Planfestgestellt gemäß § 18 Abs. 1 AEG
durch Beschluss
vom 28. Jan. 2005
Az.: 59160 PAP-PS21-PFA 1.1
Eisenbahn-Bundesamt
Ast. Karlsruhe/Stuttgart
Im Auftrag

EISENBAHN-BUNDESAMT STUTTGART

Stuttgart 21

DBProjekt
Stuttgart 21

Planfeststellungsunterlagen

Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart

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

Abschnitt 1.1

Talquerung mit Hauptbahnhof

Bau-km -0.4 -42.0 bis +0.4 +32.0

1 Erläuterungsbericht Teil II
Darstellung der Variantenauswahl

Ergänzungen Stand 04.10.2004

DBProjekt GmbH
Stuttgart 21
Deutsche Bahn Gruppe
Wolframstraße 20
70191 Stuttgart

im Auftrag der

DB

Vorbemerkung:

Im Rahmen der Erörterungsverhandlungen zu den Planfeststellungsabschnitten PFA 1.1 und 1.2 wurden die eisenbahnbetrieblichen Voraussetzungen einer Ertüchtigung des bestehenden Kopfbahnhofes diskutiert.

Zudem wurde im Rahmen der Erörterungsverhandlungen von dem Einwender Herrn Götz vorgeschlagen, den geplanten Bahnhof zu drehen, so dass er unter dem Wagenburgtunnel zu liegen kommt.

Sowohl die zusätzlichen Diskussionsinhalte zu den Beibehaltungsvarianten als auch die Variante des gedrehten Durchgangsbahnhofs wurden in einer Ergänzung des Erläuterungsberichts zur Alternativenprüfung – Teil II - nochmals dargestellt und bewertet. Die Planfeststellungsunterlagen enthalten diese Ergänzung als zusätzliche, eigenständige Unterlage.

Darüber hinaus wurden die Planfeststellungsunterlagen an den neuen BVWP 2003 angepasst. Der Erläuterungsbericht – Teil I geht auf die sich daraus ergebenden Änderungen detailliert ein.

Der Erläuterungsbericht – Teil II verweist teilweise auf den BVWP 92 sowie auf das den Planungen zu Grunde gelegte „Betriebsszenario 2015". In dieser Unterlage wurde auf eine Aktualisierung verzichtet, da diese keine Auswirkung auf die grundsätzlichen Aussagen der Alternativendarstellung hat. Lediglich in der oben dargestellten Ergänzung dieses Erläuterungsberichtes, in dem explizit auf die Zahlen des Betriebsszenarios eingegangen wird, wurde diese Anpassung vorgenommen.

1 Methodik der Alternativenentscheidung 1

1.1 Allgemeine Vorgehensweise 1
1.1.1 1. Bewertungsstufe 2
1.1.2 2. Bewertungsstufe 3
1.1.3 3. Bewertungsstufe 3
1.1.3.1 Erster Schritt 3
1.1.3.2 Zweiter Schritt 4
1.1.4 Abschnittsbezogene Abwägung 4

1.2 Rechtliche Vorgaben 4
1.2.1 Bundesschienenwegeausbaugesetz/ Planrechtfertigung 4
1.2.2 Raumordnungsverfahren 4
1.2.3 Alternativenauswahl 5
1.2.4 Ergebnis 5

1.3 Ziele des Vorhabenträgers 5

1.4 Bewertungskriterien 7
1.4.1 Übersicht 7
1.4.2 Bewertungskriterien 8

2 Die großräumigen Konzepte 11

2.1 Alternative H_{25} (autobahnnahe Trasse) 11
2.1.1 Beschreibung 11
2.1.2 Investitionen 12

2.2 Alternative H'_{25} 12
2.2.1 Beschreibung 12
2.2.2 Investitionen 13

2.3 Alternative $K_{12,5}$ (Filstaltrasse) 13
2.3.1 Beschreibung 13
2.3.2 Investitionen 14

2.4 Alternative $K'_{12,5}$ 14
2.4.1 Beschreibung 14
2.4.2 Investitionen 14

2.5 Alternative K_{25} (Neukonzeption der Filstaltrasse) 15
2.5.1 Beschreibung 15
2.5.2 Investitionen 15

2.6 Alternative K'_{25} 15
2.6.1 Beschreibung 15
2.6.2 Investitionen 15

2.7 Bewertung 17
2.7.1 Eisenbahnbetrieb und -verkehr 17
2.7.2 Flächeninanspruchnahme 17
2.7.3 Umweltbelange 17
2.7.4 Wasser 17

2.7.5 Siedlungsstrukturen 18
2.7.6 Investitionen/Wirtschaftlichkeit 18

2.8 Ergebnis 18

3 Der Bahnknoten Stuttgart 21

3.1 Beschreibung der Alternativen 21
3.1.1 Alternative 1: Beibehaltung des Kopfbahnhofs 21
3.1.1.1 Alternativplanung des Vorhabenträgers 22
3.1.1.2 Variante LEAN 23
3.1.1.3 Variante Stuttgart 21 mit Kopfbahnhof (im folgenden: Umkehr) 26
3.1.2 Alternative 2: Kombinationslösung (im folgenden: KOMBI) 28
3.1.2.1 Beschreibung 28
3.1.2.2 Kleinräumige Varianten zur Kombinationslösung 31
3.1.3 Alternative 3: Verlegung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt (im folgenden: Rosensteinbahnhof) 34
3.1.3.1 Beschreibung 34
3.1.3.2 Kleinräumige Varianten zur Lösung "Verlegung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt" 36
3.1.4 Alternative 4: Durchgangsbahnhof (Stuttgart 21), im folgenden: Antragstrasse 38

3.2 Vergleichende Gegenüberstellung der Alternativen im Rahmen einer Grobanalyse 42
3.2.1 Kriterien 42
3.2.2 Alternative 1: Beibehaltung des Kopfbahnhofs 42
3.2.2.1 Alternativplanung des Vorhabenträgers 42
3.2.2.2 Variante LEAN/Umkehr 46
3.2.3 Alternative 2: KOMBI 51
3.2.4 Alternative 3: Rosensteinbahnhof 56
3.2.5 Alternative 4: Antragstrasse 61
3.2.6 Übersicht über die Bewertung 65
3.2.7 Ergebnis 66

3.3 Vergleichende Gegenüberstellung der Alternativen 1 „Beibehaltung des Kopfbahnhofs (LEAN/Umkehr)"und 4 „Antragstrasse" 67
3.3.1 Eisenbahnbetrieb und -verkehr 67
3.3.2 Verknüpfungsbedingungen 70
3.3.3 Geologie und mögliche Bautechnik 72
3.3.4 Umweltbelange 74
3.3.4.1 Schutzgut Mensch 74
3.3.4.2 Tiere und Pflanzen 76
3.3.4.3 Boden 77
3.3.4.4 Wasser 77
3.3.4.5 Luft, Klima 79
3.3.4.6 Landschafts-/Stadtbild 80
3.3.4.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter 81
3.3.4.8 Wechselwirkungen 82
3.3.5 Wasser (Mineralwasser) 83
3.3.6 Eigentum 84
3.3.7 Land- und Forstwirtschaft 85
3.3.8 Städtebau 86

3.3.9 Investitionen und Wirtschaftlichkeit 88
3.3.10 Übersicht über die Bewertung 90
3.3.11 Ergebnis 91

4. Kleinräumige Varianten der Alternative 4 95

4.1 Stadtbereich 96
4.1.1 Beschreibung 96
4.1.1.1 Grundansatz 96
4.1.1.2 Erweiterter Grundansatz 97
4.1.1.3 Variante S 1 98
4.1.1.4 Variante S 2 98
4.1.1.5 Variante S 2.1 99
4.1.1.6 Variante S 3 100
4.1.1.7 Variante S 4 101
4.1.1.8 Variante S 4.1 101
4.1.1.9 Variante S 5 102
4.1.2 Bewertung 103
4.1.2.1 Eisenbahnbetrieb 103
4.1.2.2 Umweltbelange 103
4.1.2.3 Städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten 104
4.1.2.4 Investitionen/Wirtschaftlichkeit 104
4.1.3 Ergebnis 105

4.2 Hauptbahnhof 106
4.2.1 Beschreibungen 106
4.2.1.1 Grundansatz (Stuttgart 21) 106
4.2.1.2 Hauptbahnhof mit mehr als acht Gleisen 107
4.2.1.3 Hauptbahnhof in Hochlage 107
4.2.2 Bewertung 108
4.2.2.1 Eisenbahnbetrieb 108
4.2.2.2 Umweltbelange 108
4.2.2.3 Städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten 108
4.2.2.4 Investitionen/ Wirtschaftlichkeit 109
4.2.3 Ergebnis 109

4.3 Streckenführung in den Neckarvororten 110
4.3.1 Beschreibung 110
4.3.1.1 Brückenlösung (Grundansatz) 110
4.3.1.2 Brücken-Tunnel-Kombination 111
4.3.1.3 Tunnellösung 112
4.3.2 Bewertung 113
4.3.2.1 Eisenbahnbetrieb 113
4.3.2.2 Umweltbelange 113
4.3.2.3 Investitionen/Wirtschaftlichkeit 114
4.3.3 Ergebnis 114

4.4 Varianten im Regionalbereich Filder 115
4.4.1 Führung der Neubaustrecke vom Hauptbahnhof bis Wendlingen einschließlich der Flughafenanbindung 115
4.4.1.1 Nebenschlusslösungen 116
4.4.1.2 Durchgangslösungen 133
4.4.1.3 Bewertung der Durchgangslösungen im Vergleich mit den Nebenschlusslösungen 145

4.4.2 Möglichkeiten der Gäubahnführung 146
4.4.2.1 Gäubahnführung über Tübingen 146
4.4.2.2 Varianten zur Gäubahnführung über den Flughafen 148
Varianten zu Gäubahnführung Stuttgart-Rohr-Flughafen 149

4.5 Varianten im Bereich Wendlingen 152
4.5.1 Beschreibung 152
4.5.1.1 Kleine (eingleisige) Wendlinger Kurve 153
4.5.1.2 Große (2gleisige) Wendlinger Kurve 153
4.5.1.3 Kleine Wendlinger Kurve auf Basis des Turmbahnhofs 154
4.5.1.4 Große Wendlinger Kurve auf Basis des Turmbahnhofs 155
4.5.1.5 Wendlinger Kurve mit Streckenbahnhof und eingleisiger Anbindung 156
4.5.1.6 Wendlinger Kurve mit Streckenbahnhof und 2gleisiger Anbindung 157
4.5.2 Bewertung 157
4.5.2.1 Eisenbahnbetrieb 157
4.5.2.2 Umweltbelange 158
4.5.2.3 Investitionen/Wirtschaftlichkeit 159
4.5.3 Ergebnis 160

4.6 Ergebnis der Untersuchung der kleinräumigen Varianten 160

5 Weitere von Dritten vorgeschlagene Planungsalternativen 161

5.1 Planungsalternative "Stuttgart 21/30" (eingebracht von Herrn Focke) 161
5.1.1 Darstellung 161
5.1.2 Bewertung 161

5.2 Planungsalternative "S 21 OPTI" (eingebracht von der Bürgerinitiative Schnellbahntrasse e.V. Kirchheim und Weilheim und Umgebung) 162
5.2.1 Darstellung 162
5.2.2 Bewertung 162

5.3 Planungsalternativen "Gaus", "Pro" u. a. (eingebracht von Herrn Senator Wedler) 163
5.3.1 Alternative "Gaus" 163
5.3.2 Varianten zur Führung der Zulaufgleise im Stadtbereich 164
5.3.3 Variante D 5 165

5.4 Planungsalternative der Gäubahnführung über die Landhauskreuzung (eingebracht von der FDP-Fraktion des Regionalparlaments u. a.) 165
5.4.1 Darstellung 165
5.4.2 Bewertung 165

5.5 Planungsalternative von Herrn Spengler 167
5.5.1 Darstellung 167
5.5.2 Bewertung 167

5.6 Planungsalternative "Varia" (eingebracht von Herrn Bauer) 168
5.6.1 Darstellung 168
5.6.2 Bewertung 168

5.7	**Planungsalternative von Herrn Otto**	**168**
5.7.1	Darstellung	168
5.7.2	Bewertung	168
5.8	**Planungsalternative von Herrn Schumacher**	**168**
5.8.1	Darstellung	168
5.8.2	Bewertung	169
5.9	**Planungsalternative von Herrn Weinschenk**	**169**
5.9.1	Darstellung	169
5.9.2	Bewertung	169
5.10	**Planungsalternative "Öko-Lösung" (eingebracht von Herrn Wondrak)**	**170**
5.10.1	Darstellung	170
5.10.2	Bewertung	170
5.11	**Planungsalternative von Herrn Lepke**	**170**
5.11.1	Darstellung	170
5.11.2	Bewertung	170
5.12	**Planungsalternative von Herrn Petermann**	**171**
5.12.1	Darstellung	171
5.12.2	Bewertung	171
5.13	**Planungsalternative von Herrn Reuter**	**171**
5.13.1	Darstellung	171
5.13.2	Bewertung	171
5.14	**Planungsalternative von Herrn Spellenberg**	**172**
5.14.1	Darstellung	172
5.14.2	Bewertung	172
5.15	**Planungsalternative Zuffenhausen 21**	**172**
5.15.1	Darstellung	172
5.15.2	Bewertung	172
5.16	**Planungsalternative von Herrn Gerlach**	**173**
5.16.1	Darstellung	173
5.16.2	Bewertung	173
5.17	**Planungsalternative von Herrn Mader**	**173**
5.17.1	Darstellung	173
5.17.2	Bewertung	174
5.18	**Planungsalternative von Herrn Jörger**	**174**
5.18.1	Darstellung	174
5.18.2	Bewertung	174
5.19	**Planungsalternative von Herrn Klingenburg**	**174**
5.19.1	Darstellung	174
5.19.2	Bewertung	175

6. Gesamtbetrachtung 177

Stand 20.08.2001/26.04.2002

1 Methodik der Alternativenentscheidung

Die hier dargestellte Alternativenentscheidung des Vorhabenträgers konzentriert sich auf den Bereich „Bahnprojekt Stuttgart 21" der NBS Stuttgart – Ulm. Die Weiterführung der NBS wurde aber insoweit berücksichtigt, als deren großräumige Konzepte für den Übergang der Bereiche „Bahnprojekt Stuttgart 21" und „Neubaustrecke" von Bedeutung sind.

Außerdem dient die Beschreibung und Bewertung der großräumigen Konzepte für den Ausbau des Streckenkorridors Stuttgart – Ulm dem Verständnis der übergeordneten strategischen Überlegungen des Vorhabenträgers.

Schließlich kommt hinzu, dass sich speziell eine ganze Reihe von Privatpersonen bei ihren Vorschlägen auf die künftige Gestaltung des gesamten Streckenkorridors Stuttgart – Ulm bezogen hat (vgl. EB II, Kap. 5). Um hier eine Vergleichbarkeit der verschiedenen in die Diskussion eingebrachten Alternativen und Varianten zu erreichen, wurden unter der Überschrift „Großräumige Konzepte" die wesentlichen Alternativen für die NBS Stuttgart – Ulm der Alternativen- und Variantenbetrachtung für den Bereich „Bahnprojekt Stuttgart 21" vorangestellt.

Die eigentliche Alternativenentscheidung für den Bereich „Neubaustrekke" erfolgt – analog der hier verfolgten Vorgehensweise - im Teil II des Erläuterungsberichts für die Planfeststellungsabschnitte 2.1 bis 2.5. Dort findet sich – wiederum entsprechend diesem Erläuterungsbericht – eine kurze Zusammenstellung der Alternativen und Varianten für den Bereich „Bahnprojekt Stuttgart 21".

Da, abgesehen von der unmittelbaren Schnittstelle, keine zwingenden Trassierungszusammenhänge zwischen den beiden Bereichen bestehen, ist diese Vorgehensweise unproblematisch und aus Gründen der Verständlichkeit der Unterlagen sinnvoll und geboten.

1.1 Allgemeine Vorgehensweise

Im Erläuterungsbericht Teil I der Planfeststellungsunterlagen (EB I) wurde dargelegt, dass der Streckenkorridor Stuttgart – Ulm einschließlich der dazugehörigen Bahnknoten Stuttgart und Ulm/ Neu-Ulm in seiner heute bestehenden Form aus vielfältigen Gründen den künftigen Anforderungen nicht mehr gerecht wird. Es wurde aber auch dargestellt, welchen grundsätzlichen Kriterien dieser Bahnkorridor bzw. die neuen Bahnanlagen künftig auf jeden Fall genügen müssen.

Dies betrifft zunächst die bis 2015 absehbare Verkehrsentwicklung. Welchen qualitativen und quantitativen Bedingungen die bis zu diesem Prognosehorizont zu erwartende Verkehrsentwicklung Rechnung zu tra-

gen hat, wurde in Form des Betriebsszenarios 2015 dargelegt (vgl. EB I, 2.3). Die darin enthaltenen Angebote des Fern-, Regional- und Nahverkehrs sind in der nachfolgenden Alternativenuntersuchung angemessen berücksichtigt worden. Ebenfalls eingegangen sind die künftig zu erwartenden Belegungen des Netzes mit Güterzügen.

Das Mengengerüst des Betriebsszenarios 2015 folgt nicht allein den konkreten Zukunftserwartungen wichtiger Eisenbahnverkehrsunternehmen, sondern in besonderer Weise dem grundgesetzlich geregelten Element der Daseinsvorsorge, wie es sich aus Art. 87e (4) Grundgesetz (GG) ergibt.

Darüber hinaus wurden auch andere Entscheidungskriterien dargelegt, welche einen Streckenneubau und eine umfassende Umgestaltung der Bahnknoten Stuttgart und Ulm/ Neu-Ulm grundsätzlich rechtfertigen. Als Stichworte seien hier vor allem die städtebaulichen und regionalplanerischen Anforderungen genannt (vgl. EB I, 2.2, 2.3 und 2.4).

Die nachfolgende Zusammenstellung hat nun den Zweck, diejenige Alternative zur Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart zu finden, welche die in eisenbahnbetrieblicher, raumordnerischer, städtebaulicher und wirtschaftlicher Hinsicht gesetzten Ziele unter Beachtung ihrer Umwelt- und Raumverträglichkeit am besten erfüllt und zwar mit den vergleichsweise geringsten Konflikten.

Als "Alternative" werden dabei die einzelnen konzeptionellen Ansätze für den Bahnknoten Stuttgart sowie die Führung der ABS/NBS Stuttgart – Ulm bezeichnet. Dies lässt sich am Beispiel Bahnknoten Stuttgart verdeutlichen. Konzeptionell lassen sich dort die Modelle "Beibehaltung des Kopfbahnhofs", "Kombination aus Kopf- und Durchgangsbahnhof", "Verlagerung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt" und "reiner Durchgangsbahnhof" unterscheiden. Diese Modelle werden mithin als Alternativen bezeichnet. Als "Variante" werden dem gegenüber die verschiedenen, vor allem trassierungstechnischen Lösungsmöglichkeiten zur Umsetzung des der Alternative zugrunde liegenden konzeptionellen Ansatzes bezeichnet (Spielarten der einzelnen Alternativen). So wurden innerhalb der Alternative "Kombination von Kopf- und Durchgangsbahnhof" verschiedene Varianten im Hinblick auf die Lage der durchgehenden Gleise diskutiert.

Die Alternativendarstellung betrifft dabei nicht nur die unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten innerhalb eines einzelnen Planfeststellungsabschnitts (PFA), sondern behandelt übergreifend solche Lösungsmöglichkeiten für die Gestaltung des Bahnknotens Stuttgart.

Nur so kann der Einfluss der kleinräumigen Varianten auf die Alternativenentscheidung sachgerecht bewertet werden. Mit der Entscheidung für eine der möglichen Lösungen im jeweiligen PFA wird nämlich gleichzeitig eine grundsätzliche Entscheidung für den weiteren Trassenverlauf, insbesondere für die mögliche Anbindung der Filder mit dem Landesflughafens und der neuen, in der Planfeststellung befindlichen Landesmesse getroffen.

1.1.1 1. Bewertungsstufe

Die Alternativenentscheidung des Vorhabenträgers stellt in einer ersten Stufe die in Betracht kommenden großräumigen Alternativen für die Neu-

baustrecke zwischen Wendlingen und Ulm dar. In einer Zusammenfassung werden die beiden Grundkonzepte Filstaltrasse "K" und autobahnnahe Trasse "H" dargestellt und bewertet. Diese Vorgehensweise ist im Zusammenhang der Alternativenentscheidung für den Bahnknoten Stuttgart geboten, um den Bereich "Bahnprojekt Stuttgart 21" angemessen in den Rahmen der NBS Stuttgart – Ulm zu stellen.

Dabei beschränkt sich die Darstellung auf die für die Alternativenentscheidung zwischen der Filstaltrasse "K" und der autobahnnahen Trasse "H" wesentlichen Entscheidungskriterien.

1.1.2 2. Bewertungsstufe

In einer zweiten Stufe werden die kleinräumigen und abschnittsbezogenen Alternativen und Varianten zur Gestaltung des Bahnknotens Stuttgart behandelt und zwar unter Einbeziehung möglicher konzeptioneller aber auch möglicher räumlicher Lösungen. Diese Lösungen werden unter Beachtung der Planungsvorgaben und Beurteilungskriterien auf ihre Vorzugswürdigkeit hin überprüft. Dabei geht der Vorhabenträger zunächst von der Beibehaltung des bestehenden Kopfbahnhofs aus (Alternative 1: Beibehaltung des Kopfbahnhofs), untersucht dann die Kombination des Kopfbahnhofs mit einem Durchgangsbahnhof für den Fernverkehr (Alternative 2: Kombinationslösung, KOMBI), die Verlegung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt (Alternative 3: Rosensteinbahnhof) sowie schließlich den Durchgangsbahnhof, der sich im Ergebnis der Untersuchung als die Antragsalternative des Projekts Stuttgart 21 herausgestellt hat (Alternative 4: Antragstrasse).

1.1.3 3. Bewertungsstufe

In einer dritten Stufe werden im Rahmen der Gesamtbetrachtung die in den Stufen 1 und 2 untersuchten groß-, und kleinräumigen und abschnittsbezogenen Alternativen und Varianten zueinander in Beziehung gesetzt, und zwar mit dem Ziel, im Rahmen einer Gesamtbetrachtung zu entscheiden, welches unter den groß- und kleinräumigen Konzepten insgesamt vorzugswürdig ist.

1.1.3.1 Erster Schritt

In einem ersten Schritt wird dabei untersucht, inwieweit die Alternativen und Varianten den Planungszielen des Vorhabenträgers genügen. Dabei wird auf die unten dargestellten Bewertungskriterien abgestellt. Die Alternativen werden im Rahmen einer Grobanalyse an diesen Kriterien gemessen und – soweit sie weniger geeignet erscheinen – aus der weiteren Untersuchung ausgeschieden. In diesem Sinne abgeschichtet werden eine Variante der Alternative 1 (Alternativplanung des Vorhabenträgers) sowie die Alternativen 2 und 3 (Kombinationslösung und Rosensteinbahnhof), weil diese – gemessen an der Planungskonzeption des Vorhabenträgers und den genannten Bewertungskriterien – sich als zur Bewältigung der Planungsziele weniger geeignet erweisen, ohne dass sie mit Vorteilen verbunden wären, die den Vorhabenträger zu einer Änderung oder Abschwächung seiner Planungsziele veranlassen könnten.

1.1.3.2 Zweiter Schritt

Auf der Grundlage einer gegenüber dem ersten Schritt intensivierten Untersuchung der verbleibenden Alternativen (Beibehaltung des Kopfbahnhofs in Gestalt der Varianten LEAN/Umkehr sowie Antragstrasse) werden diese abwägend einander gegenüber gestellt.

1.1.4 Abschnittsbezogene Abwägung

Abschnittsvarianten in den einzelnen Planfeststellungsabschnitten werden, soweit sie keine Auswirkungen auf die Alternativenentscheidung für das Gesamtprojekt haben, ausschließlich dort dargestellt und behandelt (vgl. Teil III des Erläuterungsberichts der jeweiligen Planfeststellungsunterlagen).

1.2 Rechtliche Vorgaben

1.2.1 Bundesschienenwegeausbaugesetz/ Planrechtfertigung

Das Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes vom 05.11.1993 bestimmt in der Anlage zu seinem § 1 die ABS/NBS Stuttgart – Augsburg (Nr. 8) zum vordringlichen Bedarf. Der Ausbau des Bahnknotens Stuttgart ist in der Anlage zu § 1 BSchWAG nicht ausdrücklich erwähnt. Nach Überzeugung des Vorhabenträgers ist die Umgestaltung des Bahnkoten Stuttgart vernünftigerweise geboten, da nur durch seinen Ausbau die Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotens an die Leistungsfähigkeit der ABS/NBS Stuttgart – Augsburg angepasst, die eisenbahnbetriebliche Situation verbessert und eine Anbindung der Region Filder, des Flughafen Stuttgart und der Neuen Messe an den Eisenbahnverkehr erreicht werden kann. Die Planrechtfertigung für das Vorhaben wurde im Erläuterungsbericht, Teil I, bereits dargelegt.

1.2.2 Raumordnungsverfahren

Der Bereich Stuttgart - Wendlingen (mit Flughafenanbindung und Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart) der Aus- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg war Gegenstand eines Raumordnungsverfahrens, das am 06.12.1996 beantragt wurde und mit der raumordnerischen Beurteilung des Regierungspräsidiums Stuttgart im September 1997 abgeschlossen wurde.

Die Ziele der Raumordnung sind im Rahmen der Planfeststellung zu beachten (§ 4 Abs. 1 ROG). Die Feststellungen des Regierungspräsidiums Stuttgart zur raumordnerischen Verträglichkeit sind zu berücksichtigen (§ 4 Abs. 4, Satz 1 ROG). Maßgebend ist das Raumordnungsgesetz i.d.F.v. 19.07.1989 (§ 23 Abs. 1 ROG 97).

Die Entscheidung, welche der in Betracht kommenden Varianten groß und kleinräumiger Art vorzugswürdig ist und damit letztlich zum Gegenstand der Planfeststellung wird, ist allerdings eine eigenständige Aufgabe der Planfeststellungsbehörde.

