

---

# Planfeststellungsunterlagen

**Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart**

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

Abschnitt 1.5

**Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt**

Bau-km -4.0 -90.3 bis -0.4 -42.0 und -4.8 -64.4 bis -0.4 -42.0

---

**Anlage 14.1: Verkehrsumlegung während der  
Bauzeit**

**Erläuterungsbericht  
Anhang zur Anlage 14.1**



Stand 09.06.2006

---

**DB**ProjektBau GmbH  
NL Südwest, PZ Stuttgart 1  
Mönchstraße 29  
70191 Stuttgart

im Auftrag der



## Projekt Stuttgart 21

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

### Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.5 Zuführung Feuerbach / Bad Cannstatt  
S-Bahn-Anbindung

*Änderungsverfahren*

### Anlage 14.1

**Baudurchführung und Verkehrsumlegungen während  
der Bauzeit**

### Erläuterungsbericht

**- NUR ZUR INFORMATION -**

Vorhabensträger:

**DB Netz AG**  
vertreten durch  
**DB Projekte Süd GmbH**  
**DB ProjektBau GmbH**  
**Niederlassung Südwest**  
**Projektzentrum Stuttgart 1**  
Wolframstraße 20  
Mönchstraße 29  
70191 Stuttgart

Bearbeitung:

**Planungsgemeinschaft SI / IBV**  
**für Stuttgart 21 PFA 1.5**

Stuttgart, ~~17.12.2002~~ 09.06.2006

## INHALTSVERZEICHNIS ANLAGE 14.1

<b>14.1</b>	<b>Erläuterungsbericht .....</b>	<b>3</b>
<b>14.1.1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>14.1.2</b>	<b>Baudurchführung .....</b>	<b>3</b>
14.1.2.1	Fernbahn-Zuführung Feuerbach .....	3
14.1.2.2	Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt .....	10
14.1.2.3	S-Bahn-Anbindungen .....	13
<b>14.1.3</b>	<b>Auffahrkonzepte .....</b>	<b>23</b>
<b>14.1.4</b>	<b>Verkehrsumlegung während der Bauzeit.....</b>	<b>23</b>
14.1.4.1	Fernbahn-Zuführung Feuerbach Bereich Bf Stg-Feuerbach .....	23
14.1.4.2	Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt .....	24
14.1.4.3	S-Bahn-Anbindung.....	28
<b>14.2</b>	<b>Pläne Baudurchführung.....</b>	<b>29</b>
<b>14.3</b>	<b>Pläne Verkehrsdurchführung während der Bauzeit .....</b>	<b>29</b>

## **14.1 Erläuterungsbericht**

### **14.1.1 Einleitung**

Die vorliegende Anlage 14 „Baudurchführung und Verkehrsumlegungen während der Bauzeit“ befaßt sich mit den Bauabschnitten und Bauphasen, sowie mit den erforderlichen bauzeitbedingten Eingriffen in private und öffentliche Verkehrsanlagen.

Im folgenden wird in Abschnitt 14.1.2 zunächst die Baudurchführung in den relevanten Bereichen dargestellt. Unter 14.1.3 finden sich die Auffahrkonzepte für die bergmännische aufzufahrenden Tunnel. In Abschnitt 14.1.4 sind die Verkehrsumlegungen während der Bauzeit beschrieben. Pläne zur Verdeutlichung der Ausführungen zur Baudurchführung sind in Anlage 14.2 und zu den Verkehrsumlegungen in Anlage 14.3 beigefügt.

### **14.1.2 Baudurchführung**

#### **14.1.2.1 Fernbahn-Zuführung Feuerbach**

Der Bauablauf der Tunnel der Fernbahn-Zuführung Feuerbach ist detailliert im Auffahrkonzept der Fernbahn-Zuführung Feuerbach in dem Anhang zu Kapitel 14.1.3 beschrieben.

##### **14.1.2.1.1 Baugrube Jägerstraße**

Die Baugrube Jägerstraße im Stadtzentrum Stuttgarts dient als Startbaugrube für die bergmännisch aufzufahrenden Fernbahntunnel Richtung Stg-Bad Cannstatt und Stg-Feuerbach. Sie befindet sich im PFA 1.1 und wird dort planfestgestellt. Für den PFA 1.5 ist von Bedeutung, daß die Baugrube rechtzeitig vor dem Tunnelanschlag des Feuerbacher und des Bad Cannstatter Tunnels in der erforderlichen Tiefe hergestellt ist. Das bei der Herstellung der Tunnelbauwerke und des Verzweigungsbauwerks Kriegsberg anfallende Ausbruchmaterial wird über die Baugrube Jägerstraße abgefahren. Folglich werden in diesem Bereich erhebliche Massentransporte stattfinden. Die Baugrube Jägerstraße wird daher direkt an die übergeordnete Baulogistikstraße, welche die Verbindung zur zentralen Logistikfläche A1 herstellt, angebunden.

##### **14.1.2.1.2 Zwischenangriffspunkt Prag**

Um die Fernbahntunnel von und nach Stg-Feuerbach in der erforderlichen Bauzeit herstellen zu können, ist ein zusätzlicher (Zwischen-) Angriffspunkt notwendig. Dieser Zwischenangriff wird von einer bahneigenen Nebenfläche im Bereich südlich des bestehenden Pragtunnels aufgefahren. Zulieferung von Baustoffen und Abtransport von Ausbruchmaterial erfolgt über eine eigens herzustellende Logistikanbindung Richtung Nordbahnhof und Logistikfläche C1.

#### 14.1.2.1.3 Bereich Bf Stg-Feuerbach / Anschluß an den Bestand

Nordöstlich des Bf Stg-Feuerbach schließen die Gleise der neuen Fernbahn-Zuführung Feuerbach an den Bestand an. Zusätzlich ist im Bereich des Bahnhofs die Option (sogenannte P-Option; vgl. Anlage 1.1 Teil III, Kapitel 1.4.1) auf zwei weitere Fernbahngleise zu wahren, die durch den bestehenden Pragtunnel führen und in die Zulaufgleise des neuen Bf Stuttgart Hbf aus Stg-Bad Cannstatt münden.

Den Bf Stg-Feuerbach durchlaufen heute vier Gleise - zwei S-Bahn- und zwei Fernbahngleise. Während der Bauzeit sind dort sechs Gleise - zwei S-Bahn- und zwei plus zwei Fernbahngleise (2 neue Gleise zzgl. 2 Umfahrgleise, auf denen der Betrieb aufrechterhalten wird) - unterzubringen, was die ohnehin schon beengten Verhältnisse noch verschärft (siehe Anlage 14.2.1, Bl. 2). Die beiden zusätzlichen Gleise sind nur dann möglich, wenn der wenig frequentierte Bahnsteig 3 komplett abgebrochen wird. Des Weiteren wird Bahnsteig 2, der heute Bahnsteigkanten an den Gleisen 2 und 3 besitzt, künftig in der Breite eingeschränkt und ausschließlich für Gleis 2 genutzt. Damit stehen künftig im Bf Stg-Feuerbach nur noch Bahnsteige an den S-Bahn-Gleisen zur Verfügung, wie bereits heute am benachbarten S-Bahn-Haltepunkt Stuttgart Nord.

Für die Bauzeit besteht die Vorgabe, daß stets zwei S-Bahn- und zwei Fernbahngleise für den Bahnbetrieb verfügbar sind. Gegebenenfalls ist eine zeitlich beschränkte Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit möglich.

Neben den Eingriffen, die unmittelbar den Bahnbetrieb betreffen, hat die Umbaumaßnahme weitere Konsequenzen für das Umfeld des Bf Stg-Feuerbach. Die Eisenbahnüberführung über die Borsigstraße muß im Zuge der Baumaßnahme erneuert werden. Die Fußgängerunterführung, welche die Kremser Straße mit der Kruppstraße verbindet, muß verlegt werden. Bei der Bahnsteigzuführung muß der Zugang von der Siemensstraße aufgegeben werden.

Da der Betrieb auch während der Bauzeit ständig auf vier Gleisen abgewickelt werden muß, wird in einer frühen Phase das neue östliche Umfahrgleis hergestellt, so daß nacheinander jedes der vier bestehenden Gleise umfahren werden kann. Auch für die S-Bahn-Gleise ist eine temporäre Verschwenkung nötig, da der neue Feuerbacher Tunnel im schleifenden Schnitt die S-Bahn unterquert und die Erstellung des Tunnels nur nach Eingriffen im Bereich der S-Bahn-Gleise erfolgen kann.

Für die Planung der Baudurchführung wurden Konzepte entwickelt, mit denen die prinzipielle Machbarkeit der Maßnahme nachgewiesen werden kann. Anhand dieser Konzepte wurde die maximale Betroffenheit Dritter ermittelt und in den verschiedenen Anlagen der PFU dargestellt. Die vorliegenden Konzepte erheben jedoch nicht den Anspruch auf eine detaillierte Vollständigkeit. Vielmehr obliegt es der Ausführungsplanung, die Bauabläufe im Einzelnen konkret festzulegen.

### Phase 1: Vorbereitende Maßnahmen für den Bau des Umfahrungsgleises Stuttgart Hbf – Stg-Zuffenhausen (Gleisachse 256)

- Die Kabeltrasse an der nördlichen Grenze des Bahngeländes wird im Bereich des neuen Umfahrungsgleises Stuttgart Hbf – Stg-Zuffenhausen (Gleisachse 256) auf einer Länge von ca. 528 m rückgebaut und umverlegt (von Bau-km – 4.1-00 bis –3.5-72).
- Eine Streckenentwässerungsleitung der DB AG wird am nördlichen Rand des Bahngeländes zur Siemensstraße auf einer Länge von ca. 65 m gesichert (von Bau-km –3.6-20 bis –3.5-55).
- Die Straßenbeleuchtung der Siemensstraße wird auf einer Länge von 550 m rückgebaut, umverlegt und evtl. rückverlegt (von Bau-km –4.1-00 bis –3.5-50).
- Die Lichtsignalanlagen an der Einmündung Siemensstraße/Kruppstraße werden gesichert.
- Die Bahnsteigüberdachung des Bahnsteigs 3 wird rückgebaut.
- Der bestehende Bahnsteig 3 wird vollständig rückgebaut.
- Der Treppenzugang zu Bahnsteig 3 aus der Bahnsteigunterführung wird rückgebaut.
- *Die Bohrphähle zum Erhalt der Stützwand zur Siemensstraße werden in Achse der später zu erstellenden östlichen Trogwand niedergebracht.*
- Die bestehende Stützwand entlang der Siemensstraße wird *mit Dauerankern gesichert und saniert. abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt.* Dabei ist der Zugang zur Fußgängerunterführung Kremser Straße / Kruppstraße offenzuhalten. *Der östliche Zugang der neuen Personenunterführung bei km – 3.8-16.500 wird in diesem Zusammenhang auf einer Länge von ca. 10 m mit erstellt.*
- Der bestehende Gepäcktunnel im Gleisbereich der Achse 256 wird rückgebaut.
- Die ca. 33,50 m lange Stützwand entlang des bestehenden Fernbahngleises Richtung Zuffenhausen (Gleis 104 von ca. Bau-km –3.5-89.400 bis –3.5-56.200) wird neugebaut und an die Einschnittböschung angepaßt.
- Eine Dammböschung wird auf einer Länge von ca. 108 m wiederhergestellt (von Bau-km –3.8-95 bis –3.7-87).
- Die Lichtsignalanlagen am Knoten Siemensstraße / Borsigstraße werden im Rahmen des ~~Brückenbaus – und Stützwandbaus~~ *und den Arbeiten an den Stützwänden* gesichert.
- Im Bereich des neuen Umfahrungsgleises Stuttgart Hbf – Stg-Zuffenhausen (Gleisachse 256) wird auf neuen Widerlagern eine Eisenbahnüberführung über die Borsigstraße (lichte Weite 17,00 m, lichte Höhe 4,70 m) erstellt.

- Die Stützwand entlang der Siemensstraße nördlich der Borsigstraße wird auf einer Länge von ca. 110,50 m neugebaut (von Bau-km –4.0-31 bis –3.9-20.500).
- Im bestehenden Fernbahngleis Stuttgart Hbf – Stg-Zuffenhausen (Gleisachse 104) wird westlich der EÜ Borsigstraße eine Innenbogenweiche IBW-54-1200-1:18,5 neu eingebaut, um das Befahren der alten und neuen Fernbahn-Zuführung Feuerbach zu ermöglichen (s. Anlage 14.2.1, Bl. 1).

#### **Phase 2: Neubau des Streckengleises 256 (Umfahrungsgleis von Stuttgart Hbf nach Stg-Zuffenhausen)**

- Oberleitungsarbeiten: Die Maste 4-3, 4-4, 4-5, 4-11, 4-12 werden umgesetzt. Der Fahrdrabt verbleibt jedoch in alter Lage.
- Der behelfsmäßige Überbau über die Fußgängerunterführung im Lastbereich der Achse 256 wird eingebaut.
- Der Oberbau und die Fahrleitung des neuen Umfahrungsgleises (Achse 256) werden hergestellt (zwischen Bau-km –4.0-10 bis –3.6-10). Die Materialzuführung wird in Nachtsperrrpausen über die in Phase 1 eingebaute Weiche bewerkstelligt.

#### **Phase 3: Inbetriebnahme des Umfahrungsgleises Stuttgart Hbf – Stg-Zuffenhausen**

- Das bestehende Fernbahngleis (Gleis 104) wird in nächtlicher Sperrpause an das neue Umfahrungsgleis angeschlossen (Bau-km –3.6-11 bis –3.5-12).
- Der Anschluß des bisherigen Gleises 104 (im Bereich des Bahnhofs) an das Gleis 177 (bestehendes Fernbahngleis Stg-Zuffenhausen – Stuttgart Hbf) wird vorbereitet (Bau-km –3.6-60 bis –3.6-11).
- Der Anschluß des Gleises 104 (Bau-km –4.0-09 bis –3.9-52) an Gleis 177 wird vorbereitet.
- Die Oberleitung wird an die neue Gleisführung angepaßt.
- Die Oberleitungsmaste 4-3a, 4-4a, 4-5a werden unter Beibehaltung der Fahrdrablage für Gleis 177 umgesetzt.
- Die ~~Fußgängerunterführung~~ **Personenunterführung** im Abschnitt des Gleises 104 wird neu gebaut.
- Der Gepäcktunnel im Abschnitt des Gleises 104 wird rückgebaut.

