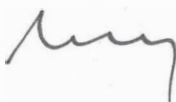


**Projekt Stuttgart-Ulm
PFA 1.5 Zuführung Feuerbach / Bad Cannstatt**

**Planänderung
„Unterfahrung Abstellbahnhof in bergmännischer
Bauweise“**

Erläuterungsbericht zur Planänderung

2012/14 

E. Lay

20. FEB. 2014

Planungsrechtliche
Zulassungsentscheidung
erteilt am 19. März 2014
59190-591pä/008-2304#016
Eisenbahn-Bundesamt,
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart
Im Auftrag  Runge



Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand, Veranlassung	3
1.1.	Baukonzept gemäß Planfeststellungsbeschluss	3
1.2.	Vorgesehene Optimierung „Bergmännische Unterfahrung Abstellbahnhof“	4
2.	Ausführung der bergmännischen Unterfahrung Abstellbahnhof.....	4
2.1.	Vortrieb/Außenschale	4
2.2.	Innenschale	5
2.3.	Überwachung	5
2.3.1.	Allgemein	5
2.3.2.	Untertägige Messungen.....	5
2.3.3.	Übertägige Messungen.....	6
3.	Auswirkungen der bergmännischen Unterfahrung Abstellbahnhof.....	6
3.1.	Grunderwerb	6
3.2.	Leitungen der DB AG und Dritter	6
3.3.	Einfluss auf Grundwasserhaushalt	6
3.4.	Auswirkungen auf die Belange des Naturschutz	7
3.4.1.	Schutzgut Boden	7
3.4.2.	Schutzgut Wasser	7
3.4.3.	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	7
3.4.4.	Schutzgut Landschaftsbild	7
3.4.5.	Schutzgut Klima /Luft.....	7
3.5.	Auswirkungen auf Belange des Immissionsschutzes	8
3.5.1.	Lärm, Staub, Abgase, Erschütterungen	8
3.6.	Auswirkungen auf die Baulogistik	9
3.6.1.	Nutzung öffentlicher Straßen	9
3.6.2.	Nutzung der BE-Fläche Abstellbahnhof	9
3.7.	Auswirkungen auf den Bahnbetrieb	9
3.7.1.	Vorgehensweise bisherige Entwurfsplanung	9
3.7.2.	Vorgehensweise Ablaufoptimierung.....	9
4.	Tektur Planfeststellungsunterlagen.....	10
5.	Anlagen.....	11

1. Gegenstand, Veranlassung

Der Planfeststellungsabschnitt 1.5 ist Teil des Großprojektes Stuttgart-Ulm und erstreckt sich über den Norden der Stadt Stuttgart zwischen der Stadtmitte, Feuerbach und Bad Cannstatt.

Im Bereich des Abstellbahnhofs Ehmmanstraße und des südlichen Rosensteinparks werden die vom Hauptbahnhof in unterirdischen Trassen verlaufenden Strecken von S-Bahn und die Fernbahn gebündelt, um eine gemeinsame Überführung über den Neckar in Richtung Bahnhof Bad Cannstatt zu ermöglichen. Der Abstellbahnhof wird im Bereich der Gleisgruppe N durch die zwei Röhren des S-Bahn-Tunnels unterfahren, wobei der Bahnbetrieb baubegleitend stets aufrechtzuerhalten ist.

Der Planfeststellungsbeschluss zum Planfeststellungsabschnitt 1.5, Fernbahnzuführung Feuerbach und Bad Cannstatt erging am 13.10.2006. Er ist bestandskräftig.

Gemäß Planfeststellungsbeschluss werden die Tunnelröhren der S-Bahn, Achse 321 von km -2.1-72,000 bis km -2.2-52,500 und Achse 322 von km -2.1-88,000 bis km -2.2-60,700 unter dem Abstellbahnhof der DB Netz AG in offener Bauweise hergestellt. Der Betrieb der betroffenen Gleisgruppe wird mittels Hilfsbrücken unter Einschränkungen aufrechterhalten.