1.2.3 Alternativenauswahl

Zur Vorbereitung der Planfeststellung werden im Rahmen der vorliegenden Antragsunterlagen die Alternativen dargestellt, die nach Lage der Dinge in Betracht kommen. Dabei werden auch die Varianten in die Betrachtung aufgenommen, die Dritte im Raumordnungsverfahren bzw. vor der Antragstellung zur Diskussion gestellt haben. Diese Alternativen bzw. Varianten werden der Übersichtlichkeit wegen unter Kapitel 5 dargestellt und bewertet. Soweit sie sich auf die Gesamtplanung der NBS Stuttgart – Ulm beziehen, wurden sie auch unter Berücksichtigung der an das Bahnprojekt Stuttgart 21 anschließenden Bereiche betrachtet, um zu einer ihnen gerecht werdenden Vergleichbarkeit mit der Antragslösung zu kommen.

1.2.4 Ergebnis

Aus der Sicht des Vorhabenträgers stellt sich die zur Planfeststellung beantragte Alternative als diejenige dar, der es am besten gelingt, die Planungsziele des Vorhabenträgers zu erfüllen. Dabei verkennt der Vorhabenträger nicht, dass auch die Antragstrasse mit zum Teil nicht unerheblichen Nachteilen für einzelne Schutzgüter verbunden ist; diese Beeinträchtigungen werden durch die mit der Antragstrasse verbundenen Vorteile jedoch aufgewogen. Keine der Alternativen, auch soweit sie in einzelnen Punkten gegenüber der Antragstrasse günstiger sind, erweist sich demgegenüber als vorzugswürdig.

1.3 Ziele des Vorhabenträgers

Im Erläuterungsbericht Teil I Kapitel 2 wurde als wesentliches Argument für die Notwendigkeit der NBS Stuttgart – Ulm die Steigerung der Leistungsfähigkeit zur Stärkung der Attraktivität des Eisenbahnverkehrs als dem umweltfreundlichstem Verkehrsträger dargetan.

Dieses Motiv gilt entsprechend auch für den hier in Rede stehenden Bereich, das Bahnprojekt Stuttgart 21.

Zentrale Grundlage der Planungen im Bahnkoten Stuttgart sind daher die an ihn zu stellenden eisenbahnverkehrlichen Anforderungen. Sie werden im Rahmen des Leistungsprofils beschrieben, das als Betriebsszenario 2015 bezeichnet wird, jedoch kein künftiger Fahrplan ist, sondern zu einem Teil auch eine vom vorhandenen Bedarf losgelöste Angebotsplanung darstellt. Der Ansatz des Vorhabenträgers, ein von konkreten Verkehrsleistungen unabhängiges Infrastrukturangebot zu machen, entspricht den seit 1994 geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Der Vorhabenträger beachtet damit § 14 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG), der allen qualifizierten Eisenbahnverkehrsunternehmen einen zwingenden Anspruch auf diskriminierungsfreien Zugang zu den Eisenbahnen des Bundes einräumt. Außerdem entspricht er damit dem verfassungsrechtlich vorgegebenen Grundsatz der Erschließungsaufgabe der Eisenbahnen des Bundes, wie er aus Art. 87e (4) Grundgesetz (GG) folgt.

Die im Laufe der Planungen bzw. der Erarbeitung des Betriebsszenarios

getroffenen Abstimmungen mit den betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie Bestellern von Verkehrsleistungen dienten primär der Absicherung der vom Vorhabenträger für seine Infrastruktur erstellten Prognosen. Die bis zur Privatisierung der Staatseisenbahnverwaltungen bestehende Einheit von Eisenbahninfrastruktur- und Eisenbahnverkehrsunternehmen ist spätestens mit der Gründung selbständiger privatrechtlicher Unternehmen am 1. Juni 1999 nicht mehr gegeben. Die vom Gesetzgeber ausdrücklich gewollte Schaffung eines Eisenbahnverkehrs unter Marktbedingungen mit einer grundsätzlich unbeschränkten Zahl von Verkehrsanbietern lässt Betriebsprogramme in Form zukünftiger bzw. fiktiver Fahrpläne nicht mehr zu. Daraus ergibt sich, dass sich Betriebsprognosen für Schienenverkehrswege hinsichtlich Genauigkeit und Art der Beschreibung, denen anderer Verkehrsträger angleichen. Folgerichtig hat sich der Vorhabenträger entschlossen, auch begrifflich die genannten Veränderungen nachzuvollziehen, weshalb das bislang "Betriebsprogramm" genannte Anforderungsprofil nunmehr als "Betriebsszenario" bezeichnet wird.

In das vom Vorhabenträger entwickelte Betriebsszenario 2015 sind folgende verkehrlich-betriebliche Zielvorstellungen eingegangen:

- Bereitstellung einer langfristig leistungsfähigen Schieneninfrastruktur des Bundes (Gebot der Daseinsvorsorge)

- Verbesserung der Verkehrsanbindung im Regional- und Personenfernverkehr bezüglich Bedienungshäufigkeit (Angebotserweiterung) und Verkürzung der Reisezeiten (verkehrliche Zielvorstellungen);

- Beachtung der Zwischenstufe des Integralen Taktfahrplans (ITF);

- Optimierung der Betriebsabläufe zur Erhöhung der Produktivität und damit Steigerung der Attraktivität auf dem Verkehrsmarkt (betriebliche Zielvorstellungen);

- Erhaltung und Stärkung der zentralen Verkehrsfunktion innerhalb der Landeshauptstadt Stuttgart (Verknüpfung mit Regional-, Stadtbahn- und städtischem Verkehr einschließlich des Fußgängerverkehrs);

- Verknüpfung mit dem Landesflughafen Stuttgart zur Verbesserung der überregionalen Anbindung dieses Verkehrsträgers, sowie mit der geplanten Neuen Messe Stuttgart;

- Anbindung der Region Filder als eines dicht bevölkerten und wirtschaftlich stark entwickelten städtischen Ergänzungsraums, der in der Regionalplanung als Entwicklungsraum gesehen wird;

- Verbesserung der verkehrlichen Anbindung der überregionalen Entwicklungsräume der Landkreise Tübingen und Reutlingen (Region Neckar-Alb);

- Verbesserung der verkehrlichen Anbindung der Region Ulm/ Neu-Ulm;

- Anpassung des bestehenden Empfangsgebäudes des Stuttgarter Hauptbahnhofs an die veränderten Vorstellungen der Bahnreisenden.

Neben diesen verkehrlichen und betrieblichen Zielsetzungen des Vorhabenträgers, wurden aber auch andere, insbesondere städtebauliche bzw. raumplanerische Anforderungen bei der Alternativenentscheidung herangezogen.

- Verminderung der Lärmbelastung im Stuttgarter Talkessel, um die Stadt als Lebensraum attraktiver zu machen;

- Beseitigung bzw. Verminderung der Trennwirkung der Bahnanlagen für die vorhandenen Stadtquartiere;

- Schaffung möglichst großer und möglichst gut nutzbarer innerstädtischen Flächen für eine Neunutzung durch Wohn- und Gewerbebebauung, um damit den Siedlungsdruck im Stuttgarter Umland zu verringern.

- Eine umfangreiche städtebauliche Nutzung heutiger Bahnanlagen ist insoweit auch im öffentlichen Interesse, weil der Vorhabenträger damit in die Lage versetzt wird, Baumaßnahmen aus Eigenmitteln zu bestreiten und öffentliche Mittel entsprechend gespart werden.

Der Vorhabenträger hat nach der Zielbestimmung die gesetzlich gegebenen Rahmenbedingungen in seine Überlegungen eingestellt und dabei unter Berücksichtigung der Vorgabe des Allgemeinen Eisenbahngesetzes, umweltverträglich zu planen, die ökologischen Belange und die Interessen Dritter in seine Alternativenüberlegungen gleichwertig einbezogen.

Die nachstehend wiedergegebene Untersuchung der verschiedenen Lösungsalternativen und ihrer Varianten hat sich zur Aufgabe gestellt, unter Berücksichtigung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange diejenige Alternative zu ermitteln, der es am besten gelingt, die Ziele des Vorhabenträgers zu erreichen.

1.4 Bewertungskriterien

1.4.1 Übersicht

Für die Beurteilung der einzelnen Alternativen und ihrer Varianten zur Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart wurden Kriterien entwickelt, die der Aufgabe des Ausgleichs öffentlicher und privater Interessen unter Berücksichtigung der Umweltbelange dienen. Inhaltlich wurden die folgenden Kriterien erfasst:

- Eisenbahnbetrieb und -verkehr

- Verknüpfungsbedingungen

- Geologie und die mögliche Bautechnik

- Umweltbelange (insbesondere die Schutzgüter nach UVPG).

- Wasser (Mineralwasser)
- Eigentum
- Land- und Forstwirtschaft
- Städtebau (Vorhandene und geplante Siedlungsstrukturen bzw. städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten)
- Investitionen/ Wirtschaftlichkeit.

1.4.2 Bewertungskriterien

1. Eisenbahnbetrieb und -verkehr
Für die eisenbahnbetrieblichen und -verkehrlichen Kriterien war die Leistungsfähigkeit der untersuchten Alternativen im Hinblick auf

- den Schienenpersonenfern-
- den Personennah- und –regional-,
- den S-Bahnverkehr und
- den Güterverkehr und
- die Betriebsabläufe im Bahnknoten (z.B. die Verbindung zum Wartungsbahnhof)

von Bedeutung.

2. Verknüpfungsbedingungen
Unter dem Gesichtspunkt Infrastruktur wurde der Verknüpfung der verschiedenen Verkehrseinrichtungen innerhalb der Stadt Stuttgart unter Berücksichtigung der Umsteigehäufigkeiten, -wege- und -zeiten ebenso Beachtung geschenkt, wie der betrieblichen Zukunftssicherung und der Anbindung weiterer Infrastruktureinrichtungen wie z.B. des Landesflughafens Stuttgart und der Neuen Messe.

3. Geologie und die mögliche Bautechnik
Unter dem Gesichtspunkt Trassierung bzw. Geologie und Bautechnik wurden Kriterien wie Streckenlängen betrachtet und unter Berücksichtigung der geologischen Rahmenbedingungen der bautechnische Aufwand in die Abwägung einbezogen. Dabei spielten die jeweils anfallenden Erd- und Gesteinsmassen, die Kriterien Bauzeit und Eisenbahnbetrieb während der Bauphase sowie der Änderungsbedarf an Anlagen Dritter eine Rolle.

4. Umweltbelange
Bei der Beurteilung der umweltbezogenen Bedingungen wurden vor allem die Schutzgüter des UVPG (§ 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG) beachtet, nämlich

- die Betroffenheit des Schutzgutes Mensch, insbesondere die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit,
- die Betroffenheit von Tieren und Pflanzen,

- das Schutzgut Boden,
- das Schutzgut Wasser,
- das Schutzgut Luft und Klima,
- das Schutzgut Landschafts-/Stadtbild,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Dabei wurden spezifische Belange des Naturschutzes sowie Gesichtspunkte der Erholungsfunktion von Natur und Landschaft einbezogen.

5. Wasser (Mineralwasser)
Für die Ermittlung der zur Planfeststellung geeigneten Alternative wurde insbesondere der Betroffenheit der Heil- und Mineralwasservorkommen in Stuttgart (insbesondere Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg) Beachtung geschenkt. Wegen der hervorgehobenen Bedeutung dieses Gesichtspunkts wird er jeweils gesondert abgehandelt.

Betroffenheiten des Grundwassers im übrigen sowie Eingriffe in Oberflächengewässer und deren Retentionsräume sowie die Betroffenheit von Wasserschutzgebieten wird demgegenüber bei der Darstellung des Schutzgutes Wasser im Rahmen des Gliederungspunkts "Umweltbelange" abgehandelt.

6. Eigentum
Im Rahmen der Alternativenentscheidung wurde geprüft, inwieweit in private Belange Dritter eingriffen wird. Dabei wurde v. a. die Betroffenheit von Privateigentum untersucht.

7. Land- und Forstwirtschaft
Einzelne Abschnitte des Vorhabens greifen in land- und forstwirtschaftliche Flächen ein. Bei der Alternativenentscheidung wurde sowohl der Betroffenheit der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen als auch der jeweiligen Betriebe Rechnung getragen.

8. Städtebau (Vorhandene und geplante Siedlungsstrukturen bzw. städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten)
Die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart hat insbesondere Auswirkungen auf die städtebaulichen Belange der Landeshauptstadt Stuttgart. Die Förderung der städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten gehören zu den wesentlichen Planungszielen des Vorhabenträgers (vgl. 1.3). Dieser Aspekt wird deshalb stets gesondert abgehandelt.

9. Investitionen/ Wirtschaftlichkeit
Schlussendlich wurden die Bau-, Betriebs-, Unterhaltungs- und Instandhaltungskosten der betrachteten Alternativen und Varianten ermittelt und als Kontrollkriterien herangezogen. Ihnen wurden die zu erwartenden Erlöse gegenübergestellt und geprüft, ob die Wirtschaftlichkeit der jeweiligen Alternative für den Vorhabenträger gegeben ist. Dieses Kriterium wurde auch unter Berücksichtigung der Tatsache in die Entscheidung einbezogen, dass

der Schienenverkehr nur bei wirtschaftlichem Betrieb auf dem Verkehrsmarkt bestehen kann.

Die zu den großräumigen Alternativen (H- und K-Alternativen) angegebenen Investitionskosten entsprechen den Investitionen, die in den Planfeststellungsverfahren für die NBS/ ABS Stuttgart - Augsburg, Abschnitt Stuttgart - Ulm, Bereich Wendlingen - Ulm ermittelt wurden. In diesen Investitionskosten sind nicht enthalten die notwendigen Kosten für die Ertüchtigung der Zulaufstrecken zum Hauptbahnhof Stuttgart sowie die Aufwendungen zur infrastrukturellen Verbesserung des Bahnknotens Stuttgart einschließlich des S-Bahn-Verkehrs.

2 Die großräumigen Konzepte

2.1 Alternative H_{25} (autobahnnahe Trasse)

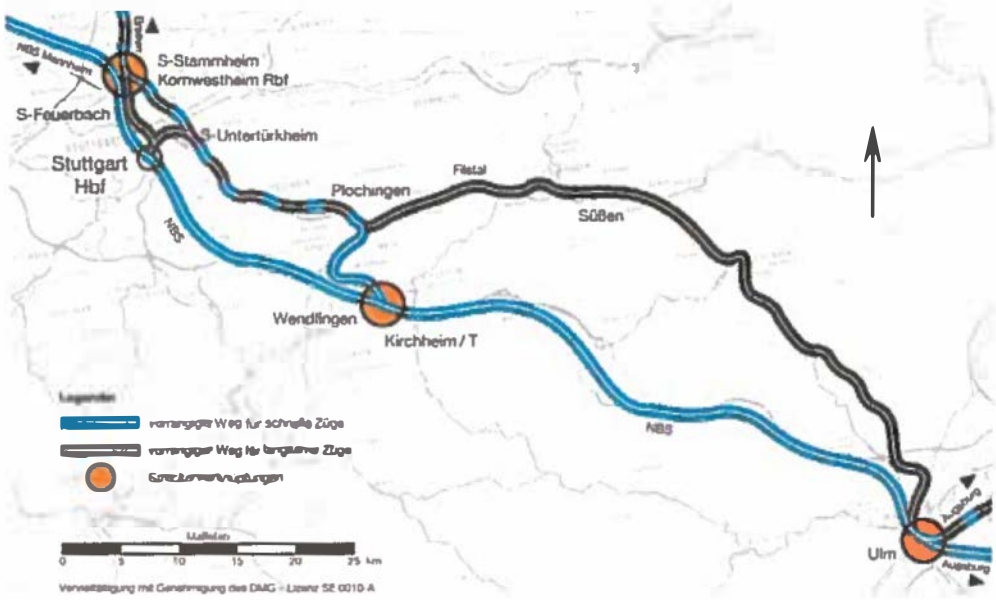


Bild 16: Trennung der Leitungswege der Autobahntrasse (Variante H)

Trennung der Leitungswege der autobahnnahen Trasse (Alternative H)

2.1.1 Beschreibung

Die autobahnnahe Trasse enthält:

- den Fernbahntunnel Stuttgart mit 4gleisigem Durchgangsbahnhof, dessen Zulaufstrecke an die Autobahn geführt wird,
- die autobahnnahe Trasse über die Schwäbische Alb,
- die Volleinbindung von Ulm und
- zwischen Ulm und Augsburg alternativ eine Ausbau- oder Neubaulösung analog der Rahmenkonzeption der Filstaltrasse.

Die Rahmenkonzeption der autobahnnahen Trasse geht von einer grundsätzlichen Trennung der schnellen und langsamen Verkehre auf zwei Leitungswege aus. Die NBS entlang der BAB A 8 soll vorwiegend dem schnellen Personen- und Güterverkehr dienen, während die bestehende, unverändert bleibende Filstaltrasse dem Regional, - Nah- und schweren Güterverkehr dienen soll.

Durch den Fernbahntunnel Stuttgart soll der schnelle Fernreiseverkehr geführt werden. Im Anschluss an den Fernbahntunnel ist die Autobahntrasse mit maximal 25 ‰-Neigungen trassiert und kann neben dem Fernreiseverkehr auch leichte Güterzüge aufnehmen. Schwere Güterzüge sollen weiterhin über die bestehende Strecke (Hauptabfuhrstrecke Stuttgart-Ulm) gefahren werden.

Auf weitere Ausbaumaßnahmen des Filstalweges kann verzichtet werden. Der Schiebebetrieb auf der Geislinger Steige für schwere Züge wird beibehalten.

Zur Durchbindung der Züge des europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes beträgt die Entwurfsgeschwindigkeit dieser durchgehenden NBS 250 km/h. Für eine oberflächennahe und tunnelarme Trasse in Anlehnung an die BAB A 8 sind flexiblere Trassierungselemente vorgesehen, nachdem die ohnehin vorgesehene Trennung von schnellen und leichten Zügen einerseits sowie schweren und langsamen Zügen andererseits deren Einsatz möglich macht.

- Kleinstmöglicher Bogenhalbmesser r = 2.300 m,
- Größte Neigung s = 25 ‰

Wegen der stärkeren Steigung im Albaufstieg sinkt die Höchstgeschwindigkeit der Züge dort nach dem heutigen Stand der Technik auf etwa 220 km/h ab.

2.1.2 Investitionen

Für die beschriebene Rahmenkonzeption ergeben sich für den Teilabschnitt Stuttgart - Feuerbach bis Ulm/ Neu-Ulm Gesamtinvestitionen von ca. 3,9 Mrd. DM.

2.2 Alternative H'_{25}

2.2.1 Beschreibung

Zur Grundkonzeption "autobahnnahe Trasse" gibt es die Alternative H', bei der der Kopfbahnhof beibehalten wird. Geplant ist,

- für den Abschnitt zwischen Stuttgart-Hauptbahnhof und Stuttgart-Bad Cannstatt ein zusätzliches Gleis,
- für den Abschnitt zwischen Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Untertürkheim keine Änderungen der Gleisanlagen und die Beibehaltung der dort zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h,
- zwischen Stuttgart-Untertürkheim und Esslingen-Mettingen der Neubau eines zusätzlichen Gleises nordöstlich der bestehenden Strecke und die zulässige Höchstgeschwindigkeit 140 km/h.

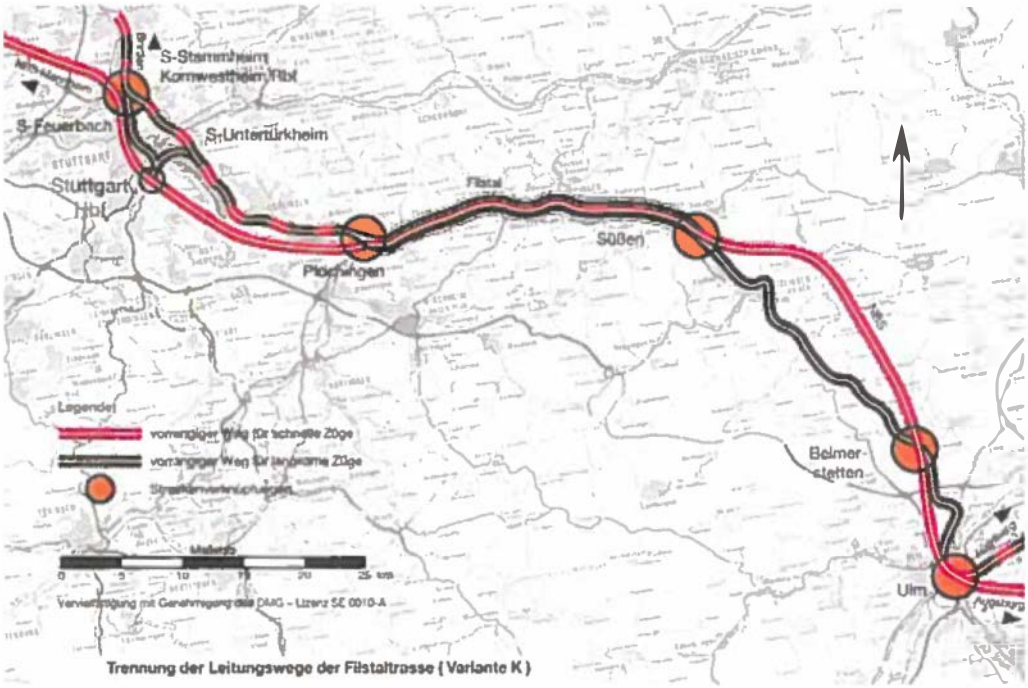
- Im Bereich Esslingen-Mettingen wird die 2gleisige Neubaustrecke höhenfrei mit 25 ‰ Neigung ausgefädelt und in einem Tunnel an die Rahmenlösung der autobahnnahen Trasse bei Neuhausen auf die Fildern geführt.

Das für das Jahr 2015 prognostizierte Verkehrsaufkommen kann bei dieser Variante abgewickelt werden, wenn modernste Leit- und Sicherungstechnik unterstellt wird. Zusätzliche Kapazitätsreserven sind allerdings gegenüber den Rahmenlösungen nicht vorhanden. Die Fahrzeit Mannheim - Ulm verlängert sich gegenüber der Rahmenlösung (H_{25}) um 6 Minuten.

2.2.2 Investitionen

Die Investitionen betragen 3,2 Mrd. DM.

2.3 Alternative $K_{12,5}$ (Filstaltrasse)



Trennung der Leitungswege der Filstaltrasse (Alternative K12,5)

2.3.1 Beschreibung

Es handelt sich hierbei um eine Kombination aus Aus- und Neubaustrecke. Diese Alternative enthält

- den Fernbahntunnel Stuttgart, mit 4gleisigem Durchgangsbahnhof, der im Raum Plochingen wieder in die bestehende Strecke mündet,

- den 4-gleisigen Ausbau der Filstalstrecke von Plochingen bis Süßen im Richtungsbetrieb,
- einen Neubauabschnitt über die Schwäbische Alb, der bei Beimerstetten mit der bestehenden Strecke verknüpft werden soll
- die Volleinbindung von Ulm und
- zwischen Ulm und Augsburg alternativ eine Ausbau- oder Neubaulösung.

Der Fernbahntunnel Stuttgart soll dem schnellen Fernreiseverkehr zwischen Stuttgart und Ulm dienen, während der Güter- sowie der Regional- und Nahverkehr auf den bestehenden Leitungswegen verbleibt.

In Plochingen wird der Verkehr vom Stuttgarter Fernbahntunnel und der vorhandenen 4gleisigen Neckartalbahn zusammengeführt und auf dem 4gleisig auszubauenden Abschnitt Plochingen - Süßen weitergeführt. Eine Anbindung des Flughafen Stuttgart ist bei dieser Variante nicht vorgesehen. Sie ist zwar technisch machbar, im vorhandenen Kostenrahmen jedoch nicht berücksichtigt.

2.3.2 Investitionen

Für die beschriebene Rahmenkonzeption der Filstaltrasse ergeben sich auf dem Teilabschnitt zwischen Stuttgart - Feuerbach und Ulm/Neu-Ulm Investitionen in einer Gesamthöhe von 5,0 Mrd. DM.

2.4 Alternative $K'_{12,5}$

2.4.1 Beschreibung

Bei dieser Alternative wird der Kopfbahnhof beibehalten. Die 4gleisige Strecke des Neckartals bis Plochingen wird um ein weiteres Gleis parallel zur heutigen Strecke erweitert. Ansonsten entspricht die Streckenführung der Alternative $K_{12.5}$. Eine Anbindung des Flughafen Stuttgart ist auch bei dieser Variante nicht vorgesehen.

Wie bei der Alternative H'_{25} kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen mit modernster Leit- und Sicherungstechnik abgewickelt werden. Zusätzliche Kapazitätsreserven gegenüber den Rahmenlösungen ohne Beibehaltung des Kopfbahnhofs sind jedoch nicht vorhanden. Die Fahrzeit Mannheim - Ulm verlängert sich gegenüber der Rahmenlösung um 7 Minuten.

2.4.2 Investitionen

Die Investitionen betragen 3,9 Mrd. DM.