#### **Phase 4: Vorbereitungen für die Nutzung des bestehenden Fernbahngleises Stuttgart Hbf – Stg-Zuffenhausen zur Umfahrung stadteinwärts**

- Für die neue Verbindung der Gleise 104 und 177 werden in einer Nachtsperrrung ca. 90 m Gleis angeschwenkt (von Bau-km –3.6-09 bis –3.5-19).
- Die Oberleitung wird an die neue Gleislage angepaßt.

- In Vorbereitung der Sperrpause werden von Gleis 104 ca. 40 m in Richtung Gleis 177 verschwenkt.
- Gleis 104 wird in einer Nachsperrpause an Gleis 177 angeschlossen (von Bau-km –4.0-30 bis -3.9-40).
- Die Oberleitung wird an die neue Gleislage angepaßt.
- Gleis 177 kann außer Betrieb genommen werden.

#### **Phase 5: Umbau des Bahnsteigs 2**

- Eine Fernbahn-Kabeltrasse (von Bau-km –3.5-85 bis –3.4-80) sowie zwei S-Bahn-Kabeltrassen (von Bau-km –3.5-85 bis –3.4-70) werden rückgebaut und umgesetzt.
- Folgende Maste werden unter Beibehaltung des Fahrdrahtes rückgebaut und umgesetzt:  
an Gleis 104 Maste 4-3a, 4-4a, 4-5a, 4-6a, 4-7a, 4-8a, 4-9a, 4-10a;  
an Gleis 102 Mast 4-3b
- Auf Bahnsteig 2 werden 17 Beleuchtungsmasten sowie die Beleuchtung unter dem Bahnsteigdach rückgebaut.
- Für die Bauzeit wird eine Ersatzbeleuchtung installiert.
- Auf Bahnsteig 2 werden die Kabeltiefbau-Schächte sowie die Abwasserleitungen rückgebaut bzw. verlegt.
- Die bestehenden Leitungen im Tiefbaubereich werden gesichert.
- Die Signal-/Fernmeldestation Bf 21 wird rückgebaut.
- Der bestehende Wetterschutzstand wird umgebaut.
- Die Bahnsteigüberdachung von Bahnsteig 2 wird abgebrochen. Für die Bauzeit werden provisorische Schutzdächer geschaffen.
- Umbau des bestehenden Bahnsteigzugangs (ständig mindestens ein Zugang benutzbar)
- Die Rettungszufahrt unter Bahnsteig 2 wird neu gebaut.
- Die ~~Fußgängerunterführung~~ **Personenunterführung** unter Bahnsteig 2 / Gleis 177 wird neu gebaut.

#### **Phase 6: Verschwenkung der S-Bahn stadtauswärts zur Freimachung des Baufelds für den neuen Fernbahn-Tunnel**

- Die Gleisverbindung von Gleis 102 (bestehendes S-Bahn-Gleis Stuttgart Hbf (tief) – Stg-Zuffenhausen) nach Gleis 177 wird neu gebaut (Bau-km –3.6-15 bis –3.4-10). Das hierzu erforderliche An- und Abschwenken auf einer Länge von ca. 80 m erfolgt in den Nachsperrpausen.



- Gleis 177 wird auf Gleis 102 zurückgeschwenkt (von Bau-km –4.0-75 bis –3.9-15).
- Die Oberleitung wird die an neue Verbindungen angepaßt.
- Gleis 102 wird für Tiefgründungsarbeiten der Tunnelwände auf einer Länge von 79 m rückgebaut (von Bau-km –3.5-74 bis –3.4-93).
- Die Oberleitungsmaste 4-2b und 4-2c werden umgesetzt.
- Unter dem Gleisbett des Gleises 102 werden in kurzen Sperrpausen Bohrgründungen hergestellt. Anschließend kommt in diesem Bereich ein Teil der Tunneldecke zur Ausführung (Deckelbauweise, zunächst ohne Aushub der Erde unter der Decke).
- Nach der Erhärtung des Deckenbetons wird eine Hilfsbrückenkette eingebaut.
- *Die Personenunterführung und Rettungszufahrt unter Gleis 102 wird neu gebaut.*

#### **Phase 7: Verschwenkung der S-Bahn stadteinwärts**

- Über den gebohrten Tunnelwänden und auf dieser Hilfsbrückenkette erfolgt der Neuaufbau des Gleises 102.
- Das Gleis 102 wird auf einer Länge von ca. 95 m ohne Betriebsbehinderung vorgebaut (von Bau-km –3.5-75 bis –3.4-80).
- Gleis 151 (bestehendes S-Bahn-Gleis Stg-Zuffenhausen – Stuttgart Hbf (tief) wird in der Nachtsperrpause von Bau-km –3.4-80 bis –3.4-20 (ca. 60 m) sowie von Bau-km –4.0-25 bis –3.9-70 (ca. 55 m) abgeschwenkt unter vorübergehender Nutzung von Gleis 102 im unmittelbaren Bahnhofsbereich.
- Gleis 151 wird für Bohr- und Betonierarbeiten von Bau-km –3.5-50 bis –3.4-77 rückgebaut.
- Die Fahrleitungsmaste 4-2c und 4-2b werden umgesetzt bzw. gesichert.
- Die Oberleitung wird für den Betrieb der stadteinwärts fahrenden S-Bahnen über Gleis 102 angepaßt.
- Die südliche Tunnelwand wird auf einer Länge von ca. 47 m und die nördliche Tunnelwand auf einer Länge von ca. 20 m hergestellt.
- Der Aushub bis UK Tunneldecke, das Einschalen der Decken sowie das Betonieren und das Abdichten erfolgt abschnittsweise.
- Nach dem Erhärten des Betons werden die Hilfsbrückenkette umgesetzt und die restlichen Deckenabschnitte hergestellt.
- Die restlichen Abschnitte der Rettungszufahrt sowie der neuen ~~Fußgängerunterführung~~ *Personenunterführung mit neuem Treppenaufgang und Aufzug* werden erstellt.
- Bahnsteig 1 kann wieder in Betrieb genommen werden.

### Phase 8: Rückverschwenkung der S-Bahn

- Die beiden S-Bahn-Richtungsgleise werden in ihre ursprüngliche Lage zurückverschwenkt.
- Die Provisorien für die Verschwenkung werden rückgebaut.
- Der östliche Teil des Bahnsteigs 2 (Bahnsteigkante zu Gleis 177) wird abgebrochen.
- Für das Umfahrgleis 255 wird eine Stützwand neugebaut.
- Das westliche Umfahrgleis 255 für den Fernverkehr stadteinwärts wird auf einer Länge von ca. 560 m hergestellt.
- Das westliche Umfahrgleis wird mit einer Oberleitung ausgerüstet.
- Gleis 177 wird in einer Nachtsperrrampe in die Achse 255 angeschwenkt (ca. 75 m Länge).
- Die Oberleitung wird an die verschwenkte Gleisachse angepaßt.
- Die neue ~~Fußgängerunterführung~~ **Personenunterführung** wird fertiggestellt.

### Phase 9: Erstellung des Trogbauwerks

- Das Trogbauwerk wird als Inselbaustelle erstellt, Andienung erfolgt über die Rettungszufahrt. Entwässerung und Leitungen werden eingebaut.
- Der Oberbau und die Fahrleitung in Trog- und Tunnelstrecke werden eingebaut.
- Der Tunnel (offene Bauweise) wird mit ETA ausgerüstet.

### Phase 10: Inbetriebnahme

- Die noch bestehenden Provisorien werden rückgebaut.
- Der neue Bf Stuttgart Hbf wird gemeinsam mit der Fernbahn-Zuführung Feuerbach in Betrieb genommen

#### 14.1.2.1.4 Entrauchungsbauwerk Killesberg

Im Bereich der Messe Killesberg wird ein Entrauchungsbauwerk auf dem Fernbahntunnel von und nach Stg-Feuerbach hergestellt. Das Entrauchungsbauwerk besteht aus einem Schacht, der von der Oberfläche in bergmännischer Bauweise bis zu den Tunneln abgeteuft wird, und einem Betriebsgebäude an der Oberfläche.

Die bis zu 8 m tiefe Baugrube für das Betriebs- und Lüftungsgebäude wird mit einem senkrechten, rückverhängten Verbau gesichert.

Von der Gründungssohle des Lüftungsgebäudes aus wird der 65 m tiefe Schacht abgeteuft. Die Abteufung des Schachtes erfolgt nach dem konventionellen Bauverfahren, d.h. daß der Schacht von oben nach unten im Vollprofil ausgebrochen und gesichert wird. Nachdem der Schacht seine Endteufe erreicht hat werden

die Verbindungsstollen von den eingleisigen Röhren zum Schacht aufgefahren. Die Auffahrung erfolgt nach der Spritzbetonbauweise.

Nach Abschluß der Ausbruchs- und Sicherungsarbeiten wird die Innenschale der Lüftungsstollen und des Lüftungsschachts hergestellt.

Die Stahlbetonarbeiten für das Betriebs- und Lüftungsgebäude sowie für die ca. 5 m hohen Abluftkamine werden nach der Fertigstellung der Innenschale des Lüftungsschachts durchgeführt.

Die Andienung der Baustelle erfolgt von der Oskar-Schlemmer-Straße aus. Flächen für Baustelleneinrichtung sind vorhanden (siehe Anlage 13.2.10).

#### **14.1.2.2 Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt**

Der Bauablauf der Tunnel der Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt ist detailliert im Auffahrkonzept der Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt im Anhang zu Kapitel 14.1.3 beschrieben.

##### **14.1.2.2.1 Baugrube Jägerstraße**

Der Bauablauf an der Baugrube Jägerstraße ist in Kapitel 14.1.2.1.1 beschrieben.

##### **14.1.2.2.2 Zwischenangriff Nordbahnhof**

Um die Fernbahntunnel von und nach Stg-Bad Cannstatt in der erforderlichen Bauzeit herstellen zu können, ist ein Zwischenangriffspunkt notwendig.

Zu diesem Zweck wird ein temporärer Schacht bei Stat -2.6-33 der Achse 136 hergestellt und nach Abschluß der Arbeiten wieder verfüllt. Der Schachtkopf liegt hinsichtlich der Baulegistik in günstiger Nähe zur zentralen Baulegistikfläche C 2, im Gelände des Inneren Nordbahnhofs.

Der Zwischenangriff dient der Ver- und Entsorgung der Tunnelvortriebe in Richtung Stuttgart Hbf und in Richtung Ehmmanstraße.

##### **14.1.2.2.3 Baugrube Ehmmanstraße**

Die ca. 260 m lange Baugrube für den zweigleisigen Fernbahntunnel wird aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse in drei Teilabschnitten hergestellt. Um das Baufeld für die Baugrube freizumachen sind verschiedene Versorgungsleitungen zu verlegen.

Da die Baugrube nahezu auf die gesamte Länge in die Ehmmanstraße einschneidet, wird die Ehmmanstraße vor Baubeginn nach Norden verlegt. (Detailangaben s. Anlage 13.2.2 Bl. 1 )

Anlagen und Einrichtungen im Umfeld des Abstellbahnhofs, die im Baufeld oder im Bereich der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) liegen, werden vor Beginn der Bauarbeiten umverlegt oder durch Bauprovisorien gesichert. Die „Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebs des Abstellbahn-

hofs“ sind in Kapitel 14.1.2.3.7 detailliert beschrieben.

Entsprechend dem Auffahrkonzept in Kapitel 14.1.3 wird von der Baugrube Ehmannastraße aus die Tunnelinnenschale für die eingleisigen Fernbahntunnel von/nach Stuttgart Hbf hergestellt.

Die Tunnelvortriebe für die bergmännischen Tunnel der Fernbahn und der S-Bahn unter dem Rosensteinpark werden aus der Baugrube Ehmannastraße angeschlagen. Aussagen über den Bauablauf der bergmännischen Tunnel sind im Auffahrkonzept in Kapitel 14.1.3 enthalten. Im Anschluß an die Tunnelvortriebsarbeiten erfolgt die Herstellung des gemeinsamen Kreuzungsbauwerks für die Fernbahn und die S-Bahn in offener Bauweise, sowie die Herstellung des zweigleisigen Tunnelbauwerks für die Fernbahn in offener Bauweise.

#### 14.1.2.2.4 Rettungszufahrt Ehmannastraße

Im Zusammenhang mit dem Flucht – und Rettungskonzept wird im Bereich des Abstellbahnhofs eine Rettungszufahrt zur Fernbahn erstellt. Bei der Rettungszufahrt handelt es sich um eine Kombination aus Trog- und Tunnelbauwerk.

Die Rettungszufahrt liegt im Bereich der Kreuzung der Fernbahn mit der S-Bahn - südlich des Zufahrtswegs zum Abstellbahnhof.

Zeitlich gesehen kann der Bau der Rettungszufahrt erst gegen Ende der wesentlichen Ausbruch – und Aushubarbeiten für den Fernbahn- und den S-Bahn – Tunnel unter dem Rosensteinpark sowie für die Baugruben der Fernbahn- und S-Bahn-Tunnel im Bereich des Abstellbahnhofs in Angriff genommen werden, da die Fläche für den Erdumschlag von der Baugrube der Rettungszufahrt durchschnitten wird.

#### 14.1.2.2.5 Portal Neckar

Aufgrund der geringen Überdeckung werden die Tunnel für die Fernbahn und die S-Bahn unter dem Rosensteinpark von Stat -3.9-66 der Achse 176 bis zum Widerlager der Neckarbrücke in offener Bauweise gebaut.

Der Voreinschnitt für die bergmännischen Tunnel dient als Baugrube für die offene Bauweisen. Um die Eingriffe in den Rosensteinpark auf ein Minimum zu beschränken, erhält die Baugrube einen senkrechten Baugrubenverbau.

