

Erläuterungsbericht

zum

planrechtlichen Genehmigungsverfahren nach § 18 AEG

Vorhabensbezeichnung: uPva Brandschutztechnische Ertüchtigung der Station Hbf Tief
Streckennummer/Strecke: 4861 Stuttgart - Vaihingen
Bahnhofsnummer/Bahnhof: 6071
Planungsabschnitt: Hauptbahnhof Tief
Bahn-km: 0,089



Bauherr:

DB Station & Service AG
Bahnhofsmanagement Stuttgart
Arnulf-Klett-Platz 2
70173 Stuttgart

<p>Aufgestellt:</p> <p>KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH Niederlassung Stuttgart Leitzstraße 45 D-70469 Stuttgart</p> <p>Stuttgart, den 18.10.2016..... (Datum, Unterschrift)</p>	<p>Eingereicht:</p> <p>DB Station & Service AG Regionalbereich Südwest Bau- und Anlagenmanagement I.SV-SW-I Lautenschlagerstraße 20 70173 Stuttgart</p> <p>Stuttgart, den..... (Datum, Unterschrift)</p>
--	--

Änderungshistorie

Ver.	Datum	Bearbeiter(in)	Beschreibung
0.0	07.05.2013	Dipl.-Ing. Brugger	Erste Fassung
0.1	11.09.2013	Dipl.-Ing. Brugger	Weiteres lufthygienische Gutachten für den Ernstfall
1.0	11.12.2013	Dipl.-Ing. Brugger	Änderungen RP übernommen
2.0	18.10.2016	Dipl.-Ing. Brugger	Geänderte Ausführung der Entrauchung auf der Ostseite Block 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	5
1.1. Veranlassung/Begründung der Maßnahme	5
1.2. Lage im Netz.....	6
1.2.1. Allgemein.....	6
1.2.2. Lage im TEN	7
1.3. Antragsgegenstand.....	7
1.4. Schnittstellen zu anderen Projekten oder Vorhabenträgern	8
2. Vorhandener Zustand	8
2.1. Bauliche Anlagen / Hochbauten	8
2.1.1. Installationsgang unter dem Bahnsteig (U6).....	8
2.1.2. S-Bahn Geschoss mit Mittelbahnsteig und Technikräumen (U5).....	8
2.1.3. Ebene U4 Nord.....	9
2.1.4. Ebene U4 Süd	9
2.1.5. Ebene U3 Nord.....	9
2.1.6. Ebene U3 Süd	10
2.1.7. Ebene U2 Süd	10
2.1.8. Ebene U1 Süd	11
2.1.9. Zu- bzw. Ausgänge	11
2.1.10. Kreuzungsbauwerk	11
2.2. Leitungskreuzungen, Belange Dritter.....	11
2.3. Lüftungsanlagen, Abwasser- Wasser und Löschanlagen.....	12
2.3.1. Lüftungsanlagen.....	12
2.3.2. Löschwasserversorgung	12
3. Geplanter Zustand	12
3.1. Allgemein	12
3.2. Baufeldfreimachung	13
3.3. Hochbau	14
3.4. Tiefbau	14
3.5. Ingenieurbau	14
3.6. Maschinentchnik	14
3.7. Kabeltrassen.....	14
3.8. Entwässerung	14

3.9. Anlagen der Telekommunikation	14
3.10. Elektrotechnische Anlagen	18
3.11. Lüftungstechnische Anlagen.....	19
3.11.1. Entrauchungsanlage Aufgang Kronenpassage (Südseite).....	19
3.11.2. Entrauchungsanlage Aufgang Arnulf-Klett-Passage (Nordseite)	19
3.11.3. Spüllüftungsanlage Aufgang Kronenpassage (Südseite)	20
3.12. Gebäudeautomation	20
3.13. Sonstiges	20
4. Betroffenheit von Privaten und Trägern öffentlicher Belange	20
4.1. Grundeigentum	20
4.1.1. Vorübergehende Inanspruchnahme.....	20
4.1.2. Grunddienstbarkeit.....	21
4.2. Umweltschutz	21
4.3. Immissionsschutz.....	21
4.4. Medienträger.....	22
4.5. Behindertenbelange.....	23
4.6. Denkmalschutz	23
4.7. Brandschutz.....	23
4.8. Sonstige Belange.....	24
5. Bauzeiten und Baudurchführung	24
6. Baukosten (genehmigungspflichtig).....	25

1. Allgemeines

1.1. Veranlassung/Begründung der Maßnahme

Die DB Station & Service AG beabsichtigt, bundesweit 48 unterirdische Personenverkehrsanlagen (uPva) des S-Bahn-Verkehrs in brandschutztechnischer Hinsicht zu ertüchtigen. Für alle Stationen wurden in gesonderten Beauftragungen Brandschutzkonzepte erstellt, die den Planern als Grundlage für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen dienen sollen. Das vorrangige Ziel dieser Konzepte stellt die Erhöhung des vorhandenen Sicherheitsstandards dar, welcher einer gefahrlosen Nutzung des Gebäudes und somit als oberste Priorität dem Personenschutz Rechnung tragen soll.

Derzeit werden für sechs uPva, im Regionalbezirk Südwest der Deutschen Bahn, brandschutztechnische Ertüchtigungen geplant. Eine dieser sechs S-Bahnstationen wird im Folgenden betrachtet. Es handelt sich hier um die Station Hauptbahnhof Tief.

An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass dieses Projekt nicht im Zusammenhang mit dem gleichzeitig in der Ausführung befindlichen Projekt „Tieferlegung des Stuttgarter Hauptbahnhofs“ steht.

Durch die Brandschutztechnische Ertüchtigung werden die Anforderungen der Schutzziele hinsichtlich Selbstrettung und Fremdrettung erfüllt. Die Gewährleistung von raucharmen Schichten in der Bahnsteigebene wird durch eine Entrauchungsanlage sichergestellt. Zusätzlich wird die Rauchausbreitung in andere Ebenen durch die Einhausung der Treppenaufgänge erreicht.

Durch geeignete Fluchtwegkonzepte und Brandmeldeanlagen wird die Ertüchtigung komplettiert.

Das Brandschutzkonzept für die Station wurde durch die Sachverständigengesellschaft Dr. Portz mbH, Fellbach-Öffingen, erstellt.

Folgende Unterlagen liegen der Beauftragung zu Grunde:

- Bestandsplanunterlagen aus den Jahren 1972 bis 1978
- Vorplanung der Fichtner Bauconsulting GmbH von Dezember 2004
- Bestandsplanunterlagen mit Aufmaß-Daten vom Juli 2011
- Brandschutzkonzept der Sachverständigengesellschaft Dr. Portz mbH von Juni 2011
- Bestandsplanunterlagen für die Treppeneinhausung Achse E (Süd) von Juli 2011
- Bestandsplanunterlagen für die Treppeneinhausung Achse V (Nord) von August 2011
- Strömungsgutachten „Vorgaben für die statische Bemessung der Einhausungen“ der Büro Gruner AG von Juli 2012
- Strömungsgutachten „Türöffnungskräfte“ des Büro Gruner AG von Mai 2012
- Planunterlagen und Erläuterungsbericht für die elektrotechnische Fachplanung der spon Schindler Consult Ingenieurgesellschaft mbH von Januar 2011
- Planunterlagen für die Lüftungstechnische Fachplanung der IDS Beratende Ingenieure GmbH von Januar/Februar 2013
- Entwurfsplanunterlagen des Projektes Stuttgart 21 von Juli 2012

1.2. Lage im Netz

1.2.1. Allgemein

Bahnhofsnummer/ Bahnhof	6071
Strecke	4861
Bahn-km	km 0,089

Die Baumaßnahme befindet sich im Bundesland Baden-Württemberg in der Landeshauptstadt Stuttgart.

Die zweigleisige elektrifizierte S-Bahnlinie 4861 Stuttgart Hbf. – Filderstadt verläuft vom Stuttgarter Hauptbahnhof westlich in Richtung Filderstadt. Der Haltepunkt (Hp) Hauptbahnhof Tief ist Bestandteil der Tunnelstammstrecke Stuttgart mit den Stationen Hauptbahnhof (Tief), Stadtmitte, Feuersee, Schwabstraße und Universität. Im Anschluss folgen oberirdische Haltepunkte bis nach Filderstadt.

