonblöcke zersägt und durch gezieltes Greifen und Ablegen abtransportiert.

Dem Vorhabenträger wird in einer Nebenbestimmung aufgegeben, die Empfehlungen aus dem Erschütterungsgutachten bei der konkreten Planung der Bauausführung entsprechend umzusetzen.

## 7.2.2 Erschütterung und sekundärer Luftschall durch den Bahnbetrieb

Die Erschütterungstechnische Untersuchung infolge des Bahnbetriebs ist als Anlage 10.2.1 Teil der Planfeststellungsunterlagen.

Hinsichtlich der Zugzahlen wurden dieselben zugrunde gelegt, die auch schon in der Schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt wurden (vgl. B. 7.1.2).

Folgende weitere Annahmen wurden der Erschütterungstechnischen Untersuchung zugrunde gelegt:

- Die in Tübingen registrierten Zugtypen (RE, RB, IC, IRE) fahren auch im Planfall 2025 nicht schneller als während der Messung vom 09.06.2016 (zum Ablauf der Messungen siehe die Seiten 13 ff. der Erschütterungstechnischen Untersuchung durch den Bahnbetrieb, Planunterlage 10.2.1).
- Aufgrund der geplanten zusätzlichen Haltestellen im Bereich Tübingen Güterbahnhof und Tübingen-Neckaraue wird von einer geringeren Maximalgeschwindigkeit der Zugtypen RE und RB ausgegangen.
- Durch die Änderungen des Zugtyps (von Typ RS 1, Gesamtgewicht 40 t, 4-achsig zu Typ ET 425/426 Solo, Gesamtgewicht 63,2 t, 6-achsig) ist kein erhöhter Erschütterungseintrag in den Untergrund und damit in die Wohnungen zu erwarten. Zwar erhöht sich die Gesamtmasse eines Zuges um ca. 50 %, jedoch erfolgt ein vergleichbarer Lastabtrag über die Achsen zum alten Typ (etwa 10 t pro Achse). Damit ist davon auszugehen, dass bei gleichbleibender Höchstgeschwindigkeit die absolut spürbaren Erschütterungen während der Zugvorbeifahrten in den Wohnungen (KB Fmax-Wert) sowohl tagsüber als auch nachts gleich bleiben.
- Da in den Angaben zu den Zugzahlen im Nullfall und Planfall 2025 keine Unterscheidung nach Fahrtrichtung erfolgt, werden alle registrierten Vorbeifahrten getrennt nach Zugtyp energetisch gemittelt (RMS) in der Prognose berücksichtigt.
- Die Erschütterungseinwirkungen infolge eines Güterzugs konnte zum Zeitpunkt der Prognose nur anhand einer Güterzugvorbeifahrt in Dettingen-Gsaidt messtechnisch erfasst werden, da derzeit keine Güterzüge am Tübinger Güterbahnhof verkehren. Dieser messtechnisch untersuchte Standort weist allerdings einen vergleichbaren Baugrund zu den Standorten Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof auf, so dass die registrierten Erschütterungen übernommen werden können. Der Zug fuhr mit einer Geschwindigkeit von ca. 50 km/h an den Messpunkten vorbei. Es wird davon ausgegangen, dass die Güterzüge im Bereich des Güterbahnhofes in Tübingen und am Haltepunkt Tübingen Neckaraue mit einer Geschwindigkeit von ca. 80 km/h fahren werden. Es erfolgt daher eine Anpassung des verwendeten Anregungsspektrums für den Güterzug aufgrund der höheren Geschwindigkeit (zur genauen Formel siehe Seite 22 der Erschütterungstechnischen Untersuchung infolge des Bahnbetriebs, Planunterlage 10.2.1).

- Die Schwingungsmessungen in Tübingen wurden im Gebäude Schaffhausenstr. 59 auf der Bodenplatte durchgeführt. Die Gebäude westlich davon liegen mit der Außenwand ca. 4 m näher an den Bahngleisen (Abstand ca. 24 m) (siehe dazu ausführlich auf den Seiten 23 f. der Erschütterungstechnischen Untersuchung infolge des Bahnbetriebs, Planunterlage 10.2.1).
- Die Gebäude im Bereich Tübingen-Neckaraue weisen einen minimalen Abstand von ca. 31 m auf, so dass auf der sicheren Seite liegend die Ergebnisse eines Messpunktes mit einem Abstand zum Gleis von 28 m als „worst-case“ übernommen wurden (siehe dazu auf der Seite 23 der Erschütterungstechnischen Untersuchung infolge des Bahnbetriebs, Planunterlage 10.2.1).

### Erschütterungen

Die Bewertung der prognostizierten Erschütterungen erfolgt nach den Anhaltswerten der DIN 4150 Teil 2 „Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“ aus dem Jahre 1999. Sie liefere Anforderungen und Anhaltswerte, „bei deren Einhaltung erwartet werden kann, dass in der Regel erhebliche Belästigungen von Menschen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen vermieden werden.“ Die Beurteilung nach DIN 4150 Teil 2 erfordere einen Vergleich von messtechnisch bestimmten oder anhand von Prognoseberechnungen für Fußböden ermittelten KB-Werten mit den Schwingstärke-Anhaltswerten A aus der Norm (siehe dazu im Einzelnen auf den Seiten 8 ff. der Erschütterungstechnischen Untersuchung infolge des Bahnbetriebs, Planunterlage 10.2.1).

In der Erschütterungstechnischen Untersuchung werden je nach betrachtetem Standort unterschiedliche Gebiete und damit auch verschiedene Richtwerte der DIN 4150 Teil 2 zur Beurteilung angesetzt:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| • Tübingen Güterbahnhof                       | Mischgebiet     |
| • Tübingen-Neckaraue, nördlich der Bahngleise | Gewerbegebiet   |
| • Tübingen-Neckaraue, südlich der Bahngleise  | Industriegebiet |

Die DIN 4150 Teil 2 enthält keine konkreten Regelungen bezüglich der Beurteilung bestehender Bahnstrecken, jedoch sei laut erschütterungstechnischer Untersuchung zu berücksichtigen, dass es nicht zu einer wesentlichen Erhöhung bzw. spürbaren Änderung komme. So haben Untersuchungen gezeigt, dass Probanden erst ab einer Differenz von mehr als 25 % zwischen zwei unterschiedlichen Erschütterungssignalen einen Unterschied wahrnehmen konnten. Diese Differenz steige bei zunehmenden Pausen zwischen den Einwirkungen weiter an. In der Rechtsprechung wurden in der Vergangenheit auch schon Zunahmen von 40 % der Erschütterungseinwirkung als tolerabel angesetzt (vgl. Urteil des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 21.10.1997, Az. 5 S 2298/97).

### Sekundärer Luftschall

Die Sekundärschallimmissionen wurden laut der Erschütterungstechnischen Untersuchung nach der 24. BImSchV sowie der TA Lärm bewertet (zu den Anhaltswerten sowie zu den

Mittelungspegel der beiden Vorschriften vgl. Seite 11 der Erschütterungstechnischen Untersuchung durch den Bahnbetrieb, Planunterlage 10.2.1).

Die TA Lärm stelle gegenüber der 24. BImSchV die schärferen Anforderungen dar, da sie neben den über den Beurteilungszeitraum gemittelten Schallpegel auch die Spitzensekundärluftschallpegel berücksichtige. Streng genommen gelten diese Richtwerte laut Erschütterungstechnischer Untersuchung jedoch nicht für die Anregung aus Schienenverkehr, sondern hauptsächlich für Sekundärluftschallimmissionen infolge der Anregung aus gewerblichen Anlagen. Nach Auffassung verschiedener Landesämter für Umweltschutz könne die TA Lärm jedoch ohne Interpretationsschwierigkeiten für die Beurteilung des sekundären Luftschalls an Schienenverkehrswegen angewendet werden.

In der erschütterungstechnischen Untersuchung wird ausgeführt, dass auch für den sekundären Luftschall an bestehenden Verkehrsanlagen eine bereits vorhandene Belastung bei Änderungen im Betriebszustand schutzmindernd zu berücksichtigen sei. Analog zu den Erschütterungen darf es dabei nicht zu einer erheblichen Verschlechterung kommen, wobei bei Luftschallimmissionen hierbei eine Pegelerhöhung ab 3 db (A) (aufgrund des im Immissionschutz üblichen Rundungsverfahrens in der Praxis bereits ab 2,1 db (A) als wesentliche Änderung anzusehen ist, wenn die aus der 24. BImSchV abgeleiteten Anhaltswerte überschritten werden sollten.

#### Ergebnisse der Prognoseberechnungen

In der Erschütterungstechnischen Untersuchung führen die Prognoseberechnungen zu folgenden Ergebnissen:

- Die zu erwartenden Erschütterungen auf den Geschossdecken bleiben sowohl im Nullfall als auch im Planfall 2025 unterhalb der Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 2.
- Die mittleren sekundären Luftschallpegel liegen sowohl tagsüber als auch nachts unterhalb der Richtwerte der TA Lärm.
- Die Richtwerte der TA Lärm für die maximalen Luftschallpegel werden für einzelne Zugtypen nachts an dem Bahngleis nächstgelegenen Prognosepunkt überschritten. Dies gilt für wenige Kombinationen von Decken- und Estricheigenfrequenzen. Da der maximale sekundäre Luftschallpegel jedoch im „worst-case“ für Nullfall und Planfall 2025 gleich bleiben, liegt keine wesentliche Änderung der Luftschallimmissionen vor.
- Durch die zusätzlichen Haltepunkte werden die Nahverkehrszüge (RE, RB) zukünftig langsamer fahren, als es noch während der Messung der Fall war. Dadurch werden geringere Erschütterungen in den Baugrund und damit in die Gebäude eingeleitet. Dies reduziert die spürbaren Erschütterungen und den abgestrahlten sekundären Luftschall auf den Geschossdecken.

Insgesamt sei daher laut Erschütterungstechnischer Untersuchung davon auszugehen, dass es im Bereich Tübingen Güterbahnhof und Tübingen Neckaraue nicht zu spürbaren Erschütterungsmissionen in den angrenzenden Gebäuden komme und auch keine wesentlichen Änderungen im abgestrahlten sekundären Luftschall vorliegen.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde verbleiben damit keine erheblichen Belästigungen der Allgemeinheit oder der Nachbarschaft durch Immissionen von Erschütterungen, die Schutzvorkehrungen im Sinne von § 74 Abs. 2 Satz 2 LVwVfG erforderlich machen würden.

### 7.3 Elektrische und magnetische Felder

Wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Wirkungen elektromagnetischer Strahlung auf die menschliche Gesundheit ist die Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV). Die Verordnung soll Menschen vor den schädlichen Auswirkungen durch nichtionisierende Strahlung schützen. In ihr sind zur Gesundheitsvorsorge für den Menschen Grenzwerte für die Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern festgelegt, die beim Betrieb von Hoch- und Niederfrequenzanlagen entstehen. Die Verordnung entspricht dem aktuellen technischen und wissenschaftlichen Stand.

Für das elektrische Wechselfeld der Bahnüberleitungen mit 16,7 Hz (15 kV) gelten gemäß § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV in Verbindung mit Anhang 1 folgende Grenzwerte:

elektrische Feldstärke in Kilovolt pro Meter (kV/m) (effektiv)	magnetische Flussdichte in Mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) (effektiv)
5	$5.000 / 16,7 \text{ Hz} = 300$

#### Haltepunkt Tübingen-Neckaraue

Die Neckar-Alb-Bahn, an der sich der geplante Haltepunkt befindet, ist bereits elektrifiziert. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Oberleitungsanlagen den einschlägigen Rechtsvorschriften und technischen Normen entsprechen.

Änderungen an den Oberleitungsanlagen sind im Zuge der Baumaßnahmen an diesem Haltepunkt nicht vorgesehen. Es werden lediglich neue Bahnsteige mit den dazugehörigen Zugängen geschaffen. Diese neuen Anlagen sind für die elektromagnetische Verträglichkeit wiederum ohne Belang.

#### Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof

Im Gutachten zur Elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende EMV-Merkmale des geplanten Haltepunktes Tübingen Güterbahnhof zugrunde gelegt:

- Stromversorgung 15kV/16,7Hz mit Speisung aus dem Unterwerk (Uw) Plochingen und zukünftig auch aus dem neuen Schaltposten (Sp) Wendlingen;
- Kettenwerksüberleitung;
- Für den Bereich des Haltepunkts Tübingen Güterbahnhof wird mit einem maximalen Fahrstrom von 700 A ausgegangen. Da im Zusammenhang mit der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm in Wendlingen ein neuer Schaltposten gebaut wird, kann sich der maximale Fahrstrom in den Oberleitungen auf ca. 900 A erhöhen. Für die EMV Berechnung wurde deshalb der zukünftige maximale Fahrstrom von 900 A verwendet.

- Spezifischer Bodenwiderstand: 50  $\Omega$ m.

Nach dem Gutachten zur Elektromagnetischen Verträglichkeit ist der Personenschutz im Bereich des Haltepunkts Tübingen Güterbahnhof gewährleistet, die magnetische Induktion liegt bei der Wohnbebauung bei max. 1,8  $\mu$ T und damit deutlich unter dem Grenzwert der 26. BImSchV von 300  $\mu$ T.

Für die elektrische Feldstärke werden konstruktiv bedingt direkt unter der Fahrleitung nur 2 kV/m erreicht, der Grenzwert nach der 26. BImSchV liegt bei 5 kV/m.

Auch der Geräteschutz im Wohnbereich ist gewährleistet. Zusätzlich Maßnahmen sind laut Gutachten zur Elektromagnetischen Verträglichkeit nicht notwendig.

Somit kann insgesamt nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde davon ausgegangen werden, dass durch die betriebsbedingten elektromagnetischen Felder keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu befürchten sind.

#### 7.4 Eingriffsregelung nach BNatSchG

Die Zulässigkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft ist in den §§ 14 ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt. Diese Vorschriften sind striktes Recht, das nicht der Abwägung unterfällt.

Der Beurteilung liegt die in Planunterlage 9.1 enthaltene Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischem Begleitplan zugrunde.

##### 7.4.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 Abs. 1 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können.

Die Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischem Begleitplan (Planunterlage 9.1), auf die verwiesen wird, stellen die baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen der Vorhaben auf diese Schutzgüter umfassend und nachvollziehbar dar. Zur Ermittlung des gebotenen Kompensationsumfangs wurde die Intensität der einzelnen Projektwirkungen auf der Grundlage der Ökokonto-Verordnung<sup>1</sup> beurteilt (vgl. hierzu Seite 96 ff. der Planunterlage 9.1).

Diese Darstellung ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde fachlich zutreffend.

Auswirkungen mit Eingriffen in Natur und Landschaft ergeben sich bei diesem Vorhaben im Wesentlichen in folgender Hinsicht:

Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter **Tiere** und **Pflanzen**.

---

<sup>1</sup> Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO) vom 19.12.2010 (GBl. 2010, 1089)

Im PFA 6 werden durch anlagebedingte **Flächeninanspruchnahme** (Versiegelung und Nebenflächen) Lebensräume im Umfang von 7.500 m<sup>2</sup> sowie 9 Habitatbäume erheblich beeinträchtigt.

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme von Gärten, Ruderalvegetation, Feldhecken und Gestrüpp kommt es auf einer Fläche von 6.100 m<sup>2</sup> zu erheblichen Beeinträchtigungen. Des Weiteren müssen 5 Habitatbäume gefällt werden.

Infolge der Baumaßnahmen werden durch Baufeld und Flächen von rund 15.662 m<sup>2</sup> beansprucht.

Im Bereich der Haltepunkte Tübingen führen der Bau und die Anlage von zusätzlichen Gleisen mit Entwässerungsgräben, Bahnsteigen, und Zugängen mit Treppen und Rampen zu erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen mit mäßiger Bedeutung bzw. von faunistischen und floristischen Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung.

Durch die zusätzlichen Gleise mit Speiseleitung werden neu hinzu kommende Rückschnittzonen nötig, die mit erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch starken Rückschnitt von Gehölzbeständen verbunden sind.

Der Bau von Unter- und Überführungsbauwerken ist mit dauerhaften Verlusten von Gehölzbeständen verbunden, die erhebliche Beeinträchtigungen verursachen.