Gegenstand der Planänderung ist die Optimierung des Bauverfahrens zur Unterfahrung des Gleisbereiches. Mittels der bergmännischen Bauweise kann der Betrieb im Abstellbahnhof während der Baumaßnahme ohne erhebliche Beeinträchtigungen erfolgen. Auf den Einsatz von Hilfsbrücken kann verzichtet werden.

1.1. Baukonzept gemäß Planfeststellungsbeschluss

Die S-Bahn-Verbindung Stuttgart Hbf - Bhf. Stg-Bad Cannstatt wird künftig unterirdisch geführt.

Im Anschluss an die neue Station Mitnachtstraße wird der bestehende Bahndamm ab km -1.9-20,000 durch zwei eingleisige, bergmännisch aufgefahrenen Tunnelröhren unterfahren. Die bergmännischen Vortriebe enden mit Erreichen der Abstellgruppe N in zwei Zielbaugruben entlang des Gleises 641 bei km -2.1-72,000. Im Bereich des anschließenden Betriebsgeländes erfolgt die Herstellung der Tunnelröhren in offener Bauweise. Unter den Gleisen 641 bis 654 verlaufen die Röhren eingleisig bis km -2.2-69,080. Im Anschluss daran erfolgen die Bündelung beider Röhren im sogenannten Verzweigungsbauwerk und die zweigleisige Kreuzung mit dem Fernbahntunnel im sogenannten Kreuzungsbauwerk. Ab km -2.3-89,582 verläuft die S-Bahn-Stecke zweigleisig geführt im Rosensteintunnel, welcher in bergmännischer Bauweise hergestellt wird.

Die Herstellung der eingleisigen Tunnelröhren unter der Gleisgruppe N des Abstellbahnhofs erfolgt in mehreren Bauschritten. Der Bauablauf sieht vor, dass zur Überbrückung der Abstellgleise nicht mehr als vier Gleishilfsbrücken der DB (Zwillingsträgerhilfsbrücken) gleichzeitig eingesetzt werden. Infolge dessen sind das Öffnen von Teilbaugruben sowie das mehrfache Umsetzen der Hilfsbrücken erforderlich. Dieser Ablauf ist mit dem Betriebsstandort der DB Netz AG und den dort tätigen Eisenbahninfrastrukturunternehmen abzustimmen.

Vorgesehen sind eine Hilfsbrücke nach HB-ZH 6 mit 16,80 m Stützweite und drei Hilfsbrücken nach HB-ZH 5 mit 14,40 m Stützweite. Die Hilfsbrücken sind links und rechts mit dauerhaft begehbaren Randwegen und Geländern zu versehen. Zusätzlich müssen die Bereiche innerhalb der Schienen permanent begehrbar sein, um das Kuppeln von Waggons durch das Bahnpersonal zu ermöglichen.

Die Gesamtmenge des abzufahrenden Aushubes der Teilbaugruben im Bereich N-Gruppe beträgt ca. 21.000 m³. Des Weiteren ist ein Antransport von ca. 13.500 m³ Material für die Wiederverfüllung der Teilbaugruben erforderlich, da keine Zwischenlagerung im Bereich der BE Flächen möglich ist. Für die Überschüttung der Gleise müssen je 1.200 m³ an- und auch wieder abtransportiert werden. Die Gesamttransportmenge beträgt somit ca. 36.900 m³.

1.2. Vorgesehene Optimierung „Bergmännische Unterfahrung Abstellbahnhof“

Die optimierte Ausführungsvariante beinhaltet eine Verlängerung des bergmännischen Vortriebs unter dem Bahndamm Rosensteinstraße über den gesamten Bereich der Gleisgruppe N. Damit einhergehend wird die Vortriebsrichtung geändert. Die Arbeiten für die Achsen 321 und 322 beginnen im Verzweigungsbauwerk Ehmmanstraße und enden im Bereich des Trogbauwerks Mitnachtstraße. Dies führt zu einer Vereinfachung der Schnittstelle mit dem Nachbarbaulos PFA 1.5, Los 4.

Die zwei Zielbaugruben im Bereich des Abstellbahnhofs, welche für die Umsetzung des Amtsentwurfs erforderlich sind, können entfallen. Weiterhin werden die Hilfsbrücken und die mit dem Einsatz verbundenen Anpassungsarbeiten im Gleisfeld hinfällig.