2.5 Alternative K_{25} (Neukonzeption der Filstaltrasse)

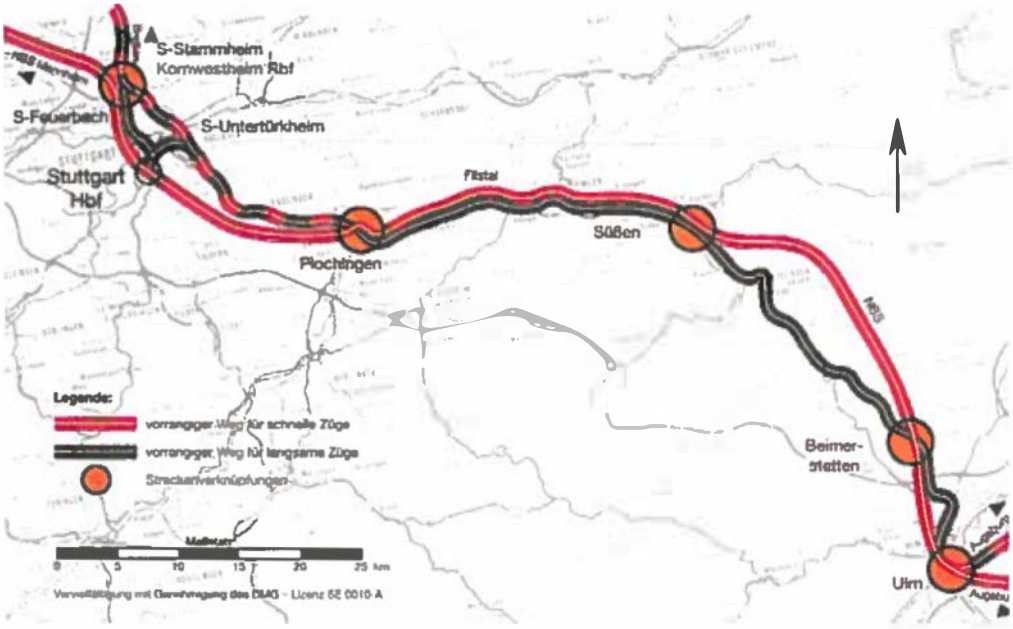


Bild 12: Trennung der Leitungswege der Filstaltrasse (Variante K)

Trennung der Leitungswege der Filstaltrasse (Alternative K_{25})

2.5.1 Beschreibung

Die Neukonzeption der Filstaltrasse stellt eine Neubaustrecke für artreinen schnellen Verkehr dar, die sich im Filstal an die bestehende Filstalstrecke anschmiegt und außerhalb des Filstals einen eigenständigen Neubaustreckenabschnitt bildet. Sie enthält analog zu den Alternativen H_{25} und $K_{12,5}$:

- den Fernbahntunnel mit 4gleisigem Durchgangsbahnhof, der bei Reichenbach wieder in die bestehende Filstalstrecke einmündet,
- den 4gleisigen Ausbau der Filstalstrecke von Reichenbach bis Süßen im Linienbetrieb,
- einen Neuabschnitt über die Schwäbische Alb mit einer Verknüpfung in Beimerstetten mit der heutigen Strecke,
- die Volleinbindung von Ulm gemäß der Stellungnahme des Landes Baden-Württemberg,
- zwischen Ulm und Augsburg alternativ eine Ausbau- oder Neubaustreckenlösung.

Der Fernbahntunnel Stuttgart soll dem schnellen Fernreiseverkehr zwi-

schen Stuttgart und Ulm dienen, während der Güterverkehr sowie der Regional- und Nahverkehr auf den bestehenden Leitungswegen verbleiben. Eine Anbindung des Flughafen Stuttgart ist bei dieser Alternative nicht vorgesehen.

Die mit dem Hochgeschwindigkeitszug erreichbare Fahrzeit Stuttgart - Ulm beträgt 29 Minuten.

2.5.2 Investitionen

Auf dem Teilabschnitt Stuttgart-Feuerbach bis Ulm/Neu-Ulm ergeben sich für die neue Konzeption der Filstaltrasse Investitionen von ca. 3,9 Mrd. DM.

2.6 Alternative K'_{25}

2.6.1 Beschreibung

Diese Alternative unterscheidet sich von der Alternative K_{25} dadurch, dass der Kopfbahnhof beibehalten wird.

2.6.2 Investitionen

Der Investitionsaufwand beträgt 3,2 Mrd. DM.

2.7 Bewertung

Die großräumigen Alternativen wurden unter Berücksichtigung der sich aus der nachstehenden Tabelle ergebenden Beurteilungskriterien untersucht und bewertet. Dabei beschränkt sich die Tabelle auf die für die Alternativenentscheidung zwischen den großräumigen Alternativen "H" und "K" wesentlichen Entscheidungskriterien.

Kriterien	Großräumige Alternativen					
	H_{25}	H'_{25}	$K_{12,5}$	$K'_{12,5}$	K_{25}	K'_{25}
Eisenbahnbetrieb und Infrastruktur						
Betriebliche Zukunftssicherung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Anbindung Flughafen Stuttgart	ja	ja	nein	nein	nein	nein
Reisezeiten (ICE Mannheim - Ulm /min)	63	69	68	75	67	72
Geologie und Bautechnik						
Streckenlänge (km), heute: 105 km	92	95	99	101	96	98
Trassierung $v<250$ km/h (km)	11,5	14,5	40,0	45,7	40,0	45,7
Flächeninanspruchnahme (ha)	265 [1]	265 [1]	100	100	105	105
Tunnellänge (km)	41	36	61	38	45	35
Längster Tunnel (km)	15,7	12,5	23,4	17,7	26,0	16,0
Umweltbelange						
Eingriffe in Wohngrundstücke (Anz.)	4	4	70	70	70	70
Eingriffe in Gewerbegrundstücke (Anz.)	7	7	33	33	33	33
Neuzerschneidung Natur- und Siedlungsräume (km)	3,0	5,0	7,5	7,5	19,0	19,0
Tunnelausbruch (Mio. m³)	7,7	6,3	10,7	6,6	8,0	6,1
Bündelung mit anderer Strukturen (Eisenbahn/Autobahn) in km	62,5	59,0	30,5	30,0	31,0	30,5
Grundwasser, hierbei insbesondere das Mineralwasser.						
Durchfahrung Wasserschutzgebiete (km)	40,0	33,5	33,0	26,0	33,0	26,0
Durchfahrung Karstwasser (km)	10,0	10,0	14,0	14,0	10,5	10,5
Stadt- und Landschaftsbild						
Durchführung Ortsbebauung (km)	5,0	7,0	28,0	28,3	27,0	27,3
Bau-, Betriebs- und Unterhaltungs- und Instandhaltungskosten						
Gesamtinvestition Stand 1.1.93 Mrd. DM	3,9	3,2	5,0	3,9	4,2	3,2

1) Einschließlich Vorratsflächen für die BAB-Erweiterung und Tunnelausbruch (100 ha)

Nach Überzeugung des Vorhabenträgers entspricht unter Berücksichtigung der Umwelt- und Raumverträglichkeit von den großräumigen Alternativen die Alternative H25 den Anforderungen in eisenbahnbetrieblicher und wirtschaftlicher Hinsicht am besten den gestellten Planungsanforderungen, zumal sie die vergleichsweise geringsten Konflikte auslöst.

2.7.1 Eisenbahnbetrieb und -verkehr

In eisenbahnbetrieblicher und technischer Hinsicht ist herauszuheben, dass sie unter Anbindung des Flughafens Stuttgart bei der kürzesten Streckenlänge auch die kürzesten Reisezeiten erzielt. Besonders nachteilig ist dabei die Alternative K_{25}, da sie die Nachteile der jeweiligen Grundvariante K oder H in sich vereint. Sie ist einerseits mit längeren Reisezeiten verbunden und kann andererseits die Steilrampe der

Geislinger Steige nicht entschärfen. Einer der entscheidenden Nachteile der "K"-Alternativen ist, dass sie im Gegensatz zu den "H"-Alternativen den Filderraum und den Flughafen Stuttgart nicht anzubinden in der Lage sind.

2.7.2 Flächeninanspruchnahme

Der Flächeninanspruchnahme von 265 Hektar unbesiedelter Flächen gegenüber einer Flächeninanspruchnahme von 100 Hektar bei den "K"-Alternativen hat ihre Ursache darin, dass bei Realisierung der großräumigen Alternativen "H" die Trasse weitestgehend in bislang nicht von Bahnanlagen betroffenem Gelände geführt wird, während die "K"-Alternativen sich weitestgehend im Bereich bereits vorhandener Bahnanlagen verwirklichen lassen. Sie liegen damit aber auch im Bereich vorhandener Siedlungen.

2.7.3 Umweltbelange

Auch bei den Umweltbelangen erweisen sich die "H"-Alternativen, insbesondere die "H_{25}"-Alternative gegenüber den anderen Alternativen als vorteilhaft. So weist die "H_{25}"-Alternative mit 3,0 km die geringste Neuzerschneidung von Natur- und Siedlungsräumen mit dem Streckenband auf. Durch die Bündelung mit anderen Verkehrswegen auf einer Länge von immerhin 62,5 km kann der diesbezüglichen Forderung nach Bündelung immissionsträchtiger Verkehrswege besser genügt werden als bei den anderen, insbesondere den "K"-Alternativen.

2.7.4 Wasser

Der Bündelung wird allerdings der Umstand geschuldet, dass mit den Alternativen "H" immerhin auf einer Länge von 40 km Wasserschutzgebiete durchfahren werden, während dies bei den "K"-Alternativen auf einer Länge von nur 33 km bzw. 26 km der Fall ist. Bei Einbau einer festen Fahrbahn ist eine Gefährdung des Grundwassers jedoch weitgehend ausgeschlossen. Auch ist zu bedenken, dass die "K"-Alternativen im wesentlichen im Bereich vorhandener Bahnanlagen durch dicht besiedelte Gebiete geführt werden.

2.7.5 Siedlungsstrukturen

Für die Alternative "H" hingegen spricht wiederum, dass sie lediglich auf einer Länge von 5,0 km Ortsbebauung durchfährt, während die "K"-Alternativen Ortslagen auf 27,0 bis 28,3 km in Anspruch nehmen.

2.7.6 Investitionen/Wirtschaftlichkeit

Die Gesamtinvestitionen für die "H"-Alternativen liegen durchweg gleich bzw. günstiger als die Investitionen bei den "K"-Alternativen. Lediglich die "K_{25}"-Alternative unterschreitet das Investitionsvolumen der "H"-Alternative, allerdings bei Beibehaltung des Stuttgarter Kopfbahnhofes, der Geislinger Steige und ohne eine Anbindung des Flughafens Stuttgart.

Die "H"-Alternativen erweisen sich gegenüber den "K"-Alternativen als eindeutig vorzugswürdig. Zwar lassen sich die "K"-Alternativen bei geringerer

Flächeninanspruchnahme realisieren und durchfahren eine geringere Anzahl von Wasserschutzgebieten. Die "K"-Alternativen ermöglichen jedoch eine wirtschaftlich sinnvolle Anbindung an den Flughafen Stuttgart nicht. Außerdem werden diese Alternativen in wesentlich größerem Umfang durch besiedeltes Gebiet geführt, was sich durch nachhaltig höhere direkte Eingriffe in Wohn- und Gewerbegrundstücke dokumentiert. Diese Nachteile werden mit den "H"-Alternativen vermieden, unter denen sich die Alternativen "H_{25}" als die günstigere darstellt. Sie erlaubt in der Relation Mannheim-Ulm deutlich kürzere Reisezeiten, greift in geringerem Umfang in Natur- und Siedlungsräume ein, erlaubt eine längere Bündelung mit anderen Verkehrswegen und durchfährt Ortsbebauungen in einer wesentlich kürzeren Strecke als die Alternative "H'_{25}". Die höheren Investitionen für die Alternative "H_{25}" im Verhältnis zur Alternative "H'_{25}". sind daraus gerechtfertigt, dass der Hauptbahnhof umgebaut und der Flughafen Stuttgart über eine Tunnelstrecke unter dem Stadtgebiet erreicht wird.

2.8 Ergebnis

Insgesamt stellt sich im Vergleich der großräumigen Alternativen "H" und "K" die "H"-Trasse als die überlegenere Trasse dar, insbesondere im Hinblick auf die kürzeren Reisezeiten bei geringerer Durchschneidung von Natur- und Siedlungsräumen, wobei deutlich weniger Wohn- und Gewerbegrundstücke in Anspruch genommen werden müssen. Dieses Ergebnis wird in übrigen durch die ergänzenden Untersuchungen bestätigt, die die DB AG im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ABS/NBS Stuttgart-Augsburg (Bereich Wendlingen-Ulm) im Planfeststellungsabschnitt 2.1 c durchgeführt hat.

Durch diese Untersuchung wird nochmals belegt, dass die "H"-Trasse gegenüber den "K"-Alternativen vorzugswürdig ist. Diese Vorzugsentscheidung hat der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg mit Urteil vom 28.01.2002 (5 S 2426/99) bestätigt.

3 Der Bahnknoten Stuttgart

Wie bereits im entsprechenden Kapitel des Erläuterungsberichts Teil I dargelegt, wurden hinsichtlich der für den Vorhabenträger entscheidenden Frage der verkehrlichen Leistungsfähigkeit zunächst nur die Alternativen einer umfassenden Prüfung unterzogen, die in der Lage sind, das Betriebsszenario 2015 zu bewältigen (vgl. EB I, 2.4.2 und EB II, 1.1).

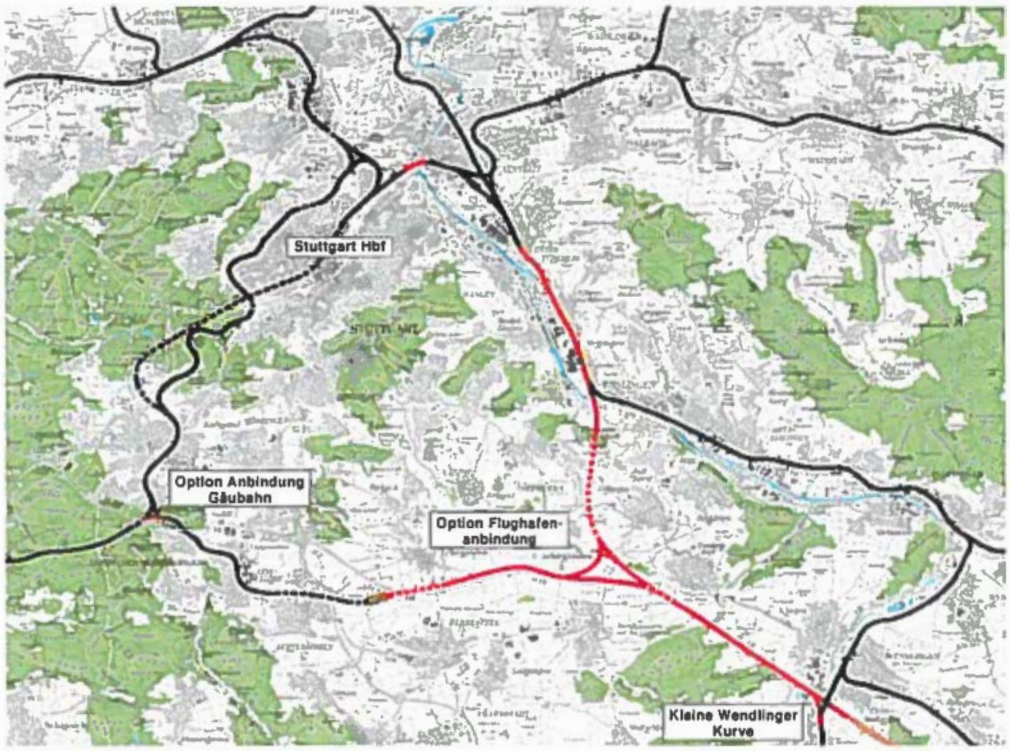
3.1 Beschreibung der Alternativen

3.1.1 Alternative 1: Beibehaltung des Kopfbahnhofs

Grundansatz dieser Alternative ist die Beibehaltung des Kopfbahnhofs. Grundsätzlich entspricht die Alternative der Grundkonzeption der großräumigen Alternative H'. Grundsätzlich entspricht die Alternative der Grundkonzeption der großräumigen Alternative H'. Diese Grundkonzeption wurde im Jahr 1992 weiterentwickelt zur Alternative H Minus, indem sie um eine Flughafenanbindung im Nebenschluss ergänzt wurde.

Hierauf aufbauend wurden drei Varianten diskutiert, die nachfolgend dargestellt werden.

3.1.1.1 Alternativplanung des Vorhabenträgers



Trassenführung unter Beibehaltung des Kopfbahnhofs

Die Alternativplanung des Vorhabenträgers geht zurück auf eine im Jahr 1988 von Prof. Heimerl entwickelte Variante. Diese sah die unveränderte Beibehaltung des Kopfbahnhofs vor. Zwischen Untertürkheim und Mettingen ist danach ein sechsgleisiger Ausbau der vorhandenen viergleisigen Strecke geplant. In Mettingen zweigen zwei dieser Gleise als NBS in Richtung BAB 8 ab, um ab Denkendorf mit der Autobahn gebündelt zu verlaufen. Im Kreuzungsbereich der NBS mit der Neckartalbahn ist eine Verknüpfung vorgesehen, über die Züge aus Stuttgart von der NBS auf die Neckartalbahn in Richtung Reutlingen/Tübingen wechseln können. Diese Anbindung ist eingleisig mit höhengleichen Abzweigungen aus der NBS und der Neckartalbahn vorgesehen.

Nach der Überzeugung des Vorhabenträgers wäre die Variante in dieser Form nicht geeignet, die Verkehrsmengen des Betriebsszenarios 2015 abzuwickeln. Der Vorhabenträger hat daher unterstellt, dass auch bei dieser Variante in gewissem Umfang die Umgestaltung des Gleisvorfeldes im Hauptbahnhof Stuttgart notwendig wäre.

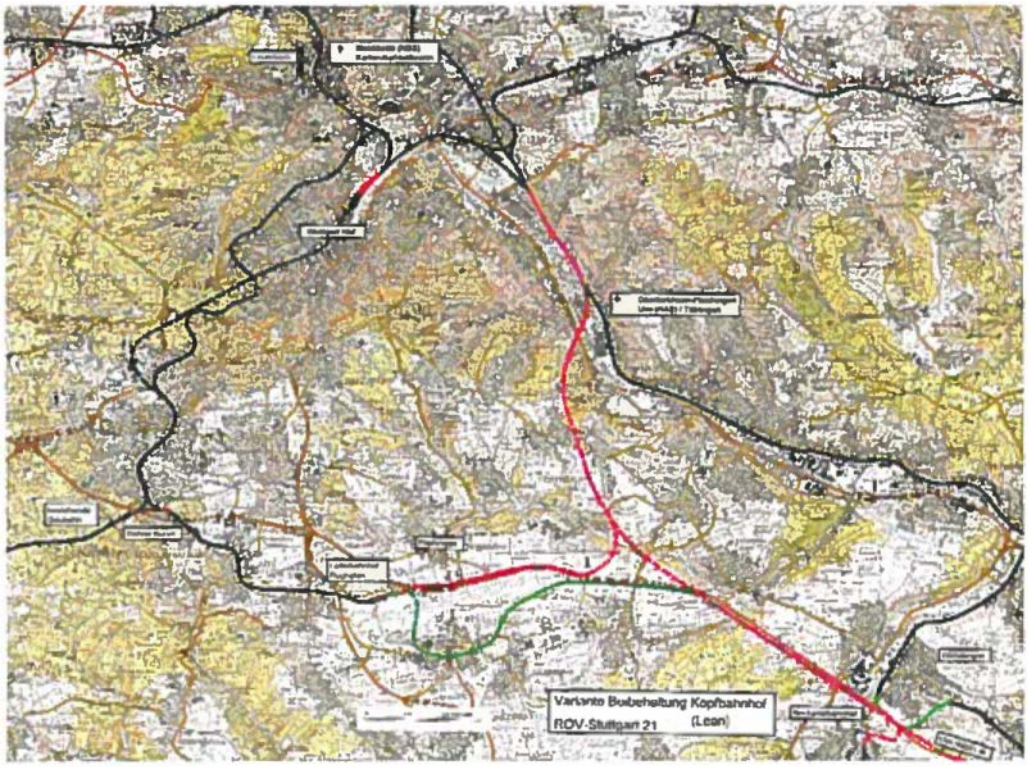
Eine Anbindung des Regionalbereichs Filder sowie des Flughafens an die NBS war bei der Alternativplanung des Vorhabenträgers zunächst nicht vorgesehen.

Da der Vorhabenträger aber in Übereinstimmung mit dem Bundesverkehrswegeplan sich das Ziel zueigen gemacht hat, die Verkehrsträger Luft und Schiene besser zu verknüpfen, hat er im weiteren Verlauf der

Planung die Anbindung des Landesflughafens Stuttgart zum Planungsziel erhoben.

Deshalb wurde die von Prof. Heimerl entwickelte Variante um eine "Option Flughafenanbindung" ergänzt. Bei dieser Option wurde eine möglichst kurze Nebenschlussstrecke von der NBS zum Flughafen angestrebt. Diese sieht eine Querung des Körschtals bei Plieningen in Brückenlage vor.

3.1.1.2 Variante LEAN

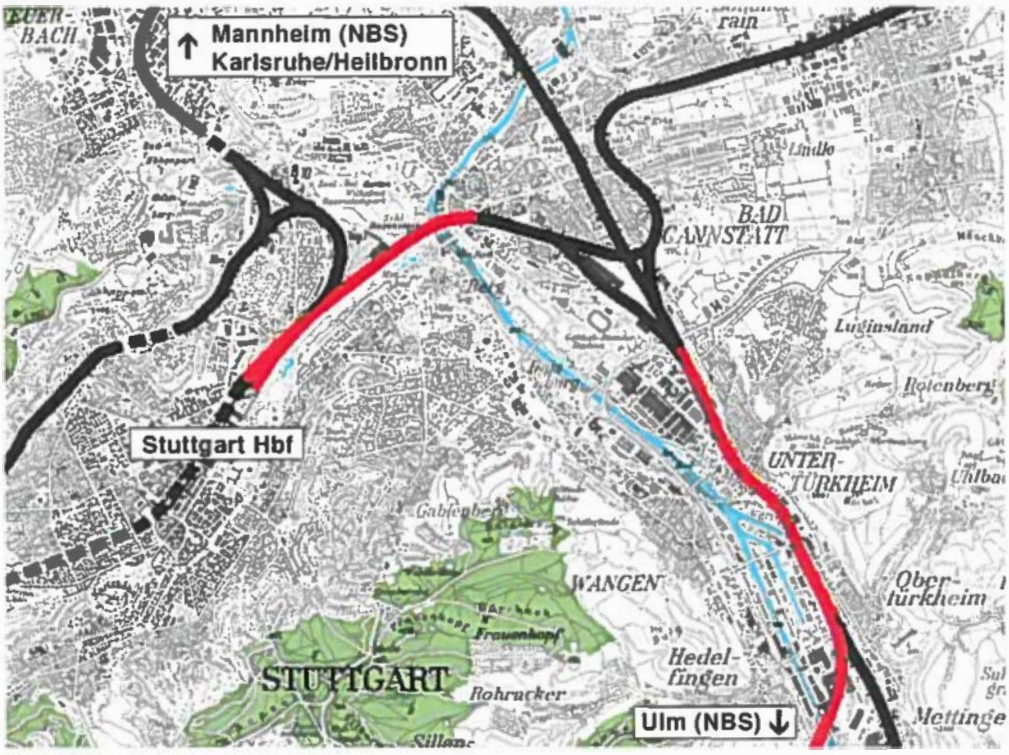


1. Stadtbereich
Die Variante sieht die Beibehaltung des Kopfbahnhofs vor. Dieser muss den zukünftigen Anforderungen angepasst werden. Dabei muss zur Durchführbarkeit des Betriebsszenarios 2015 das Gleisvorfeld des Hauptbahnhofs so umgestaltet werden, dass gleichzeitige Ein- und Ausfahrten von und nach Bad Cannstatt ausschlussfrei mit denen von und nach Feuerbach möglich sind.

Die signaltechnische Ausrüstung auf den Zulaufstrecken von Zuffenhausen und Bad Cannstatt muss durch Einrichtung des Halbregelabstands zur Erhöhung der Streckenleistungsfähigkeit ergänzt werden.

Der Anlagenumfang des Abstellbahnhofs am Rosensteinpark wird entsprechend den künftigen Anforderungen reduziert. Bahnflächen können ledig-

lich in einem geringen Umfang freigemacht werden, da die Aufstellung relativ kurzer Züge, wie sie im Regionalverkehr eingesetzt werden, in nebeneinander liegenden Abstellgleisen sehr flächenintensiv ist. Die S-Bahn-Anlagen bleiben unverändert. Die heute 4gleisige Neckarüberquerung bei Stuttgart-Bad Cannstatt wird um zwei weitere Gleise ergänzt. Der Streckenabschnitt Untertürkheim - Obertürkheim wird von bisher vier auf sechs Gleise ausgebaut.



2. Regionalbereich Filder

Zwischen Obertürkheim und Esslingen-Mettingen ist ein Abzweig in Richtung Denkendorf - Wendlingen vorgesehen. Diese Neubaustrecke wird nach Überquerung des Gewerbegebiets Obertürkheim/Hafen und des Neckars bis zur BAB A 8 (einschließlich) im Tunnel und nach deren Unterquerung bei Denkendorf südlich der BAB in Richtung Wendlingen geführt.

Der Flughafen soll in der Weise angebunden werden, dass aus der NBS auf Höhe Nellingen eine eingleisige Strecke für SE-Verbindungen in Richtung Flughafen abzweigt. Diese Strecke wird nördlich der BAB A 8 bis zur Anschlussstelle Flughafen (Nordseite) geführt, um dann nach Unterquerung der BAB von Osten her in den bestehenden Tunnel (S-Bahn) einzumünden. Die Bahnsteige der bestehenden Station Flughafen werden auf 300 m Nutzlänge erweitert. Unmittelbar vor der bestehenden S-Bahn-Station Rohr ist die Rohrer Kurve vorgesehen. Es handelt sich dabei um den höhengleichen Abzweig aus der Filderbahn und eine höhenfreie Einmündung in die Gäubahn.

Die S-Bahn wird über den künftigen Endpunkt Bernhausen hinaus in Richtung Wendlingen verlängert. Sie wird dabei zwischen Bernhausen

und Sielmingen an die BAB A 8 heran- und auf deren Südseite bis zur höhenfreien Einmündung in die NBS östlich Denkendorf geführt.

Die von der Konzeption LEAN vorgesehene Anbindung der Region Filder sowie des Flughafens ist die Konsequenz aus einer im Vergleich zu den anderen Alternativen unterschiedlichen verkehrlich-betrieblichen Zielsetzung. Sie beruht auf der Annahme, eine Anbindung des Flughafens durch Züge des Fernverkehrs sei nicht erforderlich.