Die Herstellung der Tunnelbaugrube ist zeitlich vor dem Durchschlag der bergmännischen Tunnel vorgesehen. Die Tunnelbauwerke werden im Anschluß an die Tunnelinnenschale der bergmännischen Abschnitte erstellt.

In der offenen Bauweise wird das Maulprofil des vorangegangenen bergmännischen Abschnitts eingesetzt. Dadurch kann der Gewölbeschalwagen des bergmännischen Abschnitts weiterverwendet werden.

Nach dem Abschluß der Betonarbeiten für die Tunnelbauwerke werden diese überschüttet und das Gelände modelliert.

#### 14.1.2.2.6 Eisenbahnbrücke über den Neckar

Nach der Herstellung der Widerlager und der Gründung in den Nebefeldern werden die Überbauten der Nebelfelder auf Lehrgerüst geschalt, bewehrt und betoniert.

Das Hauptfeld wird in folgenden Schritten erstellt:

- Herstellung der Gründung der Hauptpfeiler an den Ufern und auf der Mole und Betonieren der aufgehenden Pfeiler.
- Herstellen eines Lehrgerüsts. Das Lehrgerüst wird an den fertiggestellten Pfeilern befestigt und überspannt den Neckar ohne zusätzlich Abspannungen.
- Schalen, Bewehren und Betonieren der stützennahen Betonteile des Überbaus auf dem Lehrgerüst. Einzelne Elemente des Betonquerschnitts in Feldmitte über dem Fluß, können als Fertigteile vorfabriziert und vom Neckar aus eingehoben werden.
- Einheben der Stahlsegel, Ausbetonieren und Vorspannen der Verbundfuge
- Ausschalen der Brücke.

Der südliche Widerlagerflügel liegt bereichsweise im Gleisbereich des in Betrieb befindlichen S-Bahn - Gleises Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf. Da das Widerlager zu einem Zeitpunkt gebaut werden muß, an dem die bestehende S-Bahn noch in Betrieb ist, kann der Widerlagerflügel daher nur bis an den Gleisbereich heran gebaut werden. Das restliche Stück des Flügels wird während der Umschlußzeit von S-Bahn und Fernbahn kurz vor der Inbetriebnahme des neuen Hauptbahnhofs hergestellt, wenn das S-Bahn – Gleis Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf (tief) außer Betrieb genommen ist.

#### 14.1.2.2.7 Anschluß Bf Stg-Bad Cannstatt

Die Verschwenkung der S-Bahn im Bf Stg-Bad Cannstatt ist Voraussetzung für die Inbetriebnahme des neuen Bf Stuttgart Hbf in Tieflage.

Der Anschluß der neuen S- und Fernbahngleise an den Bestand erfolgt gleisweise. Der Eisenbahnbetrieb im Bf Stg-Bad Cannstatt ist dabei ständig aufrechtzuerhalten. Die betreffenden Weichen und Gleisverbindungen im Vorfeld der Bahnsteige werden mit Gleis 1 beginnend vom Norden her jeweils einzeln rückgebaut und an den vorgesehenen Stellen an die neuen Gleise umgeschlossen. Der Einbau der Weichen für die Überleitverbindungen erfolgt mit dem zugehörigen Stammgleis. Die eigentlichen Überleitverbindungen können zu einem späteren Zeitpunkt bei entsprechendem Baufortschritt eingebaut werden. Die signal- und oberbautechnischen Arbeiten verlaufen parallel zueinander. Die stählerne Eisenbahnbrücke über die König-Karl-Straße ist von den Umbauarbeiten nicht betroffen.

Der Umbau des Stuttgarter Kopfes im Bf Stg-Bad Cannstatt wirkt sich auch auf

die Bahnsteige aus. Die Konsolen an den Gleisen müssen der neuen Gleisführung angepaßt werden. Am S-Bahn-Bahnsteig (Gleise 2 und 3) sind darüber hinaus Veränderungen am westlichen Treppenaufgang erforderlich. Der im Zusammenhang mit dem S-Bahn-Bau nicht aufgehöhte westliche Bahnsteigbereich ist entbehrlich und wird zurückgebaut.

Die bestehenden Bahnsteigdächer sind von den Umbaumaßnahmen nicht betroffen.

#### **14.1.2.2.8 Entrauchungsbauwerk Heilbronner Straße**

Da die Baugrube für das Entrauchungsbauwerk bereichsweise unter der Mönchhaldenstraße liegt, muß diese vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten um ca. 6 m in Richtung Südwesten verlegt werden.

Der Fußweg, der von der Heilbronner Straße am Betriebsgebäude der SSB vorbei zur Werner-Siemens-Berufsschule führt, muß ebenfalls vor Beginn der Bauarbeiten verlegt werden. Hierbei ist der Einbau einer ca. 8 m langen Fußgängerhilfsbrücke erforderlich.

Die bis zu 10 m tiefe Baugrube für das Betriebs- und Lüftungsgebäude wird mit einem senkrechten, rückverhängten Verbau gesichert.

Von der Gründungssohle des Lüftungsgebäudes aus wird der 40 m tiefe Schacht abgeteuft. Die Abteufung des Schachtes erfolgt nach dem konventionellen Bauverfahren, d.h. daß der Schacht von oben nach unten im Vollprofil ausgebrochen und gesichert wird. Nach dem der Schacht seine Endteufe erreicht hat werden die Verbindungsstollen von den eingleisigen Röhren zum Schacht aufgefahren. Die Auffahrung erfolgt nach der Spritzbetonbauweise.

Nach dem Abschluß der Ausbruchs- und Sicherungsarbeiten wird die Innenschale der Lüftungsstollen und des Lüftungsschachts hergestellt.

Die Stahlbetonarbeiten für das Betriebs- und Lüftungsgebäude sowie für die ca. 5 m hohen Abluftkamme werden nach der Fertigstellung der Innenschale des Lüftungsschachts durchgeführt.

#### **14.1.2.2.9 Rettungsschacht Rosensteinpark**

Der Rettungsschacht Rosensteinpark wird in der gleichen Bauweise wie das Entrauchungsbauwerk Heilbronner Straße hergestellt (s. 14.1.2.2.8).

#### **14.1.2.3 S-Bahn-Anbindungen**

##### **14.1.2.3.1 Bereich Hauptbahnhof (S-Bahn) / Anschluß an Bestand**

Die S-Bahn steigt heute nördlich der Station Stuttgart Hbf (tief) über ein Trogbauwerk aus Tunnellage auf Geländenniveau an. Künftig bleibt sie in Tieflage. Das hierfür erforderliche Tunnelbauwerk wird in offener Bauweise erstellt.

Bei den Baumaßnahmen muß sowohl der S-Bahn-Betrieb mit seinen extrem ho-

hen Streckenbelastung von bis zu 24 Zügen je Stunde und Richtung als auch der Fernbahn-Betrieb in die Bahnhofshalle des Bf Stuttgart Hbf aufrecht erhalten bleiben, so daß die Baustelle von stark befahrenen Gleisanlagen umschlossen wird.

Um die heutige Stadteinwärtsrampe als Baufeld für den neuen S-Bahn-Tunnel freizumachen und den Anschluß des neuen Tunnels an das bestehende Gemeinschaftsbauwerk herzustellen, sind umfangreiche Baumaßnahmen durchzuführen.

Für die Planung der Baudurchführung wurden Konzepte entwickelt, mit denen die prinzipielle Machbarkeit der Maßnahme nachgewiesen werden kann. Anhand dieser Konzepte wurde die maximale Betroffenheit Dritter ermittelt und in den verschiedenen Anlagen der PFU dargestellt. Die vorliegenden Konzepte erheben jedoch nicht den Anspruch auf eine detaillierte Vollständigkeit. Vielmehr obliegt es der Ausführungsplanung, die Bauabläufe im Einzelnen konkret festzulegen.

Zunächst wird das oberirdisch verlaufende Streckengleis, das heute zwischen den beiden abtauchenden Rampenbauwerken der S-Bahn besteht, rückgebaut.

In einer nächsten Bauphase entfällt das nordwestlich der „Stadteinwärtsrampe,“ liegende Gleis, das in die Bahnhofshalle führt. Zur Sicherstellung der Anbindung der Bahnsteiggleise 1a, 1, 2 und 3, werden in jeder Phase zwei Gleise nordwestlich der S-Bahn-Rampen betriebsbereit gehalten. Der komplette S-Bahn-Verkehr wird über die heutige „Stadtauswärtsrampe,“ geleitet. Die stadteinwärts fahrenden Züge werden auf das heutige Stadtauswärtsgleis Richtung Zuffenhausen geführt, die stadtauswärts fahrenden Züge befahren das heutige Richtungsgleis nach Stg-Bad Cannstatt. Um alle Fahrmöglichkeiten herzustellen, sind Gleisverschwenkungen und der Einbau von Bauweichen notwendig (siehe Anlage 14.2.4 Blätter 1 bis 3). Die heutige Stadteinwärtsrampe steht somit als Baufeld für den neuen S-Bahn-Tunnel zur Verfügung.

Bei dem derzeit in diesem Bereich bestehenden Bauwerk handelt es sich um ein zusammenhängendes viergleisiges Rahmenbauwerk mit Mittelstützen. Als erste Maßnahme muß die östliche Rahmenhälfte gesichert werden, damit der Abbruch der westlichen Hälfte erfolgen kann. Hierzu wird in regelmäßigen Abständen ein Durchbruch in der Bodenplatte hergestellt, von dem aus Verpressanker gebohrt werden. Diese Anker sind zur Aufnahme des nach dem Abbruch der westlichen Bauwerkshälfte nur noch einseitig auf die verbleibende Sohlplatte wirkenden Erddrucks erforderlich. Danach erfolgt im westlichen Teil der vollständige Abbruch der Bodenplatte und der Außenwand, während der bestehende Deckel und die Bohrpfähle erhalten bleiben (auf dem Deckel läuft der Eisenbahnbetrieb weiter). Dann kann der Aushub für die tiefer liegende Sohle des neuen Bauwerks erfolgen, wobei die Seitenwände sukzessive mit Spritzbeton und Verpreßankern gesichert werden müssen. Das Einschneiden unter den Grundwasserspiegel ist nach den bisher vorliegenden Untersuchungen mit einer offenen Grundwasserhaltung beherrschbar. Im Anschluß daran kann hier der neue zweigleisige Tunnelquerschnitt hergestellt werden. Hierbei ist zu beachten, daß die Wände mit

einhäuptiger Schalung beziehungsweise im Bereich der noch vorhandenen Mittelstützen abschnittsweise hergestellt werden müssen.

Nach der Fertigstellung des neuen zweigleisigen Tunnels und nach der Verkehrsumlegung der S-Bahn (siehe Anlage 14.2.4 Bl. 4) in diesen neuen Tunnel ergibt sich in der östlichen Hälfte ein freies Baufeld zur Herstellung der eingleisigen östlichen Tunnelröhre. Im Zuge des Abbruchs und Aushubs ist hier wie auch im westlichen Teil die Sicherung durch eine rückverankerte Spritzbetonschale erforderlich. Nach der Herstellung der Oströhre kann der Abbruch des alten Deckels erfolgen.

Die Unterquerung der in Betrieb zu haltenden Zulaufgleise 182 und 192 für den Bf Stuttgart Hbf (oben) hat sich hinsichtlich der Planung des Bauablaufs als besonders kritisch erwiesen. Zudem quert in diesem Bereich auch der Haupt-sammler West. Als Grundprinzip wird eine Hilfsbrücken-kette eingesetzt, bei der das Längsraster in Gleisachse 10 m und in Querrichtung 6 m beträgt. Auf Bohrpfähle werden in Querrichtung Stahlträger mit einer Bauhöhe von 70 cm aufgebracht, auf die dann in Längsrichtung die 10 m langen Regelhilfsbrückenträger montiert werden. Für die Herstellung der Bohrpfähle und die Montage der Stahlträger werden immer nur kurze Abschnitte der Gleise außer Betrieb genommen. Der Gleisau- und -wiedereinbau erfolgt in den nächtlichen Sperrpausen.

Diese Form der fortlaufenden Hilfsbrücke wird immer in vier Hauptfeldern und je einem Vor- und Nachlauf-feld realisiert. Zwischen die Bohrpfahleihen werden Tunnelblöcke mit je 5 m Länge hergestellt. Sobald diese tragfähig sind, werden in den Zwischenfeldern die Bohrpfähle ausgebaut und die Gleise mit Zwischen-trägern auf den bereits betonierten Blöcken abgestützt. Somit können auch die Zwischenblöcke hergestellt werden. Seitlich sind senkrechte Verbauten einzu-bringen.

Daraus ergibt sich eine wandernde Bautätigkeit im 5 m-Raster. Es können immer zwei Blöcke gleichzeitig hergestellt werden, so daß der Baufortschritt je Phase 10 m beträgt. Bei einer Abschnittslänge von insgesamt 150 m wird die Rohbauzeit auf etwa 1 Jahr geschätzt.

Der S-Bahn-Verkehr kann nach Erstellung des neuen Bauwerks zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorläufig über die beiden neu erbauten Gleisachsen erfolgen, von denen die nordöstliche später zum Kehrgleis umfunktioniert wird.

Die ehemalige Stadtauswärtsrampe steht in dieser Phase als Baufeld zur Verfügung und wird mit einem eingleisigen Tunnel in offener Bauweise versehen.

Nach der Fertigstellung dieses Bauwerks wird der Stadtauswärtsverkehr auf die neue Achse umgelegt und das provisorische Stadtauswärtsgleis zum Kehrgleis umgebaut.

#### **14.1.2.3.2 Bauablauf Bereich Querung Wolframstraße Leitungsverlegungen**



Während der Baumaßnahmen im Bereich der Wolframstraße müssen zahlreiche Leitungen verlegt werden. Da sich durch die für den Straßenverkehr erforderlichen Umfahrungsschleifen und die Baugrube für den S-Bahn-Tunnel weitere Zwangspunkte ergeben, verbleibt als Lösung eine Durchpressung unter dem S-Bahn-Tunnel.

