
**Planänderung Anpassung
Verbindungsbauwerk 12**

Planfeststellungsunterlagen

Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart

**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg
Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenanbindung**

Abschnitt 1.6a

Zuführung Ober- und Untertürkheim

Bau- km 1.8+98,858 bis km 5.2+99,708: Stuttgart Hbf - Obertürkheim (-Esslingen)

Bau- km 0.0+00 bis km 0.1+65,71: Abzweig Wangen - Untertürkheim

Anlage 10: Flucht- und Rettungskonzept

Anlage 10.1: Erläuterungsbericht

Anlage 10.2: Planunterlagen

**DB Projekt Stuttgart – Ulm
GmbH**

im Auftrag der



**Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart**

Projekt Stuttgart 21

- Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart
- Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg
Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenbindung

Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.6 a Zuführung Ober-/Untertürkheim

Anlage 10.1

Flucht- und Rettungskonzept

Erläuterungsbericht

Planänderung „Anpassung Verbindungsbauwerk 12“

Vorhabensträger: 11. Aug. 2016

DB Netz AG
vertreten durch
~~DB Projekte Süd GmbH~~
DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH
~~Wolframstraße 20~~ Rappelenstr. 17
70191 Stuttgart

Bearbeitung:

ARGE
BUNG/DE-Consult/
FICHTNER Bauconsulting
c/o BUNG GmbH
Kronenstraße 36
70174 Stuttgart

Überarbeitung Planänderung
„Anpassung Verbindungsbauwerk 12“

DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH
Rappelenstr. 17
70191 Stuttgart

<p>Planungsrechtliche Zulassungsentscheidung erteilt am 02.09.2016 5160-591pä/010-2015#023 Eisenbahn-Bundesamt, Zentrale Bonn</p> <p>Im Auftrag  Dr. Röhl</p>



Stuttgart, 12.07.02 10.08.2016

Stuttgart 21 - PFA 1.6 a
Anlage 10.1: Erläuterungsbericht

Es werden im PFA 1.6 folgende Verbindungsbauwerke angeordnet:

Station bezogen auf Achse 60	Verbindungsbauwerk Nr.	Station bezogen auf Achse 61	Abstände Verbindungsbauewerke Achse 61	Gleisachsabstand der Achsen 61/62	Länge des Verbindungsbauwerkes	Schleusenlänge
0.6+53,120	*1.2 / 1.6 - 01	0.6+53		38,07 m	21,65 m	12,00 m
1.1+48,940	1.6 - 02	1.1+49,07	495 m (1-2)	173,08 m	164,44 m	160,00 m
1.6+47,890	1.6 - 03	1.6+49,07	499 m (2-3)	34,05 m	25,41 m	12,00 m
2.1+47,890	1.6 - 04	2.1+49,07	500 m (3-4)	30,00 m	21,36 m	12,00 m
2.6+38,820	1.6 - 05	2.6+38,00	489 m (4-5)	30,00 m	21,36 m	12,00 m
3.1+16,820	1.6 - 06	3.1+18,00	480 m (5-6)	30,00 m	21,36 m	12,00 m
3.5+96,820	1.6 - 07	3.5+98,00	480 m (6-7)	30,00 m	21,36 m	12,00 m
4.0+76,740	1.6 - 08	4.0+78,00	480 m (7-8)	30,00 m	21,36 m	12,00 m
4.5+56,820	1.6 - 09	4.5+58,12	480 m (8-9)	30,00 m	47,30 m	26,00 m
5.0+50,050	1.6 - 10	5.0+50,05	493 m (9-10)	27,22 m	47,10 m	25,80 m
5.5+39,300	1.6 - 11	5.5+39,14	490 m (10-11)	22,89 m	56,67 m	27,20 m
5.9+88,040 5.9+71,817	1.6 - 12	5.9+87,53 5.9+71,307	448 m (11-12) 447 m (11-12)	10,75 m 17,16 m	2,11 m 38,44 m	0,00 m 33,64 m
6.4+51,63 6.4+54,00	Portal	6.4+50,66	464 m 499 m			
	Verbindungsbauwerk	Station bezogen auf Achse 713	Abstand Achse 713	Gleisachsabstand der Achsen 713/714	Länge der Verbindungsbauwerke	Schleusenlänge
	1.6 - 13	0.3+62,49	367 m (9-13)	30,91 m	54,60 m	26,25 m
	1.6 - 14	0.7+21,23	358 m (12-13)	23,13 m	22,17 m	17,60 m
	Portal	1.0+79,96	359 m			