Durch den Bau der neuen Haltepunkte wird der Gehölzaufwuchs eingeschränkt und es kommt in diesen Bereichen zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten. Betroffen sind insgesamt 28 Vogelarten, die alle durch Art.1 der EU-Vogelrichtlinie europarechtlich geschützt sind; hervorzuheben ist insbesondere das Vorkommen des Haussperlings.

Das Vorhaben führt ebenfalls zu Eingriffen in Teilhabitate der lokalen Populationen der Zauneidechse. Für Beeinträchtigungen der Zauneidechse gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG werden Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zugelassen.

Durch das Vorhaben kann es schließlich zu Eingriffen in eine stark gefährdete Wildbienenart sowie in eine Population der als gefährdet eingestuften Blauflügeligen Sandschrecke kommen.

Im Hinblick auf das Schutzgut **Boden** kommt es durch anlagebedingte Neuversiegelungen im Bereich der Haltepunkte zu erheblichen Beeinträchtigungen aller Bodenfunktionen auf einer Fläche von 3.555 m<sup>2</sup>. Darüber hinaus werden 1.120 m<sup>2</sup> Boden im Bereich der neuen Bahnböschungen und Mulden beeinträchtigt.

Im Bereich des Baufeldes ist für natürliche, verdichtungsempfindliche Böden mit einer Reduktion der Bodenfunktionen von 10 % zu rechnen. Hiervon sind 4.545 m<sup>2</sup> betroffen.

Hinsichtlich des **Schutzgutes Oberflächenwasser** ist eine betriebs- und anlagebedingte Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenabflusses durch Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers der neuen versiegelten Flächen in die Kanalisation anzunehmen.

Durch die Bahnentwässerung fällt eine zusätzliche Abflussmenge an. Die Entwässerung der neuen Gleise erfolgt über Bahngräben, die Entwässerung der versiegelten Flächen über Einleitung in die öffentliche Kanalisation.

Durch den Verlust von Retentionsraum am Haltepunkt Neckaraue entstehen beim Neubau des Gleises 101 im Überschwemmungsbereich HQ100 des Neckars erhebliche Beeinträchtigungen. Die Errichtung von Masten im Bereich des HQ100 bleibt aufgrund der nur punktuellen sehr geringen Flächeninanspruchnahme und damit geringen Wirkintensität unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Desweiteren kann für das Schutzgut Oberflächenwasser durch die baubedingte Einleitung von trübstoffbelastetem Wasser in Fließgewässer die Wasserbeschaffenheit und -qualität nachteilig verändert werden. Bei Einleitung von ungeklärtem, trübstoffbelastetem Wasser aus dem Baustellenbereich in Oberflächengewässer ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Bezüglich des **Schutzgutes Grundwasser** sind durch Bauwerksgründungen der Oberleitungsmasten, der Aufzugsschächte und der Stützpfiler für die Überführung sowie durch den Bau der Unterführung erhebliche Beeinträchtigungen durch bau- und anlagebedingten Anschnitt von grundwasserführenden Schichten anzunehmen.

Beim Haltepunkt Neckaraue ist außerdem durch Gründungen im Bereich von Altlastenflächen sowie durch Bauarbeiten in Wasserschutzgebiet Zone III A und III B sowie durch die Anpassung eines Oberleitungsmastes an der Grenze des Wasserschutzgebietes Zone II von einer erhöhten Gefahr baubedingter Schadstoffeinträge in das Grundwasser auszugehen.

Durch das Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut **Klima und Luft** zu erkennen.

Für das Schutzgut **Landschaftsbild und Erholung** verursachen bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Über- bzw. Unterführung mit Aufzug, Treppen und Rampen den dauerhaften Verlust von stadtbildprägenden Vegetationsstrukturen wie den Abschnitt einer Baumreihe und von Feldgehölzen.

Hinsichtlich des Schutzgutes **Kultur- und sonstigen Sachgütern** sind erhebliche Beeinträchtigungen der Bau- und Kunstdenkmale, die sich im weiter entfernten Umfeld außerhalb des Untersuchungsgebiets befinden, nicht zu erwarten. Eine Flächeninanspruchnahme von Objekten der Archäologie im Bereich der Haltepunkte kann ausgeschlossen werden.

#### **7.4.2 Vermeidung und Minimierung**

Nach § 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Diese Vorschrift ist zwingendes Recht und unterliegt nicht der Abwägung. Nach § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG sind Beeinträchtigungen vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Das Vermeidungsgebot nach § 15 Abs. 1 BNatSchG zielt auf die Möglichkeit von Ausführungsvarianten an dem geplanten Standort des Vorha-

bens ab und beinhaltet keine Verpflichtung zur Prüfung alternativer Standorte. Die Vermeidbarkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bezieht sich nur auf die Frage, ob der durch das jeweilige Vorhaben bewirkte Eingriff „am gleichen Ort“, also an der vorgesehenen Stelle vermeidbar ist, d. h. ob es möglich ist, die Maßnahme am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verwirklichen. Mithin sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen durch Eingriffe nur Maßnahmen, die keine erhebliche Umgestaltung des Vorhabens zur Folge haben und deshalb bei objektiver Betrachtung noch als vom Antrag des Vorhabenträgers umfasst angesehen werden können.

Bei dem hier planfestzustellenden Eisenbahnvorhaben unterbleiben nach der Planung hinsichtlich Natur und Landschaft vermeidbare Eingriffe und Beeinträchtigungen. Die Planungen des PFA 6 enthalten folgende Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen dienen:

- Zeitbeschränkung für den Rückschnitt von Gehölzen (Zielarten: gehölzbrütende Vögel) (1),
- Vergrämung der Zauneidechse aus den Baufeldern (2),
- Baufeldbegrenzung durch Bauzaun (3),
- Erhalt der natürlichen Bodenstruktur / Wiederherstellung von Böden im Bereich des Baufeldes (4),
- Auflagen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers (5).

Die Beschreibung der Maßnahmen 1 bis 5 sind den Maßnahmeblättern der Planunterlage 9.1, Anhang 3 zu entnehmen. Die Maßnahmen 1 und 2 sind auch artenschutzrechtlich begründet.

Anhaltspunkte für weitere mögliche, naturschutzfachlich sinnvolle oder verhältnismäßige, in der bisherigen Planung nicht enthaltene Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen sind für die Planfeststellungsbehörde nicht gegeben. Mit den dargelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird die Verpflichtung nach § 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG eingehalten. Anderweitige zumutbare Ausführungsvarianten des Vorhabens am gleichen Ort, die mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG einhergehen, sind für die Planfeststellungsbehörde nicht erkennbar, ohne den Planungserfolg zu gefährden. Dies gilt auch für die beim Artenschutz zu behandelnden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

#### **7.4.3 Begründung nach § 15 Abs. 1 S. 3 BNatSchG**

Nach § 15 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG ist es zu begründen, soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können.

Die neuen Haltepunkte des PFA 6 liegen zu einem großen Teil im Gleisumfeld der vorhandenen Strecke, so dass es dort von vornherein nicht zu erstmaligen Beeinträchtigungen bislang unbelasteter Gebiete kommt. Darüber hinaus werden zu einem großen Teil bereits jetzt versiegelte oder veränderte Flächen in Anspruch genommen, so dass sich die zusätzliche

Neuversiegelung auf eine deutlich reduzierte Fläche beschränkt, was nicht mehr weiter minimierbar ist. Darüber hinaus nimmt die verbleibende beanspruchte Fläche mit einem größeren Teil Flächen mit teilweise geringwertigen Biotoptypen in Anspruch. Auch dies ist nicht mehr weiter minimierbar, ohne den Planungserfolg zu gefährden. Auch kommt es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Landschaft. Mit den vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bezüglich Tierarten werden ebenfalls die Möglichkeiten ausgeschöpft.

Vorliegend verbleiben im PFA 6 die folgenden erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden und Wasser, Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter:

Für das **Schutzgut Tiere und Pflanzen** besteht in den Vorhabengebieten des PFA 6 noch eine erhebliche Beeinträchtigung für geschützte Biotope.

Im Bereich der Haltepunkte findet anlagebedingt ein Verlust von Biotopen im Umfang von 7.500 m<sup>2</sup> statt. Durch die erhebliche Beeinträchtigung entsteht ein Kompensationsbedarf von 52.570 Ökopunkten. Im Bereich des Baufeldes werden die bestehenden Biotoptypen nach Ende der Bauarbeiten soweit möglich wieder hergestellt (Maßnahme 7). Dennoch verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen. Hierdurch entsteht ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 14.672 Ökopunkten. Anlage- und baubedingt ergibt sich folgendes Kompensationsdefizit:  $52.570 + 14.672$  Ökopunkte = 67.242 Ökopunkte.

Ein Ausgleich wird erforderlich.

Bei den **Schutzgütern Boden und Wasser** können durch Auflagen im Bereich des Baufeldes zum Erhalt von Bodenstrukturen und der Wiederherstellung der Böden nach Ende der Bauarbeiten die Beeinträchtigungen des Bodens gemindert oder vermieden werden (Maßnahme 4).

Eine Kompensation allein durch diese Maßnahme ist jedoch nicht möglich.

Ein Ausgleich wird auch hier erforderlich.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter** können durch die Begrenzung des Baufeldes sowie der Baustelleneinrichtung im Bereich von stadtbildprägenden Gehölzen die baubedingten Beeinträchtigungen vermieden oder minimiert werden (Maßnahme 3). Es verbleiben dennoch erhebliche Beeinträchtigungen für diese Schutzgüter.

Ein Ausgleich wird auch hier erforderlich.

Für keine der prognostizierten Beeinträchtigungen bestehen zumutbare Alternativen, um den mit dem Eingriff verfolgten Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen.

#### **7.4.4 Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe**

Nach § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Nach § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Nach § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Vorhabenträger hat Ausgleichsmaßnahmen unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben vorgesehen. Es wurde auf eine funktionale und örtliche Zuordnung von Eingriff und Ausgleichsmaßnahme geachtet. Soweit ein Ausgleich nicht möglich ist, wurde eine Ersatzmaßnahme vorgesehen:

- Neuanlage von Zauneidechsenhabitaten (6),
- Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen Kleingärten und Zauneidechsenhabitaten (7),
- Neupflanzung von Einzelbäumen außerhalb der Rückschnittzone (8),
- Wiederverwendung des Oberbodens bei Andeckung von Bahnböschungen und nebenflächen (9),
- Retentionsraumausgleich an der Kläranlage Tübingen (30).

Die Beschreibung der Maßnahmen 6 bis 9 sowie 30 sind den Maßnahmeblättern der Planunterlage 9.1, Anhang 3 zu entnehmen. Die Maßnahmen 6 und 7 sind auch artenschutzrechtlich begründet.

Für das **Schutzgut Tiere und Pflanzen** können die weiteren erheblich beeinträchtigten Biotoptypen im Rahmen der genannten Ausgleichsmaßnahmen teilweise ausgeglichen werden.

Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen werden im Bereich der Haltepunkte Einzelbäume gepflanzt. Dies führt zu einem Wertgewinn von 3.936 Ökopunkten. Die Anlage der Eidechsenhabitats erbringt eine Aufwertung von 10.010 Ökopunkten.

Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 53.296 Ökopunkten ( $67.242 - 3.936 - 10.010 = 53.296$  Ökopunkte).

Für das **Schutzgut Boden und Wasser** können durch die Wiederverwendung des Oberbodens bei der Andeckung von neuen Böschungen und Nebenflächen (Maßnahme 8) die Beeinträchtigungen teilweise ausgeglichen werden.

Böden im Bereich der Nebenflächen werden in allen Bodenfunktionen auf die Wertstufe 0,5 reduziert. Dabei ist die positive Wirkung der Maßnahme 9 (Andeckung mit Oberboden) bereits berücksichtigt. Insgesamt ergibt sich hierdurch ein Wertverlust von 36.997 Ökopunkten.

Die baubedingten Beeinträchtigungen auf einer Fläche von 4.545 m<sup>2</sup> führen zu einer Minderung der Bodenfunktionen im Umfang von 4.856 Ökopunkten.

Insgesamt ergibt sich folgendes Kompensationsdefizit:

$$36.997 + 4.856 = 41.853 \text{ Ökopunkten}$$

Ersatzmaßnahmen sind erforderlich.

Für die **Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter** wird der Verlust von 14 Bäumen durch die Neupflanzung von 6 Bäumen außerhalb der Rückschnittzone (Maßnahme 8) teilweise ausgeglichen. Der Ausgleich des Verlusts von Kleingärten und Feldgehölzen erfolgt im Rahmen der Wiederherstellung von Kleingärten und Zauneidechsenhabitaten (Maßnahme 7).

Für das Schutzgut Landschaft und Erholung ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich.

Weitere Ersatzmaßnahmen sind erforderlich.

Als Zwischenergebnis bleibt damit festzuhalten, dass teilweise Ausgleichsdefizite verbleiben. Die entstehen Funktionsverluste, die nicht oder nur teilweise ausgleichbar sind, machen die Durchführung von Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Zur geplanten Maßnahme 30 (Retentionsraum) führt die Universitätsstadt Tübingen aus, dass der Ausgleich des Retentionsraumverlusts prinzipiell über das Hochwasserschutzregister möglich sei, der Ausgleich aber zeitgleich mit den Baumaßnahmen erfolgen müsse. Wann der Retentionsraum bei der Kläranlage tatsächlich zur Verfügung stehe, sei jedoch offen und erst nach Durchführung des für die Errichtung notwendigen Planfeststellungsverfahrens abzusehen.

Der Vorhabenträger weist auf die Dringlichkeit eine Einleitung des Planfeststellungsverfahrens für den Retentionsraumgewinn bei der Kläranlage. Wenn abzusehen sei, dass der Retentionsraum nicht zeitgleich mit zur Verfügung stehe, sei dies dem Vorhabenträger rechtzeitig durch die Stadt Tübingen mitzuteilen.

Darauf erwidert die Universitätsstadt Tübingen, dass die Maßnahme 30 in der Neckaraue bis 2019 realisiert werden solle.

Für den Fall, dass die Maßnahme 30 des PFA 3 (Retentionsraumausgleich an der Kläranlage Tübingen) durch die Stadt Tübingen nicht rechtzeitig realisiert werden kann, wird der Vorhabenträger verpflichtet, eine Alternative zu suchen und damit den Retentionsraumverlust zu kompensieren.

Die Deutsche Bahn AG, Deutsche Bahn Immobilien führt zu den Maßnahmen 6 bis 8 aus, dass es sich bei diesen Maßnahmen nicht um eigene Maßnahmen handele, so dass diesen Maßnahmen nur zugestimmt werden könne, wenn die Betriebsanlagen der Deutsche Bahn Netz AG von unzumutbaren Ver- und Geboten nicht betroffen werden und das Planfeststellungsrecht nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (und den sich hieraus ergebenden Rechten und Pflichten für planfestgestellte Anlagen) nicht berührt wird. Dies könne nach Durchsicht der Unterlagen nicht garantiert werden.

Der Vorhabenträger erwidert darauf, dass den Maßnahmen in Absprache mit der Deutschen Bahn E&C die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO), Anlage 1 Regellichtraum, und die Richtlinie 882.0220 Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik - Landschaftspflege - Rückschnittzone zugrunde gelegt worden sei. Im Erläuterungsbericht der

Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischen Begleitplan werden in Kapitel 1.3.4.3 Verkehr und Unterhaltung der Sicherheitsraum und die Rückschnittzone dargestellt. Diese seien bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt worden. Es handele sich um die Wiederherstellung von Kleingärten und Zauneidechsenhabitaten auf für den Baubetrieb beanspruchten Flächen und die Herstellung von Zauneidechsenhabitaten auf vorhandenen Böschungen. Dadurch könne der Bahnbetrieb nicht beeinträchtigt werden. Bei der Maßnahme 8 sei bei der Neupflanzung von Einzelbäumen die zukünftige Rückschnittzone parallel zum Gleiskörper (mindestens 6 m ab Oberleitungsmast) berücksichtigt worden. Die Zugänglichkeit von Bahnanlagen zur Instandhaltung werde durch die Maßnahmen nicht behindert und bleibe weiterhin gewährleistet.