Die Durchpressungen erfolgen von einem Start- zu einem Zielschacht. Hierzu ist eine Fahrbahn der Wolframstraße zumindest für einen der beiden Schächte vorübergehend zu sperren. Diese erste Maßnahme erfolgt zeitlich deutlich vor Baubeginn des S-Bahn-Tunnels und kann somit in eine verkehrsschwache Zeit (Ferien) gelegt werden. Anschließend werden alle Leitungen zu diesen Schächten hin und durch diese hindurch provisorisch verlegt. Nach Beendigung der Baumaßnahme S-Bahn werden die Leitungen wieder nach oben über die S-Bahn verlegt. Die Möglichkeit, mit einzelnen Leitungen in Tieflage zu bleiben, besteht ebenfalls.

#### **Tunnelbauarbeiten**

Der S-Bahn-Tunnel wird linksseitig und rechtsseitig der Brückenbauwerke in Blockbauweise über die Wolframstraße erstellt. Der Bautakt wird so eingerichtet, daß in einer letzten Bauphase im Bereich der Wolframstraße der endgültige Lückenschluß bei ca. Stat  $-0.8-0.0$  ohne größere Verkehrsbehinderungen erfolgt.

In der ersten Phase des Lückenschlusses reichen die Baufelder des Tunnelbauwerks soweit in die Fahrbahn, daß nur noch zwei Fahrstreifen der Wolframstr. in Betrieb bleiben können. Die beiden entfallenden Fahrstreifen werden durch Umfahrungsschleifen ersetzt (siehe Kapitel 14.1.4.3.1).

In der zweiten Phase erfolgt der endgültige Lückenschluß. Nun stehen auch die beiden verbliebenen Fahrstreifen der Wolframstraße im Bereich des Lückenschlusses nicht mehr zur Verfügung, so daß sämtliche Fahrzeuge über die Umfahrungsschleifen fahren müssen.

Um die Befahrbarkeit im Bereich unter den Brückenbauwerken gewährleisten zu können wird die Fahrbahn um ca. 50 cm abgesenkt.

#### **14.1.2.3.3 Bereich Engstelle U 12 / Nordbahnhofstraße**

Zwischen dem Bf Stuttgart Hbf und dem Bf Stg-Mitnachtstraße nähert sich der S-Bahn-Tunnel ab Stat  $-0.9-00$  bis Stat  $-1.0-50$  der Nordbahnhofstraße auf bis zu 10 m. In diesem Bereich plant die SSB die neue Stadtbahnlinie U12. Die S-Bahn verläuft in diesem Abschnitt in Tieflage, während die Stadtbahn auf Geländeneiveau geplant ist. Wenn die Stadtbahn bereits vor Fertigstellung des S-Bahn-Tunnels in Betrieb gehen soll, besteht ein terminlicher Konflikt. Dieser wird durch die Tatsache, daß die zentrale Bauleistikstraße ebenfalls diese Engstelle passieren muß und bis vor den abschließenden Bau und Lückenschluß der S-Bahn im Bereich des Bf Stuttgart Hbf (ca. Stat  $-0.3-80$  bis Stat  $-0.9-00$ ) gegen Ende der Gesamtbauzeit betriebsbereit vorgehalten wird, noch verschärft.

Der betroffene Tunnelabschnitt der S-Bahn kann auf Verlangen der SSB auf einer Länge von ca. 170 m vorab, d.h. vor Baubeginn der Stadtbahn, in Deckelbauweise erstellt werden. Diese Vorabmaßnahme bedarf jedoch einer separaten vertraglichen Regelung zwischen den Vorhabensträgern der S-Bahn und der Stadtbahn.

#### **14.1.2.3.4 Bahnhof Stg-Mitnachtstraße, Verzweigungsbauwerk und Trogbauwerk S-Bahn-Anbindung Stg Nord**

Nach der Fertigstellung der Tunnelinnenschale für die eingleisige, bergmännische S-Bahn aus Richtung Stg-Bad Cannstatt wird der eingleisige Tunnel im Bereich der Startbaugrube in offener Bauweise hergestellt und die Baugrube anschließend verfüllt. Danach wird die zentrale Baugrube auf die verfüllte Baugrube verlegt, so daß das Baufeld zur Erstellung des Trogbauwerks für den Bf Stg-Mitnachtstraße, für das Verzweigungsbauwerk Mitnachtstraße und für das Trogbauwerk Rosensteinstraße frei wird (siehe Anlage 13.2.2).

Die Bauwerke in diesem Bereich werden mittels offener Baugrube gebaut. Zur Baugrubensicherung dient ein senkrechter Verbau.

Die Verbauwände auf der Ostseite können im Bereich über dem späteren Geländeniveau erst nach Abtrag der heute bestehenden Bahndämme und damit erst nach Inbetriebnahme des neuen Hauptbahnhofs entfernt werden.

#### **14.1.2.3.5 S-Bahn-Anbindung Stg Nord**

Der Bauabschnitt S-Bahn-Anbindung Stg Nord beinhaltet den Streckenabschnitt zwischen dem Trogbauwerk und dem Anschluß an die bestehende S-Bahn von und nach Stg-Feuerbach in Bereich Stg Nord, der unmittelbar vor den Eisenbahnbrücken über die Nordbahnhofstraße erfolgt.

Die Gradienten der neuen S-Bahn liegt vom Stuttgart Hbf (tief) kommend tiefer als die der bestehenden S-Bahn. Aufgrund des geringen Abstands der neuen Gleislage zum Bestand ist die Höhendifferenz im Bereich zwischen Stat. -2.0-97 (Endes des Trogbauwerks) und Stat. -2.2-65 (Brücke Ehmannstraße) durch einen Verbau entlang der bestehenden S-Bahnstrecke abzufangen.

Zwischen der Brücke über die Ehmannstraße und dem Gäubahnviadukt wird der Abstand zwischen alter und neuer Gleislage so gering, daß die neue Trasse nicht komplett neben der in Betrieb befindlichen S-Bahn gebaut werden kann.

Deshalb wird in diesem Bereich der nachfolgend beschriebene Bauablauf mit den notwendigen Gleisprovisorien vorgesehen:

**Voraussetzung für diesen Bauablauf ist, daß die Gäubahnstrecke stillgelegt werden muß, d.h. :**

- die Regional Express-Züge während der Baudurchführung für den S-Bahn-Anschluß der Gäubahn bereits in Stg-Vaihingen enden, mit optimalen Umsteigemöglichkeiten zur S-Bahn

- die Fernzüge (ICE, D) ab Böblingen über Renningen zum Bf Stuttgart Hbf geführt werden.

Diese Betriebsweise muß mindestens 4 Monate vor Inbetriebnahme des neuen Bf Stuttgart Hbf eingerichtet werden.

**Phase 1: Herstellung der temporären Trasse zwischen der Brücke über die Ehmannastraße und Stg Nord (Nordbahnhof)**

- Im Dammbereich der stillgelegten Gäubahn wird das Baufeld freigemacht.
- Der Bahndamm der Gäubahn zwischen Brücke Ehmannastraße und dem Hp Stuttgart Nord wird abgetragen.
- Über die Ehmannastraße wird nach Abbruch der EÜ Gütergleise zwischen bestehender EÜ S-Bahn und der Brücke für die Baulogstraße die neue S-Bahn Überführung gebaut. Die Ehmannastraße bleibt für den Straßenverkehr offen.
- Der bestehende Bahndamm wird für die neue zweigleisige S-Bahn-Trasse von und nach Stg-Feuerbach bis auf die geplante Höhe im notwendigen Umfang abgetragen.
- Zwischen der Brücke über die Ehmannastraße und Stg Nord (Nordbahnhof) wird ohne Umschluß eine zweigleisige S-Bahn-Trasse hergestellt.
- In Höhe der Stat. -1.4 der bisherigen Gäubahn wird für die Überleitung vom S-Bahn-Gleis Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord auf das Gleis 551 der bisherigen Gäubahn eine Weichenverbindung eingebaut.

**Phase 2: Verlegung der S-Bahn der Relation Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord in die temporäre Lage unter Benutzung der bestehenden Gäubahntrasse**

- Die temporäre Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord wird vor der Nordbahnhofstraße an das alte S-Bahn-Gleis angebunden.
- Die temporäre Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord geht in Betrieb.
- Der S-Bahn-Betrieb auf dem alten Gleis in der Relation Stg Nord - Stuttgart Hbf wird weitergeführt.

**Phase 3: Herstellung der temporären Trasse zwischen der Brücke über die Ehmannastraße und Stuttgart Hbf (tief)**

- Im Bereich der alten S-Bahn-Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord wird das Baufeld freigemacht.
- Ab der Brücke über die Ehmannastraße in Richtung Stuttgart Hbf (tief) wird unter Benutzung des Planum der alten S-Bahn-Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord eine Rampe aufgeschüttet. In diesem Bereich ist der Bahnkörper der ehemaligen Gäubahn eingleisig. Die Zweigleisigkeit wird durch eine Dammverbreiterung hergestellt. Die Rampe weist eine Neigung von ca. 35 ‰ auf.

- Die temporäre Trasse Stg Nord - Stuttgart Hbf (tief) wird ohne Anbindung an die bestehende Trasse in Stg Nord erstellt.

**Phase 4: Verlegung der S-Bahn der Relation Stg Nord - Stuttgart Hbf (tief) in die temporäre Lage unter teilweise Benutzung der Gäubahntrasse und der alten S-Bahn-Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord**

- Die temporäre Trasse Stg Nord - Stuttgart Hbf (tief) wird an das bestehende S-Bahngleis im Bereich Stg Nord (ca. km 2,7) angeschlossen und in Betrieb genommen.

**Phase 5: Anbindung der S-Bahntrasse Stg Nord - Stg-Mittnachtstraße in beiden Richtungen zwischen der Brücke über die Ehmannstraße und dem Gäubahnviadukt im Bereich der alten S-Bahn-Trassen**

- Im Bereich der bestehenden S-Bahn-Trasse wird in beiden Richtungen zwischen der Brücke über die Ehmannstraße und dem Gäubahnviadukt das Baufeld freigemacht.
- Der bestehende Erddamm wird im Bereich der neuen S-Bahn-Trasse bis zum künftigen Planum abgetragen. Die anfallenden Erdmassen werden über die benachbarte Baulogstraße abtransportiert.
- Das Planum und der Oberbau der neuen Trasse werden hergestellt. Die Strecke wird mit den eisenbahntechnischen Ausrüstungen (ETA) ausgestattet.

**Phase 6: Stufenweiser Umschluß von der temporären S-Bahn-Trasse zwischen Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord auf die neue Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg-Mittnachtstraße - Stg Nord zwischen dem Gäubahnviadukt und Stg Nord**

- Die Trasse Stg Nord - Stg-Mittnachtstraße wird an die bestehende Trasse im Bereich Stg Nord angeschlossen. Die temporäre Trasse Stg Nord - Stuttgart Hbf (tief) wird rückgebaut.
- Die S-Bahn-Züge in Richtung Stg-Mittnachtstraße – Stuttgart Hbf (tief) benutzen die neue Trasse und den neuen S-Bahntunnel zum Stuttgart Hbf (tief), die der Gegenrichtung die bestehende. Im zweiten Schritt wird das Gleis der Gegenrichtung an die neue Trasse über Stg-Mittnachtstraße angeschlossen
- Die Trasse Stg-Mittnachtstraße - Stg Nord wird an die bestehende Trasse im Bereich Stg Nord (ca. km 2,7) umgeschlossen. Die temporäre Trasse Stuttgart Hbf (tief) - Stg Nord wird zurückgebaut.

#### **14.1.2.3.6 Die Unterfahrung des Bahndamms an der Rosensteinstraße**

Auf dem heute bestehenden Bahndamm zwischen der Rosensteinstraße und dem Abstellbahnhof verlaufen die Gleise für Fernbahn, Gäubahn und S-Bahn in Richtung Stg-Feuerbach.

Da der Bahnbetrieb uneingeschränkt aufrechtzuerhalten ist, muß der Bahndamm

von der S-Bahn von und nach Stg-Bad Cannstatt in geschlossener Bauweise unterfahren werden.

Die S-Bahn verläuft unter dem Bahndamm in zwei eingleisigen Richtungstunneln. Der Bau der beiden Richtungstunnel (Ausbruch, Sicherung und Bau der Tunnelinnenschale) ist von der Seite der Rosensteinstraße vorgesehen, da hier die örtlichen Bedingungen bezüglich Logistikanbindung und verfügbaren BE-Flächen günstiger sind als auf der Seite des Abstellbahnhofs.

Die übergeordnete Bauglogstraße umfährt in der Phase 1 die Startbaugrube für den Richtungstunnel aus Stg-Bad Cannstatt, und wird nach Fertigstellung des Tunnels und der offenen Bauweise im Bereich der Startbaugrube auf die Tunneltrasse verlegt.

Zur Erschließung des Durchschlagbereichs zum Abstellbahnhof ist eine Baustraße entlang des Gleises 641 herzustellen. Die Wohnbaracke an der Ecke Ehmmanstraße / Zufahrtsweg muß hierzu abgebrochen werden. Die entfallende Wohnbaracke wird bei Bedarf vorab in Containerbauweise auf den heutigen Bahnbetriebsflächen ersetzt.

Der Bauablauf für diesen Bauabschnitt wird ausführlich im „Auffahrkonzept Tunnel Stg-Bad Cannstatt“ (siehe Anhang 14.1.3) erläutert.

#### **14.1.2.3.7 Unterfahrung des Abstellbahnhofs**

##### **Allgemeines**

Der Abstellbahnhof liegt östlich der Bahndämme an der Ehmmanstraße - zwischen der Parkkante des Rosensteinparks und den Fern- und S-Bahngleisen zwischen dem Bf Stuttgart Hbf und Bf Stg-Bad Cannstatt.