Das Verbindungsbauwerk Nr. 1.2/1.6 - 01* liegt im PFA 1.2 am Ende der Rettungszufahrt Hauptbahnhof Süd und wird dort planfestgestellt. Zum vollständigen Aufzeigen der für die Rettung erforderlichen Zu- und Abfahrtswege im PFA 1.6 a ist dieses Verbindungsbauwerk inkl. Rettungszufahrt integraler Bestandteil des abschnittbezogenen Flucht- und Rettungskonzeptes des PFA 1.6 a und wird darum hier nachrichtlich dargestellt.

Durch das Konzept zweier eingleisiger Tunnelröhren werden folgende rettungstechnische Vorteile erzielt:

- evtl. Verrauchungsgefahr nur in der Ereignis-Röhre
- keine Gefährdung der Gegenrichtung durch evtl. Entgleisungen des Ereignis-Zuges
- bessere Bedingungen für die Rettungsdienste (kein Rauch, geordnete Zufahrts- und Abfahrtsmöglichkeiten etc.)
- rasche Zufahrt zur Unfallstelle über die nicht betroffene Röhre bis zum nächst gelegenen Verbindungsbauwerk

Dem Grundsatz des Flucht- und Rettungskonzeptes zwei eingleisige Tunnelröhren, die durch Verbindungsbauwerke mit einander verbunden und mit einer befahrbaren Fahrbahnbreite von mindestens 6,75 m ausgestattet sind, der Planung zu Grunde zu legen, stimmten Vertreter des Innenministeriums Ba

den-Württemberg, des Regierungspräsidiums und der Branddirektion Stuttgart bereits in einem Abstimmungsgespräch am 30.01.1998 zu.

4.2 Ausbildung der Notausgänge

Das vorliegende Flucht- und Rettungskonzept sieht bei zwei eingleisigen Tunnelröhren im Ereignisfall als Notausgänge Verbindungsbauwerke in die jeweils nicht betroffene parallele Röhre vor. Die Verbindungsbauwerke sind aufgrund der fehlenden einseitigen Längsneigung in verkürzten Abständen von $l \leq 500$ m angeordnet, so dass die Entfernung zu einem Notausgang maximal 250 m beträgt.

- Verbindungsbauwerke

Bei einem Gleisachsabstand der parallel geführten Tunnelröhren in der Regel von ≥ 30 m weisen die Verbindungsbauwerke Längen von ca. 20 m auf. Bei den Verbindungsbauwerken mit Treppenläufen betragen die Längen über 40 m. Die ersten 2 m des Verbindungsbauwerkes dienen jeweils als Aufstellfläche vor den Schleusentüren.

Die Verbindungsbauwerke umschreiben ein Lichtraumprofil von 2,25 m in der Breite und von 2,25 m in der Höhe.

- Schleusen in den Verbindungsbauwerken
 - Querschnitt $b/h \geq 2,25$ m / 2,25 m
 - Länge ≥ 12 m gemäß EBA-Richtlinie

Der Gleisachsabstand der zwei eingleisigen Tunnelröhren beträgt in der Regel 30 m, damit zur besseren Lastabtragung und -verteilung ein gewisser Felspfeiler zwischen den Tunnelröhren bestehen bleibt. Zum Ende der bergmännischen Tunnelstrecke in Richtung Ober- und Untertürkheim muss der Achsabstand auf ca. ~~10,30 m~~ 7,74 m bzw. ca. 14,40 m verringert werden, weil damit der Flächenbedarf und die Abmessungen der Baugrube der anschließenden offenen Bauweise auf ein Mindestmaß begrenzt werden können. Trotz dieser Randbedingung kann im Verbindungsbauwerk Nr. 1.6-14 durch einen z-förmigen Grundriss die geforderte Schleusenlänge von 12 m (EBA-Richtlinie) eingehalten werden. ~~Eine Ausnahme ergibt sich durch die Gleiszusammenführung nur im Endbereich nach Obertürkheim. Die anschließende Einfädung mit dem zweigleisigen Trog in den Bestand bedingt hier, dass lediglich eine Trennwand am Verbindungsbauwerk Nr. 1.6-12 zwischen den Röhren verbleibt. Hier kann keine Schleuse mehr ausgebildet werden. Die geforderte Querverbindung kann nur durch maximal eine Türe verschlossen werden. Da dies eine Abweichung von den Vorschriften des EBA's darstellt, muss hierfür der Nachweis gleicher Sicherheit geführt werden.~~