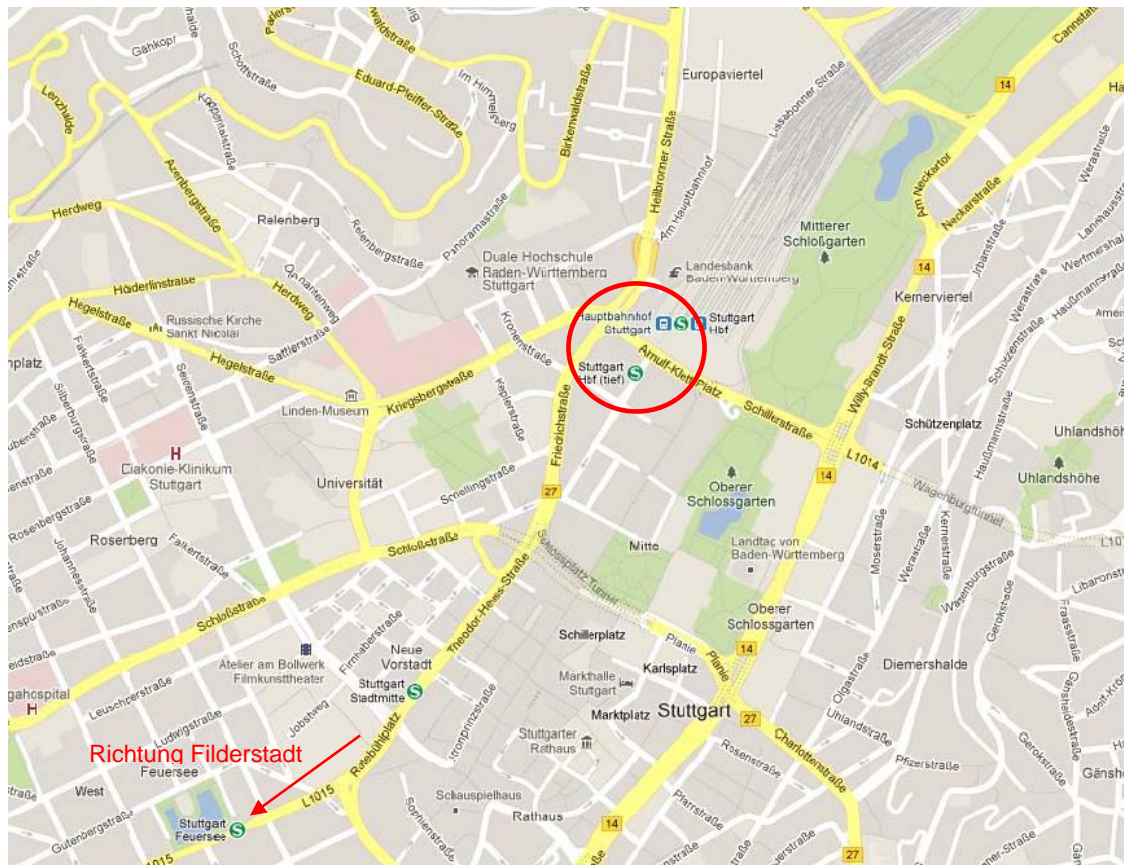


Abb. 1: Kartenausschnitt der Stadt Stuttgart

Auf der Strecke 4861 verkehren derzeit S-Bahnen mit dreiteiligen Triebzügen der Baureihe BR 420 und vierteilige Gliedertriebzüge der Baureihe BR 423. Ab Juli 2013 sollen die Triebzüge der Baureihe BR 420 durch ET 430 ersetzt werden. Die Station Hauptbahnhof Tief ist Bestandteil der S-Bahn-Linien S1 bis S6.



Abb. 2: S-Bahn Liniennetz Stadt Stuttgart

1.2.2. Lage im TEN

keine TEN-Strecke

1.3. Antragsgegenstand

Für das planrechtliche Genehmigungsverfahren nach §18 AEG relevant sind die erforderlichen Maßnahmen zur Errichtung der Entrauchungsanlagen inkl. der hierfür erforderlichen Technikräume, die außerhalb der im Eigentum der DB Station & Service AG befindlichen Station Hauptbahnhof Tief hergestellt werden. Es handelt sich somit um die Gestaltung der Entrauchungskamine oberhalb des Geländes und des erforderlichen Anschlussbauwerkes am Stationsausgang Süd (Kronenpassage) oberhalb des Geländes, das schlussendlich den Sockel für die Entrauchungskamine bildet.

Mit diesem Antrag sollen die Außenabmessungen und die Lage der Entrauchungskamine und der erforderlichen Bauwerke oberhalb des Geländes planfestgestellt werden. Für die erforderlichen Flächen der neuen Bauwerke außerhalb der Station ist ein Gestattungsvertrag mit einer dinglichen Sicherung in Form einer Grunddienstbarkeit zwischen dem Grundstückseigentümer und der DB Station & Service AG erforderlich.

1.4. Schnittstellen zu anderen Projekten oder Vorhabenträgern

Als Schnittstellen sind hier die erforderlichen Maßnahmen innerhalb der Station Hauptbahnhof Tief genannt, die für die Brandschutztechnische Ertüchtigung erforderlich sind. Es handelt sich hierbei um folgende Maßnahmen:

- Anlagen zur Entrauchung, die innerhalb der Station erforderlich werden (Entrauchungskanalführung, erforderliche Decken- und Wanddurchbrüche, etc.)
- Erweiterung bzw. Anpassung der Brandmeldeanlagen, infolge des Einbaus der Entrauchungskanäle

Eine weitere Schnittstelle zum Projekt „Brandschutztechnische Ertüchtigung der S-Bahn Station Hbf Tief“ ist durch das davon losgelöste Projekt „Tieferlegung des Stuttgarter Hauptbahnhofs“ (Projekt Stuttgart 21) und die damit verbundenen neuen Zugänge zwischen S-Bahn Haltepunkt und Fernbahnhof gegeben.

2. Vorhandener Zustand

Der vorhandene Zustand bezieht sich auf den Zeitpunkt der baulichen Umsetzung der erforderlichen Entrauchungsanlage inkl. der erforderlichen Bauwerke inner- und außerhalb der Station. Die Planung geht davon aus, dass der nachfolgend beschriebene Zustand bis zur vorgenannten Umsetzung erreicht wird.

2.1. Bauliche Anlagen / Hochbauten

2.1.1. Installationsgang unter dem Bahnsteig (U6)

Unterhalb des Bahnsteiges befindet sich eine Installationsebene mit einer Raumhöhe von ca. 1,30 m. Im Installationsgang befinden sich Kabeltröge mit Starkstromkabeln, Sanitärinstalltionen und die Stromzuleitung für die Flucht- und Rettungswegpiktogramme.

2.1.2. S-Bahn Geschoss mit Mittelbahnsteig und Technikräumen (U5)

Der Baukörper der Ebene U5 hat eine Länge von ca. 333 m und eine maximale Breite von ca. 22 m. Der Bahnsteig ist ca. 210 m lang und ca. 15 m breit. Die Höhe von der Bahnsteig Oberkante zur Stationsrohdecke beträgt ca. 4,4 – 4,9 m.

Im östlichen und westlichen Bereich schließen Technikräume, u.a. Transformatoren- und Schalträume an. Der Bahnsteig wird von insgesamt 5 Treppenanlagen einschließlich der dazugehörigen Fahrtreppen erschlossen. Zusätzlich stehen 4 Aufzüge zur Verfügung. Auf dem Bahnsteig befinden sich weiterhin die Aufsicht sowie 2 Kioske, die vom Bahnsteig aus zugänglich sind.

Die technischen Räume und die Nebenräume sind jeweils an den Enden des Bahnsteigs untergebracht. Die Außenwände dieser Räume bestehen zu den Gleiskörpern hin aus Sichtbeton. Die inneren Trennwände sind z.T. gemauert, verputzt und gestrichen oder betoniert. Außer den Wandöffnungen für die Ver- und Entsorgungsmedien, gibt es noch Türöffnungen und Wand-/Deckendurchbrüche für die Be- und Entlüftung der Räume. Türöffnungen in Wänden, die feuerbeständig getrennte Bereiche abgrenzen, sind als Brandschutztüren ausgeführt. Die Wand-

/Deckendurchbrüche in den Brandwänden/-decken für die Be- und Entlüftung der Räume sind mit rauchmeldegesteuerten Brandschutzklappen oder Überströmklappen versehen.

Die Wände im öffentlichen Bereich sind mit Metallpaneelen beplankt.

Im Bahnsteigbereich sind neben dem Bahnsteig-Mobiliar (wie Sitzflächen, Snackautomaten, Mülleimer, Werbetafeln, etc.) an den Rohdecken Wegweiser, Anzeigentafeln und Medienträger (für z.B. Beamer, etc.) vorhanden. Zur Ausleuchtung des Mittelbahnsteiges ist in dessen Flucht je Bahnsteigkante ein Lichtband an der Rohdecke befestigt und auf eine Höhe von 3,30 m über der Bahnsteig-Oberkante abgehängt. Aufgrund des breiten Mittelbahnsteiges sind zusätzlich Lichtquellen zwischen den Lichtbändern an den Bahnsteigkanten zur kompletten Ausleuchtung des Bahnsteiges vorhanden.

2.1.3. Ebene U4 Nord

Die Ebene U4 Nord hat eine Länge von ca. 157 m und eine maximale Breite von ca. 23 m. Die Raumhöhe beträgt ca. 3,50 m.