Beim Vortrieb der beiden bergmännischen Tunnel fallen ca. 9.800 m³ Tunnelausbruch an. Dies bedeutet, dass im Vergleich zur offenen Bauweise ca. 65 % weniger Material über die C2-Fläche entsorgt werden muss. Die Gesamttransportmenge reduziert sich um ca. 80 % von ca. 48.400 m³ (Abfuhr und Wiederverfüllung von Material bei der offenen Bauweise und Gleisüberschüttung) auf ca. 9.800 m³ (Abfuhr beim Tunnelvortrieb).

Es ist insgesamt weniger Material zu transportieren. Hierdurch reduziert sich die Anzahl der Lastfahrten zur C2-Fläche. Abhängig von der Transportkapazität der Fahrzeuge von ca. 10 m³ sind ca. 2000 Lastfahrten weniger erforderlich. Gleiches gilt für die Leerfahrten.

siehe auch Anlage 4

Die Bauzeit für die Herstellung der eingleisigen S-Bahn-Tunnelstrecke zwischen Verzweigungsbauwerk Ehmmanstraße und Station Mitnachtstraße S-Bahn wird um ca. 7 Monate reduziert.

2. Ausführung der bergmännischen Unterfahrung Abstellbahnhof

2.1. Vortrieb/Außenschale

Die bergmännischen Vortriebe beginnen im Verzweigungsbauwerk Ehmmanstraße und enden im Bereich der Station Mitnachtstraße S-Bahn. Dabei wird als Anschlagswand für die Tunnelvortriebe eine temporäre Brillenwand im Bereich des Verzweigungsbauwerkes Ehmmanstraße errichtet, die nach Fertigstellung der S-Bahn Röhren zurückgebaut wird, um die verbleibenden Rohbauarbeiten des Verzweigungsbauwerkes Ehmmanstraße abzuschließen.

Die beiden Tunnelröhren nähern sich in Richtung des Verzweigungsbauwerkes einander an. Im Bereich der Anschlagswand verbleibt daher nur ein schmaler Gebirgspfeiler zwischen den beiden Röhren. Aus diesem Grund wird die zuerst aufgefahrene Röhre (Achse 322) mit einer Innenschale ausgekleidet, bevor mit den Vortriebsarbeiten für die zweite Röhre (Achse 321) begonnen wird.

Es ist geplant, die beiden Tunnelröhren folgendermaßen aufzufahren:

- Der Ausbruch erfolgt als Vollausbuch mit abgestufter Ortsbrust. Der Sohlschluss folgt hierbei sehr kurz auf den vorausseilenden Kalottenvortrieb. Dies wirkt sich statisch günstig aus und reduziert die Verformungen im umgebenden Gebirgsbereich.
- Die Schalendicke der Außenschale beträgt mindestens 20 cm.
- Die geologischen Verhältnisse sowie die geringe Überdeckung über den Tunnelröhren erfordern eine vorausseilende Sicherung mittels Rohrschirme über der Firste.
- Die Ortsbrust wird mit bewehrtem Spritzbeton gesichert und zusätzlich mit Ortsbrustankern rückverhängt. Weiterhin ist eine Systemankerung vorgesehen, die den Kraftschluss zwischen Spritzbetonschale und Gebirge verbessert.
- Das Lösen des Gesteins erfolgt mittels Bagger. Sprengarbeiten sind nicht vorgesehen.

2.2. Innenschale

Nachdem der Vortrieb Gleis 322 fertiggestellt ist, wird die Innenschale Gleis 322 im Bereich des Abstellbahnhofes hergestellt, bevor die Vortriebsarbeiten Gleis 321 beginnen.

Der notwendige Schalwagen wird in der Baugrube Ehmannastraße installiert und beginnt mit der Herstellung der Innenschale in Richtung Anschluss Station Mitnachtsstraße S-Bahn. Nach Fertigstellung des Vortriebes Gleis 321 und der Innenschale Gleis 322 wird die Innenschale Gleis 321 nachgezogen.