Der Abstellbahnhof dient zum Abstellen und Bereitstellen der im Bf Stuttgart Hbf endenden und beginnenden Züge sowie zur Wartung und Reinigung dieser Züge. Der Betrieb des Abstellbahnhofs muß bis zur Inbetriebnahme des neuen Hauptbahnhofs aufrechterhalten bleiben.

Nachfolgend werden die baulichen Maßnahmen von Stuttgart 21 im Bereich des Abstellbahnhofs kurz vorgestellt. Des weiteren wird ein Konzept entwickelt, das aufzeigt, wie der Betrieb des Abstellbahnhofs mit möglichst geringen Beeinträchtigungen aufrechterhalten werden kann.

##### **Kurzbeschreibung der bauliche Maßnahmen**

Die S-Bahn Stuttgart Hbf (tief) – Bf Stg-Bad Cannstatt unterfährt den bestehenden Bahndamm in zwei eingleisigen bergmännischen Tunneln und quert den Abstellbahnhof in offener Bauweise. Nach der Überwerfung mit der Fernbahn bei Stat. –2.3-62 im Bereich Ehmmanstraße / Parkkante wird der S-Bahn-Tunnel ab Stat. –2.3-84 der Achse 322 in bergmännischer Bauweise hergestellt.

## **Betroffene Anlagen und Ersatzmaßnahmen**

### **Abstellgleise mit Innenreinigungsanlage**

Die Abstellgleise mit der Innenreinigungsanlage werden durch die S-Bahn mit eingleisigen Tunneln unterfahren, die in offener Bauweise hergestellt werden.

In Abstimmung mit der DB AG wurde festgelegt, daß die Gleise 642 bis 645 sowie die Gleise 654, 658 und 659 während der Bauzeit entfallen können.

Alle anderen bestehenden Gleise - insbesondere die Ausziehgleise 660 und 641 mit den zugehörigen Gleisharfen und die Innenreinigungsgleise - sind mit Hilfe von Hilfsbrücken zu unterfangen. Der Betrieb des Abstellbahnhofs - insbesondere der Betrieb der Innenreinigungsanlage - läuft 24 h pro Tag. Dies gilt auch für das gesamte Wochenende.

Der Einbau der Hilfsbrücken muß daher zeitlich abgestimmt auf die Erfordernisse der DB AG erfolgen. Die Hilfsbrücken sind links und rechts mit einem begehbaren Randweg und Geländern zu versehen. Zwischen den Schienen sind Gitterroste einzubauen (zwecks Kuppeln von Waggons).

Die Funktionsfähigkeit der Innenreinigungsanlagen muß bei der Unterfahrung stets gewährleistet sein. Da die wasserdichte Wanne unter den Innenreinigungsgleisen nicht ohne das Auftreten von Rissen unterfangen werden kann, sind vorab z.B. durch den Einbau von Blechwannen Ersatzmaßnahmen zu treffen. Die Bühnen und Stege zwischen den Innenreinigungsgleisen sind ebenfalls zu unterfangen.

### **DB-Betriebsflächen**

Bedingt durch den Flächenbedarf für die Baugrube des Kreuzungsbauwerks für die Fern- und S-Bahn, die Baugrube für die offene Bauweise der S-Bahn und den erforderlichen BE-Flächen während der Bauzeit entfallen im Abstellbahnhof große Anteile der derzeit vorhandenen Lagerflächen. Um hierfür Ersatz zu schaffen, wird zwischen Gleis 660 und Gleis K6 eine neue, zusammenhängende DB-Betriebsfläche angelegt. Zur Erschließung dieser Fläche wird die Anlage eines Zufahrtswegs notwendig.

### **Müllverladeeinrichtungen mit Kopframpe für Rettungswaggon**

Am Gleis K 7 ist eine Kopframpe angeordnet, über die im Bedarfsfall Rettungsfahrzeuge (Feuerwehr und Sanitätsfahrzeuge) auf einen ständig bereit stehenden Rettungswaggon verladen werden können. Das Anfahren der Kopframpe durch Rettungsfahrzeuge muß zu jedem Zeitpunkt sichergestellt sein. Die Anlage des Zufahrtswegs zu der neuen DB-Betriebsfläche macht die Rückverlegung der Kopframpe um zunächst ca. 6 m nach Süden erforderlich.

An die Kopframpe angeschlossen ist eine Seitenrampe, über die der im Abstellbahnhof anfallende Müll von der Schiene auf LKW umgeschlagen wird. Zur Sicherstellung der erforderlichen Rampenlänge für den Müllumschlag muß die

Rückverlegung der Kopframpe durch eine entsprechende Verlängerung auf der Südseite kompensiert werden.

Um die Ein- und Ausfahrt von Rettungsfahrzeugen in den Fernbahntunnel zu ermöglichen, wird voraussichtlich gegen Ende der Bauzeit ein Rampenbauwerk erstellt, wodurch eine weitere Rückverlegung der Verladerampen um ca. 10 m erforderlich wird.

### **Parkplätze**

Für die Beschäftigten der DB AG steht im Bereich des Abstellbahnhofs derzeit eine größere Anzahl an Parkplätzen zur Verfügung. Bedingt durch den Flächenbedarf für die Baugruben und die BE-Flächen entfallen Parkplätze, so daß an anderer Stelle für Ersatz zu sorgen ist. Voraussichtlich wird zu diesem Zweck das an der hinteren Ehmmanstraße gelegene Parkhaus der Post AG herangezogen werden können.

### **Tanklager**

Die Baugrube für den zweigleisigen S-Bahn-Tunnel durchfährt das derzeit bestehende Tanklager der DB AG westlich des Lokschuppens. Die derzeitigen Planungen der DB AG sehen den Neubau des Tanklagers voraussichtlich noch vor dem Baubeginn der S-Bahn vor. Der Standort des neuen Tanklagers südlich der alten Stelle wurde mit der DB AG auf die Belange des Neubaus der S-Bahn abgestimmt.

Das bestehende Tanklager wird möglicherweise bereits im Zusammenhang mit dem Bau des neuen Tanklagers teilweise abgebrochen.

### **Zufahrtsweg**

Der Zufahrtsweg zum Abstellbahnhof befindet sich bereichsweise im Baufeld des in offener Bauweise zu erstellenden Fernbahntunnels.

Die ständige Befahrbarkeit dieses Zufahrtswegs ist sicherzustellen, um den Betrieb des Abstellbahnhofs während der Bauzeit mit allen zugehörigen Anlagen aufrechterhalten zu können.

Das Tunnelbauwerk in offener Bauweise wird daher in Teilabschnitten gebaut.

Die Baugrube für den zweiten Bauabschnitt macht die Umverlegung des Zufahrtswegs zum Abstellbahnhof erforderlich. Hierzu wird zwischen der verlegten Ehmmanstraße und dem Zufahrtsweg auf der Decke des zuvor fertiggestellten ersten Tunnelabschnitts eine Rampe aufgeschüttet.

### **Wohnbaracke**

Zur Erschließung des Baufeldes für die S-Bahn-Unterführung des Abstellbahnhofs und des Durchschlagbereichs der Unterführung des bestehenden Bahndamms ist eine Baustraße entlang des Gleises 641 herzustellen. Hierzu muß das

zwischen Ehmannstraße, Zufahrtsweg und dem Böschungsfuß des bestehenden Bahndamms gelegene Gebäude mit den Sozialräumen der BRG abgebrochen werden. Bei Bedarf ist vorab, z. B. durch das Aufstellen von Wohncontainern auf der neu zu schaffenden DB-Betriebsfläche, geeigneter Ersatz zu schaffen.

#### 14.1.2.3.8 Baugrube Ehmannstraße

Hinsichtlich des Bauablaufs beim Bau des Kreuzungsbauwerks für die Fernbahn und die S-Bahn wird auf Kapitel 14.1.2.2.3 und hinsichtlich des Baus des bergmännischen Tunnels für die S-Bahn unter dem Rosensteinpark auf das Auffahrkonzept im Anhang zu Kapitel 14.1.3 verwiesen.

#### 14.1.2.3.9 Portal Neckar

Der Bauablauf für die S-Bahn im Bereich Portal Neckar ist bei der Fernbahn in Kapitel 14.1.2.2.5 beschrieben.

#### 14.1.2.3.10 Eisenbahnbrücke über den Neckar

Der Bauablauf für die S-Bahn im Bereich der Eisenbahnbrücke Neckar ist bei der Fernbahn in Kapitel 14.1.2.2.6 beschrieben.

#### 14.1.2.3.11 Anschluß Bf Stg-Bad Cannstatt

Der Bauablauf für die S-Bahn im Bereich des Bf Stg-Bad Cannstatt ist bei der Fernbahn in Kapitel 14.1.2.2.7 beschrieben.

### 14.1.3 Auffahrkonzepte

Auffahrkonzepte siehe Anhang zum Erläuterungsbericht 14.1

### 14.1.4 Verkehrsumlegung während der Bauzeit

#### 14.1.4.1 Fernbahn-Zuführung Feuerbach Bereich Bf Stg-Feuerbach

##### Siemensstraße (B 295)

In der Siemensstraße im Bereich des Bf Stg-Feuerbach werden aus verschiedenen Gründen zeitweise Verkehrseinschränkungen vorliegen (s. Anlage 13.2.8).

~~Zur Sanierung der Stützwand Zum Bau der Stützmauern~~ entlang der Siemensstraße wird ein Baufeld von etwa 4 m Breite nötig sein. Der Straßenverkehr kann dabei durch abschnittsweise Einschränkung der Fahrstreifenbreite und des Gehwegs zweistreifig beibehalten werden.

Für ~~die Verlegungen~~ Anschluss von Leitungen und Kanälen in der Siemensstraße, die sich aufgrund des Baus der ~~Fußgängerunterführung~~ Rettungsausfahrt und der Personenunterführung ergeben, muß ~~wechselnd~~ temporär ein Fahrstreifen gesperrt werden. Diese Maßnahmen sollten in verkehrsschwachen



~~Wochen durchgeführt werden. Die Verlegung eines bestehenden Sammlers wird als Rohrvortrieb durchgeführt, so daß daraus keine Einschränkungen resultieren.~~

~~Die Fußgängerunterführung unter der Siemensstraße hindurch kann im Schutz kleiner Hilfsbrücken oder ggf. unter einem Deckel erfolgen.~~

Im Bereich zwischen Krupp- und Borsigstraße ist in der bahnseitigen Freifläche eine kleine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen, die nicht in die Straße ragt, allerdings dazu führt, daß die Fußgänger den Gehweg der anderen Straßenseite benutzen müssen.

Nach Ende der Baumaßnahmen wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt *bzw. westlich der Siemensstraße ein Radweg angelegt.*

### **Borsigstraße**

Der Verkehr in der Borsigstraße kann während der Bauzeit der Eisenbahnüberführung ohne eine Reduktion der Fahrstreifenzahl beibehalten werden. Um allerdings auf beiden Seiten der Straße abwechselnd die Widerlager abreißen und neu bauen zu können, wird jeweils ein Fahrstreifen gesperrt und dafür in Achse des Industriegleises ein provisorischer Fahrstreifen eingerichtet. Da die Brücke mit Walzträger in Beton gebaut wird, benötigt man kein zusätzliches Lehrgerüst. Zum Einheben der Träger muß die Straße in einer Nacht oder an einem Wochenende gesperrt werden. Es ergibt sich während der Bauzeit für einige Wochen eine Beschränkung des Lkw-Verkehrs auf eine Durchfahrtshöhe von 4 m. Nach Ende der Baumaßnahmen ist der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

### **Tunnelstraße**

Im Übergangsbereich zwischen bergmännischem Tunnel und dem unter dem bestehenden Deckelbauwerk verlaufenden Fernbahntunnel in offener Bauweise ist aus bautechnischen Gründen ein Verbau notwendig. Zur Erstellung dieses Verbaus muß die Tunnelstraße auf einer Länge von 40 m für wenige Wochen verschwenkt und zeitweise eingeeengt werden (s. Anlage 14.2.1, Bl. 2). Nach Erstellung des Verbaus kann die Tunnelstraße wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückverlegt werden.

### **Zugang zum Bahnsteig 2**

~~Für die Fußgänger welche den Bahnsteig 2 erreichen möchten, werden sich während der Bauzeit im Bf Stg Feuerbach geringfügige Einschränkungen ergeben. Zwar wird die bestehende öffentliche Fußgängerunterführung erst dann rückgebaut, wenn die neue bereits realisiert ist. Zu diesem Zeitpunkt wird aber die Treppe aus der neuen Fußgängerunterführung auf Bahnsteig 2 noch nicht existieren, so daß für eine Zeit von wenigen Monaten für Fußgänger aus Richtung Siemensstraße der Umweg über das Empfangsgebäude gegangen werden muß. Es wird eine behindertengerechte Zugangsmöglichkeit zum Bahnsteig 2 mit einer Aufzugsanlage geschaffen.~~

#### **14.1.4.2 Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt**

##### **14.1.4.2.1 Ehmannastraße**

Zwischen Stat. -3.1-32 und Stat. -3.3-94 der Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt (Achse 136) liegt die Ehmannastraße im Baufeld des in diesem Bereich in offener Bauweise zu erstellenden Fernbahntunnels und des Kreuzungsbauwerks der Fernbahn mit der S-Bahn. Die Ehmannastraße dient hier in erster Linie als Zufahrt zum Bahnpostamt und zu einem Speditionsunternehmen, das den LKW-Transport der im Bahnpostamt anfallenden Postpakete abwickelt.

Zur Baufeldfreimachung wird die Ehmannastraße während der gesamten Bauzeit nach Norden in den Rosensteinpark verlegt und ist mit einer Fahrbahnbreite von 6 m für zweispurigen LKW-Verkehr ausgelegt (siehe Anlage 14.2.2 ).

Der Anschluß des verlegten Teilstücks an die bestehende Ehmannastraße erfolgt etwa 80 m westlich des bisherigen Abzweigs zum Bahnpostamt. Da die Gradienten der verlegten Ehmannastraße insgesamt etwa 3 bis 4 m höher als die der bestehenden Ehmannastraße verläuft, besitzt sie im Bereich des Anschluß auf eine Länge von etwa 30 m eine Längsneigung von 10% und schneidet in das bestehende Gelände ein.