Weiter führt die Deutsche Bahn AG, Deutsche Bahn Immobilien im Zusammenhang mit den Kompensationsmaßnahmen an, dass diese auf für den Bahnbetrieb und die Instandhaltung von Bahnanlagen notwendigen Flächen geplant seien. Grundsätzlich gelte für Randbereiche, dass in Abhängigkeit der vorgesehenen Maßnahmen für die Schaffung des Habitats ein Mindestabstand von 3,30 m von der nächsten benachbarten Gleisachse (Gefahrenbereich + Sicherheitsraum/Randweg) vorzusehen sei. Entsprechend der örtlich vorhandenen Verhältnisse sei dieser Abstand gemäß Richtlinie 800.0130 zu vergrößern. Zusätzlich müssten auch Anlagen wie Oberleitungsmaste, Signalmaste, Kabelkanäle, Gleisentwässerungen, Erdkörper, etc. zwingend uneingeschränkt zugänglich bleiben. Es müssen jederzeit kurzfristige Entstörungs- und Instandsetzungsarbeiten, d.h, auch Tiefbauarbeiten, durchführbar sein. Der Ausweisung von Habitaten auf diesen betroffenen Flächen könne daher nicht zugestimmt werden, da eine erhebliche Anzahl ebensolcher Anlagen auf den geplanten Flächen vorzufinden sei.

Der Vorhabenträger erwidert darauf, dass die Richtlinie 800.0130 Streckenquerschnitte auf Erdkörpern berücksichtigt werde. Die Abgrenzung der Maßnahmen werde entsprechend des Mindestabstands von 3,30 m von der nächsten benachbarten Gleisachse bei allen Maßnahmenflächen angepasst. Ziel der Maßnahme 7 (Wiederherstellung von Habitaten) sei die Wiederherstellung des aktuellen Zustandes nach Abschluss der Bauarbeiten, sowohl was Nutzung als auch was Pflege betreffe. Die regelmäßige Unterhaltungspflege der Infrastrukturanlagen sei eine wichtige Voraussetzung für den Bestand der Zauneidechsenhabitate entlang der Bahn, die i.d.R. zu keinen artenschutzrechtlichen Konflikten führen. In dieser Hinsicht unterscheide sich auch die Maßnahme 6 (Neuanlage von Habitaten) nicht von der Maßnahme 7 (Wiederherstellung von Habitaten). Auf den Bahnnebenflächen westlich und östlich der Blauen Brücke werde diese Neuanlage in erster Linie durch einen Ersatz der derzeitigen starkwüchsigen Vegetation durch eine lückige krautige Ruderalvegetation erreicht. Die Begehbarkeit der Fläche und die Zugänglichkeit bestehender Infrastrukturanlagen sei gewährleistet.

Desweiteren weist die Deutsche Bahn AG, Deutsche Bahn Immobilien darauf hin, dass nach § 4 Abs. 1 AEG Eisenbahnen ihren Betrieb sicher zu führen und die Eisenbahninfrastruktur in betriebs sicherem Zustand zu halten haben. Dieser Verkehrssicherungspflicht sei gemäß

der einschlägigen Rechtsprechung bei Vegetationsmaßnahmen vorausschauend und dauerhaft Rechnung zu tragen. Der Umfang der aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlichen Vegetationsmaßnahmen - der sicherheitsrelevante Bereich - ergebe sich aus technischen Regelwerken und aus den internen Richtlinien der Eisenbahn. Bei Instandhaltungsrückschnitten seien daher seit jeher nicht nur akute Gefahren zu beseitigen, sondern das Wachstum der Pflanzen zu berücksichtigen. Daher sei zur Erhaltung der Verkehrssicherheit üblicherweise ein Wachstumszuschlag anzusetzen. Er richte sich nach dem vorhandenen Bewuchs und betrage in der Regel ca. 3 m. Neben der Notwendigkeit zur vorausschauenden Beseitigung bruch- oder sturzgefährdeter Bäume, zu welcher die Eisenbahn als öffentliches Verkehrsmittel in besonderer Weise verpflichtet sei, seien zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes in den Regelwerken folgende Vorschriften zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes besonders zu beachten:

- nachhaltige Freihaltung des Sicherheitsraumes direkt am Gleis. Dieser Raum direkt am Gleis müsse gemäß der Unfallverhütungsvorschrift (UVV GUV-V D 30.1 „Eisenbahnen“) durchgehend freigehalten werden, so dass er gefahrlos ohne Behinderung aufgesucht werden könne. Er diene zudem als Flucht und Rettungsweg. Die notwendigen Abmessungen des Sicherheitsraumes seien geschwindigkeitsabhängig definiert; mit einem Wachstumszuschlag betragen sie in der Regel im Minimum 6 m.
- An technisch nicht gesicherten Bahnübergängen seien die Sichtdreiecke zwischen Straße und Bahn dauerhaft so frei zu halten, dass der kreuzende Verkehr annähernde Zugfahrten bereits von weitem sehen könne.
- Die erforderlichen geschwindigkeitsabhängigen Mindestsichtweiten auf Signale seien so frei zu halten, auch in Gleisbögen, dass die Triebfahrzeugführer die Signale ununterbrochen erkennen können. So müsse beispielsweise auf ein Hauptsignal eine Sicht von 500 m gewährleistet sein bei Geschwindigkeiten über 120 km/h.
- In der Nähe von elektrischen Anlagen dürfen Vegetationsbestände zum Schutz vor Überschlägen bestimmte Mindestabstände nicht unterschreiten. Der Abstand zwischen aktiven Teilen einer Oberleitungsanlage und Ästen von Bäumen oder Sträuchern, die sich darüber, darunter oder seitlich davon befänden, müsse immer, auch unter Berücksichtigung von Witterungseinflüssen (Sturm, Schnee, Eis, Raureif) mindestens 2,5 m betragen. In einem Umkreis von 2,5 m, gemessen vom Standort eines Oberleitungsmastes (Masthinterkante), dürften keine Bäume mit ihren Ästen oder Sträucher hineinragen. Bei Oberleitungsanlagen mit Speiseleitung und anderen Leitungen (z.B. Verbindungsleitungen, Umgehungsleitungen, Bahnstromleitungen) sei der Abstand auf 5 m zu vergrößern, wenn die Gehölze über 4 m hoch seien. Neben der Verpflichtung, einen sicheren Eisenbahnbetrieb vorausschauend zu gewährleisten, sei die Deutsche Bahn gegebenenfalls auch gegenüber Nachbarn verkehrssicherungspflichtig.

Dazu erwidert der Vorhabenträger, dass den Maßnahmen in Absprache mit der Deutschen Bahn E&C die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO), Anlage 1 Regellichtraum, und

die Richtlinie 882.0220 Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik - Landschaftspflege - Rückschnittzone zugrunde gelegt worden sei. Im Erläuterungsbericht der Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischem Begleitplan werden in Kapitel 1.3.4.3 Verkehr und Unterhaltung der Sicherheitsraum und die Rückschnittzone dargestellt. Diese seien bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt worden.

Die nachhaltige Freihaltung des Sicherheitsraumes direkt am Gleis sei gewährleistet.

Es seien keine Sichtdreiecke an Bahnübergängen und Mindestsichtweiten auf Signale durch geplante Maßnahmen betroffen.

Der Abstand zwischen Oberleitungsanlagen und geplanten Gehölzen (Einzelbäume, Hecken) betrage mindestens 6 m Sicherheitsraum inkl. Wachstumszuschlag). Instandhaltungsrückschnitte von Gehölzpflanzen seien im Hinblick auf die Vorkommen der Zauneidechse eine Notwendigkeit. Nur durch diese regelmäßig notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen werden die wertvollen Reptilienhabitate entlang der Bahn dauerhaft erhalten. Unzureichende Gehölzrückschnitte führten zum Aufwachsen einer dichten Gehölzsukzession, die die Habitate mit der Zeit entwerten würden.

In ihrer Stellungnahme führt die Deutsche Bahn AG, Deutsche Bahn Immobilien an, dass die Deutsche Bahn Netz AG die Pflege der CEF-Maßnahmen nicht übernehmen werde, da sie nicht Vorhabenträger sei. Daher könne die Umsetzung der Maßnahme nur durch Verkauf der Fläche (Deutsche Bahn Netz AG an Maßnahmenträger) und der anschließenden Pflege durch den Maßnahmenträger erfolgen. Ob die betroffenen Flächen dafür in Frage kommen würden, sei seitens des Vorhabenträgers nicht angefragt und daher durch sie nicht geprüft worden.

Der Vorhabenträger erwidert dazu, dass die Bahnnebenflächen (Flst. 6321) regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit durch die Deutsche Bahn unterlägen. Diese wirkten automatisch im Sinne eines kontinuierlichen Habitatmanagements für Reptilien. Darüber hinaus sei keine Pflegemaßnahme und somit kein Verkauf der Fläche notwendig.

#### **7.4.5 Kompensation nicht ausgleichbarer Eingriffe durch Ersatzmaßnahmen**

Soweit die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden und Wasser nicht ausgleichbar sind, sieht der Landschaftspflegerische Begleitplan Ersatzmaßnahmen im Sinne des § 15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG vor.

Als Ersatzmaßnahmen sind folgende Maßnahmen entwickelt worden:

- Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen Kleingärten und Zauneidechsenhabitaten (7),
- Externe Ökokontomaßnahme: Amphibienschutzmaßnahme Pflasterbergele (31).

Für das **Schutzgut Tiere und Pflanzen** wird das verbleibende Kompensationsdefizit von 53.296 Ökopunkten über die Ersatzmaßnahmen 31 kompensiert. Die Maßnahme führt zu einem Wertgewinn von insgesamt 580.000 Ökopunkten. Davon werden ca. 16,41 % für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen durch den Bau der Haltepunkte herange-

zogen. Dies entspricht 95.149 Ökopunkte. Es verbleibt ein Überschuss von 41.853 Ökopunkten.

Für die **Schutzgüter Boden und Wasser** ist ein schutzgutinterner Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens nicht möglich. Das Kompensationsdefizit in Höhe von 41.853 Ökopunkten wird über die Ersatzmaßnahme 31 kompensiert (Amphibienleiteinrichtung Pflasterbergle). Abzüglich der für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt benötigten Ökopunkte stehen noch 41.853 Ökopunkte zur Verfügung. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind somit kompensiert.

Für die **Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter** ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Die vor allem visuellen Beeinträchtigungen werden soweit kompensiert, dass eine landschaftsgerechte Neugestaltung so weit wie möglich erreicht wird. Als Ersatzmaßnahmen für die verbleibende Beeinträchtigung (Verlust von Bäumen und Feldgehölzen) wird zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschafts- bzw. Stadtbilds eine stadtbildwirksame Maßnahme herangezogen. Die im Rahmen dieser Maßnahme vorgesehenen neuen Hecken wirken nach rund 15 Jahren als stadtbildprägendes Element und dienen zur Einbindung des Bahngeländes.

Die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen führen zur vollständigen Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds/der Kulturlandschaft durch landschaftsgerechte Neugestaltung.

#### **7.4.6 Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange**

Das Kompensationskonzept trägt dem Rücksichtnahmegebot des § 15 Abs. 3 BNatSchG Rechnung, indem ein direkter land- oder forstwirtschaftlicher Flächenentzug nur in sehr geringem Umfang bei der Maßnahme 30 stattfindet.

Private Einwendungen von Seiten der Landwirtschaft liegen nicht vor.

Auch die Landwirtschaftsverwaltung hat keine Bedenken geäußert.

#### **7.4.7 Flächenauswahl öffentlich/privat**

Das Kompensationskonzept entspricht auch im Übrigen dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Die Inanspruchnahme privater Flächen ist nicht erforderlich.

#### **7.4.8 Festsetzung der Unterhaltungspflicht, rechtliche Sicherung**

Gemäß § 15 Abs. 4 S. 2 BNatSchG sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern.

Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger. Die Verpflichtung umfasst die Herstellungs- und Entwicklungspflege, aber auch die permanente Unterhaltungspflege, soweit sie für die Funktionsfähigkeit der Maßnahme notwendig ist.

Vorliegend wird für die Maßnahmen 6 bis 8, 30 und 31 eine dauerhafte Erhaltungspflicht festgesetzt, da keine der geplanten Maßnahmen bereits mit der endgültigen Herstellung auch ihre Funktion dauerhaft erfüllen kann. Vielmehr ist die Funktionsfähigkeit aller vorgesehenen Maßnahmen von einer dauerhaften Unterhaltung abhängig.

Bei der Maßnahme 6 unterliegen die Bahnnebenflächen (Flst. 6321) regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit. Diese wirken im Sinne eines kontinuierlichen Habitatmanagements für Reptilien. Die Saumbiotope auf den Böschungen entlang der Stuttgarter Straße müssen dauerhaft in einem gehölzarmen Zustand gehalten werden. Dazu ist eine Unterhaltungspflege in Form einer Spätsommer-Mahd im Turnus von ca. 2 Jahren notwendig. Zur Erhöhung der Habitatheterogenität sollte dabei in jedem Jahr jeweils die Hälfte der Böschung gemäht werden. Die Unterhaltungspflege erfolgt durch die Bahn.

Bei der Maßnahme 7 (Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen Kleingärten und Zauneidechsenhabitaten) sind die zu pflanzenden Hecken auf dem Bahngelände (ca. 330 m<sup>2</sup>) regelmäßig durch Pflegemaßnahmen im Bereich der Rückschnittzone auf die max. Höhe von 4 m zu begrenzen. Die neuen Bahnböschungen unterliegen regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit. Die Unterhaltungspflege erfolgt durch die Bahn.

Bei der Maßnahme 8 (Neupflanzung von Einzelbäumen außerhalb der Rückschnittzone) sind abgängige Bäume durch großkronige Laubbäume (Berg- und Spitzahorn) zu ersetzen. Die Verkehrssicherungspflicht ist zu beachten. Die Unterhaltungspflege erfolgt durch die Bahn.

Die Maßnahme 30 (Retentionsraumausgleich an der Kläranlage Tübingen) wird durch die Stadt Tübingen durchgeführt und dauerhaft erhalten.

Die Pflege der Maßnahme 31 (Externe Ökomaßnahme: Amphibienschutzmaßnahme Pflasterberge) erfolgt durch eine regelmäßige Reinigung und Kontrolle der Laufflächen und der Leitelemente sowie der Stopprinnen durch das Landratsamt Tübingen, Abteilung 43.

Die LBP-Maßnahmen 1 bis 5, und 9 sind zeitlich auf die Bauphase bzw. vor Beginn oder nach Abschluss der Bauarbeiten beschränkt.

#### **7.4.9 Kompensationsverzeichnis und Überwachung durch die Planfeststellungsbehörde**

Im Hinblick auf § 2 Abs. 3 Satz 2 der Kompensationsverzeichnis-Verordnung (KompVzVO) wird dem Vorhabenträger und damit dem Verursacher der mit dem Vorhaben des PFA 6 verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffe mit einer Nebenbestimmung auferlegt, jeweils für jede Kompensationsmaßnahme die Angaben nach § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 8 KompVzVO einschließlich der Angaben nach § 2 Abs. 1 Satz 2 KompVzVO unter Verwendung der elektronischen Vordrucke nach § 5 KompVzVO in das Kompensationsverzeichnis einzutragen und die für die Eingabe erhaltene Ticket-Nummer zu übermitteln.

Nach § 17 Abs. 7 BNatSchG prüft die zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der Vermeidungs- sowie der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen; hierzu kann sie vom Verursacher

des Eingriffs die Vorlage eines Berichts verlangen. Um ihrer Überwachungsaufgabe nachzukommen, hält es die Planfeststellungsbehörde für erforderlich, dem Vorhabenträger bereits mit diesem Beschluss mit einer Nebenbestimmung entsprechende Berichtspflichten aufzuerlegen. Außerdem dienen diese Berichtspflichten dazu, die Angaben zum Stand der Umsetzung der Kompensations- und Unterhaltungsmaßnahmen i. S. v. § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 9 KompVzVO zu erhalten und in das Kompensationsverzeichnis aufnehmen zu können.