Die Anbindung des Neckar- und Filderraums (vgl. unten) soll durch die Verlängerung der S-Bahn-Verbindung bis Wendlingen erreicht werden. Dort entsteht im Schnittpunkt der Neckartalbahn, der Neubaustrecke und der S-Bahn ein neuer Fernbahnhof, mit dem auch die Filderregion besser erschlossen werden soll. Dieser sogenannte Neckartalbahnhof ist parallel zur NBS in Form eines Streckenbahnhofs vorgesehen.

3. Bereich Wendlingen
Der Neckartalbahnhof soll folgende Fahrbeziehungen ermöglichen:

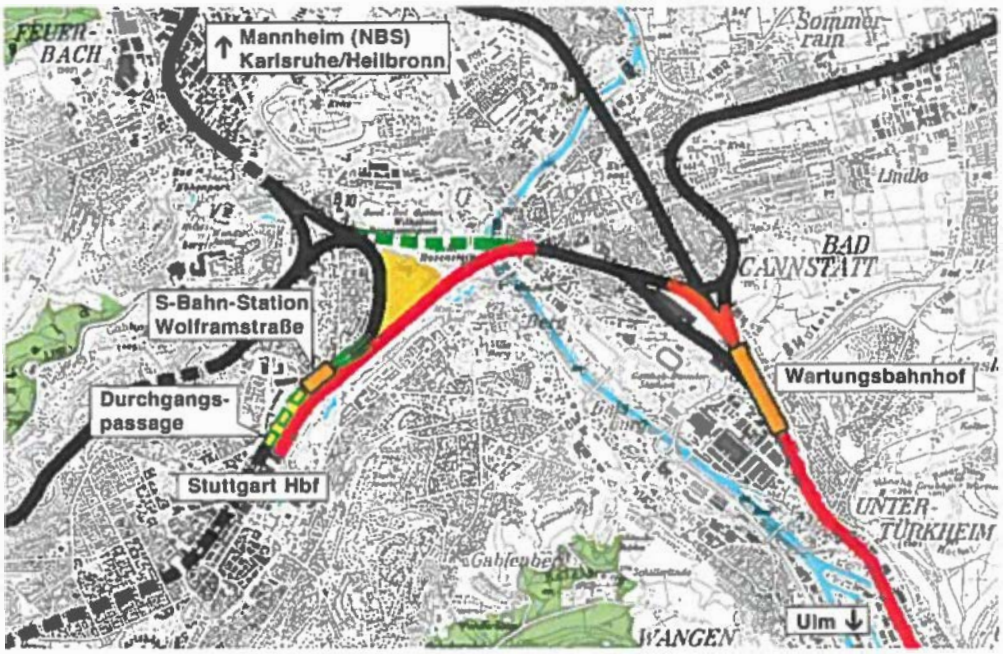
- von Stuttgart nach Ulm (schneller Fernverkehr) und Gegenrichtung,
- von Stuttgart (NBS) nach Tübingen (Fern- und Regionalverkehr) und Gegenrichtung,
- von Plochingen nach Tübingen (Regionalverkehr) und Gegenrichtung,
- von Plochingen nach Kirchheim/Teck (S-Bahn) und Gegenrichtung,

Im Eckverkehr Ulm/ Tübingen und Gegenrichtung muss im Neckartalbahnhof umgestiegen werden.

4. Erweiterungsmöglichkeiten
Die Alternative LEAN kann durch folgende Maßnahmen erweitert werden:

- Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus mit Weiterführung auf der ehemaligen Filderbahn nach Sielmingen, Unterfahrung von Neuhausen und Anschluss an die NBS bei Denkendorf. Dies soll der besseren Erschließung der vorgenannten Ortsteile dienen und könnte statt der in der Grundstufe aus Gründen der Vergleichbarkeit definierten Linienführung mit unmittelbarer Anbindung an die NBS in Höhe der BAB-Anschlussstelle Esslingen geführt werden,
- Bau einer S-Bahn-Direktverbindung zwischen (Feuerbach -) Nordbahnhof und Bad Cannstatt (T-Spange).

3.1.1.3 Variante Stuttgart 21 mit Kopfbahnhof (im folgenden: Umkehr)



1. Beschreibung

Diese von Umkehr Stuttgart und vom Architekturforum vorgeschlagene Variante ist in verkehrlicher Hinsicht an die Variante LEAN angelehnt. Wesentliche Unterschiede bestehen aber insoweit, als diese Variante das verkehrliche Konzept um eine ausgeprägte städtebauliche Komponente ergänzt und ein Betriebskonzept entwickelt, das gänzlich anderen Vorgaben folgt. So soll der Stuttgarter Hauptbahnhof zu einem ITF-Vollknoten werden. Die Anbindung des Landesflughafens Echterdingen an das Hochgeschwindigkeitsnetz der DB AG wird mit Verweis auf eine zu geringe Verkehrsnachfrage, ebenso wie bei der Alternative LEAN, abgelehnt.

Ein weiterer Unterschied der Variante Stuttgart 21 mit Kopfbahnhof im Vergleich zu LEAN ist, dass die bauliche Umsetzung explizit in zwei zeitlich gestaffelten Abschnitten erfolgen soll.

In einem 1.Bauabschnitt ist die Renovierung des Kopfbahnhofs vorgesehen. Der Umfang der bestehenden Gleisanlagen im Hauptbahnhof soll durch Aufgabe der Gepäckbahnsteige und zweier Bahnsteiggleise reduziert werden. Dadurch soll eine ca. 50 m breite Passage entlang der Nordseite des Bahnhofs entstehen, die zu einer Einkaufsmeile mit Geschäften und gastronomischen Betrieben ausgebaut werden soll. Die Seitenflügel des heutigen Bahnhofsgebäudes sollen erhalten bleiben und einer Büronutzung zugeführt werden. Gleichzeitig ist eine Erweiterung der verbleibenden Bahnsteiggleise auf 420 m vorgesehen. Die Bahnsteigüberdachung wird durch eine Glashalle ersetzt, die die Bahnsteige in ihrer ganzen Länge überdeckt. Neue Zugänge zu den Zügen werden von allen Seiten hergestellt. In Richtung Wolframstraße wird die Bahnsteighalle von

einer Überführung abgeschlossen, die den neuen Stadtteil hinter der Landesbank Baden-Württemberg mit den Parkanlagen jenseits der Gleise und über Treppen und Aufzüge direkt mit den Bahnsteigen verbindet. Es sollen zusätzliche Portale entstehen, die den Hauptbahnhof hin zum neuen Stadtteil A1, zur Wolframstraße und zu den Parkanlagen öffnen. Die unter den Gleisen liegenden Räume sollen als Parkraum oder für Versorgungseinrichtungen nutzbar gemacht werden.

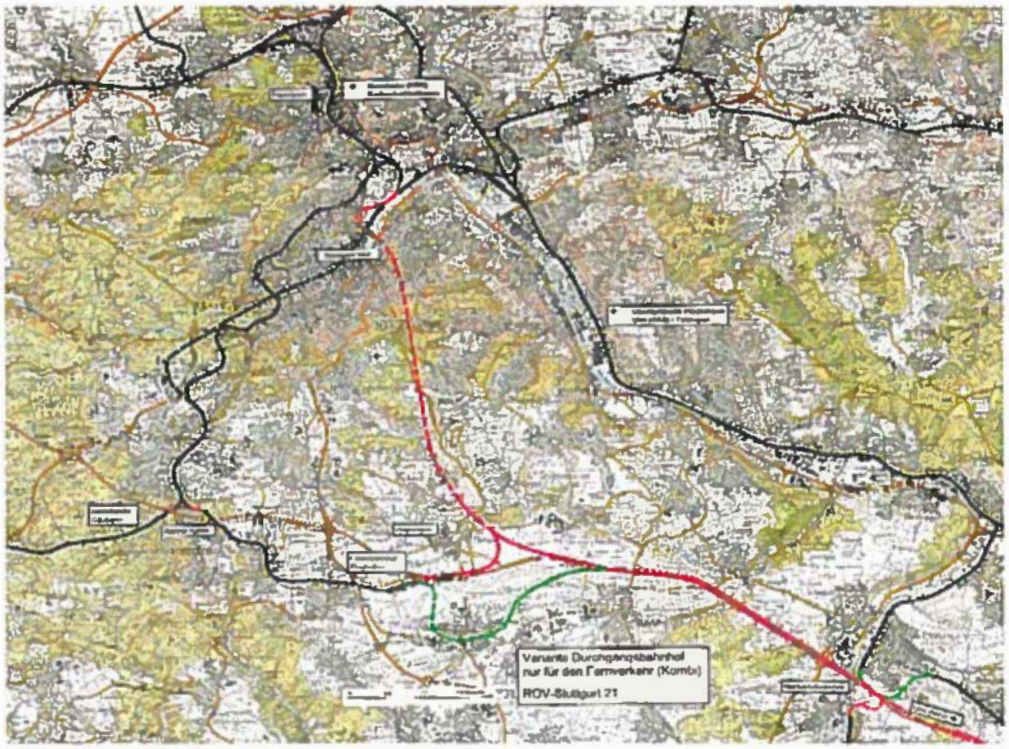
Die Gleisanlagen im Bahnhofsvorfeld sollen reduziert werden, so dass noch eine Fläche von insgesamt 13 ha benötigt wird. Insgesamt sollen ca. 45 ha überbaubare Fläche frei werden.

Für die NBS nach Ulm ist, wie bei der Alternative LEAN, eine Verlängerung der Gleise über den Flughafen hinaus bis Nellingen vorgesehen. Über das Gleisdreieck Nellingen soll eine Verbindung in Richtung Bad Cannstatt hergestellt werden. Dazu ist der Bau des Mettinger Tunnels vorgesehen. In Richtung Wendlingen wird die NBS entlang der Autobahn bis zum neu zu bauenden Neckartalbahnhof geführt. Für die Strecke von Untertürkheim bis zur Abzweigung der NBS ist ein 6gleisiger Ausbau mit Schallschutz geplant. Der Neckartalbahnhof ist nördlich der Autobahn mit zwei Bahnsteiggleisen vorgesehen. Gleichzeitig soll die Anbindung der S-Bahn nach Kirchheim ermöglicht werden. Für die heutige S-Bahn-Strecke ist der Bau einer Verbindungskurve (Rohrer Kurve) zur Gäubahn geplant.

Der Anschluss des Flughafens soll über eine neue Stadtexpresslinie geschaffen werden, die von Herrenberg/Böblingen über den Flughafen und weiter über das Gleisdreieck Nellingen nach Bad Cannstatt und zum Hauptbahnhof führt. Aus der Gegenrichtung soll der Flughafen über eine Stadtexpressverbindung von Tübingen/Reutlingen erreichbar sein. Des Weiteren ist eine neue Tangential-S-Bahn vorgesehen, die von Sindelfingen über den Flughafen, Bernhausen und den Neckartalbahnhof bis nach Kirchheim führt.

In einem 2.Bauabschnitt ist die Erweiterung um ein fünftes Gleis zwischen dem Hauptbahnhof und Zuffenhausen bis zur Abzweigung der NBS nach Mannheim vorgesehen. Des weiteren ist der Bau zweier zusätzlicher Gleise zwischen Bad Cannstatt und dem Hauptbahnhof für die S-Bahn nördlich der bestehenden Strecke und die Anbindung der S-Bahn von Feuerbach in der neu zu errichtenden Station Wolframstraße mit Option für die S-Bahn-Querspange Feuerbach-Cannstatt geplant. Der Abstellbahnhof soll nach Untertürkheim verlegt werden und der Rosensteinpark ausgebaut werden. Schließlich ist die Tieferlegung der Gäubahn in der Nordstadt vorgesehen.

3.1.2 Alternative 2: Kombinationslösung (im folgenden: KOMBI)



Die Alternative sieht eine Kombination der Konzepte "Kopfbahnhof" und "Durchgangsbahnhof" vor. Sie verläuft in den nachstehenden Bereichen:

3.1.2.1 Beschreibung

1. Stadtbereich

Die Kombinationslösung sieht die Schaffung eines 4gleisigen und unterirdischen Durchgangsbahnhofs vor, der ausschließlich dem Fernverkehr dient. Der Kopfbahnhof wird bei dieser Lösung für den Regionalverkehr beibehalten. Die Anlagen des Kopfbahnhofs müssen dann den Anforderungen des künftigen Verkehrsaufkommens angepasst werden. Darüber hinaus müssen für die beiden Verkehrszweige (Fernverkehr/ Regionalverkehr) zusätzliche Verknüpfungseinrichtungen geschaffen werden.

Für den Fernverkehr von Norden in Richtung Ulm/Tübingen ist ein neuer, 4gleisiger unterirdischer Durchgangsbahnhof vorgesehen. Der Regional- und Nahverkehr wird im verbleibenden Kopfbahnhof durchgeführt. Züge der Relation Horb/Zürich können sowohl über den Flughafen, als auch über die bestehende Gäubahn in den Hauptbahnhof geführt werden. Eine für den Regional- und Nahverkehr ausreichende Verminderung auf zehn Bahnsteiggleise im Kopfbahnhof ist ohne Umbaumaßnahmen im Gleisvorfeld nicht möglich und bleibt weiteren Ausbaustufen vorbehalten.

Die Verbindungswege für die umsteigenden Reisenden sind über Treppenaufgänge, Rolltreppen und Aufzüge vorgesehen. Die Nutzer der

Fernverbindungen der Relation Mannheim – München erreichen die Züge anderer Relationen über diese Aufgänge.

Der Anlagenumfang des Abstellbahnhofs Rosenstein wird entsprechend den künftigen Anforderungen (überwiegend Regionalverkehr) reduziert.

Da die Aufstellung relativ kurzer Züge, wie sie im Regionalverkehr eingesetzt werden, in nebeneinander liegenden Abstellgleisen sehr flächenintensiv ist, können Bahnflächen lediglich in geringem Umfang freigemacht werden.

Die S-Bahn-Anlagen zwischen Hauptbahnhof und Nordbahnhof (-Feuerbach)/ Bad Cannstatt bleiben unverändert.

Die Ferngleise von und nach Feuerbach verzweigen sich im Bereich der Gleisüberwerfung im Vorfeld des Hauptbahnhofs (in Höhe Südmilch-Areal). Die Gleise in Richtung neuem Hauptbahnhof (Durchgangsbahnhof) unterqueren die Zulaufstrecken von Norden mit den Fern- und S-Bahn-Gleisen von und nach Feuerbach und den Gäubahngleisen, überqueren die Wolframstraße, verlaufen durch den Güterbahnhof, unterqueren die Heilbronner Straße mit der Stadtbahnstation Türlenstraße und das Postdörfle, um in den Durchgangsbahnhof einzumünden. Die Anbindung an die Ferngleise von und nach Bad Cannstatt bleibt späteren Ausbaustufen vorbehalten.

2. Regionalbereich Filder

Im Raumordnungsverfahren war die Anbindung des Landesflughafens Echterdingen bzw. der Filderregion in Form eines Nebenschlusses vorgesehen.

Der Vorhabenträger hat für die Planfeststellungsverfahren auch für die Alternative KOMBI im Regionalbereich Filder eine optimierte Streckenführung entsprechend der Antragstrasse untersucht und für die Alternativenabwägung unterstellt. Demnach wäre auch bei der Alternative KOMBI der Filderbahnhof in gleicher Weise ausgeführt wie bei der Antragsalternative.

Die vom Hauptbahnhof kommende Trasse verläuft nach Unterquerung des Gewerbegebiets Fasanenhof-Ost in paralleler Führung nördlich der BAB A 8 bis zur Tank- und Rastanlage Denkendorf und wechselt dort auf deren Südseite. Der neue Filderbahnhof am Flughafen ist südlich der BAB A8 in einer Entfernung von rund 170 m zu den Flughafenterminals und der dortigen Station vorgesehen. Geplant ist eine 2gleisige unterirdische Station mit eingleisigen Verbindungen zur Hochgeschwindigkeitsstrecke Stuttgart-Ulm. Die Option auf einen 2gleisigen Ausbau bleibt bestehen.

Die Gäubahn zweigt am Echterdinger Ei in Richtung Nordwesten aus, beschreibt einen Bogen von 180 Grad und wird in einer Schleife von Osten in den bestehenden S-Bahn-Tunnel eingeführt. Im Gegensatz zu der auf Höhe der BAB A 8 geführten NBS wird die Gäubahnschleife in einem in offener Bauweise zu erstellenden Tunnel geführt. (vgl. auch Kap. Ziff. 3.4.1 -Regionalbereich Filder-)

3. Bereich Wendlingen
Im Verknüpfungsbereich der NBS mit der Neckartalbahn bei Wendlingen wird, wie bei Alternative 1, ein Neckartalbahnhof parallel zur NBS (Streckenbahnhof) vorgesehen. Dieser Bahnhof soll folgende Fahrbeziehungen ermöglichen:

- von Stuttgart nach Ulm (schneller Fernverkehr) und Gegenrichtung,
- von Stuttgart (NBS) nach Tübingen (Fern- und Regionalverkehr) und Gegenrichtung,
- von Plochingen nach Tübingen (Regionalverkehr) und Gegenrichtung,
- von Plochingen nach Kirchheim/Teck (S-Bahn) und Gegenrichtung,

Im Eckverkehr Ulm/Tübingen und Gegenrichtung muss im Neckartalbahnhof umgestiegen werden.

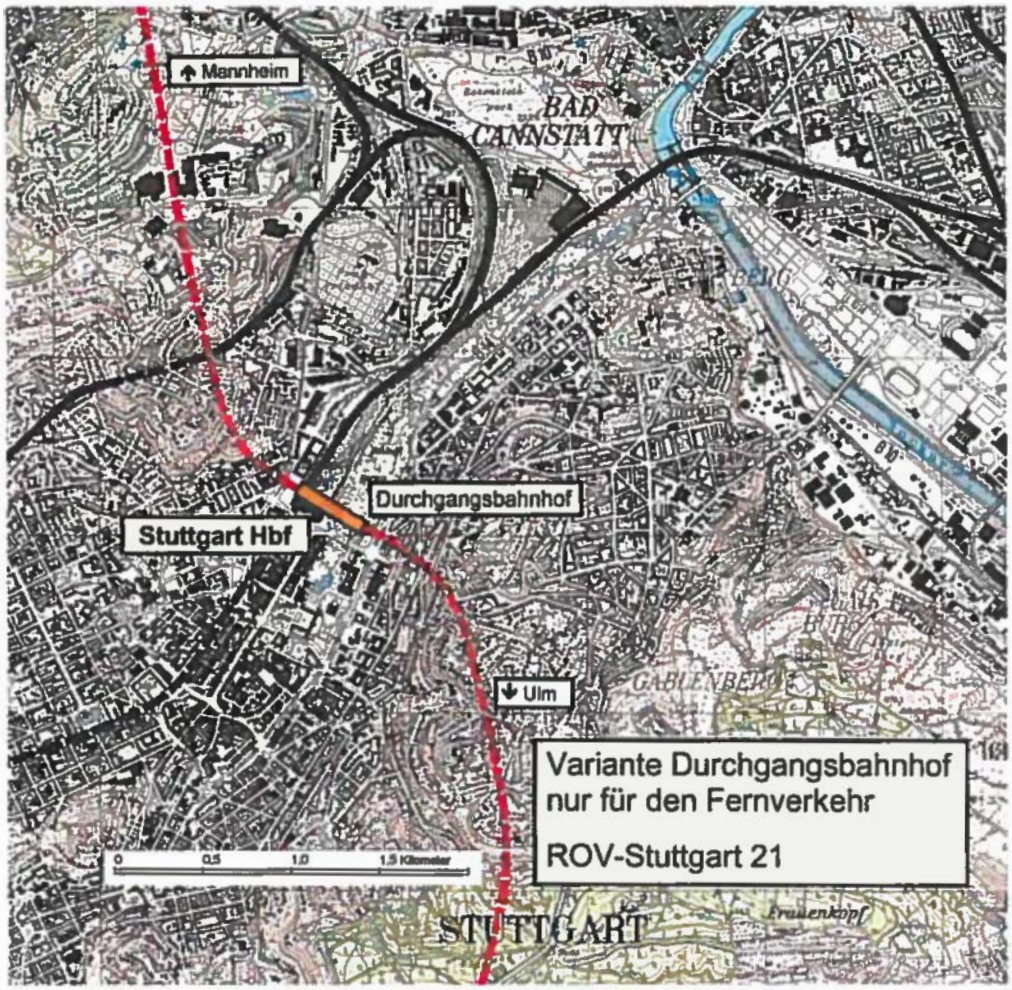
4. Erweiterungsmöglichkeiten
Einführung jeweils eines weiteren Gleispaares von Zuffenhausen und Bad Cannstatt in den Hauptbahnhof,

Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus mit Weiterführung auf der ehemaligen Filderbahn nach Sielmingen, Unterfahrung von Neuhausen und Anschluss an die NBS bei Denkendorf. Dies soll der besseren Erschließung der vorgenannten Ortsteile dienen und könnte statt der in der Grundstufe aus Gründen der Vergleichbarkeit definierten Linienführung mit unmittelbarer Anbindung an die NBS in Höhe der BAB-Anschlussstelle Esslingen geführt werden,

Bau einer S-Bahn-Station Mittnachtstraße und/oder der Bau einer S-Bahn-Direktverbindung zwischen (Feuerbach-) Nordbahnhof und Bad Cannstatt (T-Spange).

3.1.2.2 Kleinräumige Varianten zur Kombinationslösung

1. Hauptbahnhof mit Durchgangsbahnhof quer zum bestehenden Bahnhof in Tieflage oder in Hochlage

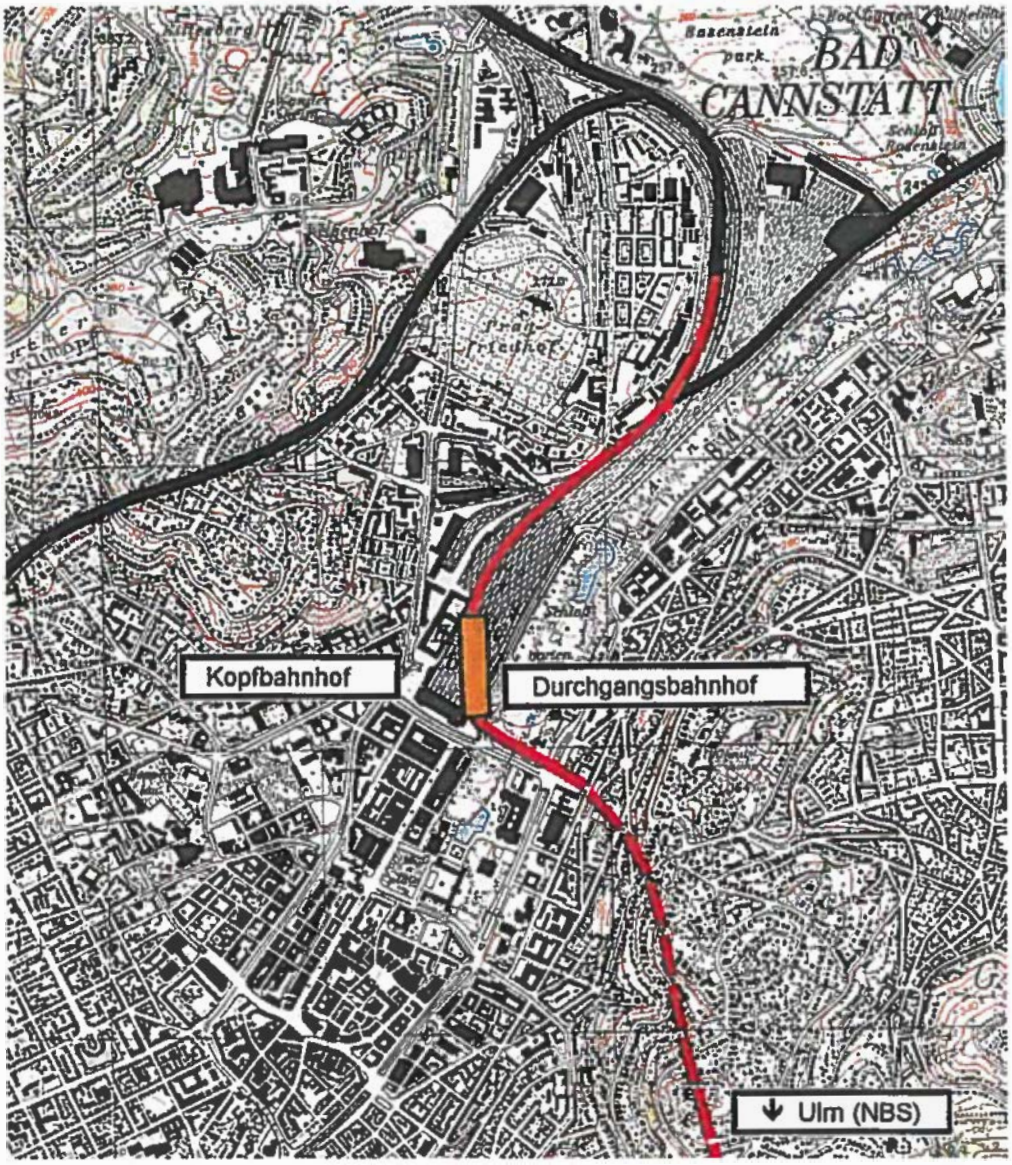


Die Konzeption sieht einen 4gleisigen Durchgangsbahnhof vor. Er liegt in unmittelbarem Anschluss an die Kopfbahnsteighalle auf deren Nordseite. Die S-Bahn-Station Hauptbahnhof bleibt erhalten, die Zugänge im Kreuzungsbereich müssen ggf. angepasst werden. Bei der Kreuzung der Stadtbahnstation Staatsgalerie sind Gradientenführungen untersucht worden, die eine Unterfahrung der bestehenden Station ebenso wie eine Absenkung der Stadtbahngradiente vorsehen.

Die Streckeneinführung von Feuerbach ist sowohl aus den bestehenden Anlagen bei der Wolframstraße entwickelt worden, als auch als Direkteinführung im Tunnel, beginnend nördlich des Bahnhofs Feuerbach. Die Weiterführung der NBS in Richtung Filder schwenkt unmittelbar nach Verlassen des Durchgangsbahnhofs in südwestlicher Richtung nach Sillenbuch-Plieningen ab.