Der Regelquerschnitt entspricht dem bereits planfestgestellten Regelquerschnitt für die eingleisigen Tunnel der S-Bahn (Anlage 6.5 Blatt 8). Die lichte Höhe über der Schienenoberkante beträgt ca. 5,83 m. Neben dem Gleiskörper befindet sich ein Randweg mit einer Breite von 1,20 m, der den Anforderungen als Fluchtweg genügt.

Die Innenschale wird als wasserundurchlässige Betonkonstruktion mit einer Schalendicke von 40 cm ausgeführt. Verwendet wird ein Stahlbeton der Güte C35/45. Die Regelblocklänge beträgt 10 m.

2.3. Überwachung

2.3.1. Allgemein

Geotechnische Messungen sind im Zusammenhang mit Hohlraumbauten durchzuführen, um Verformungen im Gebirge und deren zeitlichen Ablauf zu erfassen. Dadurch können Rückschlüsse auf die Standsicherheit der Hohlräume gezogen werden.

Es werden sowohl Konvergenzmessungen im Tunnel, als auch Senkungs- und Setzungsmessungen an der Geländeoberfläche durchgeführt. Der Umfang der Vermessungsarbeiten entspricht dem, der während der Vortriebsarbeiten in den anderen befindlichen bergmännischen Abschnitten der S-Bahn-Tunnels ausgeführt wird.

Alle Messquerschnitte und Messpunkte sowie deren Ausbildung und Stationierung werden im Zusammenhang mit der Vortriebsklassifizierung festgelegt. Messbolzen, Messmarken, Zieleinrichtungen, Reflektoren und Messkonsolen werden so eingebaut und geschützt, dass sie nicht durch den Baubetrieb beschädigt werden können.

2.3.2. Untertägige Messungen

Es werden vortriebsbegleitend Konvergenzmessquerschnitte in Abständen von ca. 10 m eingerichtet. Die dafür erforderlichen Messpunkte werden dicht hinter der Ortsbrust in die

junge Spritzbetonschale eingebaut. Weiterhin werden die Messquerschnitte für das Firstnivellement durch zusätzliche Messpunkte in den Firsten verdichtet.

Durch ein optisches Messverfahren werden die Horizontal- und Vertikalverschiebungen der Messpunkte bestimmt und daraus die Relativverschiebungen zwischen den Punkten (Konvergenzen) ermittelt. Die Nullmessung findet direkt nach dem Einbau und vor dem nächsten Abschlag statt, die Folgemessungen werden in Abhängigkeit von den Verformungen bis zu mehrmals täglich durchgeführt.

Die Verschiebungsmessungen werden optisch über Reflektoren oder gleichwertige Systeme mit einer erzielbaren Genauigkeit von mind. ± 1 mm durchgeführt.

2.3.3. Übertägige Messungen

An den Messpunkten an der Geländeoberfläche werden Nivellementmessungen durchgeführt.

Für den Bereich der Gleisanlagen werden im Rahmen der Ausführungsplanung statische Berechnungen durchgeführt und die hier zu erwartenden Senkungen/Setzungen ermittelt. Nach Vorliegen der Ergebnisse wird mit dem Betrieb der DB Netz abgestimmt, welches messtechnische Überwachungsprogramm im Bereich der Gleisanlagen durchzuführen ist.

siehe auch Anlage 5 und 6

3. Auswirkungen der bergmännischen Unterfahrung Abstellbahnhof

3.1. Grunderwerb

Durch die Optimierung ergeben sich keine Erweiterungen der bauzeitlichen Inanspruchnahmen und des dauerhaften Erwerbs von Flächen.

Aufgrund der Veränderung des Tunnelquerschnitts wird jedoch eine Vergrößerung des Schutzstreifens auf der sicheren Seite liegend angenommen, welche eine zusätzliche dingliche Sicherung auf dem Flurstück um 143 m^3 zu Folge hat. Inwieweit die Erweiterung tatsächlich notwendig sein wird, kann jedoch erst nach Auswertung der Vortriebsparameter ermittelt werden.

3.2. Leitungen der DB AG und Dritter

Durch die Optimierung ergeben sich keine Auswirkungen auf Leitungen.