Für die Zufahrt zum Bahnpostamt muß im Kreuzungsbereich von Fern- und S-Bahn eine die Baugrube kreuzende Hilfsbrücke mit etwa 28 Metern Länge und 7% Gefälle errichtet werden. Um die Steigung der Brücke zu reduzieren, wird die Ehmannastraße in diesem Bereich etwas abgesenkt. Die Lage der Brücke wurde so festgelegt, daß die Schranke an der Zufahrt erhalten bleiben kann. Damit eine Zufahrt mit Lastzügen weiterhin möglich ist, muß die Mittelinsel verkürzt werden.

##### **14.1.4.2.2 Verkehrsumlegung Zufahrtsweg zum Abstellbahnhof**

Der Zufahrtsweg zum Abstellbahnhof zweigt unmittelbar nach der Fernbahnbrücke über die Ehmannastraße von dieser ab.

Über den Zufahrtsweg erfolgt die Andienung des Abstellbahnhofs mit den zugehörigen Anlagen, die verkehrliche Anbindung der Kopframpe mit dem Rettungswagon und die Abwicklung des Baustellenverkehrs.

Der Zufahrtsweg liegt bereichsweise im Baufeld der offenen Bauweise der Fernbahnzuführung Bad Cannstatt an der Ehmannastraße.

Das Tunnelbauwerk wird abschnittsweise hergestellt, so daß der Zufahrtsweg in seiner derzeitigen Lage bis in Bauphase 4 unverändert bestehen bleiben kann. Die Erläuterung der einzelnen Bauphasen sowie die zugehörigen Pläne sind in Anlage 14.2.2 enthalten.

Ab Bauphase 5 erfolgt die Zufahrt zum Abstellbahnhof über die verlegte Ehmannastraße und eine Rampe auf dem in diesem Abschnitt bereits fertiggestellten Fernbahntunnel.

### 14.1.4.2.3 Verkehrsumlegung Portal Rosensteintunnel

#### Allgemeines

Die Lage des neuen Rosensteintunnels erfordert im Rosensteinpark zwischen Wilhelma und Schloß Rosenstein eine Anpassung des bisherigen Wegenetzes. Eingriffe in das öffentliche Straßennetz sind nicht erforderlich, so daß durch die Baumaßnahme keine Verkehrsbeeinträchtigungen zu erwarten sind.

#### Verbindungsweg Schloß Rosenstein – Wilhelma

Der Verbindungsweg Schloß Rosenstein – Wilhelma liegt im Bereich der Baugrube für die offene Bauweise des Fernbahn- und S-Bahntunnels und muß daher während der Bauzeit unterbrochen werden. Die Fußgänger-/Radfahrer Verbindung zwischen Stg-Bad Cannstatt und dem Unteren Schloßgarten wird dadurch aufrechterhalten, daß ein stufenfreier provisorischer Weg mit einer maximalen Steigung von ca. 11% zwischen dem Verbindungsweg Schloß Rosenstein – Wilhelma und dem Fußweg Richtung Löwentor geschaffen wird. Dieser führt über einen Umweg von ca. 200 m zum Schloß Rosenstein (Darstellung der Wegesituation in Anlage 13.2.4, Bl. 1).

Nach Fertigstellung der Tunnelbauwerke und der Verfüllung der Baugrube wird der Verbindungsweg Schloß Rosenstein – Wilhelma in neuer Lage wiederhergestellt. Der verlegte Weg verläuft oberhalb der Tunnelportale der Fern- und S-Bahn, und weist eine Neigung von ca. 11% auf. Der Verlauf der Wege in diesem Bereich ist in Anlage 7.2.1.4 dargestellt.

### 14.1.4.2.4 Straßen und Wege im Bereich der Eisenbahnbrücke Neckar

#### U-Turn Neckartalstraße / Cannstatter Straße

Im Zuge der Baumaßnahmen wird eine Verlegung des U-Turns Neckartalstraße nach Süden erforderlich. Vorübergehende Einschränkungen der für den Verkehr zu Verfügung stehenden Straßenbreiten während der Bauzeit können nicht ausgeschlossen werden. Fahrbahnverengungen werden in Abstimmung mit dem Tiefbauamt der Landeshauptstadt Stuttgart festgelegt. Das erforderliche Lichtraumprofil über der Straße bleibt während der Bauzeit und im Endzustand frei.

#### Neckartalstraße (B 10)

Während des Baus der Eisenbahnbrücke Neckar ist mit zeitweiliger Beeinträchtigung zu rechnen. Die Fundamente der Eisenbahnbrücke müssen teilweise unter der heutigen Fahrbahn eingebaut werden. Hierzu sind Verlegungen der bestehenden Fahrbahnen notwendig. Es wird sichergestellt, daß während der Bauzeit immer die erforderliche Anzahl an Fahrspuren für den Verkehr zur Verfügung stehen. Die Bauprovisorien werden mit dem Tiefbauamt der Landeshauptstadt Stuttgart abgestimmt. Die B 10, Neckartalstraße, steht nach Fertigstellung der

Baumaßnahmen uneingeschränkt zur Verfügung.

### **Schönestraße**

Aufgrund von Baubehelfen und während der Herstellung der Fundamente für die Eisenbahnbrücke Neckar ist mit zeitweiligen Einschränkungen in Breite und Höhe zu rechnen.

### **Fußgängerverbindungen**

Der bestehende Fachwerksteg liegt im Baufeld und muß abgebrochen werden.

Während der Bauzeit ist kein Ersatz vorgesehen, so daß Fußgänger über die König-Karl-Brücke oder über die Rosensteinbrücke gehen müssen. Parallel zum Neckar werden an beiden Ufern während der Bauzeit die bestehenden Fußwegverbindungen offen gehalten (siehe Anlage 14.3, Bl. 1 ).

Der vorhandene Fußgängersteg wird im Endzustand ersetzt durch einen an der Eisenbahnbrücke abgehängten Steg. Der neue Steg erhält die gleiche Breite wie der derzeit bestehende und schließt direkt an das bestehende Wegenetz an, so daß die Fußwegführung beiderseits des Neckars unverändert erhalten werden kann.

#### **14.1.4.2.5 Straßen- und Wegeverlegungen im Zusammenhang mit dem Bau des Entrauchungsbauwerks Heilbronner Straße Verschwenkung der Mönchhaldenstraße**

Die Lage des Betriebs- und des Lüftungsgebäudes wurde so gewählt, daß die oberirdischen Kamine (Höhe ca. 5 m) in einer Grünanlage, und nicht im Bereich der Parkplätze und der Zufahrt zur Tiefgarage der Werner-Siemens-Schule liegen.

Aus tunnelbautechnischen Gründen (Einhaltung Minimalabstand des Schachts von der Streckenröhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf) konnte das Betriebs- und Lüftungsgebäude nicht vollständig aus dem Straßenraum der Mönchhaldenstraße herausverlegt werden. Die Tiefenlage der Deckenoberkante wurde mit 2 m unter der Straßenoberkante so tief gewählt, daß keine Konflikte mit dem Straßenoberbau und vorhandenen Leitungen entstehen.

Aufgrund der Lage der Baugrube für den Lüftungsschacht und der Betriebsgebäude ist es erforderlich, daß die Mönchhaldenstraße während der Bauzeit bereichsweise auf eine Länge von 60 m um ca. 6 m in Richtung Südost verschwenkt wird.

Nach der Überschüttung des Betriebs- und Lüftungsgebäudes wird die Mönchhaldenstraße in ihre ursprüngliche Lage zurückverlegt.

#### **Verlegung des Fußwegs zwischen der Heilbronner Straße und der Werner-Siemens-Schule**

Durch die Grünanlage zwischen Heilbronner Straße und Mönchhaldenstraße

verläuft ein gepflasterter Fußweg, der die Werner-Siemens-Schule mit der Heilbronner Straße verbindet.

Der Fußweg muß auf eine Länge von ca. 16 m dauerhaft Richtung Norden verschwenkt werden, da das oberirdische Zugangsbauwerk direkt im Bereich des heutigen Fußwegs liegt.

Bei einer Abrückung des Weges von seiner ursprünglichen Lage um maximal ca. 3 m greift die neue Trasse in den Fuß der bestehenden Böschung eines Lärmschutzwalls ein. Um die Böschung dauerhaft zu sichern wird entlang des Eingriffs eine Abstützung vorgesehen.

Um die Eingriffe in die Böschung möglichst klein zu halten, wird der Weg während der Bauzeit mit einer Fußgängerhilfsbrücke über die Baugrube des Betriebsgebäudes geführt (siehe Anlage 13.2.11, Bl. 1).

### **14.1.4.3 S-Bahn-Anbindung**

#### **14.1.4.3.1 Wolframstraße (siehe auch Kapitel 14.1.2.3.2)**

Die neue S-Bahn-Anbindung Hauptbahnhof wird beim ca. Stat  $-0.8$  von der Wolframstraße überquert. Die Wolframstraße ist eine vierstreifige Straße und gehört zum Vorbehaltsstraßennetz der Landeshauptstadt Stuttgart. Derzeit passieren etwa 20.000 Fahrzeuge pro Tag diesen Streckenabschnitt.

Die Tunneldecke des geplanten S-Bahn-Tunnelbauwerks überragt die bestehende Fahrbahnoberfläche der Wolframstraße um ca. 2,6 m. Da wegen der gewölbten Überbauten der Bahnbrücken über die Wolframstraße die Durchfahrts Höhe für Kfz ohnehin beschränkt ist, läßt sich ein Überfahren des Tunnelbauwerks in der Lage der heutigen Straße erst dann realisieren, wenn die Überbauten nach Inbetriebnahme des neuen Bf Stuttgart Hbf abgebrochen sind. Aus diesem Grund wird der Lückenschluß des Tunnelbauwerks erst vorgenommen, wenn die vorab fertiggestellten Tunnelabschnitte bis direkt an den Straßenrand der Wolframstraße reichen (siehe zum Bauablauf auch Anlage 14.2.3). Vorher fließt der Straßenverkehr auf der heutigen Straße. In der Zeit des Lückenschlusses werden zwei provisorische Umfahrungsschleifen vorgesehen, die den Straßenverkehr der Wolframstraße während der Bauzeit aufnehmen (s. Anlage 14.3, Bl. 2).

In der ersten Phase des Lückenschlusses wird das Tunnelbauwerk soweit fertiggestellt, daß noch zwei Fahrstreifen der Fahrbahn in Betrieb bleiben können (siehe Anlage 14.3, Bl. 2, Verkehrsstufe 3). An der heutigen Einmündung der Versandstraße in die Wolframstraße wird der Verkehr über zwei jeweils zweistreifige Umfahrungsschleifen geführt. In nordwestliche Richtung fahrende Fahrzeuge biegen in nordöstliche Richtung ab und werden über eine Rampe auf das Tunnelbauwerk (neue S-Bahn) geführt. Im Anschluß an die Überquerung des Tunnels wird die bis dahin voraussichtlich neu erbaute Stadtbahnstrecke der U12 der SSB auf einem provisorischen Bahnübergang höhengleich gekreuzt, bevor

die Umfahrungsschleife an die Nordbahnhofstraße anschließt. Die Fahrzeuge in Gegenrichtung werden von der Wolframstraße über die heutige Empfangsstr. gelenkt, überqueren dort das Tunnelbauwerk über eine Rampe und werden im Bereich der heutigen Versandstraße wieder auf die Wolframstr. geführt.

Die Landeshauptstadt Stuttgart plant für den Kreuzungsbereich Wolframstr./ Nordbahnhofstr. die künftige Verkehrsführung über den neu zu gestaltenden Budapester Platz (siehe Anlage 14.3, Bl. 3). Die o.g. Verkehrsumleitung der Verkehrsstufe 3 und der nachfolgend genannten Verkehrsstufe 4 sind auch unter Einbindung der Athener Straße am Budapester Platz durchführbar. Die städtebaulichen Planungen sind jedoch noch nicht so weit fertiggestellt, daß von einer Fertigstellung des Budapester Platzes und der Athener Str. bis zum Bau des S-Bahn-Lückenschlusses ausgegangen werden kann.

In der zweiten Phase (Anlage 14.3, Bl. 2, Verkehrsstufe 4) stehen auch die beiden verbliebenen Fahrstreifen der Wolframstraße im Bereich des Lückenschlusses nicht mehr zur Verfügung, so daß sämtliche Fahrzeuge über die Umfahrungsschleifen fahren müssen. Eine zuvor durchgeführte Absenkung der Fahrbahn um ca. 50 cm ermöglicht, daß auch Lkw die Strecke wie bisher befahren können. Der jeweils rechte Fahrstreifen bleibt wegen der reduzierten Höhe Pkw und Lieferwagen vorbehalten, während der jeweils linke Fahrstreifen von allen den Bestimmungen der StVZO entsprechenden Fahrzeugen benutzt werden kann. Die Einmündung der Umfahrungsschleife in die Nordbahnhofstraße sowie die Querung der U12 wird durch eine Lichtsignalanlage gesteuert.

Legt man die aktuellen Verkehrsbelastungen zugrunde, so weist der Leistungsfähigkeitsnachweis für die Umfahrungen noch solche Reserven aus, daß sogar eine Zunahme des Verkehrs um 40% bewältigt werden könnte.

Nach der Inbetriebnahme des neuen Bf Stuttgart Hbf ist es möglich, die bestehenden Überbauten über die Wolframstraße abzurechen, um anschließend eine Rampe von Südosten über das S-Bahn-Tunnel zu schütten, so daß die Wolframstraße wieder geradlinig befahren werden kann. Diese Vorgehensweise unterliegt jedoch den Planungsabsichten (Budapester Platz / Athener Str.) der Landeshauptstadt Stuttgart. Die Umfahrungsschleifen werden erst außer Betrieb genommen, wenn eine andere Querung des S-Bahn-Tunnels erstellt wurde.