Der Bahnhof ist entweder in Hochlage oder in Tieflage möglich.

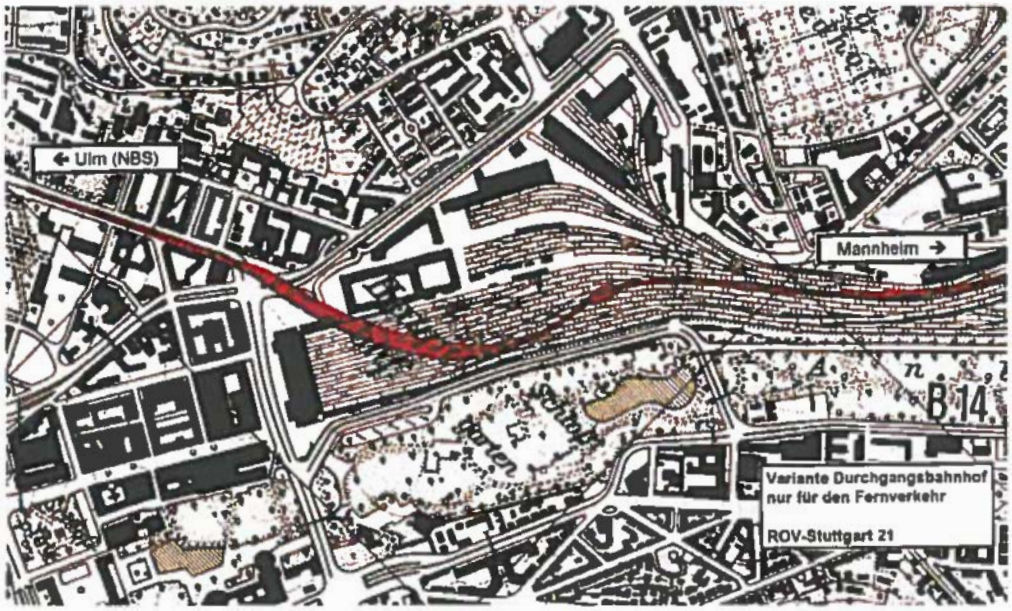
2. Querung des Hauptbahnhofs aus dem Gleisvorfeld bzw. der Heilbronner Straße



Bei dieser Variante ist eine Führung der NBS aus dem Gleisvorfeld des Stuttgarter Hauptbahnhofs und ein hochliegender Bahnhof für den Fernverkehr geplant. Ein Ansteigen der Gradiente im Vorfeld des Stuttgarter Bahnhofs und eine aufgeständerte Linienführung im Bahnsteigbereich des bestehenden Bahnhofs ist vorgesehen.

Die NBS kann auch aus der Heilbronner Straße herausgeführt werden. Dabei ist sowohl ein hochliegender, als auch ein tiefliegender Bahnhof möglich.

3. Unterfahrung des Stuttgarter Hauptbahnhofs parallel zur bestehenden Bahnachse

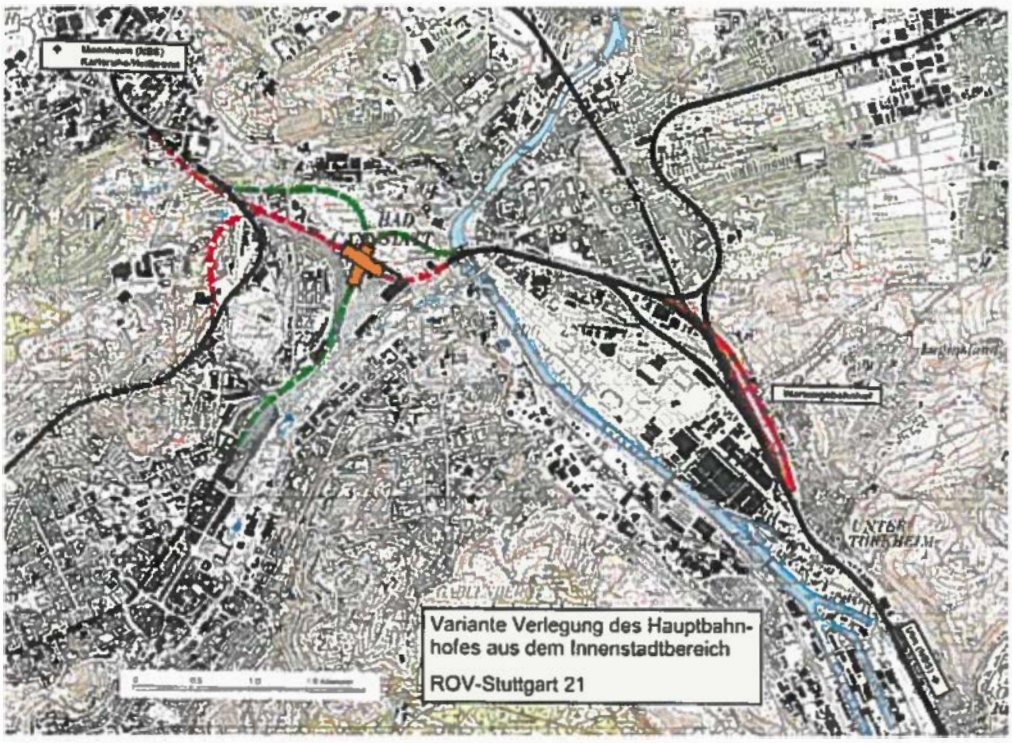


Die Streckenführung ist bei dieser Variante aus der bestehenden Bahnachse entwickelt und sieht eine unterirdischen Durchgangsbahnhof für den Fernverkehr unter dem Kurt-Georg-Kiesinger-Platz vor.

4. Hauptbahnhof mit unterirdischem Durchgangsbahnhof für den Fernverkehr im Zuge der Cannstatter Straße

Diese Variante enthält einen Fernbahnhof in Tieflage im Zuge der Cannstatter Straße. Die Anpassung der Zulaufstrecken von Feuerbach beginnt jeweils im Vorfeld des bestehenden Hauptbahnhofs, nördlich der Wolframstraße.

3.1.3 Alternative 3: Verlegung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt (im folgenden: Rosensteinbahnhof)



Die Trasse verläuft in den nachstehenden Bereichen:

3.1.3.1 Beschreibung

1. Stadtbereich

Bei dieser Lösung wird der Hauptbahnhof als Durchgangsbahnhof für den Gesamtverkehr aus der Innenstadt heraus an den südlichen Rand des Rosensteinparks verlegt. Der unmittelbare Bahnhofsbereich liegt westlich der Ehmannstraße im Bereich des ehemaligen Paketpostamtes und des heutigen Abstellbahnhofs. Der für die Bahnsteiganlage erforderliche Korridor ist durchschnittlich 90 m breit und weist eine Länge von ca. 700 m auf. Die Anschlüsse an den Bahnhof werden sowohl östlich als auch westlich als Tunnelbauwerke ausgebildet. Die westliche Tunneleinfahrt muss teils in bergmännischer, teils in offener Bauweise errichtet werden. Die südliche Einfahrt mit der Anbindung an den bisherigen "Rosensteintunnel" muss wegen der geringen Geländeüberdeckung in offener Bauweise gebaut werden.

Die Lage des neuen Bahnhofs am Rosensteinpark lässt einen Anschluss an den bisherigen Abstellbahnhof nicht zu, so dass ein Ersatz in Untertürkheim geschaffen werden muss. Wegen der Lage dieses neuen Wartungsbahnhofs zum Rosensteinbahnhof sind im Rosensteinbahnhof selbst Rangierfahrten erforderlich, daher muss zur Erhaltung der geforderten Leistungsfähigkeit der Rosensteinbahnhof 10gleisig ausgebildet werden. Außerdem sind zusätzliche Zulaufgleise für Fahrten vom und

zum Wartungsbahnhof notwendig. Dazu könnten die bisherigen S-Bahn-Gleise von und nach Bad Cannstatt genutzt werden.

Neu gebaut werden müsste auch ein Bahnhofsgebäude mit der erforderlichen Erschließungsinfrastruktur, das in Art und Umfang, der Bedeutung des neuen Bahnhofs bzw. der Landeshauptstadt Stuttgart angemessen sein müsste.

Die Gäubahn wird von Westen her in ihrer heute bestehenden Trasse in den neuen Bahnhof höhenfrei eingeführt. Für den Rosensteinbahnhof bedarf es neuer S-Bahn-Linienführungen, die den etwa 8 m unter Gelände liegenden Fernbahnhof in Nord-Süd-Richtung unterqueren. Der neue S-Bahnhof im Bereich des Rosensteinbahnhofs wird in der Ebene - **1** - im Vergleich zum Rosensteinbahnhof - errichtet. Die S-Bahn wird in einem 2gleisigen, in offener Bauweise zu erstellenden Tunnel in Richtung Süden zur bestehenden S-Bahn-Station am heutigen Hauptbahnhof geführt. In Richtung Bad Cannstatt bindet die S-Bahn im Bereich des Bahnhofs Bad Cannstatt in die bestehenden Streckengleise ein. Hierfür ist eine neue 2gleisige Neckarbrücke erforderlich und zwar nördlich der bestehenden Neckarbrücke. Mit der neuen Neckarbrücke wird der S-Bahnhof durch ein Tunnelbauwerk verbunden, das in bergmännischer Bauweise ausgeführt wird. Für das in die nördlichen Stadtbereiche führende S-Bahn-Gleis ist ein weiteres bergmännisch aufzufahrendes Tunnelbauwerk notwendig. Im Bereich des Nordbahnhofs werden diese Gleise mit den bestehenden Strecken verknüpft.

Vor Baubeginn ist Bedingung für den Bau des Rosensteinbahnhofs die Verlegung des dort heute befindlichen Abstellbahnhofs nach Untertürkheim. Außerdem müsste vor Baubeginn die neue S-Bahn-Führung einschließlich der zusätzlichen Neckarbrücke realisiert werden, einerseits weil die neue S-Bahn-Station unter dem Rosensteinbahnhof liegt, andererseits weil die bisherigen Cannstatter S-Bahngleise als Zufahrten zum Wartungsbahnhof notwendig sind.

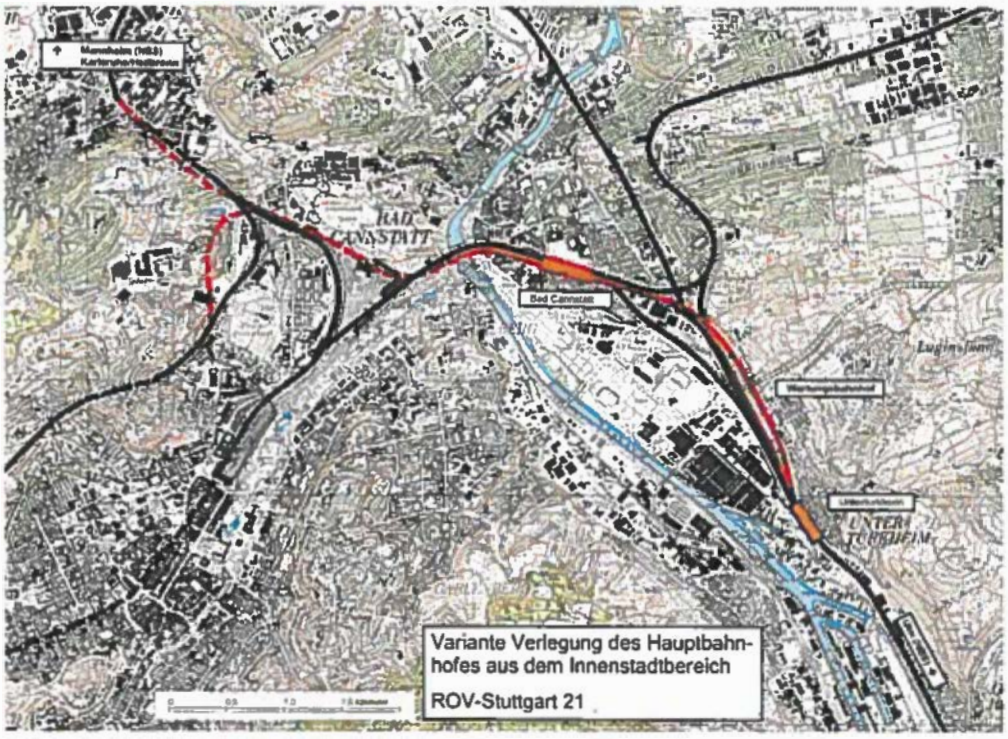
2. Regionalbereich Filder

Wie bei Alternative **1** muss für die Weiterführung der Strecke in Richtung NBS der Abschnitt von Untertürkheim bis zur Abzweigung der NBS in Richtung Denkendorf auf sechs Gleise erweitert werden. Die Abzweigung der NBS ist in Mettingen vorgesehen (vgl. die Darstellung des weiteren Streckenverlaufs in Alternative 1).

3. Bereich Wendlingen

Die Streckenführung im Bereich Wendlingen entspricht der der Alternative 1.

3.1.3.2 Kleinräumige Varianten zur Lösung "Verlegung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt"

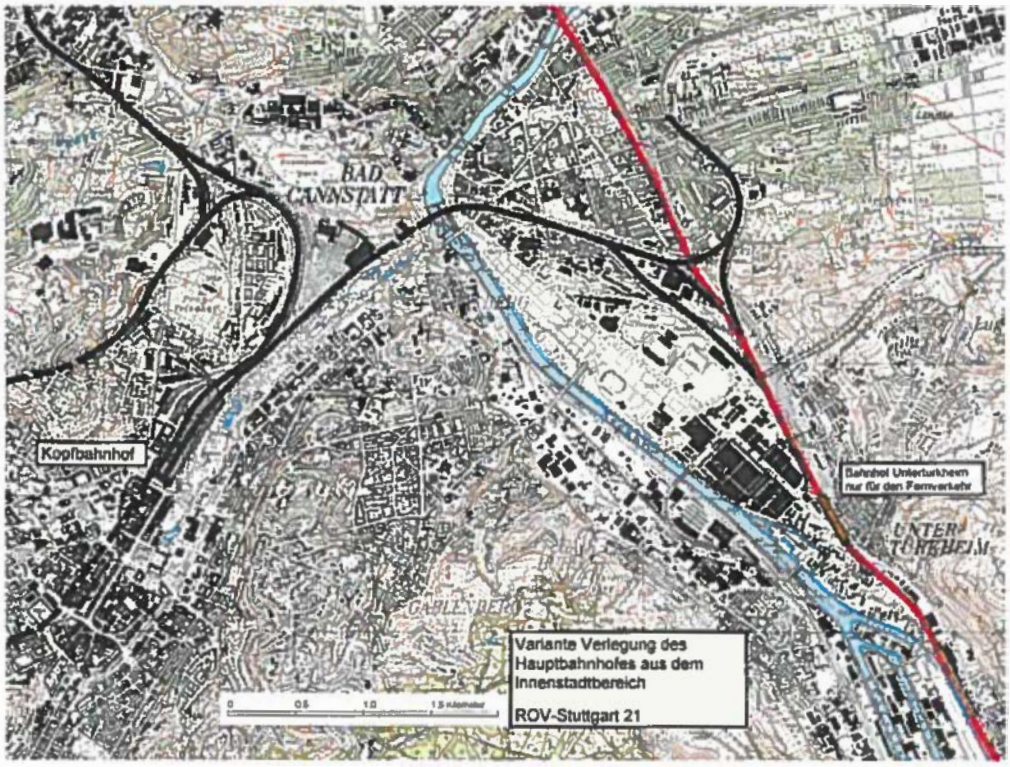


1. Durchgangsbahnhof in Bad Cannstatt
Abb. (Varianten Durchgangsbahnhof in Bad Cannstatt und in Untertürkheim)

Statt einer Verlegung des Bahnhofs an den Rosensteinpark besteht auch die Möglichkeit einer Verlegung nach Bad Cannstatt.

2. Durchgangsbahnhof in Untertürkheim
Neben einer Verlegung des Bahnhofs an den Rosensteinpark oder nach Bad Cannstatt wäre auch ein neuer Standort in Untertürkheim möglich.

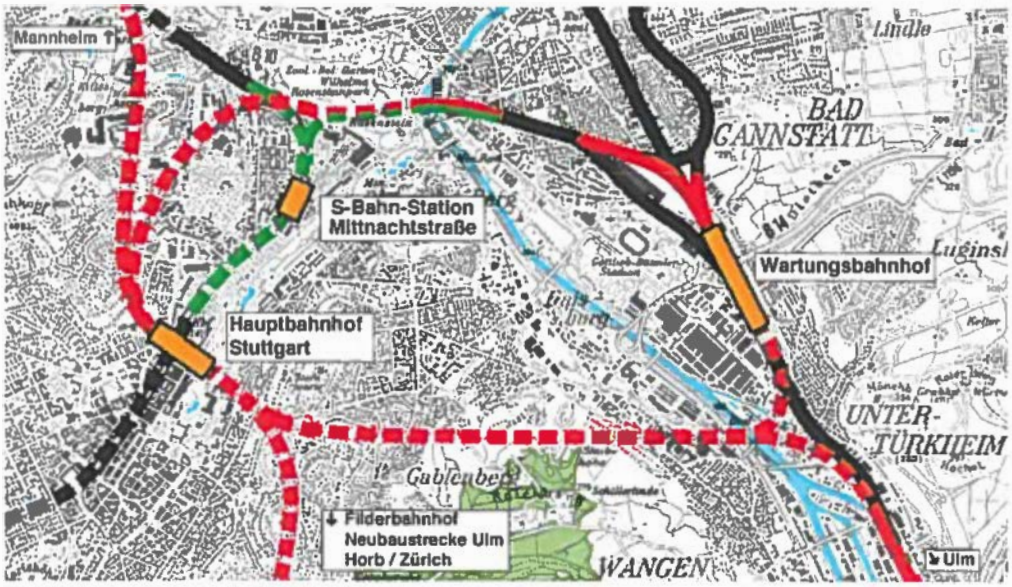
3. Durchgangsbahnhof in Untertürkheim nur für den Fernverkehr



Diese Variante sieht einen Durchgangsbahnhof nur für den Fernverkehr in Untertürkheim vor. Der bestehende Hauptbahnhof bleibt für den Regionalverkehr erhalten, der Abstellbahnhof am Rosenstein für den Gesamtverkehr.

Diese Variante erfordert den mehrgleisigen Ausbau der heutigen 2gleisigen Güterbahn Kornwestheim - Untertürkheim.

3.1.4 Alternative 4: Durchgangsbahnhof (Stuttgart 21), im Folgenden: Antragstrasse



Die Trasse verläuft in den nachstehenden Bereichen:

1. Stadtbereich
Die Antragstrasse sieht den Ersatz des heutigen, 16-gleisigen Kopfbahnhofs durch einen tieferliegenden, 8gleisigen Durchgangsbahnhof mit vier Mittelbahnsteigen vor, auf dem alle Strecken des Personenfern- und Regionalverkehrs gebündelt werden. Der neue Durchgangsbahnhof liegt quer zur heutigen Bahnachse und grenzt an die Rückfront der heutigen Kopfbahnsteighalle. Die innerstädtischen, oberirdischen Bahnbetriebsflächen der DB AG einschließlich Abstellbahnhof am Rosenstein, Nordbahnhof und Gäubahn sind dann entbehrlich und stehen für eine städtebauliche Entwicklung zur Verfügung.

Bei dieser Alternative wird in die bestehende Bahnhofsanlage eingegriffen. Die beiden Seitenflügel werden abgebrochen und die Gleisanlagen werden komplett zurückgebaut. Der künftigen Nutzung entsprechend werden auch im Inneren des Bahnhofsgebäudes Veränderungen vorgenommen. Der Hauptteil des bestehenden Bahnhofsgebäudes entlang des Arnulf-Klett-Platzes bleibt in seinem heutigen Erscheinungsbild erhalten. Der südöstlich des Bahnhofs gelegene Teil des Mittleren Schloßgartens wird durch den Bahnhofstrog neu modelliert. Die gewählte Anlage des Bahnhofs erfordert im Umfeld notwendige Folgemaßnahmen, die der Anpassung der heutigen Führung der Stuttgarter Stadtbahnen dienen. Im Bereich der Talquer- und Tallängslinien werden die Verlegung der Haltestelle Staatsgalerie erforderlich sowie die neue Führung der Stadtbahnlinien Richtung Stuttgart-Nord im Bereich der Heilbronner Straße. Unter den ebenfalls notwendig werdenden Leitungsverlegungen sind die Verlegung des Hauptsammlers West sowie des heute schon unterirdisch geführten Nesenbachs zu erwähnen. Zur Aufnahme der im

Bereich des bestehenden Bahnhofsgebäudes heute untergebrachten Funktionsbereiche sowie zu deren quantitativer und qualitativer Erweiterung ist nordöstlich des künftigen Bahnhofstrogs im Bereich der sich anschließenden neuen Bebauung ein Funktionsgebäude der DB AG vorgesehen.

Die S-Bahnstation Hauptbahnhof (tief) bleibt in ihrer heutigen Lage erhalten. Die Höhenlage des neuen Durchgangsbahnhofs wird auf der Nord-West-Seite durch die Überquerung des bestehenden und im Kreuzungsbereich tiefer zu legenden Stadtbahn-Tunnels in der Heilbronner Straße und die Überquerung des bestehenden S-Bahn-Tunnels im Stationsbereich vorgegeben. Am östlichen Ende wird die Einbindetiefe des Bauwerks durch die Rückverlegung der Stadtbahn-Station "Staatsgalerie" an die Oberfläche bestimmt. Die kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen werden der Bauwerksgradiente angepasst.

Im Bereich Jägerstraße und Willy-Brandt-Straße/ Sängerstraße werden im Trassenverlauf Eingriffe in Grundstücke mit Geschäfts- und Wohngebäuden erforderlich. Die im Bereich der Anfahrgruben für die anschließenden Tunnelstrecken liegenden Gebäude können nicht erhalten werden. Nach Fertigstellung des Bahntunnels können die Flächen jedoch wieder teilweise bebaut werden.

Die Einführung der Ferngleise von Norden beginnt im Bahnhof Feuerbach unmittelbar vor der Borsigstraße. Die Rampe für die künftigen Ferngleise verläuft parallel zur S-Bahn, um diese dann kurz vor dem nördlichen Portal des Pragtunnels zu unterqueren und in einer lang gestreckten Kurve in den neuen Hauptbahnhof zu münden.

Die Einführung der Ferngleise von Bad Cannstatt beginnt im Bahnhof Bad Cannstatt. Die Trasse überquert auf einer neuen 4gleisigen Brücke zusammen mit den neuen S-Bahn-Gleisen den Neckar, unterquert in einem 2gleisigen Tunnel den Rosensteinpark mit einer Überdeckung von etwa 12 m und verläuft im Zuge der bestehenden Gäubahn in einer Tiefe von bis zu 27 m in zwei eingleisigen Tunneln, um nach Unterquerung der Ferngleise von und nach Feuerbach beidseits der Feuerbacher Ferngleise in den neuen Hauptbahnhof einzumünden. Dazu müsste das ehemalige Direktionsgebäude an der Heilbronner Straße mit einer geringen Überdeckung unterfahren werden. Der mit der dazu notwendigen Abfangung verbundene Aufwand hat sich im Laufe der Planungen als so aufwendig herausgestellt, dass der Vorhabenträger sich entschlossen hat, das Gebäude vollständig abzureißen (vgl. dazu ausführlich Erläuterungsbericht Teil III, Kapitel 11.3).

Für den Anschluss des neuen Hauptbahnhofs an die Ferngleise von und nach Esslingen ist eine Neubaustrecke erforderlich, um durchgehende Fahrten von Mannheim, Karlsruhe und Heilbronn über den neuen Hauptbahnhof nach Ulm und Tübingen über Esslingen/Plochingen zu ermöglichen. Im Anschluss an den Hauptbahnhof ist eine vollständige Unterfahrung der Neckarvororte vorgesehen. Die Trasse Richtung Obertürkheim unterquert das Sportgelände des Lindenschulviertels und den Bruckwiesenweg, um in die parallel dazu verlaufenden, bestehenden Bahnanlagen einzumünden (Obertürkheimer Kurve). Die Trasse in Richtung Untertürkheim mündet in den künftigen Wartungsbahnhof

Untertürkheim ein (Untertürkheimer Kurve). Die Tunnel sind als zwei eingleisige, bergmännisch aufzufahrende Röhren vorgesehen, die erst unmittelbar vor der Einfädelung in die bestehenden Bahntrassen an die Oberfläche kommen.

Ab der Einmündung in den Wartungsbahnhof Untertürkheim führt eine eingleisige Strecke zur Güterverbindungskurve an die Remsbahn. Die Einführung in die Remsbahn bleibt unverändert eingleisig und höhengleich.

Als Ersatz für den heute am Rosensteinpark liegenden Abstellbahnhof wird auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs Untertürkheim ein neuer Wartungsbahnhof gebaut. Die Aufgaben des heutigen Rangierbahnhofs Untertürkheim gehen auf den Rangierbahnhof Kornwestheim über. Außerdem werden Anlagen zum Wenden der Güterzüge der Relation Kornwestheim - Remsbahn vorgehalten. Der neue Wartungsbahnhof ist über die Untertürkheimer Kurve und den Bahnhof Bad Cannstatt beidseitig an den neuen Hauptbahnhof angeschlossen. Dies erlaubt, auf Rangierfahrten im Hauptbahnhof sowie von und zum Wartungsbahnhof zu verzichten, was die Leistungsfähigkeit erhöht.

Die S-Bahn zwischen Hauptbahnhof und Nordbahnhof (-Feuerbach)/Bad Cannstatt wird den verkehrlichen und städtebaulichen Belangen angepasst. Dazu soll eine S-Bahn-Station Mittnachtstraße neu gebaut werden. Die 2gleisige, innerstädtische S-Bahn-Verbindungsbahn wird über den Hauptbahnhof hinaus nach Norden als Tunnelstrecke bis zu dieser neuen S-Bahn-Station verlängert. Nördlich der neuen S-Bahn-Station Mittnachtstraße verzweigen die S-Bahn-Strecken in Richtung Feuerbach und Bad Cannstatt. Die S-Bahn-Gleise nach Feuerbach müssen an die vorhandenen Gleise vor der Nordbahnhofstraße angebunden werden und die S-Bahn-Strecke in Richtung Bad Cannstatt muss in einem 2gleisigen Tunnel unter dem Rosensteinpark und Überquerung des Neckars auf einer gemeinsam mit den Fernbahngleisen genutzten neuen Brücke neu gebaut werden.