3.3. Einfluss auf Grundwasserhaushalt

Durch die Bauzeitverkürzung von ca. 7 Monaten wird es überschlägig zu einer Verringerung des bisher prognostizierten Wasserandrangs von 65 Tm^3 für die offene Bauweise um etwa 19 Tm^3 . Dies entspricht einer Reduktion von rund 30 Prozent.

Mit einer weiteren Verminderung des Wasserandrangs ist aufgrund des höher gelegenen Entwässerungsniveaus der beiden bergmännischen Tunnel zu rechnen.

siehe auch Anlage 2

3.4. Auswirkungen auf die Belange des Naturschutz

Zur Überprüfung der naturschutzrechtlichen Belange wurde eine Vorprüfung nach §3c UVPG durchgeführt (Screening). Daraus hat sich ergeben, dass weder eine UVP durchzuführen ist noch ein dauerhafter oder erheblicher Eingriff erfolgt, der zu naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen führt.

3.4.1. Schutzgut Boden

Durch die Herstellung der Tunnelröhren zur Unterfahrung des Abstellbahnhofs in bergmännischer Bauweise sind keine zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Insgesamt verringern sich die Wirkungen auf das Schutzgut Boden. Die ursprünglich vorgesehene Herstellung der Tunnel in offener Bauweise entfällt. Der Vortrieb der Tunnel erfolgt von der vorhandenen Baugrube im Bereich des Verzweigungsbauwerks Ehmmanstraße und endet im Bereich des Bahndamms Rosensteinstraße.

3.4.2. Schutzgut Wasser

Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Siehe hierzu auch Kapitel 3.3 sowie Anlage 2 (Stellungnahme SVWW).

3.4.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch die geplante Änderung des Bauverfahrens im Abstellbahnhof ergeben sich keine Betroffenheiten für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, da die Bauarbeiten unterirdisch in bergmännischer Bauweise erfolgen. Hinsichtlich des Artenschutzes sind keine Betroffenheiten zu erwarten, da weder bau- noch anlagenbedingt Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und dadurch bedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere entfallen, da der Tunnelvortrieb im Bereich der vorhandenen Baugrube des Verzweigungsbauwerks Ehmmanstraße beginnt und im Bereich des Bahndamms Rosensteinstraße endet. Die mit der ursprünglich geplanten Herstellung der Unterfahrung in offener Bauweise verbundene Flächeninanspruchnahme für die Baugruben entfällt. Betroffen waren hiervon Bahn- und Gleisanlagen mit Spontanvegetation.

Eine Flächeninanspruchnahme für des FFH Gebietes Stuttgarter Bucht (DE 7220 341) - hier Teilfläche Rosensteinpark - erfolgt nicht. Mögliche bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubimmissionen minimieren sich erheblich durch die Herstellung der Unterfahrung des Abstellbahnhofs in bergmännischer Bauweise. Die Transportwege bleiben, wie in Kap. 3.6 beschrieben gleich. Es ergeben sich keine neuen Betroffenheiten.

3.4.4. Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Herstellung der Tunnelröhren in bergmännischer Bauweise sind keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

3.4.5. Schutzgut Klima /Luft

Durch die Baumaßnahme sind keine Auswirkungen auf das Klima zu erwarten. Kleinklimatisch bedeutsame Baumbestände sind durch die Maßnahme nicht betroffen.

Lufthygienisch ergibt sich während der Bauzeit eine Verbesserung gegenüber der ursprünglich geplanten Bauweise der Unterfahrung des Abstellbahnhofs in offener Bauweise. Die Staubimmissionen werden erheblich reduziert, zum einen durch den bergmännischen Tunnelvortrieb und zum anderen durch die aufgrund des verminderten Anfalls von

Tunnelausbruchsmassen reduzierte Anzahl von Lastwagenfahrten. Anlage- und Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Luft sind nicht zu erwarten.

3.5. Auswirkungen auf Belange des Immissionsschutzes

3.5.1. Lärm, Staub, Abgase, Erschütterungen

Mit dem Wegfall der offenen Bauweise im Bereich des Abstellbahnhofes können Lärm- und Staub-Immissionen im direkten Baustellenbereich und in der Umgebung deutlich reduziert werden.