Der Fußgängerverkehr wird je nach Bauzustand provisorisch auf einer Straßenseite über Hilfsbrücken über das Baufeld geführt.

## **14.2 Pläne Baudurchführung**

Pläne siehe Anlage 14.2 nachfolgend

## **14.3 Pläne Verkehrsdurchführung während der Bauzeit**

Pläne siehe Anlage 14.3 nachfolgend

## Projekt Stuttgart 21

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

### Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.5 Zuführung Feuerbach / Bad Cannstatt

### **2. Änderungsverfahren**

Anhang zu Anlage 14.1

**Auffahrkonzepte Bergmännische Tunnel**

**Erläuterungsbericht**

**- NUR ZUR INFORMATION -**

Vorhabensträger:

**DB Netz AG**  
vertreten durch  
**DB Projekte Süd GmbH**  
**DB ProjektBau GmbH**  
Niederlassung Südwest  
Projektzentrum Stuttgart 1  
Wolframstraße 20  
70191 Stuttgart

Bearbeitung:

**Müller +Hereth**  
im Auftrag  
Planungsgemeinschaft SI / IBV  
für Stuttgart 21 PFA 1.5

Stuttgart, ~~17.12.2002~~ 24.06.2004

## Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen, Veranlassung .....	3
2.	Grundlagen .....	3
3.	Geologie, Untergrundverhältnisse .....	5
4.	Erstellung der bergmännischen Tunnelabschnitte .....	6
4.1	<b>Allgemeines, Wahl des Vortriebsverfahrens .....</b>	<b>6</b>
4.2	<b>Auffahrung der Tunnel von/nach Stg-Feuerbach.....</b>	<b>6</b>
4.2.1	Auffahrung der Haupttunnel Richtung Stg-Feuerbach.....	6
4.2.2	Auffahrung der Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt .....	7
4.2.3	Auffahrung Rosensteintunnel Fernbahn.....	7
4.2.4	Auffahrung der eingleisigen S – Bahn Tunnel.....	8
4.2.5	Auffahrung Rosensteintunnel S-Bahn .....	8
4.3	<b>Innenschale .....</b>	<b>8</b>
4.3.1	Innenschale Tunnel von/nach Stg-Feuerbach.....	8
4.3.2	Innenschale Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt.....	9
4.3.3	Innenschale Rosensteintunnel Fernbahn .....	9
4.3.4	Innenschale der eingleisigen S-Bahntunnel.....	9
4.3.5	Innenschale Rosensteintunnel S-Bahn.....	10
4.4	<b>Innenausbau .....</b>	<b>10</b>
4.4.1	Tunnel von/nach Stg-Feuerbach.....	10
4.4.2	Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt .....	10
4.4.3	Eingleisige S-Bahn Tunnel .....	10
4.4.4	Innenausbau Rosensteintunnel S-Bahn.....	10
4.5	<b>Verfahrensweise mit den Schächten und Zwischenangriffen nach Fertigstellung der Tunnel .....</b>	<b>11</b>
	Anlagen:.....	11



## 1. Vorbemerkungen, Veranlassung

Im Zuge der Erstellung der Unterlagen zur Planfeststellung wurden für die bergmännischen Tunnel der Strecken Richtung Stg-Feuerbach und Stg-Bad Cannstatt Auffahrkonzepte unter verschiedenen Rahmenvorgaben und Randbedingungen untersucht.

Untersuchungskriterien waren hierbei im wesentlichen die Geschwindigkeiten der verschiedenen Herstellungsabläufe (Vortrieb, Innenschale), die Zwangspunkte innerhalb des Planfeststellungsabschnittes und die Zwangspunkte zum benachbarten Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung). Den Untersuchungen eine konventionelle Auffahrungsweise nach der Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode zugrunde gelegt (Spritzbetonbauweise). Der Vorhabenträger hat sich zu diesen Bauverfahren entschlossen, weil im vorhandenen heterogenen Baugrund (Fels wie Lockergestein) hierfür ausreichende Erfahrungen in Deutschland vorliegen.

Die einzelnen Varianten wurden sukzessive erarbeitet, der Projektgesellschaft vorgestellt und jeweils mit ihr und ihren Gutachtern diskutiert. Weitergehende Fragestellungen und diverse neue oder geänderte Randbedingungen, die sich in dem gemeinsamen Prozeß ergaben, sind dabei jeweils in die Bearbeitung mit eingeflossen.

Nach Abwägung der einzelnen Varianten unter bautechnischen und wirtschaftlichen Aspekten und unter Beachtung der derzeitigen Randbedingungen und Zwangspunkte wird das Konzept, die Tunnel konventionell in Spritzbetonbauweise (SM) aufzufahren, als praktikabelstes und günstigstes weiterverfolgt und im Folgenden dargestellt.

## 2. Grundlagen

Das dargestellte Auffahrkonzept bezieht sich auf die in den PFU festgelegte Trasse und Gradienten für die Fernbahn-Zuführungen Feuerbach und Bad Cannstatt mit entsprechender Querschnittsaufteilung in 1-gleisige und 2-gleisige Bereiche sowie Aufweitungsstrecken, den prognostizierten geologischen Verhältnissen (vgl. Kapitel 3) und den Rahmenterminplan. Basis aller untersuchten Varianten ist ebenfalls die in der "Konzeption Bergmännische Tunnel Stuttgart 21" dargestellten Auffahrkonzepte mit den darin enthaltenen Aussagen.

### Querschnittsaufteilung Richtung Stg-Feuerbach:

Fernbahn:

von Bau-km -0.4 -42.000 (Planfeststellungsgrenze, Baugrubenwand Jägerstraße) bis

- ca. Bau-km -0.6-92.600: Aufweitung, 2-gleisiger Querschnitt Verzweigung Nord
- ca. Bau-km -0.6-78.700: Aufweitung, 2-gleisiger Querschnitt Verzweigung Süd
- Bau-km -3.1-28.203: 1-gleisige Streckenröhre (2 parallele Richtungstunnel)
- Bau-km -3.4-49.000: Aufweitung, 2-gleisiger Querschnitt, im Anschluß Tunnel in offener Bauweise

### Querschnittsaufteilung Richtung Stg-Bad Cannstatt:

von Bau-km -0.4 -42.000 (Planfeststellungsgrenze, Baugrubenwand Jägerstraße) bis

- ca. Bau-km -0.6-92.600: Aufweitung, 2-gleisiger Querschnitt Verzweigung Nord
- ca. Bau-km -0.6-78.700: Aufweitung, 2-gleisiger Querschnitt Verzweigung Süd
- Stat -3.1-31.525: 1-gleisige Streckenröhre (Achse 176)
- Stat -3.2-97.019: 1-gleisige Streckenröhre (Achse 136)
- Stat -3.5-60.773: Verzweigungsbauwerk Ehmannstraße (offene Bauweise)
- Stat -4.1-29.099: 2-gleisige Streckenröhre (Rosensteintunnel)

### S-Bahn Richtung Stg-Bad Cannstatt:

1-gleisiger Querschnitt

von Stat -1.9 -20.000 bis Stat -2.1 -72.000

von Stat -1.9 -98.000 bis Stat -2.1 -88.000

2-gleisiger Querschnitt (Rosensteintunnel)

von Stat -2.3 -99.000 bis Stat -2.9 -74.000

### Termine:

- Beginn Gesamtprojekt (Rahmenterminplan): Baumonat (BM) 1
- Verfügbarkeit Baugrube Jägerstraße: BM 4 bis BM 45
- Sollende Rohbau, Beginn ETA: BM 63
- Sollende ETA, Beginn Probebetrieb: BM 75
- Sollende Probebetrieb, Beginn Betrieb: BM 82

### Zeitansätze und Leistungsansätze:

Leistungen Vortrieb: unterschiedlich, untergrund- und querschnittsabhängig (29,33 Arbeitstage (AT) / Monat)

Eingleisiger Regelquerschnitt, Fernbahn:

- in Bereichen mit überwiegend ausgelaugtem Gipskeuper: 2,0 m / AT;
- in Bereichen mit überwiegend unausgelaugtem Gipskeuper: 2,6 m / AT;

Zweigleisiger Regelquerschnitt: 1,5 m / AT

- Aufweitungs- und Verzweigungsbauwerke: 1,0 – 1,3 m / AT
- Eingleisiger Regelquerschnitt, S-Bahn: 1,0 – 1,2 m / AT  
(geringe Vortriebsleistungen; aufgrund ungünstiger Geologie und Randbedingungen sind ggf. zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich)
- Zweigleisiger Regelquerschnitt, S-Bahn: 1,5 m / AT

Leistungen Innenschale unterschiedliche Ansätze (22,43 Arbeitstage / Monat):

- Eingleisige Regelquerschnitte: 8 m / AT
- Zweigleisige Querschnitte, Aufweitungen: Unterteilung in Sohle und Gewölbe mit jeweils 30 m / Woche

Leistungen Innenausbau (22,43 Arbeitstage / Monat):

- 15 m / AT (Füllbeton, Kabelleerrohre),
- 12 m / AT (Feste Fahrbahn, ggf. Masse-Feder-System)

### **3. Geologie, Untergrundverhältnisse**

#### **Richtung Stg-Feuerbach**

Die Tunnel von/nach Stg-Feuerbach liegen überwiegend in den Dunkelroten Mergeln und dem Mittleren Gipschizont, Formationen des Gipskeupers. Der Gipskeuper steht im Bereich der Tunneltrasse im ausgelaugten und unausgelaugten Zustand an. Die unausgelaugten Bereiche werden insgesamt viermal durchfahren. Im Trassenverlauf liegen die unausgelaugten Bereiche zwischen Bau-km -0.5 -31 und -0.9 -70, Bau-km -1.2 -40 und -1.6 -70, Bau-km -2.0 -40 und -2.2 -50 sowie zwischen Bau-km -2.7 -60 und -2.9 -60. Im Portalbereich beim Bf Stg-Feuerbach verläuft die Ablaugungszone weit unterhalb des Tunnelquerschnitts.

Die Aufweitungsbauwerke für die Abzweigungen des Fernbahnastes Richtung Stg-Bad Cannstatt werden so angeordnet, daß sie (nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Geologie) nicht im anhydrithaltigen Untergrund liegen.

#### **Richtung Stg-Bad Cannstatt**

Die Tunnel Richtung Stg-Bad Cannstatt, bis zum Rosensteinpark, verlaufen im wesentlichen in den ausgelaugten Dunkelroten Mergeln und dem Bochinger Horizont. Im westlichen Talhang des Stuttgarter Beckens (Kriegsberg) wird, bedingt durch die Trassenführung, eine Anhydritlinse angetroffen. Im Bereich des Rosensteinparks liegt der Tunnel fast ausschließlich in quartären Böden.

#### **S-Bahn**

Die 1-gleisigen Tunnel der S-Bahn nördlich des Bf Stg-Mitnachtsstraße liegen nachzeitigem Kenntnisstand teilweise in den Dunkelroten Mergeln und teilweise im Quartär.

## 4. Erstellung der bergmännischen Tunnelabschnitte

### 4.1 Allgemeines, Wahl des Vortriebsverfahrens

Bedingt durch die stark wechselnden Baugrundverhältnisse, ausgelaugter, nicht ausgelaugter Gipskeuper, Lage der Ablaugungsfront im Bereich der Fernbahntunnel in Richtung Stg-Feuerbach und Stg-Bad Cannstatt mit ständig wechselnden Verhältnissen bezüglich Festigkeit (fest bis weich), Standsicherheit des Ausbruchquerschnitts und der Ortsbrust (standsicher / nur mit Zusatzmaßnahmen standsicher), wird ein konventioneller Vortrieb nach der Spritzbetonbauweise (Spritzbeton – Methode, SM) als geeigneter hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Risikopotential gegenüber einem Maschinenvortrieb angesehen.

### 4.2 Auffahrung der Tunnel von/nach Stg-Feuerbach

#### 4.2.1 Auffahrung der Haupttunnel Richtung Stg-Feuerbach

Die Auffahrung der Tunnel von/nach Stg-Feuerbach erfolgt von 2 Angriffspunkten:

- über die Baugrube Jägerstraße
- über den Zwischenangriff Prag

##### **Baugrube Jägerstraße**

Von der Baugrube in der Jägerstraße aus wird ab Baumonat (BM) 4 der Vortrieb der beiden Verzweigungsbauwerke und der anschließenden Streckenäste in Richtung Stg-Feuerbach durchgeführt. Die Andienung und die Abfuhr erfolgt zuerst über das öffentliche Straßennetz, ab dem BM 16 steht die Zentrale Baulogistik zur Verfügung.

Der Richtungstunnel aus Stg-Bad Cannstatt unterquert die Fernbahn-Zuführung Feuerbach. Aus tunnelbautechnischen Gründen muß in diesem Richtungstunnel vor der Überführung die Innenschale eingebaut sein. Deshalb wird in der Fernbahn-Zuführung Feuerbach im Bereich der Abzweigungen der Vortrieb eingestellt (ca. 10. BM) und in dieser Zeit nur die Fernbahn-Zuführung Bad Cannstatt vorgetrieben.

Im ca. 24. BM wird der Vortrieb wieder aufgenommen und bis zum Durchschlag (Bau-km –1.1-93) fortgeführt (ca. Ende 30. BM).

##### **Zwischenangriff Prag**

Vom Zwischenangriff Prag werden vom 5. BM bis 28. BM die beiden eingleisigen Röhren in Richtung Hauptbahnhof bis Bau-km –1.1 -93 aufgefahren. Dort wird der Vortrieb eingestellt. Der Durchschlag erfolgt aus Richtung Hauptbahnhof im 30. BM.

Für die Auffahrung der Tunnel in Richtung Stg-Feuerbach kann der Durchschlag in die Baugrube der offenen Bauweise erst nach der Fertigstellung des Deckels der offenen Bauweise erfolgen (Zwangspunkt). Durch Rückrechnung erhält man den frühestmöglichen Zeitpunkt des Vortriebsbeginns (siehe Anlage 1 zum Anhang 14.1). Es wird zuerst eine Streckenröhre und die Aufweitung aufgefahren. Der Vortrieb der zweiten Streckenröhre bis zur Aufweitung ist nicht zeitkritisch und wird nach Abschluß der Vortriebsarbeiten Zwischenangriff in Richtung Hauptbahnhof begonnen.