#### **7.4.10 Zusammenfassung**

Nach allem ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde festzustellen, dass das Maßnahmenkonzept des vorgelegten Landschaftspflegerischen Begleitplans geeignet und erforderlich und insbesondere im Hinblick darauf, dass landwirtschaftlich genutzte Grundstücke nur in geringem Maße und kein privates Grundeigentum für LBP-Maßnahmen beansprucht werden, auch angemessen ist, um die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft soweit möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren und im Übrigen verbleibende Eingriffe vollständig zu kompensieren.

#### **7.5 Beeinträchtigung von Natura 2000- und sonstigen Schutzgebieten**

Im Untersuchungsgebiet und direkt angrenzend sind keine Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete oder geschützte Biotope vorhanden.

Die Beeinträchtigungen von Schutzgebieten nach Wasserrecht wird unten in dem Kapitel 7.8 Boden und Wasser behandelt.

#### **7.6 Artenschutz**

Die §§ 44 und 45 BNatSchG enthalten die für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens relevanten Vorschriften. Diese Vorschriften stellen striktes Recht dar, das nicht der Abwägung unterfällt. In § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die Tatbestände für die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote geregelt. Diese Verbote werden tatbestandlich ergänzt durch § 44 Abs. 5 BNatSchG.

Der Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorschriften liegen die für den PFA 6 in Planunterlage 9.5 enthaltene spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zugrunde.

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts setzt die Prüfung, ob einem Vorhaben Verbote nach § 44 BNatSchG entgegenstehen, eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der im Trassenbereich vorhandenen Tierarten und ihrer Lebensräume voraus. Dabei hängt die Untersuchungstiefe maßgeblich von den naturräumlichen Gegebenheiten im Einzelfall ab. Lassen bestimmte Vegetationsstrukturen sichere Rückschlüsse auf die faunistische Ausstattung zu, so kann es mit einer gezielten Erhebung der insoweit maßgeblichen repräsentativen Daten sein Bewenden haben; ein lückenloses Arteninventar braucht nicht erstellt zu werden. Sind von Untersuchungen keine weiterführenden Erkenntnisse zu erwarten, müssen sie auch nicht durchgeführt werden. Der individuumsbezogene Ansatz der artenschutzrechtlichen Vorschriften verlangt aber andererseits Ermittlungen, deren Ergebnisse die Planfeststellungsbehörde in die Lage versetzen, die tatbestandlichen Voraussetzungen der Verbotstatbestände zu überprüfen.

Der Untersuchungsraum für die unmittelbaren Auswirkungen durch Nutzungsänderung wird bemessen nach dem anlage- und baubedingten Haupteingriffsraum entlang der Bestands-trasse. Er wurde in Längsrichtung so abgegrenzt, dass die geplanten Gleisverlegungen und die Bahnsteige enthalten sind. In diesem Bereich erstreckt er sich von der Schaffhausen-straße bis zur Eisenbahnstraße.

Die Untersuchungen zur Vogelfauna erstrecken sich über das gesamte Güterbahnhofsareal zwischen Friedrichstraße (Blaue Brücke) und Stuttgarter Straße/L1208. Die übrigen Tierarten wurden artspezifisch innerhalb des oben genannten Untersuchungsraums erfasst.

Die Vögel wurden während der Brutperiode 2010 durch das Büro für Landschaftsökologie Laufer erfasst. Insgesamt wurden vier Begehungen in Form einer semi-quantitativen Revierkartierung nach Sicht und anhand artspezifischer Lautäußerungen flächendeckend durchgeführt. Während der Erhebungen entstand eine Artenliste aller im Gebiet beobachteten Vögel. Zudem wurde bei allen Arten ein Revier anzeigendes Verhalten vermerkt, um aufgrund dieser Beobachtungen Lage und Anzahl der Reviere bei den Brutvögeln dokumentieren zu können. Es wurden alle Revier anzeigenden Merkmale protokolliert und in Arbeitskarten festgehalten. Dabei handelte es sich bei den Singvögeln im Wesentlichen um den Reviergesang der Männchen aber auch um sonstige Verhaltensweisen, die auf ein besetztes Brutrevier hindeuteten, wie z.B. nestbauende und fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel sowie Aggressionsverhalten in unterschiedlicher Ausprägung. Die Bestandserfassungen erfolgten in der Regel in den frühen Morgenstunden (5.30 Uhr bis 11.30 Uhr). Alle Kontrollen fanden nur bei günstigen Witterungsbedingungen statt (kein Regen, kein starker Wind).

Zur Erfassung der Reptilien wurden im Jahr 2010 drei Begehungen durch das Büro für Landschaftsökologie Laufer durchgeführt. Als bewährte Methode wurde dabei das langsame Abgehen der Weg- und Bestandsränder und insbesondere der Saumstrukturen angewandt. Die Erfassung der Tiere erfolgte hierbei per Sicht unter Berücksichtigung jahres- und tageszeitlicher Hauptaktivitätsphasen sowie des artspezifischen Verhaltens. Besonderes Augenmerk wurde bei den Begehungen auf wichtige Lebensraumelemente wie beispielsweise Sonnenplätze gelegt sowie Tagesversteckmöglichkeiten (Steine, Holzteile, usw.) abgesucht. Für die Sichtbeobachtungen wurde ein Fernglas zur Hilfe genommen und potenzielle Aufenthaltsorte wie Sonnenplätze, Schlupflöcher usw. intensiv abgesucht. Alle Begehungen fanden nur bei günstigen Witterungsbedingungen statt (während windstillen und strahlungsreicher, nicht zu heißer Tage), bevorzugt in den Vormittagsstunden. Die erfassten Tiere wurden protokolliert und in Tageskarten festgehalten. Da der als Reptilienlebensraum potenziell geeignete Bereich der nördlichen Bahnböschung im Übergang zu den angrenzenden Kleingärten nicht in die Erfassungen im Jahr 2010 einbezogen war, wurden 2015 mit der gleichen Methodik ergänzende Untersuchungen durchgeführt.

Die Wildbienenfauna wurde im Rahmen von fünf Begehungen im Zeitraum von Mitte Mai und Anfang August durch Beobachtung und Netzfang erfasst. Im Gelände eindeutig bis zur Art bestimmbare Tiere wurden wieder freigelassen, anderenfalls wurden sie abgetötet, präpariert und im Labor bis zur Art bestimmt. Verhaltensweisen wie Blütenbesuch, Suchflug, Nestbau wurden jeweils notiert.

Die Untersuchung der Heuschreckenfauna wurde gezielt auf das Vorkommen der besonders geschützten Blauflügelige Ödlandschrecke abgestimmt. Dazu wurde das Areal im Hochsommer flächendeckend abgesucht.

Die Planfeststellungsbehörde hält die Abgrenzung des näher zu untersuchenden Artenspektrums bei diesem Vorhaben für plausibel und sachgerecht. Auch sind keine Anhaltspunkte dafür ersichtlich, dass weitere artenschutzrechtlich relevante Arten zu erwarten wären. Mit den angewandten Untersuchungsmethoden, die auf die Artengruppen abgestimmt waren, wurde nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde in hinreichendem Maße die faunistische Ausstattung insbesondere im Trassenbereich untersucht und erhoben. Noch weitergehende Untersuchungen lassen, unbeschadet immer denkbarer und nie völlig auszuschließender Zufallsfunden, keine zusätzlichen für die artenschutzrechtliche Beurteilung relevante Erkenntnisse erwarten. Auch wurde damit dem individuumsbezogenen Ansatz des Artenschutzes in genügendem Maß Rechnung getragen. Insgesamt konnten die artenschutzrechtlich relevanten Bereiche und Aspekte mit den erfolgten Erhebungen nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde hinreichend abgebildet werden.

Auch nach den Stellungnahmen der Naturschutzbehörden besteht kein Anlass, den Umfang und die Methodik der artenschutzfachlichen Erhebungen zu diesem Vorhaben zu beanstanden.

#### **7.6.1 Vögel**

Im PFA 6 wurden insgesamt 28 Vogelarten nachgewiesen, von denen 16 Arten als Brutvögel eingestuft werden (siehe dazu die Tabelle auf der Seite 33 der Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischen Begleitplan, Planunterlage 9.1). 11 Arten werden als Nahrungsgäste und eine Art als Durchzügler betrachtet. Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie. Nach der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Mehlschwalbe (Nahrungsgast) gefährdet. Acht weitere Arten weisen in Baden-Württemberg eine rückläufige Bestandsentwicklung auf und stehen daher auf der Vorwarnliste. Drei der Arten werden auch auf der Vorwarnliste der bundesweiten Roten Liste geführt. Mit Rotmilan, Schwarzmilan und Neuntöter stehen drei der nachgewiesenen Arten ohne Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet in Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Im Untersuchungsgebiet kommt eine für Siedlungsränder, Verkehrsstrassen und Industriebrachen typische Vogelgemeinschaft mit den charakteristischen Arten vor. Die aktuelle Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs zeigt einen klaren Rückgang gerade dieser ehemals weit verbreiteten Arten der strukturreichen dörflichen Siedlungen und Siedlungsränder auf. Sechs der nachgewiesenen Brutvögel werden auf der Vorwarnliste geführt. Dies zeigt die vergleichsweise hohe Bedeutung des Güterbahnhofs und der angrenzenden Kleingärten als große zusammenhängende Brachfläche im geschlossenen Siedlungsraum. Hervorzuheben ist der Haussperling mit 6 Brutrevieren.

Alle Eingriffe in Brutbiotope können je nach Jahreszeit Tötungen von Individuen bzw. Entwicklungsformen zur Folge haben. Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr.

1 BNatSchG können durch eine zeitlich angepasste Durchführung aller Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden (vgl. Maßnahme 1).

Bei Berücksichtigung der skizzierten Maßnahme liegen im Hinblick auf europäische Vogelarten keine Verletzungen der Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Insgesamt wird damit vorhabenbedingt bezüglich europäischer Vogelarten in dem PFA 6 kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

### **7.6.2 Reptilien**

In beiden Untersuchungs Jahren wurde im PFA 6 die Zauneidechse nachgewiesen. Die Zauneidechse steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie und gehört somit zu den europarechtlich streng geschützten Arten. Sie wird auf der Vorwarnliste sowohl der landes- als auch der bundesweiten Roten Liste geführt. Das Vorkommen erstreckt sich über das gesamte Untersuchungsgebiet, wobei die Nachweisdichten lokal variieren. Der Schotterkörper mit den angrenzenden Ruderalbiotopen und Kleingärten sowie regelmäßigen Gehölzvorkommen bietet ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlich temperierter Bereiche, auf das die Art zur Regulation der Körpertemperatur angewiesen ist und weist ausreichend Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten auf. Der Bahnlinie kommt darüber hinaus auch die Funktion einer Ausbreitungsachse zu, die die besiedelten Abschnitte auch über Bestandslücken hinweg miteinander vernetzt. Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist als Bestandteil einer einzigen lokalen Population zu betrachten, die sich mit großer Sicherheit in beide Richtungen entlang der Bahnlinie fortsetzt, wobei auch größere Abschnitte unbesiedelt sein können. Eine verlässliche Berechnung der Populationsgröße ist mittels der vorhandenen Datengrundlage nicht möglich.

Die Situation im Untersuchungsgebiet ist durch die fortschreitende Erschließung des Baugebietes Güterbahnhof komplex und aktuell von einer hohen Dynamik geprägt (vgl. die Abbildung 7 auf der Seite 35 der Umweltverträglichkeitsstudie mit Landschaftspflegerischen Begleitplan, Planunterlage 9.1). Der Großteil der Population im Areal des Güterbahnhofs wurde aus dem Geltungsbereich vergrämt bzw. in eine ca. 500 m östlich liegende CEF-Maßnahmenfläche südlich der Bahnlinie zwischen Gleisen und Eisenbahnstraße umgesiedelt. Erhalten und durch einen Schutzzaun vom Eingriffsbereich getrennt blieb das Habitat der Zauneidechse nur im ca. 6 m breiten Freihaltebereich der Regionalstadtbahn. Vergrämung und Umsiedlung führen zu großen Verschiebungen des lokalen Populationsgefüges. Durch die Zuwanderung der vergränten Individuen kommt es u.a. zu höheren Dichten auf den angrenzenden Flächen und zu erhöhter innerartlicher Konkurrenz.

Die hohe Dichte von Beobachtungen und die mit an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit der Fortsetzung der Population entlang der Bahnlinie sprechen dennoch für einen guten Zustand der lokalen Population, wobei Habitataignung und Populationsdichte kleinräumig variieren können.

Aufgrund des geringen Aktionsradius der Zauneidechse sind Maßnahmen, die den Ansprüchen an CEF-Maßnahmen qualitativ und quantitativ genügen, nicht zu verwirklichen. Um die Auswirkungen des Eingriffs zu minimieren, ist eine Maßnahmenkombination aus Bauzeiten-

beschränkung, Vergrämuungsmaßnahmen, Wiederherstellung temporärer Verlustflächen und Anlage neuer Habitate in möglichst geringer Distanz zu den Eingriffsorten notwendig. Auf ein Fangen und Umsetzen der Tiere wird bewusst verzichtet, da eine eigenständige Besiedlung der Ausweichhabitate möglich und zugleich schonender für die Tiere ist. Durch Reptilienzäune wird eine möglichst effektive Lenkung in die Ausweichflächen gewährleistet.

Zur Vermeidung des Tötens oder Verletzens von Individuen und Entwicklungsformen der Zauneidechse ist eine Vergrämung der Reptilien aus den Baufeldern vorgesehen, (vgl. Maßnahme 2).

Zur Sicherung des Erhaltungszustands sind FCS-Maßnahmen vorgesehen, die die Anlage neuer Habitate in möglichst geringer Distanz zu den Eingriffsorten und die Wiederherstellung temporär in Anspruch genommener Habitatflächen zum Inhalt haben (Maßnahmen 6 und 7).

Auch bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann es zu Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kommen. Hierfür wird eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt (zu der Zulassung einer Ausnahme siehe unten unter 7.7.4.).

Das Landratsamt Tübingen gibt zu bedenken, dass beim Schutz überwinternder Zauneidechsen bei Gehölzschnittmaßnahmen im Zuge der Vergrämung darauf zu achten sei, dass die Wurzelstöcke im Boden verbleiben und erst mit den Tiefbauarbeiten entfernt werden.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass die Wurzelstockrodung Bestandteil der Tiefbauarbeiten sei, die erst nach erfolgter Vergrämung durchgeführt werden dürften. Bei dem Gehölzrückschnitt handele es sich um einen reinen Stockschnitt. Zur Verdeutlichung dieser Differenzierung zwischen Stockschnitt und Wurzelstockrodung werde das Maßnahmenblatt 2 entsprechend geändert.

Das Landratsamt Tübingen führt zu dem Monitoring der Maßnahmenflächen für die Zauneidechsen aus, dass dieses laut Gutachten bis zum Nachweis über die Wieder- bzw. Neubesiedlung durchgeführt werde. Die Monitoringberichte seien der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Der Erfolg der Wieder- bzw. Neubesiedlung sollte sich dabei nicht an Einzeltieren bemessen, sondern Merkmale der Wiederbesiedlung aufweisen (z.B. mehrere Individuen, adult und juvenile Tiere).

Der Vorhabenträger sagt dies zu.

### **7.6.3 Wildbienen und Heuschrecken**

Im Untersuchungsgebiet konnte eine stark gefährdete Wildbienenart nachgewiesen werden. Ferner kommen vier als gefährdet eingestufte Arten vor. Die Bestände sind relativ individuenarm, was vermutlich maßgeblich auf ein nur eingeschränktes Blütenangebot zurückzuführen ist. Insgesamt konnten 39 Wildbienenarten nachgewiesen werden.

Die Untersuchungen zur Heuschreckenfauna erbrachten nicht den Nachweis der zu erwartenden Blauflügeligen Ödlandschrecke, sondern überraschend eine kleine Population der ebenfalls besonders geschützten und als gefährdet eingestuft Blauflügeligen Sandschre-

cke. Bundesweit gilt die Blauflügelige Sandschrecke als stark gefährdet und in Baden-Württemberg als gefährdet.

Die Ruderaffuren des Güterbahnhofsareals sind damit als naturschutzfachlich hochwertig einzustufen.