Die Ebene U4 Nord schließt im Norden an eine Zwischenebene ohne ausgewiesene Nutzung an. Im Süden grenzt sie an das Stadtbahngeschoss (SSB). Eine bauliche Trennung (Wand) ist vorhanden. Im Osten und Westen grenzt sie an das Erdreich.

In der Ebene U4 Nord befinden sich Technik- und Lagerräume, Werkstätten sowie Sozialräume. Alle Räume sind von einem zentralen Erschließungsgang zugänglich. Dieser Gang erstreckt sich über die gesamte Länge des Geschosses.

Die Ebene U4 Nord wird über 5 Treppen (N10, N11, N16, N17 und N18) erschlossen. Die Treppen dienen der inneren Erschließung zwischen den Ebenen und sind der Öffentlichkeit nicht zugänglich. Zusätzlich kann die Ebene mit zwei Lastaufzügen (L1 und L2) erreicht werden.

2.1.4. Ebene U4 Süd

Die Ebene U4 West ist als Zwischenebene innerhalb des S-Bahngeschosses errichtet. Sie hat eine Ausdehnung von ca. 12 m x 7 m. Die Höhe beträgt ca. 2,4 m. Die Räume schließen im Norden an die Schaltzellen an. Im Osten, Süden und Westen schließen die Räume mit ihren Außenwänden direkt an den Luftraum des Bahnsteiges an.

In der Ebene U4 Süd befinden sich Sanitär- und Nebenräume. Die Räume werden direkt vom innen liegenden Treppenraum N1 erschlossen. Über diesen Treppenraum können die Ebenen U5 bis U1 Süd erreicht werden.

2.1.5. Ebene U3 Nord

Die Ebene U3 Nord hat eine Länge von ca. 196 m und eine maximale Breite von ca. 23 m. Die Raumhöhe beträgt ca. 3,50 m. Die Ebene U3 Nord schließt im Norden an die Mehrzweckanlage an. Die Mehrzweckanlage wird im Zuge von S21 zurückgebaut und hier nicht weiter betrachtet. Im Süden schließt die Ebene U3 an die Arnulf-Klett-Passage (SSB) an. Hier ist eine bauliche Abtrennung (Wände, Türen) vorhanden. Lediglich der Imbiss ist offen an die Arnulf-Klett-Passage angebunden. Er ist daher in das Brandschutzkonzept der Arnulf-Klett-Passage einbezogen (Sprinklerung).

Im Osten grenzt die Ebene U3 Nord an Erdreich und an das UG des Empfangsgebäudes vom Hauptbahnhof. Hier ist eine bauliche Trennung (Wand) vorhanden. Im Westen ist ein Anschluss an den Gewölbekeller des IC-Hotels vorhanden (bauliche Trennung mittels Wand/Tür). Ansonsten grenzt die Ebene U3 Nord auch hier an Erdreich.

In der Ebene U3 Nord befinden sich Lagerräume, Nebenräume, Technikräume, Werkstätten sowie ein Imbiss. Ein Teil der Lagerräume wird auch als Lagerraum genutzt. Die genannten Räume sind bis auf den Imbiss nicht öffentlich zugänglich. Sie sind von zwei Erschließungsgängen (je einer im nördlichen und südlichen Teil) zugänglich.

Der nördliche Erschließungsgang ist über einen Personentunnel der Ebene U3 Nord sowie die Treppen N11 und N19 zugänglich. Der südliche Erschließungsgang ist über den Personentunnel der U3-Ebene, die Arnulf-Klett-Passage sowie die Treppen N11 und N18 zugänglich. Zusätzlich kann er über zwei Lastenaufzüge (L1 und L2) erreicht werden. Der Personenaufzug P1 verfügt in dieser Ebene über eine Nothaltmöglichkeit.

Baulich von den oben genannten Räumen getrennt befinden sich die Personentunnel. Diese dienen der inneren Erschließung der S-Bahn Station mit den Fernbahngleisen und dem Empfangsgebäude des Fernbahnhofes und einer Tiefgarage (Nordseite), sowie mit der Arnulf-Klett-Passage. Beide sind für die Öffentlichkeit zugänglich und dienen als Rettungswege. Sie sind jedoch nicht als bauliche Rettungswege im Sinne der LBO (notw. Treppenraum bzw. notw. Flur eingestuft).

2.1.6. Ebene U3 Süd

Der Bereich Ebene U3 Süd hat eine Länge von ca. 55 m und eine maximale Breite von ca. 15 m. Die Raumhöhe beträgt ca. 3 m. Die Ebene U3 schließt allseitig an aufgefülltes Erdreich an. Im nördlichen Teil verläuft die Treppenschräge der Treppe H 33/34, die von der Ebene U1 zur Ebene U2 führt.

In der Ebene U3 befinden sich eine Lüftungszentrale, Lagerräume und Nebenräume, die derzeit nicht genutzt werden.

Die Räume werden von der Treppe N1 erschlossen. Über diese Treppe können die Ebenen U5 bis U1 erreicht werden.

2.1.7. Ebene U2 Süd

Der Bereich Ebene U2 hat eine Länge von ca. 40 m und eine maximale Breite von ca. 15 m. Die Raumhöhe beträgt ca. 3 m.

Die Ebene U2 schließt allseitig an aufgefülltes Erdreich an. Im nördlichen Teil verläuft die Treppenschräge der Treppe H 33/34, die von der Ebene U5 zur Ebene U1 führt.

In der Ebene U2 befinden sich Nebenräume, die vom BSW genutzt werden (Modellbahnanlage). Die Räume werden von der Treppe N1 erschlossen. Über diese Treppe können die Ebenen U5 bis U1 erreicht werden.

Zusätzlich gibt es eine Fluchttreppe zur Ebene U1 (Kronenpassage).

2.1.8. Ebene U1 Süd

Der Bereich Ebene U1 Süd umfasst eine Passage (Kronenpassage) und den angeschlossenen Fußgängertunnel. Die Passage hat eine Länge von ca. 42 m und eine Breite von ca. 40 m. Die Höhe beträgt ca. 2,50 m. Der direkt angeschlossene Fußgängertunnel hat eine Länge von ca. 113 m und eine Breite von ca. 6,50 m. Die Höhe beträgt ca. 2,50 m. An die Passage und den Fußgängertunnel schließt im Osten ein Kaufhaus an. Es besteht eine unmittelbare Zugangsmöglichkeit von der Passage zu diesem Kaufhaus.

Eine brandschutztechnische Trennung (Rolltor T90) ist vorhanden. In der Passage befinden sich zusätzlich ein Ladengeschäft sowie Technik- und Nebenräume. Die Passage steht über die Treppe H 33/34 mit der Ebene U5 (S-Bahngeschoss) in unmittelbarer Verbindung. Zusätzlich ist sie über drei Treppen, davon zwei mit zusätzlichen Fahrtreppen, mit dem Freien verbunden. Eine weitere Verbindung mit dem Freien ist über den Fußgängertunnel und die Treppe H 38/39 gegeben.

2.1.9. Zu- bzw. Ausgänge

Der Mittelbahnsteig (S-Bahn-Geschoss, Ebene U5) ist als Rettungsweg einzustufen. Er stellt jedoch keinen baulichen Rettungsweg im Sinne der LAR dar (notwendiger Treppenraum bzw. Flur).

Auf dem Bahnsteig befinden sich neben den erforderlichen Treppen- und Fahrtreppenanlagen übliche Ausstattungen wie Sitze, Hinweistafeln und Automaten sowie zwei Kioske und die Aufsicht.

2.1.10. Kreuzungsbauwerk

Im Bereich der Arnulf-Klett-Passage wird die S-Bahntrasse von der darüber liegenden Stadtbahntrasse gekreuzt. Hier besteht eine offene Verbindung zwischen Stadtbahntrasse und der Arnulf-Klett-Passage. Die S-Bahn-Station wird auf Bahnsteigebene (Ebene U5) baulich von der Arnulf-Klett-Passage abgetrennt.

2.2. Leitungskreuzungen, Belange Dritter

Zwischen der Landeshauptstadt Stuttgart und der Bahn, vertreten durch die damalige Bundesbahndirektion, (heute DB Netz AG und DB S&S AG) gibt es einen Vertrag über die Bestellung von beschränkten persönlichen Dienstbarkeiten aus Anlass des Baues der S-Bahn.

In diesem Vertrag ist unter Punkt 5. Obliegenheiten vermerkt, dass "Bau- und andere Maßnahmen nur im gegenseitigen Einvernehmen zu planen und durchführen zu lassen, wenn mit Auswirkungen auf die Anlagen der S-Bahn oder die öffentlichen Straßen zu rechnen ist oder Änderungen an diesen vorzunehmen sind."