Die beiden innenliegenden Bahnsteiggleise des neuen Hauptbahnhofs von Feuerbach zur NBS zum Flughafen können jeweils mit 100 km/h befahren werden. Die Zufahrten von und nach Bad Cannstatt und von und nach Wangen sind mit 80 km/h befahrbar. Abzweigfahrten in die und aus den Bahnsteiggleisen sind mit 80 km/h, in Einzelfällen mit 60 km/h möglich.

2. Regionalbereich Filder

Die vom Hauptbahnhof kommende Trasse verläuft nach Unterquerung des Gewerbegebiets Fasanenhof-Ost in paralleler Führung nördlich der BAB A 8 bis zur Tank- und Rastanlage Denkendorf und wechselt dort auf deren Südseite. Der neue Filderbahnhof am Flughafen ist südlich der BAB A8 in einer Entfernung von rund 170 m zu den Flughafenterminals und der dortigen Station vorgesehen. Geplant ist eine 2gleisige unterirdische Station mit eingleisigen Verbindungen zur Hochgeschwindigkeitsstrecke Stuttgart-Ulm. Die Option auf einen 2gleisigen Ausbau bleibt bestehen.

Die Gäubahn zweigt am Echterdinger Ei in Richtung Nordwesten aus, beschreibt einen Bogen von 180 Grad und wird in einer Schleife von

Osten in den bestehenden S-Bahn-Tunnel eingeführt. Im Gegensatz zu der auf Höhe der BAB A 8 geführten NBS wird die Gäubahnschleife in einem in offener Bauweise zu erstellenden Tunnel geführt.

3. Bereich Wendlingen
Die Anbindung der Neckartalbahn in Richtung Reutlingen/Tübingen an die NBS Stuttgart - Ulm erfolgt über die "Kleine Wendlinger Kurve". Es handelt sich hierbei um eine eingleisige Strecke, die sowohl an die Neubaustrecke als auch an die Neckartalbahn höhengleich angebunden ist. Nach dem später als Turmbahnhof möglichen Neckartalbahnhof zweigt die Strecke aus der Neubaustrecke ab und schwenkt in einem Bogen weitgehend unterirdisch in südöstlicher Richtung in die Neckartalbahn ein.

4. Erweiterungsmöglichkeiten
Für die Antragstrasse bestehen folgende Erweiterungsmöglichkeiten:

Überleitverbindung zwischen den neuen Ferngleisen von und nach Bad Cannstatt und den bestehenden Ferngleisen von und nach Feuerbach (Option P)

Die beiden neuen, eingleisigen Tunnelröhren der Ferngleise von und nach Bad Cannstatt werden im Bereich Nordbahnhof/Heilbronner Straße in unterschiedlichen Höhenlagen geführt, um später eine höhenfreie Abzweigung in Richtung des bestehenden Pragtunnels von und nach Feuerbach nachbauen zu können (Option P).

Ergänzungen für den Nahverkehr mit Erweiterung der 2gleisigen Station Mittnachtstraße auf vier Gleise und Planung einer zweiten innerstädtischen Verbindungsbahn

Die neue S-Bahn-Station Mittnachtstraße wird so angelegt, dass zwei weitere Bahnsteiggleise beidseits der dann vorhandenen Bahnsteiggleise nachgebaut werden können. Die Zuführung von Feuerbach und Bad Cannstatt erfolgt jeweils höhenfrei. Für die Weiterführung in Richtung Süden als zweite innerstädtische Verbindungsbahn besteht sowohl die Möglichkeit der Weiterführung über die Cannstatter Straße in Richtung Innenstadt, als auch die Weiterführung entlang der Wolframstraße mit Unterquerung des Postdörfles und Einführung in den Hauptbahnhof unter der Kopfbahnsteighalle, parallel zu und auf Höhe des neuen Hauptbahnhofs. Eine Weiterführung in Richtung Süden/ Osten ist möglich.

S-Bahn-Direktverbindung Feuerbach - Bad Cannstatt (T-Spange)

Zur Ergänzung des bestehenden S-Bahn-Netzes besteht zumindest technisch die Möglichkeit, zwischen Feuerbach und Bad Cannstatt eine Direktverbindung zu schaffen. Diese Direktverbindung würde zwischen Pragtunnel bzw. dem Bahnhof Feuerbach und Nordbahnhof aus den Feuerbacher S-Bahn-Gleisen und unter dem Rosensteinpark aus den Cannstatter S-Bahn-Gleisen jeweils höhenfrei abgezweigt. Im Bereich Nordbahnhof kann eine unterirdische S-Bahn-Station an dieser Direktverbindung eingerichtet werden.

3.2 Vergleichende Gegenüberstellung der Alternativen im Rahmen einer Grobanalyse

3.2.1 Kriterien

Die vorgestellten vier Alternativen sind vom Vorhabenträger anhand der oben unter Ziff. 1.4.2 erläuterten Kriterien, nämlich

- Eisenbahnbetrieb und –verkehr
- Verknüpfungsbedingungen
- Geologie und mögliche Bautechnik
- Umweltbelange (nach den Schutzgütern im Sinne des § 2 UPVG)
- Wasser (Mineralwasser)
- Eigentum
- Land- und Forstwirtschaft
- Städtebau
- Investitionen und Wirtschaftlichkeit

näher untersucht worden. Der Vorhabenträger hat auf der Grundlage dieser Kriterien in einem ersten Zugriff Alternativen, die sich - entsprechend dem zu ihnen erreichten Untersuchungsstand - von vorne herein als nicht vorzugswürdig erwiesen haben, aus der weiteren Untersuchung ausgeschieden.

Dem liegen folgende Erwägungen zugrunde:

3.2.2 Alternative 1: Beibehaltung des Kopfbahnhofs

3.2.2.1 Alternativplanung des Vorhabenträgers

Wie dargestellt, handelt es sich bei dieser Variante um das Ergebnis früherer Überlegungen des Vorhabenträgers selbst. Ihre Bewertung nach den oben genannten Kriterien hat jedoch erhebliche Nachteile dieser Variante zutage gefördert.

1. Eisenbahnbetrieb und -verkehr
Die Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" hat mit den anderen Beibehaltungsvarianten den Nachteil gemeinsam, dass eine Optimierung der Betriebsführung nicht möglich ist. Im Kopfbahnhof ist bei jedem Zug ein Fahrtrichtungswechsel erforderlich. Selbst bei Verwendung

von Wendezügen, Triebwagen und Triebwagenzügen, die der Vorhabenträger bei allen Alternativen unterstellt hat, ist die Verweildauer im Kopfbahnhof mit 4 min. deutlich länger als in einem Durchgangsbahnhof[1]. Hinzu kommt, dass in einen Kopfbahnhof nur mit geringerer Geschwindigkeit eingefahren werden kann (30 bis 40 km/h) als in einen Durchgangsbahnhof. Beide Umstände zusammen genommen, führen im Vergleich zu einem Durchgangsbahnhof zu längeren Reisezeiten. Daneben ist ein Kopfbahnhof schon bei geringer Überschreitung der betrieblich optimalen Zugzeit für Folgeverspätungen anfällig. Da Ein- und Ausfahrten jeweils durch denselben Weichenbereich führen, ist bereits bei einer Überschreitung der angenommenen Zugzeit von 5 % mit einem Anwachsen von Verspätungen und einer mangelhaften Betriebsqualität zu rechnen[2].

Auch im Hinblick auf den Komfort der Reisenden stellt sich die Beibehaltungsalternative in allen ihren Varianten als nachteilig dar. Da bei einem Kopfbahnhof eine größere Gleisanzahl notwendig ist als beim Durchgangsbahnhof, verlängern sich die Umsteigewege.

2. Verknüpfungsbedingungen

Da der Hauptbahnhof bei allen Beibehaltungsvarianten an seinem heutigen Standort verbleibt, ist die Verknüpfung mit dem ÖPNV im Stadtbereich unverändert gewährleistet. Allerdings haben alle Beibehaltungsvarianten gemeinsam, dass der verkehrlich günstiger Bau einer S-Bahn-Station Mittnachtstraße nicht möglich ist.

Die Anbindung des Flughafens und der Neuen Messe ist bei dieser Variante nur im Nebenschluss mit den damit verbundenen betriebstechnischen Nachteilen möglich.

Eine direkte Anbindung des Raumes Filder an die Hauptrelation Mannheim - Stuttgart - Ulm - München – ein weiteres wesentliches Planungsziel des Vorhabenträgers (vgl. 1.3) – ist also nur mit erheblichen betrieblichen Nachteilen möglich.

3. Geologie und mögliche Bautechnik

Im Hinblick auf Geologie und mögliche Bautechnik stellt die Variante nur geringe Anforderungen. Sie ist insoweit unproblematisch.

4. Umweltbelange

– Mensch
  Für die hier behandelte Variante gilt, wie für alle Beibehaltungsvarianten, dass sie nicht geeignet ist, die derzeitige Belastungssituation im Stadtbereich von Stuttgart zu verringern. Zusätzliche Belastungen (insbesondere Lärmimmissionen) werden durch den Ausbau des Streckenabschnitts von Untertürkheim nach Esslingen-Mettingen auf sechs Gleise ausgelöst. Erheblich nachteilig ist speziell die Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" aber dadurch,

---

[1] Interne Dienstregelung der DB AG.

[2] Machbarkeitsstudie – Anhang Schwanhäußer: Kapazität des geplanten Bahnhofs Stuttgart Hauptbahnhof tief im Vergleich mit vorhandenen Kopfbahnhof, Aachen, Nov. 1994.

dass sie zur Anbindung des Flughafens das Körschtal – ein wichtiges Naherholungsgebiet – in Brückenlage quert und so die Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen erheblich beeinträchtigt.

- Tiere und Pflanzen
  Durch die Querung des Körschtals in Brückenlage bedeutet Beeinträchtigungen insbesondere für die Vogelfauna, da das Brückenbauwerk ein Hindernis für den Vogelflug mit entsprechendem Vogelschlagrisiko darstellt. Im Übrigen sind Beeinträchtigungen von Flora und Fauna im Bereich Fildern und Wendlingen aufgrund der dort vorgesehenen Neubaustrecke (NBS) zu erwarten.

- Boden
  Ebenfalls im Bereich Filder und Wendlingen sind Eingriffe in das Schutzgut Boden zu erwarten. Daneben führt der Nebenanschluss zum Flughafen zur Inanspruchnahme von Boden. Ansonsten ist die diskutierte Variante unproblematisch.

- Wasser
  Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird es bei dieser Variante bei der Querung des Wasserschutzgebietes zur Trinkwassergewinnungsanlage Esslingen-Weil sowie bei der Durchfahrung des Wasserschutzgebietes der Trinkwassergewinnungsanlage Denkendorf geben.

- Luft, Klima
  Bei dieser Variante sind ungünstige klimatische Auswirkungen deshalb denkbar, weil durch die vorgesehene Brückenkonstruktion über das Körschtal eine bedeutende Belüftungsachse beeinflusst werden kann (Barriereeffekte).

- Landschafts-/Stadtbild
  Die Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" ist mit erheblichen Beeinträchtigungen von Naturräumen im Bereich des Körschtals aufgrund der Überquerung des Tals in Brückenlage verbunden. Ebenso sind durch die oberflächennahe Streckenführung Beeinträchtigungen südlich der Neckarbrücke bei Esslingen-Mettingen zu erwarten. Betroffen ist hier eine Grünzäsur, ein regionaler Grünzug, ein LSG und ein gemäß § 24 a BWNatSchG geschütztes Biotop.

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
  Im Stadtbereich weist die Variante keinerlei Beeinträchtigungen von denkmalgeschützten Gebäuden und Anlagen auf. Auch im Übrigen ist sie im Hinblick auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter unproblematisch.

- Wechselwirkungen
  Negative Wechselwirkungen werden unter den Schutzgütern Mensch, Tiere und Landschaftsbild insbesondere durch die Querung des Körschtals in Brückenlage hervorgerufen.

5. Wasser (Mineralwasser)

Besorgnispotentiale im Hinblick auf das Heil- und Mineralwasser von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg sind bei dieser Variante nicht vorhanden, da die Anlagen im Stadtbereich unverändert bleiben.

6. Eigentum
Die Variante wird insbesondere im Bereich der Filder für den Bau der Neubaustreckenteile fremdes Eigentum in Anspruch nehmen müssen, bleibt vom Umfang her dabei aber hinter anderen Alternativen und Varianten zurück.

7. Land- und Forstwirtschaft
Beeinträchtigungen landwirtschaftlicher Flächen wird es im Bereich Filder geben. Diese sind aufgrund der Bündelung der Trasse mit der Autobahn jedoch nicht allzu gravierend. Der Nebenschluss zur Anbindung des Flughafens führt dazu, dass landwirtschaftliche Flächen durchschnitten werden müssen.

8. Städtebau
Da die Betriebsanlagen der Bahn im Stadtbereich von Stuttgart bei dieser Variante unverändert bleiben sollen, gelingt es ihr nicht, Bahnflächen für eine städtebauliche Entwicklung zur Verfügung zu stellen. Die Variante widerstreitet damit einem wesentlichen Planungsziel des Vorhabenträgers (vgl. 1.3).

9. Investitionen und Wirtschaftlichkeit
Die Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" ist mit dem geringsten Investitionsaufwand zu realisieren. Allerdings kommen langfristige Erneuerungsinvestitionen in bestehenden Anlagen hinzu. Den langfristigen Erneuerungsinvestitionen steht ein zusätzlicher Nutzen nicht gegenüber, da diese lediglich der Erhaltung der vorhandenen Anlagen dienen[3].

10. Ergebnis
Die Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" ist nicht in der Lage, zwei wesentliche Planungsziele des Vorhabenträgers in zureichender Weise umzusetzen. Ihr gelingt die Anbindung der Region Filder als eines dichtbevölkerten und wirtschaftlich stark entwickelten städtischen Ergänzungsraums nur unzureichend. Weiter leistet sie keinen Beitrag zur Beseitigung oder Verminderung der Trennwirkung der Bahnanlagen für die vorhandenen Stadtquartiere im Innenstadtbereich von Stuttgart. Sie stellt hier keine freiwerdenden Flächen für eine städtebauliche Entwicklung zur Verfügung.

Hinzu kommen erheblich nachteilige Auswirkungen dieser Variante für die Umweltschutzgüter Mensch, Tiere, Klima und Landschaftsbild durch die vorgesehene Querung des Körschtals in Brückenlage.

Diesen erheblichen Nachteilen der Variante stehen im Hinblick auf den geringeren Investitionsaufwand und die Schonung denkmalgeschützter Anlagen im Stadtbereich von Stuttgart zwar Vorteile gegenüber. Gleichwohl bewertet der Vorhabenträger die aufgezeigten Nachteile als so gravierend, dass die Variante als eine Möglichkeit der Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart nicht ernsthaft in Betracht kommt. Der Vorhabenträger hat diese Variante deshalb aus der weiteren Betrachtung ausgeschieden.

---

[3] Kostenermittlung des Vorprojekts zum Bahnprojekt Stuttgart 21 aus dem Jahr 1995.

3.2.2.2 Variante LEAN/Umkehr

Im Rahmen der Grobanalyse werden die beiden zur Beibehaltungsalternative entwickelten Varianten LEAN und Umkehr zusammengefasst. Wie die Beschreibung dieser Varianten gezeigt hat, handelt es sich bei LEAN um die eisenbahnbetriebliche Fortentwicklung der Alternativplanung des Vorhabenträgers. Diese Variante lässt sich allerdings die Frage der städtebaulichen Entwicklung nicht angelegen sein. Insoweit wird sie durch die von Umkehr und dem Architekturforum Stuttgart vorgeschlagene Variante modifiziert und ergänzt. Für eine Alternativendarstellung ist es daher aus Sicht des Vorhabenträgers geboten, diese beiden Varianten im Zusammenhang darzustellen, um die mit der konzeptionellen Alternative verbundenen Vor- und Nachteile sachgerecht darstellen zu können.

1. Eisenbahnbetrieb und -verkehr

Mit den Beibehaltungsvarianten LEAN bzw. Umkehr wird der Antragstrasse ein grundsätzlich anderes Lösungskonzept zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Bahnknotens Stuttgart gegenüber gestellt. Die Beibehaltungsalternative in den Varianten LEAN und Umkehr will die Attraktivität des Schienenverkehrs dadurch steigern, dass das Gleisvorfeld so umgebaut wird, dass kreuzungsfreie und schnellere Anfahrten an alle Bahnsteige möglich werden. Speziell die Variante Umkehr sieht darüber hinaus die Umgestaltung des Stuttgarter Hauptbahnhofs zu einem ITF-Vollknoten vor.

Auf eine Direktanbindung des Flughafens für Fernreisezüge wird bei dieser Konzeption bewusst verzichtet. Vielmehr wird der Flughafen durch eine Nebenschlusslösung an die Neubaustrecke angebunden und außerdem über eine Neuordnung der S-Bahn-Beziehungen auch vom Neckartal her angedient. Dadurch soll die S-Bahn-Fahrzeit vom Stuttgarter Hauptbahnhof zum Flughafen deutlich verkürzt werden.

Dabei ist festzuhalten, dass auch die mit einem umfänglichen Umbau des Gleisvorfeldes erzielbaren Vorteile den grundsätzlichen betrieblichen Nachteil eines Kopfbahnhofs gegenüber einem Durchgangsbahnhof nicht zu beseitigen vermögen. In einem Kopfbahnhof ist nämlich bei jedem Zug ein Fahrtrichtungswechsel erforderlich. Selbst bei Verwendung von Wendezügen, Triebwagen und Triebwagenzügen, die der Vorhabenträger bei allen Alternativen unterstellt, ist die Verweildauer im Kopfbahnhof mit 4 min. deutlich länger als in einem Durchgangsbahnhof[4]. Hinzu kommt, dass in einen Kopfbahnhof nur mit geringerer Geschwindigkeit eingefahren werden kann (30 – 40 km/h), als in einen Durchgangsbahnhof. Beide Umstände zusammen genommen, führen im Vergleich zu einem Durchgangsbahnhof zu längeren Reisezeiten. Daneben ist ein Kopfbahnhof schon bei geringer Überschreitung der betrieblich optimalen Zugzeit für Folgeverspätungen anfällig. Da Ein- und Ausfahrten jeweils durch denselben Weichenbereich führen, ist bereits bei einer Überschreitung der angenommenen Zugzeit von 5 % mit einem Anwachsen von Verspätung und

---

[4] Interne Dienstregelung der DB AG.

[5] Machbarkeitsstudie – Anhang Schwanhäußer: Kapazität des geplanten Bahnhofs Stuttgart Hauptbahnhof Tief im Vergleich mit vorhandenen Kopfbahnhof, Aachen, November 1994.

einer mangelhaften Betriebsqualität zu rechnen[5]. Auch im Hinblick auf den Komfort der Reisenden stellt sich die Beibehaltungsalternative in allen ihren Varianten als nachteilig dar. Da bei einem Kopfbahnhof eine größere Gleisanzahl notwendig ist als beim Durchgangsbahnhof, verlängern sich die Umsteigewege.

Die Befürworter der Variante LEAN favorisieren bei ihrer betrieblichen Konzeption die Einführung eines integralen Taktfahrplans im Hauptbahnhof Stuttgart. Die Urheber der Variante Umkehr sehen dezidiert vor, den Hauptbahnhof Stuttgart in einem zweistufigen Ausbau zu einem ITF-Vollknoten umzugestalten.

Dieses Konzept ist nach Auffassung des Vorhabenträgers im Stuttgarter Hauptbahnhof nicht sinnvoll realisierbar. Für seine konsequente Umsetzung ist die Anzahl der Bahnsteiggleise von untergeordneter Bedeutung. Entscheidend ist vielmehr die Anzahl der Zulaufstrecken und deren Anbindung an das unmittelbare Gleisvorfeld des Hauptbahnhofs.

2. Verknüpfungsbedingungen

Auch im Hinblick auf die Anbindung des Landesflughafens und der geplanten Neuen Messe Stuttgart sehen die beiden Varianten zur Beibehaltungsalternative eine andere "Anbindungsphilosophie" vor als die Antragstrasse. Sie verzichten auf eine direkte Verknüpfung des Flughafens und der Messe mit der Fernverkehrsrelation Mannheim - Stuttgart - Ulm – München und stellen vielmehr die Verknüpfung über einen Nebenschluss zur NBS sowie eine Verbesserung der S-Bahn-Anbindung sicher.

3. Geologie und mögliche Bautechnik

Die beiden Varianten der Beibehaltungsalternative unterscheiden sich von der Antragstrasse insbesondere dadurch, dass sie mit Ausnahme der Filderauffahrt von Esslingen-Mettingen her auf größere Tunnelbauwerke verzichten können. Sie sind insoweit bautechnisch weniger aufwendig als etwa die Antragstrasse.

Allerdings sind beide Varianten nur auf der Grundlage einer umfänglichen und tief greifenden Umgestaltung des Gleisvorfeldes einschließlich des dort befindlichen so genannten Tunnelgebirges realisierbar. Anders lässt sich das formulierte Ziel, kreuzungsfreie und schnellere Einfahrten an alle Bahnsteige zu ermöglichen, nicht erreichen. Dabei ist als besondere bautechnische Erschwernis hervorzuheben, dass der gesamte Umbau des Gleisvorfeldes unter Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebs im Kopfbahnhof erfolgen muss. Damit ist eine deutliche Verlängerung der Bauzeit und der bauzeitbedingten Belastungen verbunden.

4. Umweltbelange

- Mensch

  Die mit dem Eisenbahnverkehr notwendig verbundenen Schallbelastungen der Innenstadt werden bei dieser Alternative nicht vermieden, auch wenn in einzelnen Bereichen wegen der wesentlichen Änderung des Gleisvorfeldes Schallschutzmaßnahmen getroffen werden müssen. Zusätzliche Belastungen werden im Bereich zwischen Untertürkheim und Esslingen-Mettingen auftreten, weil dort ein Ausbau der Trasse notwendig ist.

Die insbesondere von der Variante Umkehr vorgesehen Überbauung des Gleisvorfeldes führt nur in geringem Maße zu Schallreduktionen. Die insoweit vorgesehenen "Bügel"-Bauwerke werden ihrerseits gegen Schall- und Erschütterungsimmissionen Vorsorge treffen müssen.

- Tiere und Pflanzen
  Aus Sicht des Vorhabenträgers bestehen nur geringe Unterschiede zwischen der Beibehaltungsalternative in den Varianten LEAN oder Umkehr einerseits und der Antragstrasse andererseits. Die von der Beibehaltungsalternative vorgesehene tief greifende Umgestaltung des Gleisvorfeldes greift in die dort vorhandene Trockenbiotopstruktur in ähnlicher Weise ein, wie der von der Antragstrasse angestrebte Rückbau des Gleisvorfeldes und seine anschließende städtebauliche Nutzung.

- Boden
  Außer im Streckenabschnitt zwischen Untertürkheim und Esslingen-Mettingen sowie im Bereich Filder/Wendlingen führt die Beibehaltungsalternative nicht zu zusätzlichen Bodenversiegelungen.

- Wasser
  Die Beibehaltungsalternative sieht eine Querung des Wasserschutzgebietes zur Trinkwassergewinnungsanlage in Esslingen-Weil, im Übrigen aber ähnliche Beeinträchtigungen wie die Antragstrasse im Bereich Filder/Wendlingen vor.

  Beide Alternativen sehen im Übrigen durch die Erweiterung der Neckarbrücke nach Bad Cannstatt und durch die neue Neckarbrücke bei Wendlingen Eingriffe in den Neckar vor.

- Luft, Klima
  Die Beibehaltungsalternative in den Varianten LEAN und Umkehr beeinträchtigt die klimatologische Situation im Stadtbereich dadurch, dass das Gleisvorfeld teilweise überbaut werden soll. Auch die Beibehaltungsalternative sieht auf den frei werdenden Gleisflächen (Fläche A1, Güterbahnhof etc.) eine städtebauliche Entwicklung vor. Auch die Befürworter dieser Varianten sehen es als Aufgabe der Bauleitplanung an, bei dieser Entwicklung die klimatologischen Anforderungen zu berücksichtigen.

- Landschafts-/Stadtbild
  Zwar bleibt bei der Beibehaltungsalternative der Kopfbahnhof mit dem sich daran anschließenden Gleisvorfeld konzeptionell erhalten, gleichwohl wird das Stadtbild aufgrund der Überdachung und teilweisen Überbauung des Gleisvorfeldes erheblich verändert. Was Veränderungen des Landschaftsbildes im Bereich Filder und Wendlingen angeht, entspricht die Beibehaltungsalternative der Antragstrasse weitgehend.

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
  Die Beibehaltungsalternative, insbesondere die Variante Umkehr, greift zwar nicht in die Substanz denkmalgeschützter Gebäude - wie etwa den Bonatzbau oder das ehemalige Direktionsgebäude - ein, verändert aber das ebenfalls denkmalgeschützte Gleisvorfeld und damit das Denkmalensemble.

- Wechselwirkungen
  Die Veränderung des Stadtbildes durch die vorgesehene Überbauung und die angezielte städtebauliche Entwicklung hat Auswirkungen auf die klimatologischen Verhältnisse, die aber beherrschbar und gegebenenfalls ausgleichbar sind. Der angestrebte vollständige und tief greifende Umbau des Gleisvorfeldes hat Auswirkungen auf die dort vorhandenen Lebensräume, insbesondere Flora und Fauna der Trockenstandorte im Bereich des Gleisschotters.

5. Wasser (Mineralwasser)
Die Varianten der Beibehaltungsalternative sehen ein 5. und 6. Gleis in Richtung Bad Cannstatt vor, das aus der vorhandenen S-Bahn-Röhre abzweigt. Bei der Errichtung dieser neuen Gleise ist bautechnisch dafür Sorge zu tragen, dass das Druckniveau des Mineralwasservorkommens nicht beeinträchtigt wird. Auch die Beibehaltungsalternative weist also insoweit ein Besorgnispotential auf, das freilich bautechnisch beherrschbar ist.