Gezielte Maßnahmen für wertgebende Wildbienen und Heuschrecken, die am Güterbahnhof vorkamen, wurden in die CEF-Maßnahmenfläche für die Zauneidechse zwischen Bahngleisen und Eisenbahnstraße im Bereich des Haltepunktes Neckaraue integriert. Die dort aufgestellte Wildbienenwand liegt außerhalb des Wirkungsbereichs der vorliegenden Planung.

#### **7.6.4 Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG**

##### Betroffenheit der Zauneidechse in dem PFA 6

Durch das Vorhaben sind nach Einschätzung der Fachgutachter Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

##### Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die vorgesehenen neuen Haltepunkte dienen der Verbesserung der Erschließungswirkung zwischen Metzingen und Tübingen.

Gleichzeitig sind die übergeordneten verkehrlichen und betrieblichen Vorgaben aus dem Gesamtkonzept der Regional-Stadtbahn anzuführen, die zu einer Verbesserung der gesamten Infrastruktur dienen. So wird durch längere Züge die Platzkapazität und das Zugangebot durch eine Taktverdichtung erhöht. Zudem wird durch den Neubau zweigleisiger Abschnitte die Zuverlässigkeit des Fahrplans erhöht. Damit wird der steigenden Verkehrsnachfrage Rechnung getragen. Hinzu kommt, dass elektrische Antriebe leiser sind als Dieselmotoren und dass Elektrotriebfahrzeuge lokal emissionsfrei sind, die zusätzlich mit regenerativen Energien betrieben werden können.

Das Vorhaben dient damit übergeordneten öffentlichen Belangen.

##### Keine zumutbare Alternative

Eine zumutbare Alternative zu den beantragten Haltepunkten ist ebenfalls nicht ersichtlich. Alternativen wurden im Rahmen des Variantenvergleichs bereits ausführlich behandelt.

##### Populationsstützende Maßnahmen

Durch das Bauvorhaben kommt es vorrangig zu punktuellen Eingriffen in Lebensräume der Zauneidechse. Aufgrund dieser räumlich eng begrenzten Eingriffe ist, auch unter Berücksichtigung der Maßnahmekombination aus Bauzeitenbeschränkung, Vergämung und Aufwertung neuer Habitate, davon auszugehen, dass nur einzelne Exemplare von der Verwirklichung des Verbotstatbestandes betroffen sind und sich die lokale Population durch den Eingriff nicht verschlechtert sondern stabil bleibt.

##### Ergebnis

Aus den die Planung tragenden Gründen wird für Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

in Bezug auf die Zauneidechse eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG zugelassen.

### **7.6.5 Zusammenfassung**

Nach allem wird durch das Vorhaben des PFA 6 kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG erfüllt.

## **7.7 Boden und Wasser**

### **7.7.1 Boden**

Durch den Bau von Gleisen mit Oberleitungsmasten, Bahnsteige, einer Über- und Unterführung finden bau- und anlagebedingter Bodenabtrag, Verdichtung und Versiegelungen statt. Hiermit sind negative Veränderungen bzw. der Verlust von Bodenfunktionen verbunden.

Die Versiegelung von Flächen geht mit einem vollständigen Funktionsverlust der Böden einher und führt daher immer zu erheblichen Beeinträchtigungen für Böden. Der neue Schotterkörper wird als versiegelte Fläche betrachtet, da das Niederschlagswasser aus diesem abgeleitet wird. Durch anlagebedingte Neuversiegelungen im Bereich der Haltepunkte kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen aller Bodenfunktionen auf einer Fläche von 3.555 m<sup>2</sup>.

Die Funktionsverluste von Flächen durch sonstige Inanspruchnahmen wie Böschungen, Nebenflächen und Baufeld gelten nur dann als erhebliche Beeinträchtigung, wenn Böden besonderer Bedeutung (Wertstufe  $\geq 2$  = Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung) betroffen sind, da besondere Werte auf den betroffenen Flächen nicht wieder hergestellt werden können. Eine Beeinträchtigung von bedeutenden Böden im Baufeld liegt nur dann vor, wenn es sich um verdichtungsempfindliche Böden mit Tongehalten  $> 45\%$  handelt. Im vorliegenden Fall sind das die Bodenart L des Klassenzeichens der Bodenschätzung. Bei diesen Böden wird ein baubedingter Verlust bedeutender Bodenfunktionen von 10 % angesetzt. Insgesamt werden im Bereich der neuen Bahnböschungen und Mulden 1.120 m<sup>2</sup> Boden und im Bereich der Baufelder 4.545 m<sup>2</sup> beeinträchtigt.

Funktionen der Wertstufen  $\leq 1$  können z. B. auf Böschungen durch Oberbodenauftrag wieder hergestellt werden, bzw. bei Böden mit allgemeiner Bedeutung und anthropogen veränderten Böden (Wertstufe  $\leq 1$ ) ist durch die Inanspruchnahme durch Böschungen von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Im vorliegenden Fall erfolgt durch den Bau der Haltepunkte die Versiegelung von Böden, die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung durch Böschungen und Nebenflächen sowie die Beanspruchung von bedeutenden und verdichtungsempfindlichen Böden im Baufeld und auf Baustelleneinrichtungsflächen.

Der Bau von Oberleitungsmasten führt grundsätzlich zu einer Versiegelung und damit zum vollständigen Verlust der Bodenfunktionen im Bereich des Gründungsbauwerks. Da sich die geplanten Masten jedoch bis auf zwei Maststandorte im Bereich beeinträchtigter Böden oder auf dem Schotterkörper befinden und mit einer sehr geringen Flächeninanspruchnahme einhergehen, stellen sie im vorliegenden Fall keine erhebliche Beeinträchtigung und keine signifikanten Veränderungen der Leistungsfähigkeit der Böden dar.

Stoffliche Belastungen von natürlichen Böden finden nicht statt, da die Immissionen von möglicherweise schädigenden Stoffen überwiegend im Gleisbereich und den unmittelbar angrenzenden Böschungs- oder Wegeflächen stattfindet.

### **7.7.2 Hochwassersituation**

Durch den Neubau von Gleisen mit Oberleitungsmasten, Bahnsteigen, einer Über- und Unterführung werden Rückhalteflächen in der Neckaraue beansprucht. Werden hierbei Flächen mit mäßiger, hoher, sehr hoher oder hervorragender Bedeutung beansprucht und wird hierdurch gleichzeitig die Hochwasserrückhaltung beeinträchtigt sowie der Wasserstand und der Abfluss bei Hochwasser nachteilig verändert, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Im vorliegenden Fall geht im Bereich des Haltepunktes Neckaraue durch die Verschwenkung des Gleises 101 nach Norden und den Bau von Bahnsteigzugängen rund 2.010 m<sup>3</sup> Retentionsraum im Bereich der Überflutungsfläche eines hundertjährigen Hochwassers (HQ 100) des Neckars verloren. Gemäß § 78 Abs. 1 Nr. 6 WHG ist das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche in Überschwemmungsgebieten untersagt. Ausnahmen können nach § 78 Abs. 4 WHG zugelassen werden, wenn Belange des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen, der Hochwasserabfluss und die Hochwasserrückhaltung nicht wesentlich beeinträchtigt werden und eine Gefährdung von Leben oder erhebliche Gesundheits- oder Sachschäden nicht zu befürchten sind oder die nachteiligen Auswirkungen ausgeglichen werden können.

Der Neubau des Gleises führt zu einer geringfügigen Verschiebung des bestehenden Gleises nach Norden, der am Rande des Überschwemmungsgebiets parallel zur Fließrichtung liegt. Aufgrund des geringen Volumenverlustes ist davon auszugehen, dass das lokale Hochwassergeschehen nicht signifikant verändert wird. Der Retentionsraumverlust wird im Bereich der Kläranlage Tübingen zeit-, umfang- und funktionsgleich ausgeglichen (Maßnahme 30).

Eine Ausnahme kann somit nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde zugelassen werden.

Durch Elektrifizierungsmasten im Überflutungsbereich HQ 100 in der Neckaraue sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Durch die sehr geringe Flächeninanspruchnahme der Masten wird nach § 78 Abs. 3 Nr. 1 bis 3 WHG die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt, der Wasserstand und der Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert sowie der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt.

Durch den Haltepunkt Güterbahnhof ist kein Überschwemmungsgebiet HQ 100 betroffen.

### **7.7.3 Grundwasser**

Bau- und anlagebedingt können durch die Gründung von Bauwerken grundwasserführende Schichten angeschnitten werden. Die Folge können Grundwasserabsenkung, Schadstoffeintrag oder die Zerstörung von grundwasserstauenden Schichten sein. Bei Bauwerksgründungen im Bereich von Altlastenflächen besteht eine erhöhte Gefahr des Schadstoffeintrags in

das Grundwasser. Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffunfälle sind planerisch nicht vorhersehbar. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch ein erhöhtes Unfallrisiko sind nicht anzunehmen, da kein Güterverkehr und keine Beförderung gefährlicher Güter stattfinden.

Am Haltepunkt Tübingen-Neckaraue ist das Wasserschutzgebiet (WSG) „Unteres Neckartal“ durch den Neubau des Gleises 101 und eines Entwässerungsgrabens sowie den Rückbau des bestehenden Gleises 101 betroffen. Hiervon werden die Schutzgebietszonen III A und III B durchquert. Von dem neuen Gleis 101 mit Entwässerungsgraben und dem Rückbau ist außerdem das WSG „Brunnen Au“ Zonen III B betroffen.

Der geplante Bahnsteig mit Zugängen am Haltepunkt Tübingen-Neckaraue inklusive Treppenaufgänge, Aufzüge, Fahrradabstellanlagen und Überführung befinden sich im WSG „Unteres Neckartal Zone“ III B.

Durch die Anpassung von Oberleitungsmasten und den damit verbundenen Gründungen, die vorzugsweise als Tiefgründungen in Tiefen von 2 m bis max. 7 m ausgeführt werden, können die grundwasserführenden Schichten der Neckarkiese im WSG „Unteres Neckartal“ Zone III B angeschnitten werden. Diese Schutzgebietszone ist außerdem durch die Tiefengründung von 3 Aufzügen und 3 Stützfeilern in Tiefen zwischen ca. 2,50 m bis 2,90 m unter der bestehenden Geländeoberkante betroffen. Durch die Mastgründungen ist außerdem das Schutzgebiet „Brunnen Au“ in der Zone III B betroffen. Die Anpassung eines bestehenden Maststandortes befindet sich unmittelbar auf der Grenze der Zone II zu III B des WSG „Brunnen Au“.

Zur Vermeidung der baubedingten Beeinträchtigung der Zone II wurde im Zuge der Entwurfsoptimierung auf Baustelleneinrichtungsflächen in Zone II verzichtet. Die Beeinträchtigungen der weiteren Schutzzone III sowie der Zone II durch eine Mastgründung können durch umfangreiche Auflagen zum Schutz des Grundwassers (Maßnahme 5) vermieden werden.

Im Bereich des Haltepunktes Tübingen Güterbahnhof befindet sich kein Wasserschutzgebiet.

Beim Anschnitt von grundwasserführenden Schichten in Wasserschutzgebieten ist die Erheblichkeitsschwelle auf Grund der hohen Empfindlichkeit von Trinkwasservorkommen überschritten.

Außerhalb der Wasserschutzgebiete ist beim Anschnitt von oberflächennahem Grundwasservorkommen mit mäßiger oder hoher Bedeutung und Empfindlichkeit (= Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung) mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

Das Landratsamt Tübingen führt aus, dass ein neuer Maststandort direkt auf der Grenze zwischen der Zone II und III B des Wasserschutzgebietes "Au" liege. Gemäß § 4 Nr. 8 der Wasserschutzgebiet-Verordnung "Au" sei in der Zone II die Errichtung baulicher Anlagen verboten. Von Verboten einer Wasserschutzgebiet-Verordnung kann auf Grundlage von § 52 Abs. 1 S. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Befreiung erteilt werden, wenn der Schutz-

zweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern. Der Mast sollte nach Möglichkeit außerhalb der Zone II errichtet werden. Soweit der Mast zwingend in der Zone II errichtet werden müsse, könne unter der Maßgabe, dass die in der Umweltverträglichkeitsstudie genannten Auflagen zum Grundwasserschutz (Maßnahme 5) bei der Bauausführung beachtet werden, die notwendige Befreiung vom Bauverbot erteilt werden.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass nach genauer Prüfung mit der Karte Wasserschutzgebietszone der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg (LUBW) kein neuer Mast in der Zone II errichtet werde. Neue Masten nahe der "Au" werden zwischen den Gleisen errichtet, von diesen befindet sich keiner in der Zone II.

Im Hinblick auf das Thema Altlasten führt die Universitätsstadt Tübingen aus, dass über Bodenbelastungen unterhalb der Gefahrenschwelle keine Aussagen gemacht werden. Erfahrungsgemäß seien entsorgungsrelevante Bodenverunreinigungen im Bereich von Gleisen nicht auszuschließen. Dies gelte auch für die in den Bohrprofilen dokumentierten Auffüllhorizonte. Bodenaushub, der auf dem Gelände anfallt, sei möglicherweise nicht uneingeschränkt verwertbar und müsse entsprechend entsorgt werden. Es werde angeregt, Bodenuntersuchungen im Bereich der geplanten Bahnsteige und der Eisenbahnüberführung durchzuführen, um die abfalltechnische Deklaration des anfallenden Aushubs zu ermitteln und die in der Kostenermittlung angesetzten Entsorgungskosten abzusichern.

Der Vorhabenträger sagt zu, entsprechende Bodenuntersuchungen im Vorhabensbereich, vor Beginn der Baumaßnahmen zu veranlassen.

Das Landratsamt Tübingen führt weiter aus, dass für die Gründung der baulichen Anlagen voraussichtlich Wasserhaltungsmaßnahmen (Entnahme von Grundwasser und/oder Einleitung von Stoffen in ein oberirdisches Gewässer) notwendig werden. Die Entnahme von Grundwasser oder die Einleitung von Stoffen in Gewässer stellen wasserrechtlich erlaubnispflichtige Maßnahmen dar. Die gegebenenfalls erforderlichen Erlaubnisse seien rechtzeitig vor der Bauausführung beim Landratsamt Tübingen zu beantragen.

Dies sagt der Vorhabenträger zu.

#### **7.7.4 Oberflächenwasser**

##### Erhöhung des Oberflächenabflusses

Eine betriebs- und anlagebedingte Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenabflusses ist durch Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers der neuen versiegelten Flächen in die Kanalisation anzunehmen.

Durch die Bahnentwässerung fällt eine zusätzliche Abflussmenge an. Die Entwässerung der neuen Gleise erfolgt über Bahngräben, die Entwässerung der versiegelten Flächen über Einleitung in die öffentliche Kanalisation. Aufgrund des vergleichsweise geringen Umfangs versiegelter Flächen wird von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss ausgegangen.

Die Universitätsstadt Tübingen führt zur Entwässerungssituation am Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof aus, dass die Zahl der Einleitungspunkte in den städtischen Transportsammler ON 1600 auf ein Minimum zu reduzieren sei. Die anfallenden Wassermengen seien zu berechnen und zu benennen. Die Einleitungsmenge in den Sammler sei auf dessen Transportkapazität anzupassen. In Abhängigkeit dieser Wassermengen sei bei Bedarf eine Rückhaltung und Drosselung der Einleitung auf Grundstück der Deutschen Bahn vorzunehmen. Die Berechnungen seien im weiteren Verfahren nachzureichen. Die Einleitung bedürfe der Zustimmung der Stadt Tübingen.

Der Vorhabenträger erwidert darauf, dass zur Zeit zwei Einleitpunkte an beiden Bahnsteigen vorgesehen seien. Alternativ sei eine weitere Gleisquerung von Bahnsteig 2 zu Bahnsteig 1 vorzusehen. Die Zahl der Einleitpunkte sei nicht reduzierbar. Eine Kombination der Bahnsteigentwässerungen und der Tiefenentwässerung am geplanten Schacht an der nördlichsten Einleitstelle sei untersucht worden, führe aber zu einem Höhenkonflikt mit dem Bestandskanal.

Die Einleitmengen wurden zwischen dem Vorhabenträger und der Universitätsstadt Tübingen abgestimmt. Das zusätzliche Wasser kann ohne zusätzlichen Rückhalt an den genannten Stellen eingeleitet werden. Die Festlegung der konkreten Einleitpunkte erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Universitätsstadt Tübingen.