~~Die gleiche Sicherheit ergibt sich aus der definierten mechanischen Entrauchung der Tunnelröhren im Ereignisfall. Diese wurde so dimensioniert, dass in jedem Fall ein einseitiges Abtreiben des Rauches sicher gestellt ist. Liegt das Ereignis nun stromab von VB 1.6-12, kommt es bereits in der Ereignisröhre sicher nicht zu einer Verrauchung in diesem Bereich. Liegt das Ereignis allerdings stromauf des VB 1.6-12, so kann Rauch durch die geöffnete Türe über~~

~~treten. Dieser wird jedoch durch dieselbe auch in der parallelen Röhre vorhandene Grundströmung einseitig abgetrieben. Aufgrund des kleinen Querschnittes der Türanlage erfährt zum einen hierbei der übergetretene Rauch eine große Verdünnung und zum anderen kann er den stromauf gelegenen Teil der parallelen Röhre nicht beeinträchtigen. Die parallele Röhre wird daher stromauf rauchfrei im Wortsinn und stromab absehbar raucharm sein und kann daher weiterhin als sicherer Bereich für die Selbst- und Fremdreitung angesehen werden. Unterstützend kommt bei großen Brandereignissen hinzu, dass die Erwärmung der Luft bei einem Ereignis stromauf VB 1.6-12 aufgrund der resultierenden größeren Strömungsgeschwindigkeiten in der Ereignisröhre einen Unterdruck induziert, welcher Luft aus der parallelen Röhre absaugt, sodass gerade bei solchen Ereignissen einer Verrauchung durch die Türe des VB 1.6-12 zusätzlich entgegen gewirkt wird.~~

- Ausbildung der Türen in den Schleusen

Aufgrund der hohen Druckschwankungen im Tunnel während des Fahrbetriebes sind die zweiflügligen Schleusentüren, Fläche: 2 x 2 m x 1.00 m für Druck- und Sogkräfte auf eine Belastung bis zu 200 kg zu bemessen. Die Türen entsprechen der Feuerwiderstandsklasse T 30. Sie sind rauchdicht und selbstschließend (RS). Die Türflügel öffnen sich gegensinnig, sodass unabhängig von der Fluchrichtung jeweils ein Flügel in Laufrichtung liegt.

- Ausstattung der Rettungsschleusen

Das Verbindungsbauwerk erhält eine in den Füllbeton der Sohle verlegte Trockenlöschwasserleitung, als mögliche Verbindung zu den entsprechenden Leitungen in den Fahrtunneln. Da das Niveau der Löschwasserleitung in den Verbindungsbauwerken höher liegt als in den Fahrtunneln, wird die Leitung in den Hochpunkten mit einem selbsttätigen Be- und Entlüftungsventil ausgerüstet.

An den Schleusen sind auch Technikräume für die Energieversorgung und die Telekommunikation angegliedert. Diese Räume werden durch selbstschließende und rauchdichte Türen vom Schleusenraum getrennt. Ihre eventuell erforderliche Belüftung erfolgt unabhängig von der Schleuse.

- Nische
 - Tiefe = 2,00 m

Vor der Schleusentür wird eine Nische mit einer Tiefe von 2,00 m angeordnet. Hier ist der Platz für die vorgeschriebenen Rettungspaletten vorgehalten.

4.3 Zufahrten

Gemäß der EBA-Richtlinie für Brand und Katastrophenschutz und den bahneigenen Richtlinien muss an jedem Portal eine Zufahrt zum Tunnel geschaffen werden, weil Rettungsplätze, Tunnelportale und Notausgänge über diese Zufahrten für Straßenfahrzeuge erreichbar sein müssen. Die Ausbildung der Zufahrten erfolgt gemäß DIN 14090. Bei der Ausgestaltung der Bauwerke wurde der zur Evakuierung mögliche Einsatz von Linienbussen L = 11,00 m berücksichtigt.