Die Leitungen der DB Netz AG zum Betrieb der S-Bahnstrecke verlaufen in der Installationsebene unterhalb des Bahnsteigs.

Die Leitungskreuzungen Dritter in der Straßenebene beeinträchtigen die Baumaßnahme zum Teil. Im Bereich des Ausgangs Süd (Kronenpassage) wird ein Entrauchungsbauwerk auf Straßenniveau erforderlich, das einen Fernmeldekanal tangiert und ein Stromkabel für die Straßenbeleuchtung kreuzt. In Absprache mit dem Betreiber ist das Entrauchungsbauwerk so zu positionieren, dass der Fernmeldekanal nicht verlegt werden muss. Hierzu sind Suchschlitze erforder-

derlich, die die genaue Lage des Fernmeldekanals bestimmen. Durch die Baumaßnahme in der Straßenebene ist der Fernmeldekanal nicht betroffen. Die Verlegung des Stromkabels ist nach Aussage des Leitungsträgers möglich und mit diesem abzustimmen.

Folgende Leitungsträger sind betroffen:

- EnBW Regional AG, Hackstraße 31, 70190 Stuttgart

2.3. Lüftungsanlagen, Abwasser- Wasser und Löschanlagen

2.3.1. Lüftungsanlagen

Im Bestand sind Lüftungsanlagen zur Versorgung der Neben- und Sozialräume vorhanden. Die Lüftungszentralen befinden sich auf der Nordseite in der Ebene U4 und auf der Südseite in der Ebene U3.

Eine mechanische Entrauchungsanlage ist nicht vorhanden.

2.3.2. Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung muss entsprechend DVGW W 405 mit 96 m³/h über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden gewährleistet sein und wurde durch den Betreiber EnBW bestätigt.

In der Nähe der Zugänge zur S-Bahn-Station sind Unterflurhydranten auf Leitungen NW 100 und NW 150 angeordnet. Der Netzdruck liegt im Bereich der S-Bahn-Station bei ca. 5 Bar ($\pm 0,5$ Bar).

In den Fußgängergeschossen/Verteilerebenen, auf der Bahnsteigebene und zum Teil in den Nebenräumen auf der Nordseite sind Wandhydranten zur Entnahme von Löschwasser vorhanden.

3. Geplanter Zustand

3.1. Allgemein

Im Zuge der Brandschutztechnischen Ertüchtigung sind folgende für das planrechtliche Genehmigungsverfahren nach § 18 AEG relevante Maßnahmen noch umzusetzen:

- Bestandteile der Entrauchungsanlagen, die außerhalb der Station errichtet werden (Entrauchungskamine, Fortluftrohre)
- Herstellung der erforderlichen Bauwerke für die Entrauchungsanlagen außerhalb der S-Bahn Station Hauptbahnhof Tief

Nachfolgende Ausführungen zu den erforderlichen Maßnahmen werden den berechnungsabhängigen Maßnahmen, die die Brandverlaufskurve beeinträchtigen, zugeschrieben.

Die Lüftungstechnischen Anlagen werden für die maschinelle Entrauchung der Bahnsteigebene und zur Gewährleistung der notwendigen Sichtverhältnisse auf den Fluchtwegen bis zu den Treppeneinhausungen, die den Rauchabschnitt „Bahnsteig“ von den restlichen Flächen der Fluchtwege trennen, erforderlich. Die maschinelle Entrauchung befördert durch Ansaugen und Ausblasen über entsprechende Kanäle den Rauch ins Freie. Die Kanalführung im Norden erfolgt von der Bahnsteigebene über den neuen Technikraum in einem Nebenraum der Ebene U4

und von dort über den bestehenden Zuluftschacht – im Bereich des IC-Hotels – ins Freie. Für die Kanalführung werden zusätzliche Decken- und Wanddurchbrüche erforderlich.

Die Kanalführung im Süden erfolgt über den Treppenaufgang bis zum neuen Technikraum in einem Nebenraum der Ebene U1 und von dort über neue Entrauchungskamine auf Straßenniveau ins Freie. Für die Kanalführung werden zusätzliche Decken- und Wanddurchbrüche erforderlich. Des Weiteren sind infolge der Durchbrüche Verstärkungsmaßnahmen an der Decke über Ebene U1 auszuführen, um die Standsicherheit sicher zu stellen. Auf Straßenniveau wird zusätzlich zu den Entrauchungskaminen ein oberirdisches Bauwerk mit einer Höhe von 1 m über GOK erforderlich. Die geplanten Entrauchungskamine enden ca. 5,00 m über GOK auf der Höhe des 1. Obergeschosses des angrenzenden Bürogebäudes. Die Kamine werden in Edelstahl matt geschliffen ausgeführt.

Aufgrund der hohen Geräusentwicklung der Ventilatoren der Entrauchungsanlagen sind zusätzlich im Lüftungsstrang Absorptionsschalldämpfer in Form von Kulissenschalldämpfern mit max. Einfügungsdämpfung zu installieren. Für die Ermittlung der erforderlichen Absorptionsschalldämpfer wird hier der „zulässige“ Schalldruckpegel für seltene Ereignisse gem. TA. Lärm, Kap. 6.3, von 55dB(A) maßgebend.

Da die innenliegenden nicht öffentlichen Treppenhäuser auf der Süd- und Nordseite ebenfalls als Rettungsweg nach Brandschutzkonzept erforderlich sind, ist auch hier die Rauchfreiheit zu gewährleisten. Dies erfolgt auf der Nordseite durch einen in seiner Bauart gleichenden Vorraum bzw. Schleuse vor einem Treppenraum. Die Vorräume werden in jedem Geschoss vor jedem Treppenraumzugang der Treppenhäuser N10 und N11 errichtet. Die Türöffnungen in den Vorräumen liegen diagonal zueinander, so dass möglichst zu keiner Zeit beide Türen gleichzeitig geöffnet sind. Auf der Südseite erfolgt dies über eine maschinelle Spüllüftungsanlage. Hier wird die Abluft in die Fußgängerpassage der Ebene U1 geblasen. Die Zuluft erfolgt hier über den Zuluftturm für die Entrauchungsanlage in der Lautenschlagerstraße.

Bei der geplanten Ausführung der gesamten Entrauchungsanlage erfolgt die Aufteilung der Volumenströme auf 3 Entrauchungsventilatoren mit 35% bzw. 25% am Ausgang Hauptbahnhof (Nord) und mit 40% des erforderlichen Gesamtvolumenstroms am Ausgang Kronenpassage (Süd). Weiter wird der Volumenstrom jeder Anlage auf der Bahnsteigebene auf jeweils 2 Stränge aufgeteilt.

Laut DIN 1055-9 bzw. Eurocode EC 1 Teil 7 ist eine Schutzvorrichtung für Bauwerke, welche einen Meter von der Bordsteinkante entfernt sind nicht erforderlich (Kapitel 6.3 Tabelle 1). Ist der Abstand unter einem Meter so sind bauliche Maßnahmen, wie zum Beispiel Bordschwellen mit Mindestmaß 20 cm, vorzusehen (Kapitel 6.3.1 (7)). Die geplanten Maßnahmen halten diese Forderungen ein. Des Weiteren wird unter Kapitel 6.3.1 (8) aufgeführt, dass besondere Maßnahmen neben Straßen innerhalb geschlossener Ortschaften mit Geschwindigkeitsbegrenzung 50 km/h nicht erforderlich sind. Es werden somit keine Schutzmaßnahmen gegen Anprall erforderlich.

3.2. Baufeldfreimachung

Zur Durchführung der Maßnahme werden neben den bahneigenen Flächen auf der Südseite vorübergehend auch Grundstücke von Dritten beansprucht. Diese Grundstücke werden für die Baustelleneinrichtung, die Baugrube und für die Zuwegung temporär in Anspruch genommen.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Lautenschlagerstraße und den Arnulf-Klett-Platz. Der ursprüngliche Zustand der vorübergehend genutzten Flächen wird nach Beendigung der Maßnahme wieder hergestellt bzw. angepasst.

Im Bereich der neuen Standorte der Entrauchungskamine außerhalb der Station ist ein zusätzlicher/ergänzender Gestattungsvertrag mit einer dinglichen Sicherung in Form einer Grunddienstbarkeit zwischen dem Grundstückseigentümer und der DB Station & Service AG erforderlich.

3.3. Hochbau

nicht erforderlich

3.4. Tiefbau

nicht erforderlich

3.5. Ingenieurbau

Für die Montage der technischen Anlagen der Entrauchung werden neue Technikräume erforderlich. Diese werden in bestehenden Nebenräumen installiert. Die Wände und Decken der Technikräume müssen die geforderte Feuerwiderstandsklasse F90 erfüllen. Für die Abtrennung der Technikräume sind Wände aus Kalksandsteinmauerwerk oder Stahlbeton vorgesehen. Kabel- und Rohrführungen durch brandschutztechnisch relevante Bauteile sind entsprechend dem Brandschutzgutachten feuerbeständig zu verschließen.