#### Stoffliche Emission durch Trüb- und Schadstoffe

Durch die baubedingte Einleitung von trübstoffbelastetem Wasser in Fließgewässer kann die Wasserbeschaffenheit und -qualität nachteilig verändert werden. Bei Einleitung von ungeklärtem, trübstoffbelastetem Wasser aus dem Baustellenbereich in Oberflächengewässer ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffunfälle sind planerisch nicht vorhersehbar.

Betriebsbedingte Schadstoffeinträge werden durch die Elektrifizierung gegenüber dem Bestand nicht erhöht, sodass durch die Planung keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffe des Schutzgutes Wasser zu erwarten ist. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch ein erhöhtes Unfallrisiko sind nicht anzunehmen, da kein Güterverkehr und keine Beförderung gefährlicher Güter stattfinden.

#### **7.7.5 Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen in Boden und Wasser**

Um die baubedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen hoher bis mäßiger Bedeutung bzw. von faunistischen und floristischen Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung zu mindern bzw. zu vermeiden, wird das Baufeld durch einen Bauzaun begrenzt (Maßnahme 3). Desweiteren sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Bereich des Baufeldes zum Erhalt von Bodenstrukturen und der Wiederherstellung der Böden nach Ende der Bauarbeiten vorgesehen (Maßnahme 4).

Für den Ausgleich von bau- und anlagebedingten Bodenverlusten wird der vor den Bauarbeiten abgeschobene Oberboden auf die neuen Bahnböschungen und -nebenflächen aufgetragen und wiederverwendet (Maßnahme 9).

Zur Kompensation der verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen wird die eingriffsferne Ersatzmaßnahme Nr. 31 (Amphibienschutzmaßnahme Pflasterberge) herangezogen.

Durch Auflagen zum Schutz des Grundwassers (Maßnahme 5) können erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers vermieden werden.

Der anlagebedingte Verlust von Retentionsraum im Überschwemmungsbereich eines hundertjährigen Hochwassers (HQ 100) des Neckars wird im Rahmen des Retentionsraumausgleichs an der Kläranlage Tübingen zeit-, umfang- und funktionsgleich ausgeglichen (Maßnahme 30).

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde kann damit hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Wasser eine Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe zugrunde gelegt werden.

## **7.8 Luft und Klima**

Für diese Schutzgüter treten keine neuen Belastungen durch das Vorhaben ein. Die zusätzliche Verlagerung vom Individualverkehr auf die Schiene durch ein attraktiveres Mobilitätsangebot der Bahn wirkt sich positiv auf die lufthygienische Situation aus. Der Effekt lässt sich jedoch nicht quantifizieren.

Damit stehen dem Vorhaben nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde Belange der Schutzgüter Luft und Klima nicht entgegen.

## **7.9 Landschaftsbild und Erholung**

### Landschaftsbild

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Über- bzw. Unterführung mit Aufzug, Treppen und Rampen verursachen den dauerhaften Verlust von stadtbildprägenden Vegetationsstrukturen wie den Abschnitt einer Baumreihe und von Feldgehölzen.

Im Bereich des Haltepunktes Güterbahnhof werden bau- und anlagebedingt erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust eines Abschnittes einer Baumreihe erwartet.

Es ist davon auszugehen, dass hier 14 Bäume nicht erhalten werden können.

Bau- und betriebsbedingter starker Rückschnitt von stadtbildprägenden bedeutsamen Elementen (Einzelbäume, Baumreihe, Feldgehölze) im Bereich der Rückschnittzone findet entlang der zusätzlichen Gleise mit Oberleitungsmasten statt.

Die Verluste und Rückschnitte von stadtbildprägenden Gehölzstrukturen sind von direkt an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Verkehrswegen mit Radwegen, Brücken und Ge-

bäuden aus wahrnehmbar und sind aufgrund ihrer Bedeutung für das Stadtbild und der Einsehbarkeit des Gebiets mit erheblichen Beeinträchtigungen des Stadtbilds verbunden.

### Erholung

Bau- und anlagebedingte Verluste und qualitative Funktionsminderung von Bahn-Kleingärten als Flächen mit Bedeutung für die Erholung sind mit erheblichen Beeinträchtigungen für die Erholungsnutzung in der Stadt verbunden.

Weitere Erholungsnutzungen, Rad- und Wanderwegbeziehungen angrenzend an das ehemalige Güterbahnhofs Gelände werden nicht bzw. baubedingt vorübergehend geringfügig beeinträchtigt.

Die Fußgängerüberführung und die Rad- und Fußgängerunterführung führen zur Verbesserung von Fahrrad- und Fußwegverbindungen zwischen den südlich und nördlich des Bahngeländes gelegenen Stadtteilen und der Erreichbarkeit von Naherholungsflächen in der Stadt entlang des Neckars.

### Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen in Landschaftsbild und Erholung

Die Begrenzung des Baufelds durch einen Bauzaun dient dazu, die baubedingte Inanspruchnahme von stadtbildprägenden Gehölzen und von Bahn-Kleingärten zu vermeiden (Maßnahme 3).

Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Beseitigung von stadtbildprägenden Vegetationsstrukturen wie den Abschnitt einer Baumreihe und von Feldgehölzen sowie von Kleingärten kann nicht vollständig vermieden werden.

Der Verlust eines stadtbildprägenden Abschnittes einer Baumreihe kann außerhalb der Rückschnittzone durch Neupflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme 8) entlang der Schaffhausenstraße ausgeglichen werden.

Der Verlust von Feldgehölzen kann im Untersuchungsraum teilweise im Rahmen von Maßnahme 7 ausgeglichen werden.

Als Ersatzmaßnahme zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschafts- und Stadtbilds wird eine stadtbildwirksame Maßnahme herangezogen (Maßnahme 7). Für den Verlust von Kleingärten auf Bahngelände ist die Wiederherstellung temporär in Anspruch genommener Kleingärten vorgesehen (Maßnahme 7).

Damit stehen dem Vorhaben nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde Belange der Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung nicht entgegen.

### **7.10 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Erhebliche Beeinträchtigungen der Bau- und Kunstdenkmale, die sich im weiter entfernten Umfeld außerhalb des Untersuchungsgebiets befinden, sind nicht zu erwarten.

Eine Flächeninanspruchnahme von Objekten der Archäologie im Bereich der Haltepunkte kann ausgeschlossen werden.

### **7.11 Zusammenfassende Bewertung der Umweltwirkungen nach § 12 UVPG**

Soweit es durch das Vorhaben zu Eingriffen bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser sowie Landschaftsbild und Erholung kommt, können diese Eingriffe vollständig kompensiert werden. Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist festzuhalten, dass die Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit deutlich unterschritten werden und dass die Grenzwerte für Lärm und die Anhaltswerte für Erschütterungen weit überwiegend eingehalten werden. Soweit es bei Lärm und Erschütterungen zu Grenzwert- und Anhaltswertüberschreitungen kommt, wird dem mit erschütterungs- bzw. lärmindernden Maßnahmen in Teilbereichen der Strecke und mit passivem Lärmschutz an einzelnen Gebäuden entgegengewirkt. Insgesamt stehen Umweltbelange dem Vorhaben nicht entgegen, es verbleiben einschließlich der Vermeidungs-, Minimierungs-, Kompensations- und Schutzmaßnahmen, die sich insbesondere bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen auswirken, keine mehr als unerheblichen negativen Auswirkungen.

## **8. Sonstige öffentliche Belange**

### **8.1 Eisenbahn-Bundesamt**

Von dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA) wird in dessen Stellungnahme eine Reihe von Aspekten angesprochen, denen insbesondere durch entsprechende Nebenbestimmungen oder Zusagen des Vorhabenträgers Rechnung getragen wird.

Das EBA weist darauf hin, dass laut Bauwerksverzeichnis und Erläuterungsbericht einige Bauwerke nach Fertigstellung als „städtische Anlage“ betrieben werden. Es macht darauf aufmerksam, dass sich die künftigen Bauwerke auf Flächen befinden, die dem Fachplanungsvorbehalt unterliegen. Es ist sicherzustellen, dass der Fachplanungsvorbehalt für Eisenbahnbetriebsanlagen nicht verletzt wird. Dies wird vom Vorhabenträger zugesagt.

Das EBA gibt zu bedenken, dass durch die veränderte Gleislage, die neue Weiche und die neuen Haltepunkte Beeinträchtigungen der Kapazität der Strecke 4600 Metzingen - Tübingen auftreten können. Mangels entsprechender Unterlagen könne dies nicht abschließend bewertet werden. Soweit darauf hingewiesen wird, dass bei der Planung mögliche Kapazitätseinschränkungen berücksichtigt und gegebenenfalls das Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart, Sachbereich 4, Olgastraße13, 70182 Stuttgart und/oder das Eisenbahn-Bundesamt, Referat 23, Heinemannstraße 6,53175 Bonn hinzugezogen werden, führt der Vorhabenträger aus, dass das Betriebsprogramm für die Regionalstadtbahn und damit auch für die hier in Rede stehenden Anlagen eng mit der Deutsche Bahn Netz AG abgestimmt worden sei. Die in diesem Zusammenhang erstellte Betriebssimulation sei im Auftrag der Regionalstadtbahn durch die Deutsche Bahn durchgeführt worden. Insoweit sei sichergestellt, dass die Kapazitäten der Strecke 4600 ausreichen.

Alle Baumaßnahmen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Eisenbahnbetriebs auf der Strecke 4600 Metzingen - Tübingen sind rechtzeitig vor Baubeginn mit der Deutsche Bahn Netz AG abzustimmen. Gegebenenfalls erforderliche Sperrpausen, Langsamfahrstellen, sonstige bautechnischen und betrieblichen Schutzmaß-

nahmen, Beweissicherungsverfahren usw. sind aufgrund der vorgegebenen Fristen der Deutsche Bahn Netz AG bereits in der Vorplanung der Baumaßnahmen mit der Deutsche Bahn Netz AG abzustimmen und festzulegen.

Die Aufstellung von Baudurchführungsvereinbarungen mit der Deutsche Bahn Netz AG ist erforderlich.

Das Regellichtraumprofil nach § 9 Anlage 1 Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) ist mit den notwendigen Sicherheitsabständen einzuhalten.

Die Signalsicht muss für sicheren Eisenbahnbetrieb sichergestellt werden. Die signaltechnische Planung und der Bau sind gemäß der Richtlinie 819 und der Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen (VV BAU-STE) durchzuführen.

In den Druck- und Stützbereich der Gleisanlage der Deutsche Bahn Netz AG auf der Strecke 4600 Metzingen - Tübingen darf nicht eingegriffen werden. Die allgemein anerkannte Richtlinie der DB Netz AG Richtlinie 836.2001 ist zu beachten.

Bei der Durchführung der Gesamtmaßnahme sind die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik, die Richtlinien der Deutsche Bahn Netz AG, die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) und die Eisenbahnsignalordnung (ESO) zu beachten.

Soweit die Schutzabstände zu aktiven Teilen der Oberleitungsanlagen nicht eingehalten werden, sind entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik Schutzmaßnahmen anzuordnen und Hinweisschilder vorzusehen.

Erforderlicher Erdungsmaßnahmen sind in Abstimmung mit der Deutsche Bahn Netz AG, entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, der Richtlinie 804.1101 der Deutsche Bahn Netz AG und der DIN-VDE auszuführen.

## **8.2 Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg**

Von der Landeseisenbahnaufsicht Baden-Württemberg (LEA) wird in deren Stellungnahme eine Reihe von Aspekten angesprochen, denen insbesondere durch entsprechende Nebenbestimmungen oder Zusagen des Vorhabenträgers Rechnung getragen wird.

Die LEA gibt zu bedenken, bei der Planung und Ausführung der Baumaßnahme u.a. die nachfolgend aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und anerkannte Regelwerke, in der jeweils aktuellen Fassung, zu beachten und anzuwenden:

- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG);
- Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (EBO);
- Eisenbahn Signal Ordnung (ESO);
- DB-Richtlinien;
- Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen (ELTB).

Die LEA weist darauf hin, dass Anforderungen als erfüllt gelten, wenn die Bahnanlagen und Fahrzeuge den Vorschriften der EBO und soweit diese keine ausdrücklichen Vorschriften enthält, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Neben DIN-Vorschriften, VDE-Vorschriften, VDI-Richtlinien, usw. ist auch beispielsweise die „Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen (ELTB)“ eine vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) herausgegebene anerkannte Regel der Technik. Die ELTB kann auf der Internetseite des EBA im Serviceteil kostenlos heruntergeladen werden. Von den anerkannten Regeln der Technik darf abgewichen werden, wenn mindestens die gleiche Sicherheit, wie bei Beachtung dieser Regeln, nachgewiesen ist. Wer von den anerkannten Regeln der Technik abweichen will trägt die Darlegungslast für eine mindestens gleich große Sicherheit. Sofern dem Vorhabenträger Abweichungen vom Regelwerk unvermeidlich sind, wird er den Nachweis führen, dass damit mindestens die gleiche Sicherheit gegeben ist.

Feste Gegenstände auf Personenbahnsteigen müssen gemäß § 13 Abs. 2 Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (EBO) bis zu einer Höhe von 3,05 m über Schienenoberkante und mindestens 3,00 m von Gleismitte entfernt sein. Dies wird in einer Nebenbestimmung aufgenommen.

Bauwerksteile und / oder Baubehelfe sind, soweit sie im Druckbereich der Eisenbahn liegen, konstruktiv so auszubilden, dass sie den Eisenbahnverkehrslasten, u. a. auch unter Beachtung des Abschnittes 6, der DIN EN 1991-2, jederzeit standhalten. Die aus oberbautechnischer und statischer Sicht relevanten Ausführungsunterlagen sind der LEA durch einen vom EBA zugelassenen Prüfer / Sachverständigen in geprüfter Form mit Kopie des Prüfberichtes vorzulegen. In die Ausführungspläne sind sämtliche eisenbahntechnisch relevanten Bemaßungen, Hinweise und Angaben aufzunehmen. Erforderlichenfalls sind Querschnitte anzufertigen. Dieser Forderung wird durch eine Nebenbestimmung Rechnung getragen.

Zur Gewährleistung einer sicheren Betriebsführung auf der Strecke 4600 im Abschnitt Metzingen-Reutlingen, insbesondere im Bereich der Bauarbeiten zur Herstellung der Haltepunkte, sind die erforderlichen Maßnahmen gegen Gefahren aus dem Eisenbahn sowie aus dem Baubetrieb durch den verantwortlichen Eisenbahnbetriebsleiter bzw. durch den verantwortlichen Bauleiter festzulegen und einzuleiten. Die Bauarbeiten sind im Schutze einer Betriebs- und Bauanweisung (Beta) der Deutschen Bahn AG auszuführen. Sämtliche Maßnahmen sind in einer Baudurchführungsvereinbarung mit der zuständigen Stelle der Deutschen Bahn AG vor Baubeginn zu regeln.

Erdungs- und Potentialausgleismaßnahmen für die gesamte Baumaßnahme sind nach VDE-Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik vorzusehen bzw. auszuführen.

Alle barrierefrei herzustellenden Bahnsteigzugänge sind nach den Vorgaben der DIN 18024-2 zu planen und auszuführen.

Für Anpassung der bestehenden Signal- Telekommunikations- und elektrotechnischen Anlagen der Deutschen Bahn AG im Bereich des Bahnhofes Tübingen sind die Regelungen der Verwaltungsvorschrift des Eisenbahn-Bundesamtes, Bauaufsicht über Signal-, Telekommu-

nikations- und elektrotechnische Anlagen (W BAU-STE), zu beachten. Beim Eisenbahn-Bundesamt sind durch die Deutsche Bahn AG rechtzeitig vor Baubeginn die hiernach erforderlichen Anzeigen einzureichen und die notwendigen Anträge zu stellen. Für die Errichtung der 50 Hz-Anlagen ist die Richtlinie 954 - Elektrische Energieanlagen zu beachten.

Soweit die LEA rügt, dass im Erläuterungsbericht vom 15.08.2016 diese Richtlinie als anzuwendendes Regelwerk (Tabelle 4-1) nicht aufgeführt sei, führt der Vorhabenträger aus, dass diese Richtlinie berücksichtigt wurde und sagt zu, diese Richtlinie in die Liste der anzuwendenden Regelwerke aufzunehmen.