Aufgrund des bergmännischen Vortriebes der Tunnel muss weniger Boden- und Felsmaterial bewegt werden. Staubemittierende Umschlagsprozesse wie Abtransport, Zwischenlagerung und Rücktransport von Baugrubenaushub entfallen für einen großen Teil der Fläche. Die Anzahl der Materialtransportfahrten mit LKWs reduziert sich und infolge davon die durch diese Fahrzeuge induzierten Emissionen.

Zur weiteren Minimierung der abgasinduzierten Emissionen kommen auf der Baustelle nur schadstoffarme Fahrzeuge und Maschinen (dieselbetrieben mit Rußpartikelfilter oder strombetrieben) zum Einsatz.

Das geplante Großgerätekonzept sieht den Einsatz folgender Maschinen für den Tunnelvortrieb vor:

- Raupenbagger
- Radlader
- Lafettenbohrwagen
- Spritzbetonmobil
- Hebebühne
- Minibagger
- Stromaggregat
- Lüfter (klein)
- LKWs

Bedingt durch den bergmännischen Tunnelvortrieb befindet sich der überwiegende Teil der eingesetzten Baumaschinen untertage. Durch den Verzicht auf offene Teilbaugruben werden somit auch die Lärmemissionen im Bereich des Abstellbahnhofes reduziert.

Der Abstellbahnhof liegt in einem ausschließlich gewerblich genutzten Gebiet. Die Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung in der Rosensteinstraße beträgt mehr als 150 m. Die geplante Ablaufoptimierung ist ohne Auswirkungen auf diesen Bereich durchführbar, da es bereits im direkten Bereich des Abstellbahnhofes zu einer Reduktion der Lärm- und Staubemissionen kommt.

Der Tunnelvortrieb erfolgt mittels Bagger. Da keine Sprengungen durchgeführt werden, ergeben sich auch keine Auswirkungen durch Erschütterungen.

Entsprechende Stellungnahmen der Immissionsschutzbeauftragten des Projekts Stuttgart-Ulm zum geänderten Tunnelvortrieb finden sich in den Anlagen 3 und 4.

siehe auch Anlage 3 und 4

3.6. Auswirkungen auf die Baulogistik

3.6.1. Nutzung öffentlicher Straßen

Durch den Optimierungsvorschlag reduzieren sich die an- und abzutransportierenden Erd- und Gesteinsmassen entscheidend (vgl. Kapitel 1.2 sowie Anlage 4).

Der Abtransport des Tunnelausbruchs erfolgt mit LKWs zur C2-Fläche. Bis zur nächstgelegenen Zufahrt zum Zentralen Baustraßensystem (Baustraße C) wird hierfür ein Teilstück der Rosensteinstraße genutzt. Die vorgesehene Wegeföhrung entspricht der Planfeststellung und stellt keine Änderung dar.

Die Betonversorgung des Tunnelvortriebs und auch des Ausbaus erfolgt von der mobilen Mischanlage am Abstellbahnhof aus direkt über die Baustelleneinrichtung Ehmannstraße. Der Transport von Beton über öffentliche Straßen zu den ursprünglich geplanten Startschächten im Bereich der Baugrube Mitnachtstraße entfällt.

3.6.2. Nutzung der BE-Fläche Abstellbahnhof

Der Bau von temporären Baustraßen zur Versorgung der Teilbaugruben der offenen Bauweise Abstellbahnhof entfällt. Die Sperrung und Überschüttung von Gleisanlagen ist für den Tunnelbau nicht mehr erforderlich.

3.7. Auswirkungen auf den Bahnbetrieb

3.7.1. Vorgehensweise bisherige Entwurfsplanung

Für die Unterföhrung der Abstellgleise in offener Bauweise sind aufwendige bauvorbereitende Arbeiten erforderlich. So sind Gleise, welche die Teilbaugruben queren und während der Bauzeit in Betrieb bleiben müssen, auf Hilfsbrücken zu legen sowie aufwendige Oberleitungsarbeiten zu tätigen. Weiterhin müssen temporäre Baustraßen im Bereich der Gleisanlagen erstellt werden.

Diese Maßnahmen müssen abschließend rückgebaut und die Anlagen in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Arbeiten hierfür können nur in Sperrpausen verrichtet werden.