Für den Einbau der Entrauchungskamine wird z.T. der Straßenverkehr der Stadt Stuttgart im Verlauf der Lautenschlagerstraße durch die Baumaßnahme beeinträchtigt. Hierfür wird eine verkehrsrechtlichen Anordnung erforderlich, die beim Amt für Öffentliche Ordnung der Landeshauptstadt Stuttgart einzuholen ist.

3.6. Maschinentechnik

nicht erforderlich

3.7. Kabeltrassen

nicht erforderlich

3.8. Entwässerung

nicht erforderlich

3.9. Anlagen der Telekommunikation

Brandmeldeanlage (BMA)

Die Brandmeldeanlage (BMA) muß aufgrund der Neuinstallation der Kanäle der Entrauchungsanlage und der Spüllüftungsanlage angepasst werden.

Zur Kompensation der vorhandenen Abweichungen von materiellen Anforderungen der zu Grunde gelegten technischen Baubestimmungen wurde im gesamten Gebäudekomplex eine automatische Brandmeldeanlage der Kategorie 1 (im Jahre 2012/13) gem. DIN VDE 0833 und DIN 14675 installiert.

Die Alarmweiterleitung erfolgt auf die Feuerwehr Leitstelle Stuttgart. Zusätzlich wurde die Störung und Alarmmeldung auf die 3-S-Zentrale und die bahneigene NSL in Berlin aufgeschaltet.

Die genaue Art, Anzahl und Anbringungsorte der autom. Brandmelder und die Lage der Brandmeldezentrale (BMZ) sind in den Grundrissen dargestellt. Für die Feuerwehr wurden die Übertragungswege je Meldergruppe in Laufkarten dargestellt.

Die Brandmeldeanlage muss im Bedarfsfall eine Alarmierung über Sirenen und über SAA-Anlage auslösen und weitere brandschutztechnische Ansteuerungen in Absprache mit dem Betreiber vornehmen.

Zur Vermeidung von Fehlalarmen werden Mehrkriterienmelder eingesetzt.

Es wird weiterhin in öffentlichen Bereichen auf Druckknopfmelder verzichtet um Fehlalarme zu vermeiden.

Die Alarmierung erfolgt in allen öffentlichen Bereichen mittels einer Sprachalarmanlage (SAA). In allen nichtöffentlichen Bereichen erfolgt die Alarmierung mittels Signalgeber. Es wird eine strikte Trennung der SAA-Alarmierungsbereiche und Signalgeberbereiche (Hupen) eingehalten. Aufgrund der Räumlichen Trennung durch Mauerwerk und Schalltechnisch geeigneten Türen findet keine gegenseitige akustische Beeinflussung statt. Die vorgegebene Sprachqualität wird eingehalten. Zusätzlich erfolgt noch eine optische Alarmierung.

Die Umplanung der Brandmeldeanlage umfasst den Bereich der S-Bahn Station, Stuttgart Tief, der durch die neuen Entrauchungskanäle verändert wird. Dies betrifft vor allem den südlichen Bahnsteigbereich (vor Treppenaufgang Kronenpassage) sowie verschiedene Technikräume in den Ebenen U1 und U4. Im südlichen Bahnsteigbereich zwischen den Treppenaufgängen J und M müssen teilweise die Melder versetzt werden, da in diesen Bereich der neue Entrauchungskanal montiert wird. Im weiteren Verlauf des Bahnsteiges Richtung Kronenpassage werden zusätzliche Melder an den Unterzügen, in der Mitte des Bahnsteiges, notwendig. Da durch die beidseitige Montage der Entrauchungskanäle neben den bestehenden Unterzug ein Podest ausgebildet wird, dass größer ist als die Norm erlaubt, müssen hier Melder nachgerüstet werden.

Ebenfalls müssen auf der Nordseite (Bonatzbau) Melder in den Ebenen U4 im Bereich der Entrauchungskanäle nachgerüstet werden, da an verschiedenen Stellen neue Unterzüge entstehen die die Decken teilen. Zum Beispiel Ebene U4 Räume 028, 030 und 053.

Durch den Umbau erfolgt zusätzlich die Ansteuerung der neu installierten maschinellen Entrauchungsanlagen (MRA) im Bahnsteigbereich, sowie der Spüllüftungsanlagen im Brandfall in den Nebentreppenhaus Kronenpassage. Diese werden durch Koppler der BMA angesteuert die vor Ort in den vorhandenen Loop nachinstalliert werden müssen. Da verschiedene Türen in den Nebentreppenhäusern N10 und N11 durch Feststellanlagen offen gehalten werden, ist es erforderlich diese bei Auslösung der Brandmelder im Bereich Ebene U3 bzw. U4 Nordseite (Bonatz) zu schließen, damit eine Spüllüftung erfolgen kann. Für die Auslösungen der Feststellanlagen

wurden daher an den Türen ebenfalls zusätzliche Koppler vorgesehen, die in den bestehenden Brandmeldeloop eingeschliffen werden.

Die MRA hat nicht die Funktion einer Lüftungsanlage, es wird die MRA für den Bahnsteig Süd und Nord gleichzeitig angesteuert.

Die Anlage wird gemäß den Forderungen nach Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12 und der jeweiligen MLAR (Muster-Leistungsanlagen-Richtlinie) aufgebaut. Die Installationen erfolgten in Funktionserhalt E30. Der Funktionserhalt gilt für die Leitungswege (Kabel und Leitungen, Befestigungsmaterial, Verteiler usw.).

Sprachalarmanlage (SAA)

Sicherungsbereiche

Die Sprachalarmanlage wurde in der Sicherheitsstufe II und in der Kategorie 2 (Teilschutz) ausgeführt. Die zu beschallenden Bereiche sind in dem beigefügten Übersichtsplan (T05-450-3-PGR-E__-__-__-01-_) grafisch dargestellt. Bei einem Fehler in einem Verstärker oder einem Übertragungsweg (Unterbrechung, Kurzschluss oder Fehler gleicher Wirkung) wird der Wirkungsbereich noch so beschallt, dass der Schallpegel nicht mehr als 3 dB (A) reduziert wird und die Sprachverständlichkeit (STI) nicht unter 0,45 fällt. Das entspricht CIS = 0,65. Die Anordnung der montierten Lautsprecher wurde im Akustikgutachten vom 20.04.2011 vorgegeben, von diesem muss nun abgewichen werden da durch die Entrauchungskanäle der Montageplatz wegfällt. Daher werden die bestehenden Lautsprecher in Richtung Bahnsteigkante verschoben und eine neue Reihe Lautsprecher auf dem Unterzug in der Mitte montiert.

Zum Einsatz kommen:

- Wandanbau-Lautsprecher als A- oder B-Lautsprecher

Die Anordnung der Lautsprecher erfolgt entsprechend der notwendigen Alarmierungslautstärke. Die Lage der Lautsprecher wird so gewählt, dass ein Schallpegel erreicht wird, der mindestens um 10 dB höher als der Umgebungsschallpegel ist. In den öffentlichen Bereichen muss ein Alarmierungspegel von min. 80 dB und max. 96 dB erreicht werden.

Mit der SAA-Anlage werden im Notfall akustische Alarmierung von Personen oder Evakuierungen in der S-Bahn-Station Hauptbahnhof Stuttgart-Tief veranlasst. Die Anlage wird gemäß den Forderungen nach Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12 und der jeweiligen MLAR (Muster-Leistungsanlagen-Richtlinie) aufgebaut. Die Installationen erfolgten in Funktionserhalt E30. Der Funktionserhalt gilt für die Leitungswege (Kabel und Leitungen, Befestigungsmaterial, Verteiler usw.).

Die Sprachalarmanlage dient im Bereich Bahnsteig zusätzlich noch zur Reisendeninformation. Dazu wurde für jedes Gleis ein NF-Signal an die Sprachalarmanlage angeschlossen. Dieses Signal hat keine Priorität und wird bei Alarm unterdrückt / weggeschaltet.

Der Alarmzustand und die Störungsmeldungen werden mittels eines VDS-zugelassenen Telefon-Wählgerät (TWG) an die bahneigene NSL nach Berlin übertragen.

Die Sprachalarmzentrale (SAA-Zentrale) wurde in einem Technikraum im Eingangsbereich der Kronenpassage untergebracht. Der Raum wurde in der Schutzart F90 hergerichtet. Der Aufstellungsort wird durch einen automatischen Brandmelder überwacht. Eine Veränderung an der Zentrale ist nicht vorgesehen.

Für jeden Alarmierungsbereich wurden mindestens 2 Lautsprecher (einer als A und der andere als B-Linie)vorgesehen.

Es wurde ein eigenes Leitungsnetz für den A/B-Betrieb der Lautsprecher (A-Linie, B-Linie) aufgebaut, dieses wird auch bei der Erweiterung beibehalten. Die Ansteuerung der Lautsprecher erfolgt über Leistungsverstärker getrennt nach A/B inkl. Havarieverstärker.