### **Verbindungsbauwerke**

Die Verbindungsbauwerke der Tunnel von/nach Stg-Feuerbach werden so früh wie möglich im Anschluß an die Hauptvortriebe aufgefahren. *Der Vortrieb des Verbindungsbauwerks 1.5.1.1 erfolgt im Zuge des Vortriebs Zwischenangriff/Rettungsausfahrt Prag vor dem Hauptvortrieb.*

#### **4.2.2 Auffahrung der Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt**

Die Auffahrung der Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt erfolgt von zwei Angriffspunkten:

- Baugrube Jägerstraße
- Zwischenangriff Nordbahnhof (Schachtbaugrube Stat –2.5 -00.000)

##### **Baugrube Jägerstraße**

Die Auffahrung der an das Verzweigungsbauwerk anschließenden eingleisigen Röhren erfolgt ab dem 11. BM bis zum Durchschlag im 22. BM für die Streckenröhre Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt und im 26. BM für die Streckenröhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf (den Ast nach Stg-Feuerbach unterquerende Röhre). Abfuhr und Andienung erfolgen von der Baugrube Jägerstraße bis zum 15. BM über das öffentliche Straßennetz, ab dem 16. BM über die Zentrale Bauleistik.

##### **Zwischenangriff Nordbahnhof**

Aus bauleistungsrechtlichen Gründen und zur Entflechtung des Angriffspunktes in der Ehmannastraße wird der bei Stat –2.5-00.000 ein Schacht für den Zwischenangriff in einer offenen Baugrube hergestellt und diese Baugrube als Zwischenangriffspunkt für die Auffahrung der Streckenröhren Richtung Hauptbahnhof und Richtung Ehmannastraße genutzt.

Aufgrund der unterschiedlichen Höhenlage der beiden eingleisigen Tunnelröhren im Bereich der Schachtbaugrube Bad Cannstatt wird der Schacht in zwei Abschnitten abgeteuft. Baubeginn ist im BM 1.

Vom BM 1 bis BM 4 wird der Schacht ca. 20 m tief abgeteuft. Von diesem Niveau aus wird der Verbindungsstollen zur Tunnelröhre Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt aufgefahren. Danach wird der Streckentunnel in Richtung Hauptbahnhof bis BM 21 bis ca. Stat –1.4 -03 und in Richtung Stg-Bad Cannstatt bis 14. BM mit Durchschlag in die Baugrube der offenen Bauweise bei Stat -3.2 -97 vorgetrieben.

In einem zweiten Schritt wird der Schacht im Zeitraum vom 5. BM bis 9. BM um ca. 12,7 m vertieft und der Verbindungsstollen zur Tunnelröhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf hergestellt. Bis 26. BM wird der Tunnel in Richtung Hbf bis Stat –1.4 – 05 und bis 18. BM in Richtung Stg-Bad Cannstatt mit Durchschlag in die Baugrube der offenen Bauweise bei Stat -3.1 -80 aufgefahren.

### **Verbindungsbauwerke**

Die Verbindungsbauwerke der Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt werden so früh wie möglich im Anschluß an die Hauptvortriebe aufgefahren.

#### **4.2.3 Auffahrung Rosensteintunnel Fernbahn**

Die Auffahrung des zweigleisigen Rosensteintunnels Fernbahn erfolgt von der Baugrube Ehmannastraße aus mit Durchschlag in die neckarseitige Baugrube. Der Vortrieb dauert vom 7. BM bis 19. BM.

#### **Rettungsschacht Rosensteintunnel und Verbindungsbauwerk 1.5.1.1**

~~Der Rettungsschacht Rosenstein wird zu Beginn des Vortriebes des Rosenstein-Fernbahntunnels abgeteuft. Das Verbindungsbauwerk 1.5.1.1 wird so früh als möglich im Anschluß an den Hauptvortrieb des Rosenstein Fernbahntunnels aufgefahren.~~

#### **Rettungsschacht am Rosensteinpark**

*Nach dem Hauptvortrieb des Fernbahntunnels unter dem Rosensteinpark wird ab ca. BM 12 der Rettungsstollen zwischen Fernbahntunnel und Rettungsschacht vorgetrieben. Anschließend wird der Rettungsschacht abgeteuft.*

#### **4.2.4 Auffahrung der eingleisigen S – Bahn Tunnel**

Die Auffahrung der eingleisigen S-Bahn-Tunnel erfolgt von der Baugrube Bf Stg-Mittnachtstraße. Vortriebbeginn für die Tunnelröhre von Stg-Bad Cannstatt nach Stuttgart Hbf ist im 21. BM und das Vortriebsende im 24. BM.

Für die Tunnelröhre von Stuttgart Hbf nach Stg-Bad Cannstatt ist der Vortriebsbeginn im 25. BM und der Durchschlag im 32. BM.

#### **4.2.5 Auffahrung Rosensteintunnel S-Bahn**

Der Rosensteintunnel S-Bahn ist ein zweigleisiger S-Bahn Tunnel. Die Auffahrung des Tunnel beginnt von der Baugrube Ehmannstraße im 7. Baumonat. Der Durchschlag erfolgt in die neckarseitige Baugrube der offenen Bauweise im 18. Baumonat.

*Nach dem Hauptvortrieb des S-Bahn-Tunnels im Bereich Rosensteinpark erfolgt ab ca. BM 32 der Vortrieb für den Rettungsstollen zwischen S-Bahn und Rettungsschacht 1.5.5.2.*

#### **4.3 Innenschale**

##### **4.3.1 Innenschale Tunnel von/nach Stg-Feuerbach**

###### **Baugrube Jägerstraße**

Zwischen 32. BM und 40. BM wird von der Baugrube Jägerstraße die Innenschale der Aufweitungs-, Abzweighbereiche und der Streckentunnel Richtung Stg-Feuerbach betonierte (bis ca. Bau-km –1.3-50).

Die Andienung der Massen erfolgt über die Baugrube Jägerstraße und die Zentrale Baulogistik.

###### **Zwischenangriff / Rettungsausfahrt Prag**

Nach Abschluß der Vortriebsarbeiten werden vom Zwischenangriff aus die Innenschalen, Einbauten und Fahrbahnen eingebaut. Die Herstellung der Knautschzonen in den Anhydritlinsen Nr. 3 und 4 erfolgt gegen die „Regelherstellungsrichtung“. Damit wird ein „Überfahren“ dieser Bereiche vor der Fertigstellung der gesamten Konstruktion vermieden. Die Tunnelbereiche sind während der Herstellungsphase der Knautschzonen nicht befahrbar (tunnelbautechnische Forderung). Nach Beendigung der Bauarbeiten wird der Zwischenangriff als Rettungsausfahrt genutzt.

Die Herstellungszeiträume für die Innenschalen der Hauptröhren sind BM 33 bis 41 in Richtung Hauptbahnhof, BM 42 bis 48 in Richtung Stg-Feuerbach.

Der Innenschalenbeton und die Fahrbahn der Rettungsausfahrt Prag werden gegen Ende der Rohbauarbeiten in den BM 56-59 erstellt.

### **Verbindungsbauwerke**

Die Innenschale der Verbindungsbauwerke der Tunnel von/nach Stg-Feuerbach wird zu Beginn der Betonierarbeiten der Hauptröhren durchgeführt mit Ausnahme des Verbindungsbauwerkes 1.5.1.1. Dessen Innenschale wird im BM 54 kurz vor der Betonage der Rettungsausfahrt Prag betoniert.

## **4.3.2 Innenschale Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt**

### **Baugrube Jägerstraße**

Unmittelbar nach Vortriebsende bis zum 45. BM (Ende der Verfügbarkeit aus abschnittsübergeordneten Gründen) werden die Innenschalen eingebaut und die Einbauten Kabelkanäle etc. hergestellt.

### **Baugrube Ehmannastraße**

Die Andienung der Baustelle mit Frischbeton für die Innenschale über den Schacht des Zwischenangriffs Nordbahnhof ist, aufgrund der Qualitätsanforderungen für konstruktiven Beton, baubetrieblich problematisch (lange Pumpstrecken oder häufiges umladen). Deshalb wird der Beton für die Innenschale von der Baugrube Ehmannastraße angeliefert.

Der Einbau erfolgt für die Tunnelröhre Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt von der Baugrube Ehmannastraße von Stat –3.2 -97 bis Stat –1.5 -75 vom 25. BM 31. BM. Die Innenschale in der Tunnelröhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf von Stat –3.1 -80 bis Stat -1.6 -00 wird zwischen dem 27. BM und dem 35. BM hergestellt.

### **Verbindungsbauwerke**

Die Innenschalen der Verbindungsbauwerke der Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt werden über den Betonierzeitraum der Hauptröhren verteilt erstellt.

## **4.3.3 Innenschale Rosensteintunnel Fernbahn**

Der Einbau der kompletten Innenschale des Rosensteintunnels erfolgt von der neckarseitigen Baugrube in Richtung Hbf im Zeitraum zwischen dem 19. BM und dem 26. BM. Der Fahrbahneinbau erfolgt aus Richtung Ehmannastraße.

### **Innenschale ~~Verbindungsbauwerk 1.5.1.1~~ und Rettungsschacht am Rosensteinpark**

Die Innenschale des ~~Verbindungsbauwerkes Rettungstollens 1.5.1.1~~ *zwischen Fernbahntunnel und Rettungsschacht* wird gegen Ende der Betonage der Hauptrohre erstellt. Der Rettungsschacht *am Rosensteinpark* wird *nach dem Auffahren des Rettungstollens zwischen S-Bahntunnel und und Rettungsschacht, sowie der Herstellung des Rettungstollens in offener Bauweise* in BM ~~29-33~~ *39-42* betoniert und ausgebaut.

#### 4.3.4 Innenschale der eingleisigen S-Bahntunnel

Der Einbau der Innenschale erfolgt im Zeitraum 25. BM bis 27. BM für die Röhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf und vom 33. BM bis 36. BM für die Röhre Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt vom Logistikpunkt Bf Stg-Mittnachtstraße.

#### 4.3.5 Innenschale Rosensteintunnel S-Bahn

Der Einbau der Innenschale des zweigleisigen Rosensteintunnels S-Bahn erfolgt vom 37. BM bis 42. BM von der Baugrube Ehmannastraße aus. *Danach wird ab BM 43-47 die Innenschale des Rettungstollens zwischen S-Bahntunnel und Rettungsschacht am Rosensteinpark betiniert und ausgebaut.*

### 4.4 Innenausbau

#### 4.4.1 Tunnel von/nach Stg-Feuerbach

Der vollständige Innenausbau der Tunnel von/nach Stg-Feuerbach inkl. der Verbindungsbauwerke erfolgt im Zeitraum zwischen BM 40 und 57 vom Zwischenangriff Prag in Richtung Hauptbahnhof und zwischen dem BM 49 und 55 vom Zwischenangriff Prag in Richtung Stg-Feuerbach.

#### 4.4.2 Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt

##### Baugrube Jägerstraße

Der Einbau von Füllbeton, Kabelleerrohren usw. erfolgt für die gesamte Tunnelröhre Stuttgart Hbf – Stg-Bad Cannstatt inkl. der Verbindungsbauwerke im Zeitraum zwischen BM 32 und 39 von der Baugrube Jägerstraße aus.

Für die Tunnelröhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf werden Füllbeton, Kabelleerrohre usw. von Bau-km -0.6 -69 bis Stat -1.1 -60 im Zeitraum zwischen BM 35 und BM 39 von der Baugrube Jägerstraße aus eingebracht.

##### Zwischenangriff Nordbahnhof

Der Einbau von Füllbeton, Kabelleerrohren usw. für die Tunnelröhre Stg-Bad Cannstatt – Stuttgart Hbf erfolgt von Stat -1.1 -60 bis Stat -3.1 -80 im Zeitraum zwischen 35. BM und 39. BM vom Schacht des Zwischenangriffs Nordbahnhof.

##### Baugrube Ehmannastraße

Die Fahrbahn wird nach Fertigstellung der Bauwerke in der Ehmannastraße von dort aus in beiden Richtungen (Richtung Stg-Bad Cannstatt und Richtung Stuttgart Hbf) zwischen dem 49. BM und dem 61. BM eingebaut.

#### 4.4.3 Eingleisige S-Bahn Tunnel

Der Innenausbau der eingleisigen S-Bahn Tunnel ist für den Zeitraum BM 45 bis 47 vorgesehen. Die Andienung erfolgt vom Logistikpunkt Bf Stg-Mittnachtstraße.

#### 4.4.4 Innenausbau Rosensteintunnel S-Bahn

Der Innenausbau des Rosensteintunnel S-Bahn erfolgt vom 47. BM bis 49. BM von der Baugrube Ehmannastraße.



#### **4.5 Verfahrensweise mit den Schächten und Zwischenangriffen nach Fertigstellung der Tunnel**

Nach Fertigstellung der Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt wird der Schacht des Zwischenangriffs Nordbahnhof vollständig verfüllt.

Der Zwischenangriff Prag wird zu einer Rettungsausfahrt ausgebaut (Innenschale zur Gewährleistung der Endsicherheit).

Die Verfüllung erfolgt schichtenweise mit verdichtbarem Material. Im Bereich grundwassertrennender Schichten erfolgt die Rückverfüllung mit bindigem (Ausbruch-) Material, um die bestehende Grundwasserstockwerkstrennung aufrecht zu erhalten.

Alternativ kann die Verfüllung des Stollens mittels Verblasen vorgenommen werden.

#### **Anlagen:**

Anlage 1 zum Anhang Anlage 14.1 Blatt 1 von 2:

Auffahrkonzept bergmännische Tunnel von/nach Stg-Feuerbach

Anlage 1 zum Anhang Anlage 14.1 Blatt 2 von 2:

Auffahrkonzept bergmännische Tunnel von/nach Stg-Bad Cannstatt