Im Hinblick auf dieses 5. und 6. Gleis sowie die Umgestaltung des Gleisvorfeldes ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich dabei um Tiefbaumaßnahmen in Tallängsrichtung handelt. Die geologische Struktur des Talkessels führt dazu, dass Tiefbaumaßnahmen in Längsrichtung ein höheres Besorgnispotential aufweisen als Tiefbaumaßnahmen in Talquerrichtung. Hinzu kommt, dass die für den Schutz des Mineralwassers bedeutsamen Deckschichtverhältnisse etwa im Bereich der Wolframstraße am kritischsten zu beurteilen sind.

6. Eigentum
Bei der Variante LEAN müssen fremde Grundstücke in einer Größenordnung von insgesamt 148 ha in Anspruch genommen werden. Es handelt sich dabei vorwiegend um Flächen im Filderbereich, da, abgesehen von dem sechsgleisigen Ausbau der Strecke zwischen Untertürkheim und Esslingen-Mettingen, die Trassenführung im Stadtbereich auf bahneigenem Gelände verwirklicht werden kann. Dabei werden für die oberirdische Trassenführung 52 ha benötigt. Diese Grundstücke müssen den jeweiligen Eigentümer endgültig entzogen werden. Die Inanspruchnahme fremder Flächen für die unterirdische Trassenführung und die Realisierung landschaftspflegerischer Begleitmaßnahmen hat einen Umfang von 96 ha. Bei diesen Grundstücken reicht eine dingliche Belastung der Flächen aus. Die Variante Umkehr unterscheidet sich hiervon nicht.

7. Land-, Forstwirtschaft
Eingriffe werden hier insbesondere im Bereich Filder ausgelöst. Sie entsprechen denen der weiteren Alternativen.

8. Städtebau
Die Variante LEAN enthält keine eigene städtebauliche Konzeption. Die Neukonfiguration der Bahnbetriebsanlagen erlaubt es, maximal 40 bis 45 % der gesamten Bahnbetriebsflächen im Stuttgart Talkessel freizumachen. Es handelt sich dabei um Flächen im Bereich des Haupt-Güterbahnhofs, des Nord-Güterbahnhofs und um Teile des Geländes des Abstellbahnhofs. Eine Verknüpfung der Flächen des Haupt-Güterbahnhofs mit der bestehenden Bebauung im Stuttgarter Innenstadtbereich ist dabei kaum realisierbar. Städtebaulich kaum nutzbar sind

im Bereich des Abstellbahnhofs frei werdende Flächen, da sie an weiterhin im Betrieb befindliche Streckenabschnitte angrenzen. Eine Parkerweiterung ist nur bedingt möglich.

Die städtebauliche Konzeption der Variante Umkehr unternimmt den Versuch, die Trennwirkung der Gleise durch eine Überbauung aufzuheben. Dies bedingt freilich sich über den Gleisen erhebende "Bügel-Baukörper", die eine Höhe von 31 m über dem Schloßgartenniveau und eine Ansichtsbreite von ca. 160 m erreichen würden. Ein schonender Übergang von der Heilbronner Straße bis zum Schloßgarten kann so nicht gewährleistet werden. Vielmehr wird die Parkkante noch stärker betont.

9. Investitionen und Wirtschaftlichkeit

Die Investition für neue Anlagenteile betragen bei der Variante LEAN nach Berechnung des Vorhabenträgers rund DM 1,9 Mrd., wobei die Aufwendungen für einen Umbau des Gleisvorfeldes nicht in Ansatz gebracht worden sind. Hinzu kommen langfristige Erneuerungsinvestitionen, die in den nächsten fünfzehn bis zwanzig Jahren Kosten in Höhe von zusätzlich DM 1,5 bis – DM 1,7 Mrd. verursachen. Der vergrößerte Anlagenumfang führt dabei gleichzeitig zu einem größeren Unterhaltungsaufwand sowie zu hohen Aufwendungen in der Betriebsführung. Den langfristigen Erneuerungsinvestitionen steht ein zusätzlicher Nutzen nicht gegenüber, da diese nur der Erhaltung der vorhandenen Anlagen dienen[5].

Hinsichtlich der verkehrlichen Mehrerlöse sind zwar zusätzliche Einnahmen aus dem erhöhten Fahrgastaufkommen im Fernverkehr durch die verbesserte Anbindung in Richtung Ulm zu erwarten. Im Regional- und Nahverkehr rechnet der Vorhabenträger mit lediglich geringfügigen Mehreinnahmen, weil im Gegensatz zur Antragsalternative eine Durchbindung von Regionalzügen nicht möglich ist. Damit gibt es auch gegenüber dem heutigen Zustand keine Verkürzung der Reisezeiten, was wiederum für eine Steigerung der Nachfrage Voraussetzung wäre. Dies gilt unabhängig davon, dass auch bei dieser Alternative das Betriebsszenario 2015 mengenmäßig durchführbar ist.

Dieses beinhaltet lediglich Aussagen über die Anzahl der Züge, nicht jedoch über die Qualität der Zugverbindungen.

Der geschätzte Finanzierungsbeitrag aus der Verwertung frei werdender Flächen liegt bei lediglich DM 450 bis DM 650 Mio. Dies resultiert einerseits aus den eingeschränkten Standortmöglichkeiten dieser Flächen und andererseits daraus, dass eine vollständige Freimachung des Gleisvorfeldes nicht möglich ist.

Bei der Variante Umkehr sind zusätzlich zu den für die Variante LEAN errechneten Investitionsaufwendungen von rund DM 1,9 Mrd. 1,1 Mrd. hinzuzurechnen, die sich aus der Anlage des neuen 14-gleisigen Hauptbahnhofs, der Verlegung des Wartungsbahnhofs und der Zufahrt

[5] Kostenermittlung des Vorprojekts zum Bahnprojekt Stuttgart 21 aus dem Jahr 1995.

vom Hauptbahnhof über Bad Cannstatt zum Wartungsbahnhof mit zwei neuen Gleisen errechnet. Damit entsteht für diese Variante ein Aufwand von ca. 3,0 Mrd., denen allerdings noch der Aufwand für langfristige Erneuerungsinvestitionen hinzuzurechnen ist, der hier allerdings – im Unterschied zur Variante LEAN – wegen der höheren Neuinvestitionsaufwendungen lediglich ca. 0,8 Mrd. beträgt. Der Gesamtinvestitionsaufwand beträgt also DM 3,8 Mrd.

10. Ergebnis

Aus der Sicht des Vorhabenträgers sind die zur Beibehaltungsalternative entwickelten Varianten LEAN und Umkehr zwar in mehrerlei Hinsicht mit Nachteilen behaftet. Allerdings hat sich gezeigt, dass diese Form der Beibehaltungsalternative grundsätzlich geeignet ist, den erwarteten Mehrverkehr aufzunehmen und die vom Vorhabenträger darüber hinaus verfolgten Planungsziele – wenn auch nicht in der vom Vorhabenträger geplanten Form – zu erreichen.

Gegenüber der Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" sind diese Varianten deshalb eindeutig vorteilhafter, weil sie auf eine Querung des Körschtals in Brückenlage verzichten. Die beiden Varianten stellen daher eine zur Antragstrasse ernsthaft in Betracht kommende Alternative dar, die der Vorhabenträger einer vertieften weiteren Untersuchung unterzogen hat. Diese wird nachfolgend in Kap. 3.3 dargestellt.

3.2.3 Alternative 2: KOMBI

1. Eisenbahnbetrieb und -verkehr

Aus Sicht des Vorhabenträgers ist die Alternative KOMBI im Hinblick auf ihre Leistungsfähigkeit mit Nachteilen belastet. Zwar ist auch das prognostizierte Verkehrsaufkommen, das für Stuttgart 21 vorgesehen ist, durchführbar. Aufgrund der Beibehaltung des Kopfbahnhofs für den Nah- und Regionalverkehr ist jedoch eine Optimierung der Betriebsführung, entsprechend den Zielen des Vorhabenträgers, nicht machbar.

Die Beibehaltung des Kopfbahnhofs für den Nah- und Regionalverkehr führt insbesondere zu Nachteilen im Hinblick auf die Reisezeiten. Da in den Kopfbahnhof eine langsamere Einfahrt als in einen Durchgangsbahnhof notwendig ist, sind die Fahrzeiten gegenüber einem reinen Durchgangsbahnhof um 2 Minuten länger. Durch den Fahrtrichtungswechsel erhöht sich darüber hinaus die Mindestaufenthaltszeit von 2 auf 4 Minuten.

Die Attraktivität der Alternative KOMBI verringert sich für die Reisenden im Nah- und Regionalverkehr auch dadurch, dass im Kopfbahnhof längere Wege zurückzulegen sind. Durch die Schaffung eines zusätzlichen Bahnhofsteils für den Fernverkehr wird darüber hinaus die Übersichtlichkeit und Orientierung erschwert. Die Umsteigezeiten zwischen dem Regional- und Fernverkehr verlängern sich aufgrund der weiten Wege erheblich. Die Bahnhofslösung der Alternative KOMBI ist folglich aus Sicht der Kundenfreundlichkeit als äußerst nachteilig zu beurteilen.

Diese Nachteile der Lösung KOMBI wiegen aus Sicht des Vorhabenträgers so schwer, dass sie ungeachtet der zusätzlich untersuchten Anbindung der Region Filder und des Flughafens, die insoweit der Antragslösung gleich-

wertig ist, nicht zur Planfeststellung geeignet ist. Weiter fällt zum Nachteil der Lösung KOMBI ins Gewicht, dass der neue Bahnhof mit vier Gleisen gegen betriebliche Störungen wesentlich anfälliger ist, als der vom Vorhabenträger geplante 8gleisige Durchgangsbahnhof, in dem alle Bahnsteiggleise von allen Zuggattungen gleich aus welcher Richtung genutzt werden können. Da der Stuttgarter Hbf der Alternative KOMBI aus zwei, im unmittelbaren Bahnhofsvorfeld unverbundenen Teilen besteht, ist ein Ausweichen von Zügen vom einen in den anderen Bahnhofsteil kurzfristig nicht möglich. Das bedeutet, dass Fahrplanabweichungen von Zügen auf der stark frequentierten Relation Mannheim – Stuttgart – Ulm wegen der fehlenden Ausweichmöglichkeiten im 4gleisigen Durchgangsbahnhof zusätzlich verstärkt würden.

2. Verknüpfungsbedingungen

Die Verknüpfung mit dem ÖPNV ist gewährleistet. Allerdings ist bei der Alternative KOMBI der verkehrlich günstige Bau einer S-Bahnstation Mittnachtstraße nicht möglich.

Die bei KOMBI mögliche Anbindung des Flughafens an den Fernverkehr lässt eine Verknüpfung mit der Hauptrelation Mannheim – Stuttgart – Ulm - München zu. Sie entspricht damit der vom Bundesverkehrswegeplan anzustrebenden stärkeren Vernetzung der Verkehrsträger Luft und Schiene.

3. Geologie und mögliche Bautechnik

Im Hinblick auf Geologie und Bautechnik stellt die Alternative KOMBI vergleichbare Anforderungen wie die Antragstrasse, weil die realistischerweise in Betracht kommende Linienführung der Fernbahngleise der Antragstrasse weitgehend entspricht. Die diskutierten kleinräumigen Varianten, die den Durchgangsbahnhof nicht in einem 90°-Winkel zum Kopfbahnhof queren, sondern parallel oder quer zum bisherigen Gleisvorfeld geführt werden, weisen zusätzliche geologische und bautechnische Probleme auf, weil aufgrund der Ausrichtung in Tallängsrichtung ein höherer Aufwand zum Schutz des Schutzgutes Heil- und Mineralwasser erforderlich wäre.

4. Umweltbelange

– Mensch

  Varianten zur Alternative KOMBI, welche einen Durchgangsbahnhof in Hochlage vorsehen, verstärken die bereits heute im Stadtbereich von Stuttgart vorhandenen Schallimmissionen und wurden deshalb aus der weiteren Betrachtung ausgeschieden.

  Diejenigen Varianten, welche eine Führung der Fernbahngleise in Tieflage vorsehen, leisten lediglich eine geringe Entlastung des Stadtbereichs von Schallimmissionen. Insbesondere im Bereich westlich des Abstellbahnhofs Rosenstein, nördlich des Pragtunnels und südöstlich des Schloßgartens verbleibt es bei den Belastungen aus dem Regionalverkehr. Im Bereich Untertürkheim – Esslingen kommt es zu zusätzlichen Geräuschbelastungen wegen des dort vorgesehenen Streckenausbaus.

  Bei der Alternative KOMBI wird die Gäubahn auf der bestehenden Trasse weitergeführt. Aufgrund der Möglichkeit, Züge über den Flughafen zu führen, ist allerdings eine partielle Entlastung der Gäubahn-

strecke zu erwarten, so dass in den benachbarten Gebieten mit einer geringfügigen Verbesserung der Geräuschsituation gerechnet werden kann. Spiegelbildlich hierzu erhöht sich allerdings die Geräuschbelastung im Bereich Leinfelden-Echterdingen (insbesondere Oberaichen). Wegen Beibehaltung der Gäubahn ist dieser Bereich allerdings geringer belastet als bei der Antragstrasse.

Aufgrund der Tunnellage des vorgesehenen Streckenbahnhofs im Bereich Wendlingen können Geräuschimmissionen ausgeschlossen werden.

- Tiere und Pflanzen
  Soweit die Alternative KOMBI die bestehenden Anlagen beibehält, entstehen keine zusätzlichen Belastungen. Soweit ein unterirdischer Durchgangsbahnhof geplant ist, sind die entstehenden Belastungen mit denjenigen der Antragstrasse in den neu betroffenen Gebieten vergleichbar.

- Boden
  Im Hinblick auf das Schutzgut Boden führt die Alternative KOMBI nur in geringem Umfang zu Entsiegelungen, weist aber durch die Führung der Fernbahngleise eine der Antragstrasse vergleichbare Eingriffswirkung auf.

- Wasser
  Die Neubelastung auf das Schutzgut Wasser sind denjenigen der Antragstrasse vergleichbar. Allerdings entfällt bei der Alternative KOMBI die Unterfahrung des Neckars.

- Luft, Klima
  Die Alternative KOMBI weist zwar einerseits die mit der Freimachung des Gleisvorfelds verbundenen lufthygienischen Verbesserungen nicht im gleichen Maße auf wie die Antragstrasse, zielt aber andererseits auch nicht auf eine städtebauliche Entwicklung und damit auf neue Hochbauten in diesem Bereich ab.

- Landschafts-/Stadtbild
  Abgesehen von den ohnehin nicht weiter zu verfolgenden Varianten, die einen Durchgangsbahnhof in Hochlage vorsehen, verändert die Alternative KOMBI das Stadtbild im Stadtbereich von Stuttgart nicht. Sie ist im Hinblick auf das Landschaftsbild mit den gleichen Beeinträchtigungen verbunden, die auch durch die Antragstrasse hervorgerufen werden.

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
  Das Schutzgut Kulturgüter wird durch die Alternative KOMBI gegenüber der Antragstrasse in geringerem Maße beeinträchtigt. Durch die Lage des Troges der unterirdischen Fernbahnstation geben sich insbesondere im Bereich der Südseite des denkmalgeschützten Bonatzgebäudes auch von außen sichtbare Eingriffe. Wie bei allen Alternativen, die eine Durchgangslösung vorsehen, werden die bautechnischen Anforderungen auch bei der Alternative KOMBI den Abriss der als Denkmal geschützten ehemaligen Bundesbahndirektion an der Heilbronner Straße erforderlich machen. Dies gilt jedenfalls für diejenige Variante, die der Antragstrasse entsprechend geführt wird.

Bei den Varianten, welche parallel oder quer zum Gleisvorfeld geführt werden, entfällt dieser Eingriff.

- Wechselwirkungen
  Da durch die Alternative KOMBI die Belastung des Stadtbereichs von Stuttgart nur in geringem Maße beseitigt wird, bleibt es bei den hier bereits stehenden negativen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern aufgrund der Schallimmissionen. Im Bereich Filder und Wendlingen entstehen die mit der Streckenführung verbundenen durch die einzelnen Eingriffe ausgelösten Wechselwirkungen, die mit der von allen Alternativen vorgesehenen Anbindung des Flughafens und der NBS-Führung über Wendlingen verbunden sind.

5. Wasser (Mineralwasser)
   Diejenigen Varianten der Alternative KOMBI, welche eine Führung der Fernbahngleise quer oder parallel zum jetzigen Gleisvorfeld vorsehen, sind gegenüber derjenigen Varianten, die eine Querung des Talkessels entsprechend der Antragstrasse zum Gegenstand haben, deshalb nachteilig, weil sie im Hinblick auf das Schutzgut Heil- und Mineralwasser ein größeres Besorgnispotential auslösen. Aufgrund der geologischen Formation erfordert der Schutz bzw. die Aufrechterhaltung des Druckniveaus bei allen "Längsvarianten" einen erhöhten bautechnischen Aufwand.

   Die "Querungsvariante" ist im Hinblick auf den Schutz des Heil- und Mineralwassers von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg – ebenso wie die Antragstrasse -, beschränkt auf die Bauzeit, gegenüber den anderen Alternativen im Nachteil. Die dort auftretenden Besorgnispotentiale sind allerdings unproblematisch beherrschbar.

6. Eigentum
   Bei der Alternative KOMBI müssen fremde Grundstücke in einem Umfang von insgesamt 163 ha für die Trassenführung und die Realisierung landschaftspflegerischer Begleitmaßnahmen in Anspruch genommen werden. Dafür werden 92 ha den jeweiligen Eigentümern vollständig entzogen, während 71 ha dinglich zu belasten sind. Besonders flächenintensiv ist, ähnlich wie bei der Alternative LEAN, die Trassenführung im Filderbereich. Dort müssen entlang der BAB 8 einschließlich der Flughafenanbindung Flächen in einer Größenordnung von insgesamt 87 ha oberirdisch in Anspruch genommen werden. Für den Fildertunnel besteht ein Fremdflächenbedarf von 2 ha für die oberirdische, sowie von 39 ha für die unterirdische Trassenführung. Im Stadtbereich werden hingegen lediglich für die Errichtung des viergleisigen Durchgangsbahnhofs im Bereich des Schloßgartens oberirdisch 1 ha sowie unterirdisch 6 ha benötigt. Hinzu kommt die dingliche Inanspruchnahme fremder Flächen in einem Umfang von 3 ha für den Bau der Ferngleise von der Wolframstraße bis zum Haupt(durchgangs-)bahnhof. Die übrigen Flächen werden für landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen sowie für die unterirdische Trassenführung gebraucht.

7. Land- und Forstwirtschaft
   Das Schutzgut ist insbesondere durch die Anbindung des Flughafens sowie die NBS-Führung im Bereich Filder sowie im Bereich Wendlingen betroffen. Die Betroffenheit unterscheidet sich nur unwesentlich von der durch die Antragstrasse ausgelöste.

8. Städtebau

Durch die Alternative KOMBI können maximal 40 bis 45 % der gesamten Bahnbetriebsflächen im Stuttgarter Talkessel frei gemacht werden. Es handelt sich um Flächen im Bereich des Haupt-Güterbahnhofs, des Nord-Güterbahnhofs und um Teile des Geländes des Abstellbahnhofs. Nachteilig ist dabei, dass eine Verknüpfung der Flächen des Güterbahnhofs mit der bestehenden Bebauung im Stuttgarter Innenstadtbereich kaum realisierbar ist. Die Trennwirkung der Gleise bleibt weitgehend bestehen. Daher kann eine Verbindung der frei werdenden Flächen zu den übrigen Stadtfeldern nur durch Brücken, Stege und Unterführungen hergestellt werden. Darüber hinaus ergeben sich durch die angrenzenden Heilbronner Straße, die Wolframstraße und das Gleisfeld Lärmbelastungen, die zu einer Einschränkung der möglichen Nutzbarkeit der frei gewordenen Flächen führen. Städtebaulich kaum nutzbar sind die im Bereich des Abstellbahnhofs frei werdenden Flächen, da sie an Streckenabschnitte der bestehen bleibenden Gleisanlagen angrenzen. Ebenso ist eine Parkerweiterung des Schloßgartens nur bedingt möglich.

9. Investitionen und Wirtschaftlichkeit

Der Aufwand für die Erstellung neuer Anlagen beträgt bei der Alternative KOMBI etwa DM 3 Mrd. Hinzu kommen Investitionen für Erneuerungsmaßnahmen des in Betrieb bleibenden Kopfbahnhofs in Höhe von DM 1,5 bis DM 1,7 Mrd. sowie ein sehr hoher Unterhaltungsaufwand, der aus dem umfangreichen Anlagenbestand resultiert. Einsparungspotentiale im Betriebsaufwand sind wegen des Fortbestehens des Kopfbahnhofs nicht zu erwarten.

Auch im Hinblick auf verkehrliche Mehrerlöse stellt die Alternative KOMBI aus Sicht des Vorhabenträgers keine optimale Lösung dar, da erhebliche Mehreinnahmen lediglich aufgrund des verbesserten Angebots im Fernverkehr zu erwarten sind. Im Bereich des Regional- und Nahverkehrs rechnet der Vorhabenträger hingegen nur mit geringfügigen Einnahmeverbesserungen, weil im Gegensatz zur Antragsalternative eine Durchbindung von Regionalzügen nicht möglich ist. Damit ergibt sich auch gegenüber dem heutigen Zustand keine Verkürzung der Reisezeiten, was wiederum für eine Steigerung der Nachfrage Voraussetzung wäre. Dies gilt unabhängig davon, dass auch bei dieser Alternative das Betriebsszenario 2015 durchführbar ist. Wie bereits ausgeführt, enthält dieses nur Aussagen über die Anzahl der Züge, nicht jedoch über die Qualität der Zugverbindungen.

Zu berücksichtigen ist auch, dass die Bahnhofkonzeption der Alternative KOMBI im Hinblick auf die Kundenfreundlichkeit als nachteilig zu beurteilen ist, da sie mit langen Umsteigewegen und –zeiten verbunden ist. Dies kann zu negativen Auswirkungen auf das Einnahmeaufkommen führen. Hinzu kommt, dass die erwarteten Grundstückserlöse lediglich bei DM 450 bis DM 650 Mio. liegen, da einerseits die Standortqualitäten der frei werdenden Flächen eingeschränkt sind und andererseits die Verwertungsmöglichkeiten dadurch begrenzt sind, dass eine vollständige Freimachung der Gleisflächen wegen der Beibehaltung des Kopfbahnhofs nicht möglich ist.

Der Vorhabenträger bewertet daher die Wirtschaftlichkeit der Alternative KOMBI als außerordentlich problematisch.

10. Ergebnis

Die Alternative KOMBI weist eine Reihe von aus der Sicht des Vorhabenträgers gravierenden und durchschlagenden Nachteilen auf, die sie nicht als zur Planfeststellung geeignet erscheinen lassen. Auch diese Alternative wurde daher aus der weiteren Alternativenbetrachtung ausgeschieden.

Nachteilig in diesem Sinne ist diese Alternative KOMBI insbesondere deshalb, weil sie im Vergleich mit anderen Alternativen Planungsziele des Vorhabenträgers (vgl. 1.3) nicht bzw. nur in eingeschränkter Form erreicht. In betrieblicher Hinsicht gelingt eine Optimierung des Betriebsablaufs im Bahnknoten Stuttgart nicht. Eine Durchbindung von Regionalzügen ist nicht möglich.

Die Verknüpfung von Fern- und Regionalverkehr wird durch die getrennten Bahnhofsanlagen erschwert. Dies führt zu aufwendigen Umsteigebeziehungen der Bahnreisenden, was sich auf die Attraktivität des Eisenbahnverkehrs negativ auswirkt.

Im Übrigen erreicht die Alternative KOMBI das Ziel des Vorhabenträgers, die Trennwirkung der Gleise im Stuttgarter Talkessel aufzuheben und größere zusammenhängende Flächen einer städtebaulichen Entwicklung zur Verfügung zu stellen nicht. Damit einher geht die weitgehende Beibehaltung der Immissionen des Bahnverkehrs.

Diesen Nachteilen stehen keine Vorteile der Alternative KOMBI gegenüber, welche diese als vorzugswürdig erscheinen lassen. Der Vorhabenträger bewertet die Nachteile vielmehr als so schwerwiegend, dass er die Alternative aus der weiteren Betrachtung ausgeschieden hat.

3.2.4 Alternative 3: Rosensteinbahnhof

1. Eisenbahnbetrieb und -verkehr

Unter eisenbahnbetrieblichen Kriterien ist die Betriebsqualität eines Bahnhofs, der aus der Innenstadt hinaus verlegt wird, als ungünstig zu beurteilen. Dies hat seine Ursache in der oben beschriebenen Lage zum Wartungsbahnhof, die zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Bahnhofs und den Zulaufstrecken zahlreiche Gleise notwendig macht. Allerdings gelingt es der Alternative, die einer Verlegung des Bahnhofs aus der Innenstadt vorsieht, die Reisezeiten in größerem Umfang zu verbessern, als die übrigen Alternativen dies tun.

2. Verknüpfungsbedingungen

Große Nachteile bietet der "Rosensteinbahnhof" bei der Betrachtung der Verknüpfungsbedingungen zwischen dem Fernreiseverkehr einerseits und dem städtischen Nahverkehr andererseits. Der Rosensteinbahnhof wird ca. 2,5 km vom heutigen Hauptbahnhof entfernt angelegt werden, so dass eine fußläufige Verbindung zum Innenstadtzentrum der Stadt Stuttgart nicht mehr gegeben ist. Auch die gewachsene und durch die vorhandene Verkehrsinfrastruktur bestimmte günstige Anbindung des Stadtbahn- und Busverkehrs geht verloren. Die Nahverkehrsverbindung zwischen dem Rosensteinbahnhof und der Innenstadt besteht dann nur noch über das S-Bahn-Netz. Hierbei ist auch zu beachten, dass die stra-

ßenverkehrliche Anbindung des Rosensteinbahnhofs mit der vorhandenen Infrastruktur nicht sinnvoll verwirklicht werden kann. Die zwischen der Innenstadt und dem künftigen Rosensteinbahnhof gewachsene Siedlungsstruktur (Nordbahnhofviertel) erschwert eine günstigere straßenverkehrliche Anbindung.