Bei den Lautsprechern handelt es sich um 100 V-Lautsprecher mit einer Leistungsaufnahme von 6 W pro System mit den Anpassungsmöglichkeiten 6–3–1,5 W.

Der Schalldruck beträgt bei 6W/1m 101 dB bei 1W/1m 93 dB.

Die Zentrale der Sprachalarmanlage (SAA) wurde als prozessorgesteuerte modular aufgebaute Zentrale errichtet. Im Zentralenschrank sind SAA-Controller, Verstärker und Spannungsversorgung untergebracht.

Der SAA-Controller gewährleistet eine durchgängige Systemüberwachung von den angeschlossenen Sprechstellen (Mikrofonkapsel) über Vorverstärker, Signalverarbeitung, Summenverstärker, Endverstärker bis zu den Lautsprecherlinien.

Die Linienüberwachung erfolgt über ein EOL-Modul dieses befindet sich im letzten Lautsprecher.

Eine Feuerwehr-Einsprechstelle wurde für die Feuerwehr am Feuerwehrinteraktionszentrum installiert, sie ist durch eine Selbstüberwachung nach EN 608449 / VDE 0828 überwacht. Das Feuerwehrinteraktionszentrum ist im Raum der BMA untergebracht. Ein versetzen dieser ist nicht vorgesehen.

Wird die SAA-Anlage aktiviert, werden die betriebliche Ansage- bzw. Durchsagen auf stummgeschaltet. Die SAA-Anlage genießt absoluten Vorrang. Die SAA-Anlage und die betriebliche Informationsanlage können nicht parallel betrieben werden.

Gefahren und Evakuierungsmeldungen erfolgen automatisch mittels eines vorgegebenen Textes. Alarm- und Sprachdurchsagen werden mit einem Aufmerksamkeitssignal – dem Vorsignal – eingeleitet. Die Brandfalldurchsage entspricht den geforderten Werten für die Sprachverständlichkeit STI, CSI, (siehe Akustikgutachten).

Die Energieversorgungseinrichtung ist Bestandteil der Sprachalarmanlage. Die unterbrechungsfreie Stromversorgung erfolgt durch den Anschluss externer Batteriemodule mit Ladegerät. Eine Erweiterung der unterbrechungsfreien Stromversorgung wird im Zusammenhang mit der Anpassungsmaßnahme nicht notwendig. Die Stromversorgung besteht aus einem Netzteil mit Batterieeinheit. Bei dem Netzteil handelt es sich um ein vollautomatisches Ladegerät mit integriertem Überwachungsmodul zur konstanten Batterieladung.

Die Überbrückungszeit bei Spannungsausfall beträgt 30 Stunden plus 30min Evakuierungsalarm.

Abnahme

Der Abnahme der Elektroanlagen muss eine mängelfreie Inbetriebsetzung der jeweiligen Anlage vorausgehen. Die Abnahme muss mindestens im Beisein des Auftraggebers und der beteiligten Fachfirmen bzw. deren jeweiligem Vertreter erfolgen.

3.10. Elektrotechnische Anlagen

Technische Ausführung Niederspannung 50 Hz

Die Planung und Errichtung der elektrotechnischen Anlagen der DB AG erfolgt unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, den anerkannten Regeln nach DIN/VDE und Euro-Normen sowie den Konzernvorschriften:

Die niederspannungsseitige Versorgung, 230/400 Volt/50 Hz, erfolgt aus dem Netz der DB Energie. Die Elektrogebäudehauptverteilung befindet sich im Technikgebäude S21, nach TI07 ist sie eine Verteilung von DB Energie. Von dort erfolgt die Einspeisung der verschiedenen Großverbraucher sowie der Unterverteilungen der verschiedenen Bahnunternehmen (DB Station & Service, DB Netz, etc.). Zu diesen Großverbrauchern zählen die neue Verteilung der maschinellen Entrauchung und die Spüllüftung im Treppenhaus.

Entrauchungsanlagen

Da es sich bei den Anlagen um sicherheitsrelevante Anlagen handelt ist die Zuleitung in E30 herzustellen. Aus der Verteilung der MRA sind die Kabel weiterhin in E30-Qualität zu verlegen. Um vom Bonatzgebäude zur Kronenpassage zu gelangen, muss das Kabel unterhalb des Bahnsteiges (Ebene U6) verlegt werden. Dazu muss eine neue Kabeltrasse errichtet werden die den Anforderungen für die Verlegung von E30 Kabeln entspricht.

Für die Feuerwehr muss am Feuerwehrrangriffspunkt (BMZ-Raum Kronenpassage) für die maschinelle Rauchabzugsanlage und den Spüllüftungsanlagen je ein separater Schlüsselschalter vorgesehen werden. Die benötigten Kabel werden in E30-Qualität bis zur jeweiligen Steuerung vom Gewerk Elektro verlegt.

Beleuchtungsanlage

Im 1.Bauabschnitt (2012/2013) wurden die Bereiche Bahnsteig der uPVA, Treppen und Fahrtreppen neu beleuchtet. Die vorhandenen Anlagen wurden durch moderne, dem Stand der Technik entsprechende Beleuchtungsanlagen ersetzt.

Durch die neuen Entrauchungskanäle im Bereich vor dem Aufgang der Kronenpassage ist es erforderlich die Beleuchtung in diesem Bereich anzupassen. Dazu werden die vorhandenen Lampen aus dem Bereich der Kanäle versetzt. Die geforderten lichttechnischen Werte ($E_m=200lx$ und $U_0=0,5$), werden dabei eingehalten. Zusätzliche Leuchten werden mit der neuen Aufteilung nicht notwendig. Im Bereich des Treppenaufganges zur Kronenpassage müssen die Leuchtenaufhängungen angepasst werden. In den Technikräumen müssen die Leuchten entsprechend der neuen Situation angepasst werden.

Ersatzbeleuchtung

Für den S-Bahnsteig und die Öffentlichen Bereiche wurde eine Netzersatzbeleuchtung vorgesehen. Die Ersatzbeleuchtung (EB) ist Bestandteil der Allgemeinbeleuchtung (Allg. Bel.). Die Ersatzleuchten leuchten auch im Normalbetrieb; eingespeist durch das Ersatzversorgungsnetz (EV). Im Notfall findet eine automatische Umschaltung auf Ersatzversorgung statt.

Sicherheitsbeleuchtung

Die Installation der Sicherheitsbeleuchtungsanlage erfolgte bereits im 1.Bauabschnitt in den Jahren 2012/2013, daher handelt es sich bei den auszuführenden arbeiten größtenteils um Anpassungsarbeiten bzw. Änderungen. Die Zentrale der Sicherheitsbeleuchtungsanlage befindet sich in den Technikräumen der Kronenpassage in Ebene U2.

Die Nennbetriebsdauer beträgt 3 h. Die Sicherheitsbeleuchtung ist für eine minimale Beleuchtungsstärke von $E_{min} = 1 \text{ lx}$ auf den Verkehrsflächen bei einer Gleichmäßigkeit von max. 1:40 ausgelegt.

Abnahme

Der Abnahme der Elektroanlagen muss eine mängelfreie Inbetriebsetzung der jeweiligen Anlage vorausgehen. Die Abnahme muss mindestens im Beisein des Auftraggebers und der beteiligten Fachfirmen bzw. deren jeweiligem Vertreter erfolgen.

3.11. Lüftungstechnische Anlagen

3.11.1. Entrauchungsanlage Aufgang Kronenpassage (Südseite)

Hier sind für die Entrauchung des Bahnsteigs gleichmäßig verteilte Abzugsöffnungen im Deckenbereich über die südliche Hälfte des Bahnsteigs über 2 Entrauchungskanäle mit Querschnitten bis zu je $1,0 \text{ m}^2$ erforderlich.

Die Kanalführung erfolgt über den Treppenaufgang in die Ebene U1 und von dort ins Freie. Die Kanäle über dem Treppenaufgang Ausgang Kronenpassage müssen in Qualität L90 ausgeführt werden, da diese den rauchfreien Abschnitt des Fluchtweges durchschneiden. Um Beschädigungen durch Reinigungsarbeiten, Vandalismus etc. entgegenzuwirken, müssen diese Kanäle in diesem Bereich mit Blech verkleidet werden. Für den erforderlichen Maschinenraum der MRA (maschinelle Rauchabzugsanlage) und der Führung der Entrauchungskanäle mit Abschluss von Kaminen im Freien sind Flächen in der Zwischenebene U1 Aufgang Kronenpassage und im Freien erforderlich.