Der Baubeginn und die vorgesehenen Termine für die Abnahmeprüfung aller Gewerke sind der LEA rechtzeitig mitzuteilen, damit diese Gelegenheit erhält, eine örtliche Bauaufsicht durchführen zu können. Ein (einfacher) Bauablaufplan ist vorzulegen. Der Abschluss der Maßnahme ist durch den Eisenbahnbetriebsleiter, unter Beifügung des Gesamtsicherheitsgutachtens und der Abnahmeniederschriften für alle Gewerke, der LEA mitzuteilen.

Die Abnahme der geplanten Gesamtbaumaßnahme ist von dem Eisenbahnbetriebsleiter (oder einer von ihm bevollmächtigten sachkundigen Person) in allen Teilbereichen durchzuführen. Der Abschluss der Baumaßnahmen ist durch den Eisenbahnbetriebsleiter unter Beifügung der Abnahmeniederschriften der LEA mitzuteilen.

### **8.3 Deutsche Bahn AG DB Immobilien**

Von der Deutschen Bahn AG DB Immobilien wird in deren Stellungnahme dem Vorhaben grundsätzlich zugestimmt. Zugleich werden verschiedene Aspekte angesprochen, denen insbesondere durch Zusagen Rechnung getragen werden.

Soweit die Deutsche Bahn AG DB Immobilien bezüglich des Haltepunktes Tübingen-Neckaraue jedoch anmerkt, dass von der Stadt Tübingen als (zukünftigem) Eigentümer des Steges im Rahmen dieses Verfahrens zu entscheiden sei, ob dieser Steg über die Funktion des Bahnsteigzuganges hinaus für den die Bahnanlage kreuzenden öffentlichen Fußgängerverkehr erforderlich sei und somit als öffentlicher Weg gemäß Straßengesetz Baden-Württemberg gewidmet werden solle, ist dies nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

Soweit die Deutsche Bahn AG Deutsche Bahn Immobilien bezüglich des Haltepunktes Tübingen Güterbahnhof festgelegt haben möchte, ob es sich bei der geplanten Eisenbahnüberführung mit Bahnsteigzugängen um eine Maßnahme nachdem Eisenbahnkreuzungsgesetz handelt und ob eine entsprechende Kreuzungsvereinbarung zwischen der Deutsche Bahn Netz AG und des Straßenbaulastträgers des Weges abzuschließen ist, ist dies nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

Soweit die Deutsche Bahn Station&Service AG darauf hinweist, dass bei der Planung des gegenständlichen Vorhabens die einschlägigen Richtlinien der Deutschen Bahn AG bzw. der Deutsche Bahn Station&Service AG zu beachten sind, wird dies vom Vorhabenträger zugesagt.

Schließlich weist die Deutsche Bahn AG Deutsche Bahn Immobilien darauf hin, dass im Erläuterungsbericht in Kapitel 5.2.3 beim Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof teilweise die Rede von einer Fußgängerüberführung (FÜ). Richtig muss es gemäß der vorliegenden Planung jedoch Fußgängerunterführung (FU) bzw. Eisenbahnüberführung (EÜ) heißen. Dies wird vom Vorhabenträger entsprechend berichtigt.

#### **8.4 Regierungspräsidium Tübingen Referat 54.1 – Industrie / Luftreinhaltung**

Das Referat 54.1 des Regierungspräsidiums Tübingen weist daraufhin, dass bei Bautätigkeiten auf dem Gemeindegebiet der Stadt Tübingen die eingesetzten Baumaschinen die Vorgaben der Verordnung der Landesregierung zur Verbesserung der Luftqualität in Gebieten mit hoher Luftschadstoffbelastung (Luftqualitätsverordnung Baumaschinen) vom 15. Dezember 2015 (GBl. Nr. 25, S. 1249) einzuhalten haben. Weiterhin sind nach § 22 BImSchG Staubminderungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik zu treffen. Extrem Staub emittierende Arbeiten, wie z.B. das Shreddern von Abbruchmaterial, sind nach Möglichkeit außerhalb der Umweltzone Tübingen durchzuführen.

Diesen Anregungen wird durch eine Nebenbestimmung Rechnung getragen.

#### **8.5 Universitätsstadt Tübingen**

Soweit die Universitätsstadt Tübingen für Anlagen, die nach Fertigstellung ins Eigentum oder die in die Unterhaltung der Universitätsstadt Tübingen übergehen, eine besonders enge Abstimmung der Ausführungsplanung fordert, wird dies vom Vorhabenträger zugesagt.

##### Baustelleneinrichtungsflächen

Bezüglich der Baustelleneinrichtung im Norden führt die Universitätsstadt Tübingen aus, dass im Zusammenhang mit der Baustelleneinrichtung zum Lagern von Baumaterialien, Masten- und Gleise im Bereich der Kleingärten Bäume gefällt werden müssen. Sie fordert, die Anzahl der zu fallenden stadtbildprägenden Bäume zu minimieren. Außerdem seien Alternativen für Baustelleneinrichtungen, z.B. auf der Schaffhausenstraße zu prüfen. Die Stadt bietet an, den Projektträger bei der Suche nach Baustelleneinrichtungsflächen zu unterstützen.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass die Baustelleneinrichtungsflächen zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt Tübingen abgestimmt wurden. Dabei entfielen z. B. die Baustelleneinrichtungsflächen auf Ackerflächen östlich der L 1208 (Flurstück Nr. 1756). Die benötigten Flächen unter der L 1208 / Stuttgarter Straße (Flurstücke Nr. 6260, 7117, 7098) sind nicht landwirtschaftlich genutzt. Desweiteren verweist der Vorhabenträger darauf, dass zur Reduzierung des Verlusts von Straßenbäumen vereinbart wurde, dass im Bereich des Haltepunktes Tübingen Güterbahnhof ein schmaler Streifen der Brückenstraße als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden könne. Im Bereich des Haltepunktes Tübingen-Neckaraue sollten bauzeitlich einige Stellplätze entlang der Schaffhausenstraße als Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung stehen. Weitere Ersatzflächen befänden sich unterhalb der Straßenbrücke der L 1208 (Eigentümer Stadt Tübingen). Die Nutzung eines größeren

Teils der Schaffhausenstraße sei ebenfalls denkbar; gegebenenfalls werde der Vorhabenträger hierzu auf das Unterstützungsangebot der Stadt zurückkommen. Insgesamt kann dadurch der Verlust der Bäume etwa um die Hälfte reduziert werden. Die Unterlagen werden entsprechend geändert.

Hinsichtlich der Baustelleneinrichtung im Süden führt die Universitätsstadt Tübingen aus, dass die vorgesehenen Flächen für die Baustelleneinrichtung im Bereich des Quartiers Güterbahnhofs nicht gesichert zur Verfügung stünden. Die Baustellenlogistik der Bebauung des Quartiers Güterbahnhofs greife ebenfalls auf diese Flächen zu. An dieser Stelle sei der Zeitplan entscheidend. Zudem sei die Fläche der Rampe der Unterführung mit in die Planungen einzubeziehen. Die Stadt bietet an, den Vorhabenträger bei der Suche nach Baustelleneinrichtungsflächen zu unterstützen.

Darauf erwidert der Vorhabenträger, dass die privaten Parkplätze bei der vorübergehenden Inanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen berücksichtigt wurden. Für die Baustelleneinrichtungsflächen entlang der Bebauungsgrenze bestünden keine Konflikte, wenn die Bepflanzung auf den Zeitpunkt nach Herstellung der Gleistrasse 206 und des Entwässerungsgrabens verschoben werde. Die Fläche der zukünftigen Rampe könne wegen der Baumaßnahmen im Rahmen der Unterführung nur temporär als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden. Zum jetzigen Zeitpunkt sei noch nicht abschließend geklärt, wo und wann geeignete Baustelleneinrichtungsflächen in ausreichendem Umfang zur Verfügung stünden. Das Angebot der Stadt für die Suche nach Baustelleneinrichtungsflächen werde daher begrüßt. Der Vorhabenträger geht davon aus, dass im Bereich des Bebauungsplangebietes z.B. durch temporäre Sperrung von Straßen, die nicht zur Zufahrt in Tiefgaragen dienen Baustelleneinrichtungsflächen beschafft werden können. Da dies im beiderseitigen Interesse von Stadt und Vorhabenträger liege, werde eine einvernehmliche Lösung vorausgesetzt. Was die Baustelleneinrichtungsflächen angehe, die vor allem für die Erstellung des neuen Haltepunkts Tübingen-Neckaraue genutzt werden können, stehe hierfür die Ladestraße der Deutschen Bahn an der Eisenbahnstraße zur Verfügung.

In einer gemeinsamen Besprechung zwischen dem Vorhabenträger und der Universitätsstadt wurden in diesem Bereich die Baustelleneinrichtungsflächen noch einmal festgelegt und im Einvernehmen so angeordnet, wie in den Lageplänen der Planunterlagen (Anlage 3.1 Blatt 1a und 3.2 Blatt 1a und 2a) dargestellt.

### Fahrradabstellanlagen

Im Hinblick auf die geplanten Fahrradabstellanlagen am Haltepunkt Tübingen-Neckaraue sei nach Auffassung der Universitätsstadt Tübingen bei der Anbindung und Kapazität der Anlagen zu berücksichtigen, dass in Tübingen der Anteil des Radverkehrs bzw. des gesamten Umweltverbundes hoch sei und weiter gesteigert werden solle. Die Planung habe daher eine Erhöhung der Radverkehrsanteils zu berücksichtigen.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass Fahrradabstellmöglichkeiten entsprechend den einschlägigen Vorschriften geplant und vorgesehen seien. Weitergehende Kapazitäten kön-

nen nicht Gegenstand dieses Vorhabens sein, dies liege in der Zuständigkeit der Stadt Tübingen. Grundsätzlich bestehe an beiden Zugangsseiten räumlich die Möglichkeit, die Abstellkapazitäten für Fahrräder ggf. unter weiteren Grunderwerb, zu erweitern.

Hinsichtlich Fahrradabstellanlagen am Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof führt die Universitätsstadt Tübingen aus, dass dort derzeit lediglich Fahrradabstellanlagen auf der Nordseite geplant seien. Angesichts des bereits genannten hohen Radverkehrsanteils seien gleichfalls auf der Südseite Fahrradabstellanlagen vorzusehen.

Auch hierzu führt der Vorhabenträger aus, dass Fahrradabstellmöglichkeiten entsprechend den hier einschlägigen Vorschriften geplant und vorgesehen seien. Weitergehende Kapazitäten können nicht Gegenstand dieses Vorhabens sein, dies liege in der Zuständigkeit der Stadt Tübingen. Grundsätzlich bestehe räumlich die Möglichkeit, die Abstellkapazitäten für Fahrräder ggf. unter weiteren Grunderwerb, zu erweitern.

#### Personenunterführung

Soweit die Universitätsstadt Tübingen fordert, zur Verbesserung der Belichtung der Personenunterführung die Höhenlage des Baumbettes zu ändern, führt der Vorhabenträger aus, dass eine Absenkung der Höhenlage des Baumbettes nur in einem eng begrenzten Bereich möglich sei, da die südliche Stützwand (die direkt an die Treppenstufen anschließt) Teil der Wanne der Personenunterführung sei. Diese könne nicht weiter abgesenkt werden, da sie unter Berücksichtigung der Grund- und Hochwasserspiegel in diesem Baufeld ausgelegt worden sei. Andererseits würde eine weitere Absenkung auch für die nördliche Stützmauer ein unverhältnismäßig hohen Mehraufwand erfordern.

#### Neues Gleis entlang des Neubaugebietes Güterbahnhof

Die Universitätsstadt Tübingen gibt zu bedenken, dass die Lage der Oberleitungsmasten sowie die Lage des Entwässerungsgrabens mit der angrenzenden Planung und dem rechtskräftigen Bebauungsplan kollidieren. Die Planung sei auf die angrenzende Planung anzupassen. Zwischen den im Bebauungsplan ausgewiesenen Parkplätzen und dem geplanten Gleis bestehe ein Höhenunterschied. Hier sehe die städtische Planung eine Böschung mit Heckenpflanzungen vor. Die Planungen müssen vor der Umsetzung aufeinander abgestimmt werden, die Realisierung des neuen Baugebietes habe bereits begonnen.

Darauf erwidert der Vorhabenträger, dass die Planung im Rahmen der Entwurfsplanung überarbeitet worden sei. Eine Böschung konnte nicht realisiert werden; stattdessen wurde der Schotter auf Randweghöhe bis an die Parkplätze herangeführt. Die Unterlagen zur Genehmigungsplanung wurden entsprechend angepasst.

Darüber hinaus weist die Universitätsstadt Tübingen daraufhin, dass der rechtskräftige Bebauungsplan Baumpflanzungen festsetze. Es sei daher in der Planung der Regionalstadtbahn sicherzustellen, dass es zu keinem Konflikt mit der Festsetzung über die Lage der Oberleitungen komme. Gleiches gelte für die bereits umgesetzten Trafo-Stationen.

Zu Letzterem führt der Vorhabenträger aus, dass für die Bestimmung der genauen Lage der Trafostationen dem Vorhabenträger der Lageplan Ausführung – Bereich West, Tiefbau Strom (Stand 01.04.16) der Stadtwerke Tübingen GmbH zur Verfügung gestellt worden sei. Hieraus ergeben sich keine Konflikte mit der Planung der Regionalstadtbahn.

Zu den Konflikten mit den Baumbepflanzungen führt der Vorhabenträger aus, dass die Bäume wie geplant möglich seien, da keine Speiseleitung mitgeführt werde.

Schließlich verweist die Universitätsstadt Tübingen darauf, dass die Entwicklung des neuen Stadtquartiers Güterbahnhof im Westen mit einem hochwertigen öffentlichen Stadtplatz abgerundet werde. Die bereits realisierte Stützwand diene in weiten Teilen als Brüstung und Absturzsicherung. Die Lage der Oberleitung und des Oberleitungsmastes seien auf diese Planung abzustellen.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass die Planung der Stadt Tübingen berücksichtigt werde. Bei der Planung der Oberleitungsanlagen seien die Richtlinien der Deutschen Bahn berücksichtigt worden, womit auch die geforderten Sicherheitsabstände zu unter Strom stehenden Teilen eingehalten seien.

#### Belange mobilitätseingeschränkter Personen

Zu diesem Thema führt die Universitätsstadt Tübingen aus, dass in den Unterlagen die Führung sehbehinderter Menschen ab den Bereichen der Zugänge der Bahnsteige und die Bahnsteige beschrieben seien. Eine barrierefreie Verbindung zur Umgebung sei nicht aufgeführt. In den weiteren Planungen müsse eine Verbindung zwischen den Bahnsteigen und den Gehwegen der Stadt hergestellt werden. Eine Verlängerung der Rampen auf 5 % Neigung sei mit dem Ziel der Einstufung als barrierefreier Ausbau zu prüfen.

Der Vorhabenträger erwidert dazu, dass laut Richtlinie ein zusätzlicher Leitstreifen für Sehbehinderte nicht vorgesehen sei. Die Sehbehinderten orientierten sich an den Wänden der Unterführung entlang.

Eine zusätzliche Abflachung der Rampe / Fahrradweg verlängere die Gehwege um ca. 20 m. Nach DB-Ril 813.0202 bzw. DIN 18040 sei erst dann Barrierefreiheit gegeben, wenn die Rampe mit einer Neigung  $> 3\%$  und  $< 6\%$  alle 6 m ein Ruhepodest von 1,5 m mit maximaler Neigung von 1,5 % erhalten. Bei 5,2 m Tiefe der Personenunterführung bedeute das, dass eine barrierefreie Rampe mit einer Neigung von 6 % eine Länge von ca. 110 m und ca. 131 m bei einer Neigung von 5 % habe. Raumbedarf und Kosten erhöhen sich entsprechend.

#### Bauzeit und Baudurchführung

Die Universitätsstadt Tübingen weist auf die Einschränkung zur Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen insbesondere im Bereich des Quartiers Güterbahnhof hin, wodurch die veranschlagte Bauzeit ggf. nicht eingehalten werden könne. Die Stadt sagt eine konstruktive Unterstützung zu und sieht das Erfordernis von engen Abstimmungen.