Gemäß Ausschreibungsunterlagen stehen seitens AG zur Überföhrung über die Baugruben nur eine beschränkte Anzahl von Hilfsbrücken und Weichenunterbauten für die Gleise zur Verfügung. Daraus resultiert, dass die beiden Baugruben nicht zeitgleich, sondern in vier Teilabschnitten nacheinander hergestellt werden müssen.

In diesen Teilbaugruben wird anschließend blockweise das Tunnelbauwerk erstellt, abgedichtet und wieder überschüttet. Nach der Fertigstellung eines Teilabschnitts kann mit dem nächsten Teilabschnitt begonnen werden.

Mit der beschriebenen Vorgehensweise laut Amtsentwurf entstehen erhebliche Einschränkungen auf den Bahnbetrieb des Abstellbahnhofes. Zudem steht nur ein begrenzter Teil der Gleise zur Verfügung.

3.7.2. Vorgehensweise Ablaufoptimierung

Durch die bergmännische Unterföhrung des Abstellbahnhofes entfallen alle unter Punkt 3.7.1 beschriebenen Maßnahmen.

Die beiden Tunnelröhren unterqueren in diesem Bereich ausschließlich Abstellgleise der DB Netz AG, welche ausschließlich zur Abstellung und Bereitstellung für Personenzüge genutzt werden.

Da der Tunnelvortrieb sukzessive wandert, müssen aus Sicherheitsgründen ggf. jeweils nur die im direkten Bereich über der Ortsbrust liegenden ein bis zwei Gleise kurzfristig gesperrt werden.

Die oberirdischen Auswirkungen auf den Bahnbetrieb sind daher wesentlich geringer als beim ursprünglich vorgesehen Bauablauf.

4. Tektur Planfeststellungsunterlagen

Anlage	Blatt	Bezeichnung	Maßstab
4.5	4A von 5	Lageplan	1:1.000
5.5.3	1B von 2	Höhenplan	1:1.000/200
5.5.3	2B von 2	Höhenplan	1:1.000/200
5.5.4	1A von 2	Höhenplan	1:1.000/200
5.5.4	2A von 2	Höhenplan	1:1.000/200
6.5	6A von 10	Regelquerschnitt	1:50
6.5	7A von 10	Regelquerschnitt	1:50
7.5.3.1	1A von 2	Bauwerksgrundriß 1	1:200
7.5.3.2	1A von 4	Bauwerkslängsschnitt 1	1:200
7.5.3.2	3A von 4	Bauwerkslängsschnitt 3	1:200
7.5.3.3	5A von 6	Bauwerksquerschnitt 5	1:100
7.5.3.3	6A von 6	Bauwerksquerschnitt 6 + 7	1:100
7.5.4.1	1A von 2	Bauwerksgrundriß 1	1:100
7.5.4.1	2A von 2	Bauwerksgrundriß 2	1:100
9.2	16A von 27	Grunderwerbsplan	1:1000
13.2.2	1B von 2	Baulegistik Lageplan	1:1000
14.2.2	2A von 5	Bauzustände Abstellbahnhof - Bauphase III	1:500
14.2.2	3A von 5	Bauzustände Abstellbahnhof - Bauphase IV	1:500
14.2.2	4A von 5	Bauzustände Abstellbahnhof - Bauphase V	1:500
14.2.2	5A von 5	Bauzustände Abstellbahnhof - Bauphase VI	1:500

5. Anlagen

- Anlage 1: Wasserwirtschaftliche Bewertung der geplanten bergmännischen Unterfahrung des Abstellbahnhofs im PFA 1.5 - Sachverständiger Wasserwirtschaft
- Anlage 2: Stellungnahme Lärm und Erschütterungen - Ingenieurbüro Fritz, Einhausen
- Anlage 3: Stellungnahme Staub - Ingenieurbüro Lohmeyer, Karlsruhe
- Anlage 4: Massenermittlung für Planänderung - LKW-Verkehr auf öffentlichen Straßen, DB Projekt Stuttgart - Ulm, Stuttgart
- Anlage 5: Grunderwerbsverzeichnis - Anpassung dingliche Sicherung
- Anlage 6: tektierte Planunterlagen