Der Maschinenraum wird dabei in der Zwischenebene U1 installiert. Die angrenzenden Wände und Decken in diesem Raum sind aus Stahlbeton und weisen die Qualität F90 auf. Die Entrauchungskamine enden ca. 5 m über GOK im Bereich des oberhalb befindlichen Gehwegs. Zusätzlich ist in Flucht der Entrauchungskamine in Richtung Ampelanlage ein Zuluftturm für die Belüftung des Maschinenraums situiert. Der Zuluftturm weist eine Höhe von ca. 1m über GOK auf und hat einen freien Überströmquerschnitt von ca. $0,8 \text{ m}^2$. Zusätzlich wird über diesen Zuluftturm die Zuluft der Spüllüftungsanlage für das Treppenhaus Achse D gezogen.

Der Deckel der Druckkammer mit den Öffnungen für die Entrauchungskamine im Freien dient auch als Einbringöffnung für die Anlagenteile der MRA. Der Deckel wird entsprechend demonstrierbar ausgeführt.

3.11.2. Entrauchungsanlage Aufgang Arnulf-Klett-Passage (Nordseite)

Für die Entrauchung des Bahnsteigs über gleichmäßig verteilte Abzugsöffnungen sind im Deckenbereich über die nördliche Hälfte des Bahnsteigs 4 Entrauchungskanäle mit Querschnitten bis zu je $0,9 \text{ m}^2$ erforderlich.

Die Kanalführung der Anlage Aufgang Arnulf-Klett-Passage (Nordseite) erfolgt von Bahnsteigebene U 5 senkrecht in den geplanten Maschinenraum der MRA in Ebene U 4 und von dort über die Ebene U2 und den dort im Bestand befindlichen Lüftungsschacht in Richtung Innenhof des IC-Hotels ins Freie. Der bestehende Lüftungsschacht kann durch den bereits reduzierten Betrieb der bestehenden Lüftungszentrale in seinem Querschnitt wie geplant verringert werden.

Somit kann in diesem Lüftungsschacht ein abgetrennter Schacht in Qualität L90 für die Entrauchung des Bahnsteiges hergestellt werden.

Der bestehende Lüftungsschacht wird massiv verlängert, so dass die Entrauchung der Anlage Ausgang Hbf über dem Dach im Innenhof des IC-Hotels endet.

Der Maschinenraum für die MRA (maschinelle Rauchabzugsanlage) der Anlage Ausgang Hbf wird in der Ebene U4 Raum-Nr. „ND.47“ errichtet. Dieser wird hierfür durch versetzen einer Wand und herstellen einer zusätzlichen Abmauerung vollständig in Qualität F90 mit Verbindung zur Bahnsteigebene hergestellt.

Der Entrauchungsradialventilator, die Rauchgaskanäle und die Kulissenschalldämpfer in der Ebene U4 sind somit vollständig in Qualität F90 abgemauert. Der abgemauerte Aufstellungsplatz für die MRA gehört somit zum Brandabschnitt Bahnsteigebene.

Die Einbringung der Anlagenteile MRA erfolgt über den Gang der Ebene U4 und über den Deckendurchbruch zum Bahnsteig.

3.11.3. Spüllüftungsanlage Ausgang Kronenpassage (Südseite)

Für die geplante Spüllüftungsanlage Treppenhaus Achse D ist ein Zuluftkanal zur Ansaugung von Außenluft erforderlich. Die Außenluft wird dabei über den neu zu errichtenden Zuluftturm der MRA gezogen. Die Kanalführung erfolgt dabei vom Maschinenraum der MRA Ausgang Kronenpassage über Ebene U2, U3 in die Ebene U4 wo die Außenluft in das Treppenhaus Achse D eingeblasen wird. Die Spüllüftungsanlage (Rauchschutzdruckgerät) wird dabei auf der Ebene U3 situiert.

Für die Spüllüftungsanlage Treppenhaus Achse D ist für Ansaug- und Druckkanal ein Querschnitt von 0,2 m² erforderlich. Da die Kanäle durch benachbarte Brandabschnitte verlaufen, müssen diese ausschließlich in Promat L90 ausgeführt werden. Ebenso muss das Rauchschutzdruckgerät vollständig in L90 gekapselt werden. Das Abströmen der Spülluft erfolgt am höchsten Punkt des Treppenhauses über eine selbsttätige Druckentlastungsklappe in die Kronenpassage Ebene U1.

3.12. Gebäudeautomation

nicht erforderlich

3.13. Sonstiges

nicht erforderlich

4. Betroffenheit von Privaten und Trägern öffentlicher Belange

4.1. Grundeigentum

4.1.1. Vorübergehende Inanspruchnahme

Für die Baustelleneinrichtung und die Baustellenabsperungen werden vorübergehend Flächen von Dritten erforderlich. Am Ausgang Süd sind dafür Flächen im westlichen Gehwegbereich der Lautenschlagerstraße vorgesehen. Für die Verstärkung der Stationsdecke ist es erforderlich die

Lautenschlagerstraße für den Straßenverkehr für etwa 1 Monat komplett zu sperren. Ansonsten werden die Eingriffe in den Straßenverkehr nur zeitlich begrenzt (stundenweise) für möglichen Anlieferungsverkehr von Baustoffen notwendig sein. Die Einverständniserklärungen sind im Zuge des planrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach § 18 AEG einzuholen. Die erforderlichen Flächen können dem Grunderwerbsplan in der Anlage 07 entnommen werden.

4.1.2. Grunddienstbarkeit

Die Herstellung der massiven Ausbauten (für die Entrauchungsanlagen) außerhalb der Station am Ausgang Süd (Kronenpassage) erfolgt auf Grundflächen Dritter. Hier ist ein Gestattungsvertrag mit einer dinglichen Sicherung in Form einer Grunddienstbarkeit zwischen dem Grundstückseigentümer und der DB Station & Service AG erforderlich. Die erforderlichen Flächen können dem Grunderwerbsplan in der Anlage 7 entnommen werden. Die Vereinbarungen für die Grunddienstbarkeit sind im Zuge des planrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach § 18 AEG zu erlangen.

4.2. Umweltschutz

Die Einzelfallprüfung nach § 3c UVPG (Screening) wurde durchgeführt. Durch die Brandschutztechnische Ertüchtigung der S-Bahn Station Hauptbahnhof Tief in Stuttgart ist kein UVP-pflichtiger Sachverhalt erkennbar.

Eine Verpflichtung auf die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht nicht.

Die entsprechenden Fachbeiträge können der Anlage 9 entnommen werden.

4.3. Immissionsschutz

Für die Immissionen und Emissionen während der Bauzeit wurden ein lufthygienisches Gutachten und Schallgutachten erstellt, sowie ein lufthygienisches Gutachten für den Endzustand bzw. Ernstfall. Folgende Ergebnisse wurden dabei ermittelt:

lufthygienische Gutachten für den Bauzustand

- Der Immissionsgrenzwert nach TA Luft für die Gesamtbelastung der Staubkonzentration sowie der Staubdeposition während der Bauzeit wird an den Immissionsorten (angrenzende Gebäude) unterschritten.
- Die zulässige Überschreitungshäufigkeit von 35 Überschreitungen im Jahr für die Feinstaubbelastung nach TA Luft während der Bauzeit wird an den Immissionsorten unterschritten.
- Bereits die Vorbelastung der Stickstoffdioxide am Standort überschreitet den Grenzwert nach TA Luft. Der ermittelte Immissionswert durch die Baustelle unterschreitet als Zusatzbelastung den Immissionsgrenzwert nach TA Luft. Auf Grund der hohen Vorbelastung kommt es aber für die Gesamtbelastung zu einer Überschreitung des Grenzwertes nach TA Luft.

lufthygienische Gutachten für den Brandfall

- Für den Endzustand bzw. für den Brandfall wurden in Anbetracht der verträglichen Beeinflussung der benachbarten Gebäude durch die Rauchemission die Entrauchungskamine

auf 5 m Höhe begutachtet und für ausreichend befunden. Die Beeinflussung der benachbarten Gebäude wird stark durch die zum Zeitpunkt des Brandfalls vorherrschenden Wetterbedingungen bestimmt, so dass eine weitere Erhöhung keine eindeutige Verbesserung mit sich bringt.

- Als Schutzmaßnahme sollten die Bewohner und Firmenmitarbeiter in den angrenzenden Immobilien bezüglich einer Brandsituation sensibilisiert werden, um ein Eindringen von Rauchgasen während eines Brandfalles in die Wohn- oder Büroräume zu vermeiden (Verschließen der Fenster bei Verlassen der Wohnung, Büros etc.). Für die Vermeidungsmaßnahmen sollten akustische Signale den Brandfall deutlich hörbar anzeigen, um kurzfristig die entsprechenden Maßnahmen umzusetzen.