Bei der Ausführung der Maßnahme fordert sie, dass Flächen, die zeitlich zur Bauabwicklung in Anspruch genommen werden, wiederhergestellt werden.

Dies wird vom Vorhabenträger zugesagt.

### Bauwerksverzeichnis

Soweit die Universitätsstadt Tübingen hinsichtlich des Haltepunktes Tübingen-Neckaraue ausführt, dass die Überführung primär zur Erreichbarkeit des Mittelbahnsteigs erforderlich sei und sie daher davon ausgehe, dass das Bauwerks im Eigentum der Deutschen Bahn verbleibe, führt der Vorhabenträger aus, dass diese Frage nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Gleiches gelte für die von der Universitätsstadt Tübingen aufgeworfene Frage des Eigentums an der Personenunterführung inklusive des Aufzuges am Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof, die ihrer Ansicht nach ebenfalls primär zur Erreichbarkeit des Bahnsteigs erforderlich sei.

Die geplanten Eigentums- und Unterhaltungspflichtverhältnisse werden in einer zivilrechtlichen Vereinbarung im Nachgang festgelegt. Dessen ungeachtet wurden die geplanten Verhältnisse im Bauwerksverzeichnis entsprechend dem aktuellen Stand berichtet. Es wird eine Eisenbahnkreuzungsvereinbarung zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt Tübingen erarbeitet.

### Anpassung der Umweltverträglichkeitsstudie (Planunterlage 9)

Soweit die Universitätsstadt Tübingen fordert, dass die Änderungen und Ergänzungen der Planungen etwa bezüglich der Baustelleneinrichtungsflächen oder Atlanten in die Umweltverträglichkeitsstudie oder in die entsprechenden Maßnahmeblätter aufgenommen werden, sagt dies der Vorhabenträger zu.

### Flächenerwerb

Die Universitätsstadt Tübingen trägt vor, dass sowohl von der aurelis Asset GmbH als auch von der Deutsche Bahn Netz AG Grundstücksteilflächen zu erwerben seien. Der zu tätige Grunderwerb von der aurelis Asset GmbH sei Vertragsgegenstand in einem sich derzeit in Endabstimmung befindlichen Übertragungsvertrag. Die Inanspruchnahme von Flächen durch das Bauwerk der neuen Fußgängerüberführung sei mittels Eintragung von Dienstbarkeiten dinglich zu sichern.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass er sich der Forderung nach einer Eintragung der Dienstbarkeiten ins Grundbuch nicht entgegen stelle, weise aber darauf hin, dass die Nutzung der in Rede stehenden Flächen allein schon durch die eisenbahnrechtliche Genehmigung verbindlich gesichert sei.

Die Universitätsstadt Tübingen weist bezüglich der Flächen im Quartier Güterbahnhof darauf hin, dass sie derzeit noch nicht Eigentümerin der zukünftig öffentlichen Flächen sei. Bei Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen oder anderen Aspekten, seien in Abstimmung mit der Stadt die entsprechenden Eigentümer zu beteiligen.

Dies wird vom Vorhabenträger zugesagt.

### Beleuchtung

Die Universitätsstadt Tübingen weist darauf hin, die Anforderungen der Leitlinien der Straßenbeleuchtung und des Beleuchtungskatalogs der Stadt zu beachten.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass, sofern es sich um Bahnbetriebsanlagen handelt, primär die einschlägigen Richtlinien der Deutschen Bahn AG beachtet werden müssen. Ungeachtet dessen, sagt der Vorhabenträger die Abstimmung mit der Stadt Tübingen dahingehend zu, dass auch die diesbezüglichen Belange der Stadt beachtet werden.

## **8.6 Leitungsträger**

### Deutsche Telekom Technik GmbH

Im Planbereich befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom. Aufwendungen der Telekom bei der Durchführung des geplanten Vorhabens sollen möglichst vermieden werden.

Der Vorhabenträger sagt dies zu.

### Stadtwerke Tübingen GmbH

Die Stadtwerke Tübingen GmbH (swt) wenden ein, dass am Haltepunkt Güterbahnhof die geplante Rampe in die Unterführung auf der Südseite mit ihren Wasser- und Fernwärmeleitungen sowie mit Stromleitungen kollidiere. Auf der Nordseite werde in den vorhandenen Gehweg eingegriffen. Dort seien Beleuchtungs- und Steuerkabel verlegt.

Dazu führt der Vorhabenträger aus, dass nach Planauskunft der Stadtwerke Tübingen auf der Nordseite die Leitungen der Stadtwerke (Beleuchtungs- und Steuerkabel) außerhalb des Bauvorhabens lägen. Die querende Stahlleitung "DN300 1980" solle mindestens 1,50 m unter Schwellenunterkante liegen und sei dadurch ebenfalls nicht von der Baumaßnahme betroffen. Trotzdem sagt der Vorhabenträger zu, die Stadtwerke in die weitere Planung mit einzubinden.

Zu den Versorgungsleitungen auf der Südseite führt der Vorhabenträger aus, dass diese umverlegt werden müssen. Die Stadt Tübingen sei sich bereits über den Konflikt bewusst. Der Neuverlegung u.a. der Fernwärmeleitung in der Straßenachse sei damals von der Stadt Tübingen zugestimmt worden, obwohl gleichzeitig der Entwurf für die große Rampe vorlag. Es existieren Variantenentwürfe für die Umverlegung der Leitungen, samt Kostenschätzung.

Der Vorhabenträger sagt zu, sich bezüglich der Versorgungsleitungen auf der Südseite vor der Ausführungsplanung mit den Stadtwerken Tübingen abzustimmen.

Desweiteren tragen die Stadtwerke Tübingen GmbH vor, dass sämtliche Maßnahmen zur Sicherung oder Verlegung von Anlagen (Kabeln und Leitungen) der Stadtwerke Tübingen GmbH vor Ausführung mit den Stadtwerken Tübingen abzustimmen seien. Die Veranlassung der Durchführung solcher obliege den Stadtwerken Tübingen. Die Kosten seien vom Zweckverband ÖPNV im Ammertal zu übernehmen.

Der Vorhabenträger sagt zu, die Abstimmungen mit den swt durchzuführen. Die Kostenübernahme erfolge im Rahmen der Maßgaben der bestehenden Kreuzungsvereinbarung für diese Leitungen.

## **9. Private Belange**

Private Einwendungen wurden nicht erhoben.

## **10. Gesamtwägung und Zusammenfassung**

Nach Abwägung aller für und gegen das Vorhaben der neuen Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof sprechenden öffentlichen und privaten Belange konnte der Planfeststellungsbeschluss für dieses Vorhaben erlassen werden.

Das hier planfestzustellende Vorhaben vermag die angestrebte Zielsetzung, die Verbesserung der Erschließungswirkung, zu erfüllen.

Andere im Verfahren geprüfte Alternativen und Varianten kommen nicht in Betracht, da die gewählten Varianten den Kosten- und Sicherheitsaspekten besser genügen, eine bessere barrierefreie Anbindung ermöglichen und die Eingriffe und die Betroffenheiten Dritter geringer ist.

Der Planung zum Vorhaben des PFA 6 stehen weder Planungsleitsätze noch in der Abwägung unüberwindliche gegenläufige öffentliche oder private Belange entgegen. Die Planung einschließlich der im Laufe des Verfahrens erfolgten Änderungen trägt den öffentlichen und privaten Belangen hinreichend Rechnung.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist festzuhalten, dass die Grenzwerte für Lärm sowie die Anhaltswerte für Erschütterungen und sekundären Luftschall weit überwiegend eingehalten werden.

Soweit es beim Gesamtlärm zu Grenzwertüberschreitungen kommt, wird dem im Bereich Tübingen-Neckaraue mit passivem Lärmschutz an einzelnen Gebäuden entgegengewirkt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Grenzwerte häufig nur knapp überschritten werden und dass hinsichtlich der Gesamtlärbetrachtung bereits eine erhebliche Vorbelastung aus dem vorhandenen Schienen- und Straßenverkehr besteht. Im Hinblick auf den Baulärm ist mit teilweise erheblichen Lärmimmissionen zu rechnen, was zur Festlegung von lärmmindernden Maßnahmen nach der AVV Baulärm geführt hat.

Darüber hinaus wurden Maßnahmen zum Erschütterungsschutz angeordnet, um sicherzustellen, dass es zu keinen unzumutbaren Auswirkungen durch Erschütterungsmissionen in Folge von Baumaßnahmen kommt. Die Anhaltswerte bezüglich Erschütterungen und sekundärer Luftschall, die durch den Betrieb der Bahn entstehen können, werden laut den entsprechenden Gutachten eingehalten.

Die Grenzwerte bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit werden eingehalten.

Weitergehende Schutzvorkehrungen als die, die mit diesem Planfeststellungsbeschluss festgesetzt werden, sind nicht veranlasst, da die vorhabenbedingten Immissionen bezüglich Lärm, Erschütterungen, sekundärem Luftschall und hinsichtlich der elektromagnetischen

Verträglichkeit, soweit diese unterhalb der jeweiligen Grenzwerte oder Anhaltswerte liegen, zu keiner Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle führen; hierbei ist insbesondere beim Lärm auch die nicht unerhebliche Vorbelastung aus dem vorhandenen Schienen- und Straßenverkehr zu berücksichtigen, die durch das jetzige Vorhaben nicht unzumutbar erhöht wird, solange die Grenzwerte eingehalten werden.

Durch das Kompensationskonzept im Landschaftspflegerischen Begleitplan kann gewährleistet werden, dass die naturschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten und auch die besonders und streng geschützten Arten größtenteils nicht unzulässig beeinträchtigt werden. Dies gilt auch und gerade für die vom jetzigen Vorhaben betroffenen Vogelarten bei denen insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen erreicht werden kann, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Durch das Vorhaben, insbesondere durch die bauzeitliche Belastungen sind Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten. Allerdings kommt es vorrangig zu punktuellen Eingriffen in Lebensräume der Zauneidechse. Aufgrund dieser räumlich eng begrenzten Eingriffe ist, auch unter Berücksichtigung der Maßnahmekombination aus Bauzeitenbeschränkung, Vergrämung und Aufwertung neuer Habitate, davon auszugehen, dass nur einzelne Exemplare von der Verwirklichung des Verbotstatbestandes betroffen sind und sich die lokale Population durch den Eingriff nicht verschlechtert und stabil bleibt. Für Beeinträchtigungen der Zauneidechse gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG und werden daher Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zugelassen.

Durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung und Nebenflächen) werden Lebensräume im Umfang von 7.500 m<sup>2</sup> sowie 9 Habitatbäume erheblich beeinträchtigt.

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme von Gärten, Ruderalvegetation, Feldhecken und Gestrüpp kommt es auf einer Fläche von 6.100 m<sup>2</sup> zu erheblichen Beeinträchtigungen. Des Weiteren müssen 5 Habitatbäume gefällt werden.

Infolge der Baumaßnahmen werden durch Baufeld und Flächen von rund 16.135 m<sup>2</sup> beansprucht.

Im Bereich der Haltepunkte Tübingen führen der Bau und die Anlage von zusätzlichen Gleisen mit Entwässerungsgräben, Bahnsteigen, und Zugängen mit Treppen und Rampen zu erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen mit mäßiger Bedeutung bzw. von faunistischen und floristischen Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung.

Durch die zusätzlichen Gleise mit Speiseleitung werden neu hinzu kommende Rückschnittzonen nötig, die mit erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch starken Rückschnitt von Gehölzbeständen verbunden sind.

Der Bau von Unter- und Überführungsbauwerken ist mit dauerhaften Verlusten von Gehölzbeständen verbunden, die erhebliche Beeinträchtigungen verursachen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden kommt es durch anlagebedingte Neuversiegelungen im Bereich der Haltepunkte zu erheblichen Beeinträchtigungen aller Bodenfunktionen auf einer

Fläche von 3.555 m<sup>2</sup>. Darüber hinaus werden 1.120 m<sup>2</sup> Boden im Bereich der neuen Bahnböschungen und Mulden beeinträchtigt.

Im Bereich des Baufeldes ist für natürliche, verdichtungsempfindliche Böden mit einer Reduktion der Bodenfunktionen von 10 % zu rechnen. Hiervon sind 4.545 m<sup>2</sup> betroffen.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind vorhabenbedingt sowohl für das Oberflächenwasser als auch für das Grundwasser zu erwarten.

Im Bereich des Haltepunktes Neckaraue geht durch die Verschwenkung des Gleises 101 nach Norden und den Bau von Bahnsteigzugängen rund 2.010 m<sup>3</sup> Retentionsraum im Bereich der Überflutungsfläche eines hundertjährigen Hochwassers (HQ 100) des Neckars verloren. Gemäß § 78 Abs. 4 WHG kann eine Ausnahme zugelassen werden, da Belange des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen, der Hochwasserabfluss und die Hochwasserrückhaltung nicht wesentlich beeinträchtigt werden und eine Gefährdung von Leben oder erhebliche Gesundheits- oder Sachschäden nicht zu befürchten sind und die nachteiligen Auswirkungen ausgeglichen werden können.

Insgesamt werden damit die nicht vermeidbaren Eingriffe in die Schutzgüter Tieren und Pflanzen, Boden und Wasser durch die festgelegten LBP-Maßnahmen vollständig kompensiert.

Für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung verursachen die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Über- bzw. Unterführung mit Aufzug, Treppen und Rampen den dauerhaften Verlust von stadtbildprägenden Vegetationsstrukturen wie den Abschnitt einer Baumreihe und von Feldgehölzen.

Durch das Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sowie Schutzgutes Kultur- und sonstigen Sachgütern zu erkennen.

Insgesamt bleiben die vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Umwelt so gering wie möglich, weitere Minimierungen sind für die Planfeststellungsbehörde nicht erkennbar. Eine andere Planungsalternative oder -variante, die mit weniger Eingriffen die verfolgten planerischen Zielsetzungen ebenso gut erreichen würde, drängt sich der Planfeststellungsbehörde nicht auf.

Es bestehen mithin aus rechtlicher Sicht keine Bedenken gegen die Planfeststellung zum Bau der neuen Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen Güterbahnhof.

Insgesamt kann daher dem Antrag des Zweckverbandes ÖPNV im Ammertal entsprochen und der Plan mit den Änderungen, die im Laufe des Verfahrens vorgenommen und eingearbeitet worden sind, sowie mit den in diesem Planfeststellungsbeschluss getroffenen weiteren Entscheidungen, Nebenbestimmungen und für verbindlich erklärten Zusagen festgestellt werden.

### C. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung schriftlich beim Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Schubertstraße 11, 68165 Mannheim, Klage erhoben werden.

### D. Hinweis

Hinweis zum Datenschutz nach § 69 Abs. 2 Satz 4 LVwVfG: Soweit die Kenntnis von in diesem Beschluss nicht angegebenen Daten (z. B. Namen, Anschrift oder von dem Vorhaben betroffenen Grundstücke von Beteiligten) zur Geltendmachung rechtlicher Interessen erforderlich ist, kann jeder Beteiligte auf schriftlichen Antrag bei der Planfeststellungsbehörde (Regierungspräsidium Tübingen, Referat 24) Auskunft über diese Daten oder darüber, wo das Vorbringen eines anderen Beteiligten abgehandelt ist, erhalten.

gez.

Dr. Kornelia Sauter  
Oberregierungsrätin

Beglaubigt:  
Tübingen, den 28.09.2017



Regierungspräsidium Tübingen  
Im Auftrag

  
.....  
Jonas Letsch

## Anlage 1

### Gesamtlärm

Für die nachfolgend aufgeführten Gebäude besteht hinsichtlich der genannten Fassaden und Geschosse dem Grunde nach ein Anspruch auf Kostenerstattung für passive Lärmschutzmaßnahmen.

### Tübingen-Neckaraue

<b>Gebäude</b>	<b>Fassade</b>	<b>Geschoss</b>	<b>Außenwohnbereich</b>
Schaffhausenstraße 109	SO	1. OG	-
Schaffhausenstraße 113	SO	EG – 5.OG	-
Schaffhausenstraße 123	SO	EG – 2.OG	-