Schallgutachten für den Bauzustand

- Die Schalltechnische Untersuchung für den Bauzustand hat ergeben, dass einzelne Arbeitsgänge eine Überschreitung der Tagesrichtwerte von bis zu 16 dB ergeben. Es handelt sich jedoch hier um Arbeiten die von begrenzter Dauer (bis zu 3 Stunden) sind.
- Aufgrund der innerstädtisch beengten Verhältnisse führen schallschutzmindernde Maßnahmen zu einer Verlängerung der Bauzeit und einer Verlängerung des Belastungszeitraums. Es wird somit von schallschutzmindernden Maßnahmen in Form von Schallschutzwänden, -vorhängen, etc. abgesehen.
- Bei dem Einsatz von Baumaschinen und Bauverfahren sind die Geräuschemissionsgrenzwerte nach Stufe II der „Outdoorrichtlinie“ (Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) einzuhalten.
- Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb.
- Aufklärung der Betroffenen über die Unvermeidbarkeit der Lärmeinwirkungen infolge des geplanten Baus eines Entrauchungskamins.
- Vorsehen von zusätzlichen baubetrieblichen Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigungen im Einzelfall (Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise usw.).
- Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Lärmeinwirkungen haben (Lärmschutzbeauftragter).

Schallgutachten für den Fall Testbetrieb

- Zur Einhaltung des zulässigen Schalldruckpegel gem. TA Lärm, Kap. 6.3, von 55dB(A) während den Testbetrieben (seltene Ereignisse, vsl. 4x pro Jahr) für die Entrauchungsanlage wurde ein Schallgutachten durchgeführt. Das Ergebnis sieht Absorptionsschalldämpfer in Form von Kulissenschaldämpfern mit max. Einfügungsdämpfung vor.

Die kompletten Gutachten können der Anlage 12 entnommen werden.

4.4. Medienträger

Eine Leitungsanfrage im Bereich der erforderlichen Bauarbeiten wurde im Juli 2012 durchgeführt und liegt in der Anlage 10 bei. Vor der Arbeitsaufnahme ist der Stand der vorhandenen Leitungen nochmal durch die beauftragte Firma zu erfragen.

Durch die Ausführungen der erforderlichen Maßnahmen für die Entrauchungsanlage werden die Medienträger z.T. beeinträchtigt. Am Ausgang Kronenpassage (Südseite) handelt es sich um den Fernmeldekanal mit LwL-Kabeln der EnBW, sowie der Stromleitung für die Straßenbeleuchtung und die Lichtsignalanlagen (LSA). Eine Verlegung des Fernmeldekanals sollte infolge hoher Kosten vermieden werden. Durch Suchschlitze/Handschachtungen ist die genaue Lage des Fernmeldekanals vor Ort zu ermitteln. Das Entrauchungsbauwerk ist entsprechend dem Ergebnis so zu positionieren, dass ein Abstand von ≥ 20 cm zum Fernmeldekanal besteht. Ist dies aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (wie die Lage des bestehenden Technikraums in der Ebene U1) nicht möglich, müsste der Fernmeldekanal verlegt werden. Die Verlegung der Stromleitung ist dagegen unproblematisch.

Weitere Sparten werden durch die Ausführungen der erforderlichen Maßnahmen für die Entrauchungsanlage nicht beeinträchtigt.

Die Merkblätter und Handlungsanweisungen der einzelnen Spartenträger sind bei möglicher Freilegung und/oder bauzeitlicher Umverlegung von Leitungen, sowie Arbeiten in der Nähe von vorhandenen Sparten zu beachten.

4.5. Behindertenbelange

nicht erforderlich

4.6. Denkmalschutz

nicht erforderlich

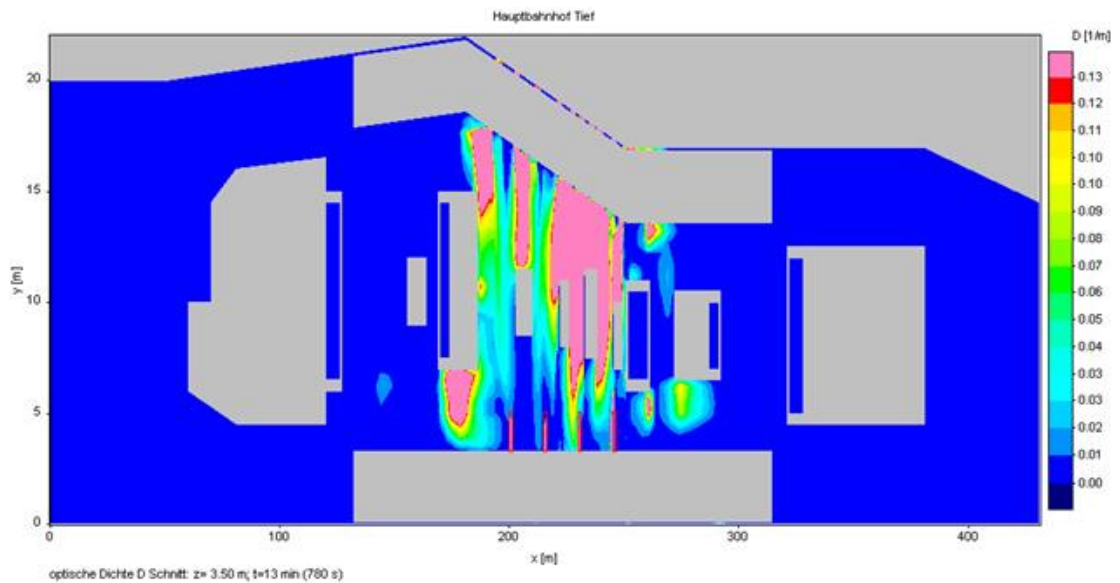
4.7. Brandschutz

Das Brandschutzkonzept für die Station – mit Stand Juni 2011 inkl. der Ergänzungen vom November 2011 – wurde durch die Sachverständigengesellschaft Dr. Portz mbH, Fellbach-Öffingen, erstellt. Das Gutachten liegt in der Anlage 11 bei.

Eine Forderung des Brandschutzkonzeptes ist die maschinelle Entrauchung der Bahnsteigebene im Brandfall. Die erforderlichen Anlagen für die Entrauchung außerhalb der Station greifen in Belange Dritter ein, so dass hier ein planrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 18 AEG erforderlich wird.

Aktuell wurde noch untersucht, dass der Bahnsteigbereich unmittelbar neben dem brennenden Wagen noch bis zur 13. Brandminute sicher passiert werden kann. Zu diesem Zeitpunkt ist der Bahnsteig bereits geräumt (11 Minuten Evakuierungszeit für den Bahnsteig).

Hiermit kann nachgewiesen werden, dass ein Flucht-/Rettungsweg ins Freie am nördlichen Bahnsteigende nicht erforderlich ist, um die Reisenden bei einem Havariefall am nördlichen Ende des Bahnsteiges sicher retten zu können bzw. die Selbstrettung noch gewährleistet ist. Nachstehend wird hierzu ein entsprechenden Horizontalschnitt nach 13 Brandminuten in 2,5 m Höhe oberhalb des Bahnsteigs gezeigt (der brennende Wagen befindet sich etwa bei $x = 190$ m bis 250 m und $y = 0$ m bis 3 m).



4.8. Sonstige Belange

Die Belange der Stadt in Bezug auf Verkehrssicherheit und Stadtgestaltung, sowie bei der Wahl der Standorte der Entrauchungskamine oberhalb des Geländes wurden im Zuge der Planung diskutiert und abgestimmt. Bei den erforderlichen Abstimmungen waren die Abteilungen Tiefbauamt und Garten-/ Friedhofs-/ und Forstamt der Landeshauptstadt Stuttgart beteiligt.

5. Bauzeiten und Baudurchführung

Die genehmigungspflichtigen Maßnahmen – wie die Entrauchungsanlage inkl. der Außenanlagen – werden nach dem Erhalt des Planfeststellungsbeschlusses vsl. im Jahr 2018 ausgeführt.

Für die Erstellung der Baustelleneinrichtung im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs, sowie dem zeitlich begrenzten Anlieferungsverkehr ist eine Abstimmung mit dem Amt für Öffentliche Ordnung der Landeshauptstadt Stuttgart erforderlich und ggf. eine bauzeitliche Verkehrsführung zu beantragen.

6. Baukosten (genehmigungspflichtig)

Kostengruppe	Bezeichnung	Kosten
100	Grundstück	3.750,00 €
200	Herrichten und Erschließen	2.250,00 €
300	Bauwerk – Baukonstruktion	91.000,00 €
400	Bauwerk – Technische Anlagen	1.474.750,00 €
<i>430</i>	<i>Lüftungstechnische Anlagen</i>	<i>974.000,00 €</i>
<i>440</i>	<i>Starkstromanlagen (50Hz)</i>	<i>415.500,00 €</i>
<i>450</i>	<i>Fernmelde- und informationstechnische Anlagen</i>	<i>85.250,00 €</i>
500	Außenanlagen	11.500,00 €
700	Baunebenkosten	784.240,00 €
Gesamtkosten (netto)		2.367.490,00 €