Eine straßenverkehrliche Anbindung wäre allerdings im Bereich der frei werdenden Flächen des heutigen Gleisvorfelds denkbar. Diese Trassierung würde dann allerdings die städtebauliche Nutzbarkeit der frei werdenden Flächen einschränken.

Das Ziel des Vorhabenträgers, sowohl die S-Bahn als auch das Stadtbahnnetz optimal anzubinden, ist mit der vorliegenden Alternative nicht erreichbar. Das Stadtbahnnetz ist auf die Erschließung des Innenstadtbereichs der Stadt Stuttgart angewiesen, kann also nicht um 2,5 km außerhalb des eigentlichen Stadtkerngebietes verlagert werden. Dieser Nachteil fällt besonders deshalb ins Gewicht, weil der Stadtbahnverkehr in Stuttgart in Teilbereichen Nahverkehrsfunktion übernimmt, die andernorts vom S-Bahn-Verkehr wahrgenommen werden.

Ähnliche Nachteile im Hinblick auf die Verknüpfung zwischen Fern- und Nahverkehr hätte eine Verlegung des Hauptbahnhofs nach Bad Cannstatt oder nach Untertürkheim zur Folge. Bei diesen Lösungen ist eine fußläufige Verbindung zur Innenstadt erst recht nicht gegeben. Eine Anbindung des ÖPNV an die vorhandenen S-Bahn- und Stadtbahn-Linien übersteigt die bislang existierenden Kapazitäten. Um daher ähnlich günstige Verknüpfungsbedingungen zu schaffen, wer sie in der Innenstadt bestehen, wäre ein Ausbau der vorhandenen Nahverkehrsinfrastruktur an den beiden anderen Standorten unumgänglich.

Ein weiterer Nachteil der Verlegungslösung besteht darin, dass die Anbindung der Filderregion und die Verknüpfung zwischen den Verkehrsträgern Schiene und Luft wiederum nur über einen Nebenschlusslösung zu erreichen ist. Ein Halt am Filderbahnhof am Flughafen ohne Richtungswechsel ist bei dieser Alternative nicht darstellbar. Im Hinblick auf die Reisezeit im Fernverkehr zum Flughafen sind damit aus Sicht des Vorhabenträgers keine optimalen verkehrlichen Ergebnisse erzielbar. Die Nutzung der bestehenden S-Bahn-Verbindung zwischen dem dann neuen S-Bahnhof Rosensteinpark und dem Flughafen ist gegenüber dem heutigen Zustand unverändert möglich. Aufgrund der größeren Entfernung zwischen S-Bahnhof Rosensteinpark und Flughafen verlängert sich jedoch die Reisezeit um 2 min.

3. Geologie und mögliche Bautechnik

Auch die Alternative Rosensteinbahnhof erfordert die Errichtung von Tunneln in bergmännischer Bauweise, insbesondere unterhalb des Rosensteinparks sowie bei der Ausfädelung der Gäubahn. Der Aufwand bleibt allerdings dimensional hinter demjenigen der Alternativen Kombi und Antragstrasse zurück.

4. Umweltbelange

- Mensch

  Der Rosensteinbahnhof wird in unmittelbarer Nachbarschaft des Rosensteinparkes errichtet, so dass eine Beeinträchtigung der Er-

holungsfunktion für den Menschen droht. Westlich des Rosensteinbahnhofs befindet sich das dicht bebaute Nordbahnhofviertel, in dem Wohnnutzung überwiegt. In diesem Bereich entstehen neuen Belastungen, die nicht nur durch den eisenbahntechnischen Bahnhofsbetrieb, sondern auch durch den Zufahrtsverkehr zum Bahnhof ausgelöst werden. Beim Bau des Rosensteinbahnhofs wird die Gäubahn weiter auf der vorhandenen Trasse geführt und behält ihre heutige Funktion als Nebenverkehrsstrecke. Dabei wird die Belastung dieser Strecke infolge der notwendigen Angebotsmehrung zunehmen.

Zu einer Entlastung kommt es dem gegenüber im zentralen Stadtgebiet von Stuttgart.

- Tiere und Pflanzen
  In unmittelbarer Nachbarschaft zum Rosensteinbahnhof befindet sich der Rosensteinpark, der in Baden-Württemberg als Gebiet nach der FFH-Richtlinie gemeldet worden ist. Im Bereich des Rosensteinparks ist die prioritäre Art des "Eremiten" beheimatet. Diese Nachbarschaft wird besondere Aufwendungen zum Schutz des Rosensteinparks erforderlich machen.

- Boden
  Das Schutzgut Boden ist insoweit betroffen, als für die Anlage des neuen Bahnhofs selbst zusätzliche Versiegelungen notwendig werden. Im Übrigen ist diese Alternative mit der Alternative Antragstrasse vergleichbar.

- Wasser
  Das Schutzgut Wasser ist durch die Alternative Rosensteinbahnhof im Bereich der Filderauffahrt und der Anbindung des Flughafens in gleicher Weise wie bei den anderen Alternativen, ansonsten aber in geringerem Umfang betroffen.

- Luft, Klima
  Die Veränderung der klimatischen und lufthygienischen Situation durch die Alternative Rosensteinbahnhof stellt kein entscheidendes Kriterium dar. Dies hängt mit der überwiegend unterirdischen Führung der Trasse im Stadtbereich zusammen. Durch die Hochbauten zwischen Rosensteinpark und Neckar im Bereich des Güterbahnhofs wird die heutigen Situation nicht entscheidend verschlechtert.

- Landschafts-/Stadtbild
  Die Alternative Rosensteinbahnhof führt zu einer erheblichen Veränderung des Stadtbildes, indem sie eine neue Bahnhofsanlage in unmittelbarer Nähe zu den Freiflächen des Rosensteinparks vorsieht. Im Hinblick auf das Landschaftsbild im Bereich Filder und Wendlingen entspricht diese Alternative den anderen Alternativen.

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
  Im Hinblick auf das Schutzgut Kulturgüter ist wiederum die Nähe zum Rosensteinpark problematisch. Der zum Teil aus dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts stammende Baumbestand, die Schloßanlage und die sonstige gärtnerische Ausstattung haben den Rosensteinpark zu einem der bedeutendsten englischen Gärten des süddeutschen

Raumes werden lassen. Er ist nicht nur als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, sondern ist auch ein gesetzlich geschütztes Kulturdenkmal. Auf der westlichen Seite ist er bis heute im Wesentlichen unbelastet. Die Bahnanlage, an die er grenzt, hat keinen störenden Einfluss auf die naturräumliche und ökologische Entwicklung im Park. Bei Anlage des Bahnhofs und der zu seiner Erschließung notwendigen Folgeeinrichtungen würde diese bisher gegebene weitgehende Störungsfreiheit für den größten Teil des Parks wegfallen.

Im Übrigen führt die Alternative Rosensteinbahnhof nicht zu Eingriffen in die Substanz des Bonatzbaus, den sie allerdings seiner Funktion entkleidet. Auch die durch die Antragstrasse sonst in Anspruch genommene Denkmale (ehemaliges Direktionsgebäude in der Heilbronner Straße) bleiben unangetastet.

- Wechselwirkungen
  Die Nähe zum Rosensteinpark führt zu Wechselwirkungen zwischen der Betroffenheit des Schutzgutes Kulturgüter einerseits und von Natur und Landschaft andererseits. Außerdem ist insoweit auch die Erholungsfunktion für den Menschen additiv betroffen. Nicht verkannt werden darf dabei allerdings, dass der Wegfall der Schallbelastungen durch den Eisenbahnverkehr im Innenstadtbereich dort zu einer Erhöhung der Wohnqualität beiträgt.

5. Wasser (Mineralwasser)

Das Heil- und Mineralwasservorkommen ist trotz der größeren Nähe zu den Anlagen selbst weniger betroffen, da diese Anlagen topografisch höher liegen und damit in größerem Abstand zu den Mineralwasserhorizonten errichtet werden können.

6. Eigentum

Bei dieser Alternative werden fremde Flächen in einem Umfang von 177 ha benötigt. Dabei müssen 53 ha oberirdisch in Anspruch genommen und damit entzogen werden, während 124 ha dinglich zu belasten sind. Die gegenüber der Alternative LEAN verhältnismäßig umfangreiche dingliche Inanspruchnahme fremder Flächen resultiert hier daraus, dass sowohl die Zulaufstrecken der Fernbahn von Feuerbach und der Gäubahn als auch die Zulaufstrecken der S-Bahn von Feuerbahn und Bad Cannstatt zum Rosensteinbahnhof im Tunnel geführt werden und hierfür eigenes Gelände nicht zur Verfügung steht. Ansonsten ist die Alternative Rosensteinbahnhof mit der Alternative LEAN im Hinblick auf die Eigentumsbetroffenheiten weitgehend identisch.

7. Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaftliche Fläche sind nur im Bereich des Filderaufstiegs und im Bereich Wendlingen betroffen. Hier ist die Alternative mit den anderen Alternativen vergleichbar.

8. Städtebau

Mit einer Verlegung des Hauptbahnhofs aus der Innenstadt heraus ist grundsätzlich ein Gewinn an städtebaulichen Entwicklungsflächen verbunden. Auch die Trennwirkung der Gleise würde aufgehoben. Allerdings würde der Rosensteinbahnhof außerhalb des Stadtkern- und Stadtinnenbereichs angelegt, so dass die für eine städtebauliche Entwicklung

bedeutsame Zentralfunktion des Hauptbahnhofs ausgeschlossen würde. Ein zeitlich gestaffelte und vom Nutzungskonzept her abgestufte städtebauliche Planung kann daher nicht optimal verwirklicht werden. Die gerade für eine Wohnnutzung wertvolle Fläche in Parknähe würde durch eine Bahnhofslage im Bereich des Rosensteinparks verbaut, zumindest nachteiligt beeinflusst. Die bei Anlage des denkmalgeschützten Bonatzbaus konzeptionell gewollte enge Verknüpfung zwischen dem Fernbahnverkehr und dem individuellen Nahverkehr in ihrer städtebaulichen Wirksamkeit wird aufgehoben.

Der Vorhabenträger hat darüber hinaus das Ziel, die Anbindung der Fildergemeinden (150.000 Einwohner) und damit auch des Flughafens und des künftigen Messegeländes an den Kernbereich der Stadt Stuttgart optimal verwirklichen zu können. Mit der Anbindung der Umlandgemeinden kann auch eine städtebaulich gewünschte Stärkung der Innenstadt der Landeshauptstadt Stuttgart begünstigt werden. Diese wird erfahrungsgemäß von der leichten, möglichst fußläufigen Erreichbarkeit mitbestimmt, die mit der vorliegenden Alternative gerade nicht darstellbar ist.

9. Investitionen und Wirtschaftlichkeit

Der Bau der Rosensteinbahnhofs erfordert ein Gesamtinvestitionsvolumen von DM 3,9 Mrd. Hinzu kommen erhebliche Investitionen, um den Rosensteinbahnhof an die innerstädtische Infrastruktur der Landeshauptstadt Stuttgart anzubinden.

Für die Landeshauptstadt Stuttgart würde dies bedeuten, dass zusätzliche kommunale Investitionen zur Verbesserung der Erreichbarkeit des Rosensteinbahnhofs unerlässlich wären. Des Weiteren sind bei der für den Rosensteinbahnhof durchgeführten Kostenermittlung notwendige Infrastrukturmaßnahmen der DB AG selbst noch nicht einbezogen worden. Zusätzliche Infrastrukturaufwendungen der DB AG selbst bestünden in:

Allgemeine Infrastruktur im Bahnhofsumfeld	ca. 200 Mio. DM
Empfangsgebäude	500 Mio. DM

Die sich hieraus ergebenden zusätzlichen Infrastrukturkosten in einer Größenordnung von ca. DM 700 Mio. führen zu einer Gesamtinvestition der DB AG in einer Größenordnung von ca. DM 4,6 Mrd.

Bei der vom Land Baden-Württemberg geforderten Anbindung des Flughafens würden sich selbst in der am wenigstens aufwendigen und unter eisenbahnverkehrlichen Gesichtspunkten nachteiligen Nebenschlusslösung die Investitionen um ca. DM 250 bis DM 300 Mio. auf insgesamt DM 4,85 Mrd. bis DM 4,9 Mrd. erhöhen.

Der Rosensteinbahnhof wird aufgrund der oben beschriebenen eisenbahnbetrieblichen Nachteile einen hohen betrieblichen Aufwand auslösen. Wegen der räumlichen Entfernung zum Kernbereich der Landeshauptstadt Stuttgart und der schlechteren Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem Nahverkehr rechnet der Vorhabenträger auch mit deutlich geringeren Verkehrserlösen.

10. Ergebnis
Zwar ist mit der Alternative Rosensteinbahnhof eine weitere Verkürzung der Reisezeiten erreichbar und kann mit dieser Alternative eine große zusammenhängende Fläche einer städtebaulichen Entwicklung zur Verfügung gestellt werden; diesen Vorteilen stehen jedoch gravierende Nachteile gegenüber. So ist die Alternative in betrieblicher Hinsicht - insbesondere was die Anbindung des Wartungsbahnhofs angeht – nicht optimal. Ihr entscheidender Nachteil besteht allerdings darin, dass sie einem wesentlichen Ziel des Vorhabenträgers (vgl. 1.3), nämlich der Erhaltung und Stärkung der zentralen Verkehrsfunktion innerhalb der Landeshauptstadt Stuttgart (Verknüpfung mit Regional-, Stadtbahn- und städtischem Verkehrs einschließlich des Fußgängerverkehrs) nicht genügt. Die Anbindung des Flughafen in der Region Filder ist nur im Nebenschluss und damit in betrieblich minder geeigneter Weise möglich. Hinzu kommt, dass Beeinträchtigungen des einerseits als gemeldetes FFH-Gebiet und andererseits als Kulturdenkmal geschützten Rosensteinparks zu besorgen sind, die einen zusätzlichen Schutzaufwand auslösen.

Zusammenfassend bewertet der Vorhabenträger diese Nachteile als so schwerwiegend, dass die Alternative Rosensteinbahnhof nicht zur Planfeststellung in Betracht kommt. Für die Varianten (Durchgangsbahnhof für den Fernverkehr in Untertürkheim bzw. Bad Cannstatt) schlagen insbesondere die noch deutlich stärkeren Bedenken im Hinblick auf die Verknüpfungsbedingungen und die Aufgabe der Zentralfunktion des Hauptbahnhofes durch.

Der Vorhabenträger hat diese Alternative daher aus der weiteren Betrachtung ausgeschieden.

3.2.5 Alternative 4: Antragstrasse

1. Eisenbahnbetrieb und -verkehr
Die Antragstrasse vermag den prognostizierten Verkehrszuwachs mit größerem Komfort zu verwirklichen als die anderen Alternativen. Hervorzuheben ist, dass sie nicht nur die eine Zunahme zu bewältigen vermag, sondern dass ihr die Durchbindung der Regionalverkehrslinien im Umland von Stuttgart gelingt. Dies trägt in besonderer Weise zur Attraktivität des Bahnverkehrs bei, zumal in dem achtgleisigen Durchgangsbahnhof lange und umständliche Umsteigewege vermieden werden. Der achtgleisige Durchgangsbahnhof zeichnet sich durch kurze Wege und größere Übersichtlichkeit aus.

Hinzu tritt die mit der Antragstrasse verbundene Verkürzung von Reisezeiten, die nicht zuletzt darauf zurückzuführen sind, dass Fahrtrichtungswechsel vermieden werden können. Dies geht einher mit einer schnelleren Einfahrt in den Bahnhof und kürzeren Standzeiten.

Außerdem ermöglicht die Antragstrasse durch die Errichtung eines Ringverkehrs, der den neuen Abstell- und Wartungsbahnhof in Untertürkheim einbindet, eine Optimierung der Betriebsabläufe. In Stuttgart endende und von dort startende Züge können ohne Fahrtrichtungswechsel über den

Wartungs- und Abstellbahnhof geführt und von dort aus wieder zum Durchgangsbahnhof geleitet werden.

2. Verknüpfungsbedingungen

Die Antragstrasse verbindet die Innenstadt von Stuttgart auf kurzem Wege mit dem Landesflughafen Stuttgart und der geplanten Neuen Messe. Ihr gelingt außerdem – nicht zuletzt aufgrund der kurzen Umsteigewege und aufgrund ihrer Integration in die Innenstadt – eine gute Verknüpfung mit dem öffentlichen Personennahverkehr und dem Regionalverkehr.

3. Geologie und mögliche Bautechnik

Die Antragstrasse wird weitgehend unterirdisch in Tunneln geführt. Sie stellt deshalb große Anforderungen an die Bautechnik, weil die Tunnel bergmännisch teilweise in der Gesteinsformation des Anhydrits gebaut werden müssen.

Die Beherrschung der durch das Heil- und Mineralwasservorkommen ausgelösten Besorgnisse setzt während der Bauzeit des in offener Bauweise errichteten Troges für den neuen Hauptbahnhof und der sich daran anschließenden Querung des mittleren Schloßgartens aufwendige bautechnische Vorkehrungen voraus.

4. Umweltbelange

- Mensch

  Die Antragstrasse entlastet den Stadtbereich von Stuttgart von eisenbahnbedingten Lärmimmissionen, indem die Betriebsanlagen unter die Erde verlegt werden. Ebenfalls entlastet werden die an die Gäubahntrasse angrenzenden Wohngebiete, weil diese nach dem Konzept der Antragstrasse verzichtbar ist. Allerdings wird der Gäubahnverkehr über die Filder-S-Bahn geführt, so dass es dort zu zusätzlichen Belastungen der anliegenden Wohngebiete kommt.

- Tiere und Pflanzen

  Die Antragstrasse zielt darauf ab, das frei werdende Gleisvorfeld später einer städtebaulichen Entwicklung zuzuführen. Die im Bereich des Gleisvorfeldes vorhandenen Trockbiotope stehen deshalb als Lebensraum nicht mehr zur Verfügung. Allerdings ermöglicht die Antragstrasse eine Erweiterung des Parkgeländes "Mittlerer Schloßgarten", so dass insoweit neue Lebensräume geschaffen werden.

  Eingriffe in Lebensräume von Tieren und Pflanzen gibt es weiter im Bereich Filder und Wendlingen. Dort entsprechen sich die Eingriffswirkungen der verschiedenen Alternativen jedoch im Wesentlichen.

- Boden

  Eingriffe in das Schutzguts Boden finden sich vor allem in dem Bereich Filder. Auch insoweit entsprechen sich jedoch die verschiedenen Alternativen. Die Antragstrasse nimmt allerdings im Raum zwischen dem Tunnelmund am so genannten "Echterdinger Ei" bis zum Streckenabschnitt nach dem Flughafen in größerem Umfang Flächen in Anspruch.

- Wasser

  Die Antragstrasse quert Wasserschutzgebiete verschiedener Trinkwassergewinnungsanlagen sowie einzelne Gewässer und führt außer-

dem zu Eingriffen in den Neckar durch eine Neckarbrücke bei Bad Cannstatt und eine neue Neckarbrücke bei Wendlingen. Insoweit sind ihre Eingriffswirkungen mit denjenigen der Beibehaltungsalternative identisch.

- Luft, Klima
  Wenngleich die Antragstrasse das bisherige Gleisvorfeld freimacht, schafft sie hierdurch jedoch zugleich die Möglichkeit für eine mit Hochbauten verbundene städtebauliche Entwicklung, so dass es auf die städtebauliche Planung der Landeshauptstadt Stuttgart ankommt, inwieweit negative klimatische Auswirkungen vermieden werden können.

- Landschafts-/Stadtbild
  Die Antragstrasse führt zu einer erheblichen Veränderung des Stadtbildes der Landeshauptstadt Stuttgart, weil sie die bisherigen Bahnbetriebsanlagen auch hinter dem Bonatzgebäude aus dem Stadtbild eliminiert. Auf das Stadtbild von Einfluss ist weiterhin der vorgesehene Abriss des Nord- und Südflügels des Bonatzgebäudes sowie des ehemaligen Direktionsgebäudes an der Heilbronner Straße.

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
  Die Antragstrasse ist mit Eingriffen in denkmalgeschützte Anlagen dadurch verbunden, dass der Abriss des Nord- und Südflügels des Bonatzbaus sowie des ehemaligen Direktionsgebäudes an der Heilbronner Straße vorgesehen ist.

  Auch das Gleisvorfeld, das als technisches Denkmal unter rechtlichem Schutz steht, wird bei der Antragstrasse beseitigt.

- Wechselwirkungen
  Aufgrund der zuletzt geschilderten Eingriffe stehen einerseits die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Stadtbild und Kultur in einer sich verstärkenden Wechselbeziehung. Andererseits wird insoweit auch eine Entwicklungsmöglichkeit dadurch geschaffen, dass großräumig Flächen für den Städtebau freigemacht werden können.

5. Wasser (Mineralwasser)

Durch die Führung des Bahnhofstroges und der Gleise durch den "Mittleren Schloßgarten" werden bauliche Vorkehrungen nötig, um die Druckverhältnisse für die Mineralwasser führenden Schichten nicht zu beeinträchtigen. Gleiches gilt für die Tieferlegung des Dükers Nesenbach im Bereich des Planetariums.

6. Eigentum

Bei der Antragstrasse müssen fremde Grundstücke im Umfang von insgesamt 292 ha in Anspruch genommen werden. Für die oberirdische Trassenführung ist dabei der vollständige Eigentumsentzug von Eigentumsflächen in einer Größenordnung von 92 ha notwendig, während für die unterirdische Trassenführung und die Realisierung von landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen 193 ha dinglich zu belasten sind. Die intensivste oberirdische Flächeninanspruchnahme findet, wie bei den anderen Alternativen auch, im Filderbereich einschließlich Wendlingen statt. Während im Stadtbereich von Stuttgart lediglich 2 ha vollständig und endgültig benötigt werden, müssen auf den Fildern

Flächen im Umfang von 97 ha entzogen werden. Die umfangreichsten dinglichen Grundstücksbelastungen werden hingegen im Stadtbereich aufgrund der zahlreichen Tunnelbauwerke erforderlich. Hier sind Grundstücke in einer Größenordnung von 113 ha in Anspruch zu nehmen.

7. Land und Forstwirtschaft

Landwirtschaftliche Flächen werden im Bereich Filder durch die NBS-Führung in Anspruch genommen.

8. Städtebau

Die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart sieht die weitgehende Freimachung der oberirdischen Bahnflächen im Hauptbahnhof, im Haupt-Güterbahnhof, im Nord-Güterbahnhof und im Abstellbahnhof Rosensteinpark vor. Diese Flächen können einer städtebaulichen Nutzung zugeführt werden. Ein weiterer Vorteil der Freimachung besteht in der Aufhebung der Trennwirkung, die heute von den umfangreichen Gleisanlagen im Innenstadtbereich ausgeht. Dadurch wird eine gemeinsame Entwicklung der Flächen und eine Vernetzung der benachbarten Stadtfelder möglich. Darüber hinaus bewirkt die Aufhebung der Trennwirkung eine zusammenhängende Erweiterbarkeit von Schloßgarten und Rosensteinpark und begünstigt damit die Erholungsfunktion der innerstädtischen Parkflächen.

9. Investitionen und Wirtschaftlichkeit

Die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart erfordert bei Verwirklichung der Antragstrasse Investitionen in Höhe von DM 5,074 Mrd. Gleichzeitig werden aufgrund der vollständigen Aufgabe der vorhandenen innerstädtischen Bahnanlagen in den nächsten fünfzehn bis zwanzig Jahren erforderliche Reinvestitionen zur Erneuerung der Anlagen in Höhe von DM 1,5 Mrd. bis DM 1,7 Mrd. vermieden.

Der Vorhabenträger erkennt beim Vergleich der Investitionen, dass die genannten Reinvestitionsaufwendungen nicht in voller Höhe vom Investitionsbetrag abgezogen werden können, da wegen der zeitlichen Streckung der Reinvestitionen eine Abzinsung der Beträge vorzunehmen ist.

Wie bereits ausgeführt, haben Verkehrsuntersuchungen ergeben, dass das Projekt Stuttgart 21 eine Erhöhung der Nachfrage zur Folge hat. Der Vorhabenträger rechnet im Vergleich zur Beibehaltung des Kopfbahnhofs entgegen der heutigen Situation mit erheblichen Mehrerlösen. Daneben bietet die Antragstrasse aufgrund der mit ihr verbundenen Minimierung der Fahrzeiten den Vorteil, dass auch die Betriebsführungskosten reduziert werden können. Durch den Wegfall der Fahrtrichtungswechsel, die beim Durchgangsbahnhof nicht notwendig sind, fällt gleichzeitig der Triebfahrzeugpersonalwechsel weg. Auch die Instandhaltungs- und Verwaltungskosten können durch die Verringerung des Anlagenumfangs im Vergleich zur heutigen Situation erheblich reduziert werden. Der Vorhabenträger hat einen Saldo aus Mehrerlösen und der ersparten Instandhaltungs- und Betriebsführungskosten von jährlich DM 176 Mio. errechnet. Hinzu kommt die Grundstückserlöse, die aus der Freimachung der Bahnflächen resultieren. Sie betragen mindestens [DM 1,862 Mrd.]

10. Ergebnis

Nach Überzeugung des Vorhabenträgers hat die Grobanalyse auch der Antragstrasse ergeben, dass diese geeignet ist, das Planungsziel des

Vorhabenträgers zu verwirklichen, ohne dabei Eingriffswirkungen auslösen, die ihre Geeignetheit grundsätzlich in Frage stellen. Als ernsthaft in Betracht kommende Alternative, die diesem Konzept des "reinen" Durchgangsbahnhofs gegenüber steht, hat sich die Beibehaltungsalternative in Form der Varianten LEAN bzw. Umkehr erwiesen. Diese wird daher der Antragstrasse nachfolgend im Rahmen einer vertieften Untersuchung gegenüber gestellt.

3.2.6 Übersicht über die Bewertung

Das Ergebnis der Grobanalyse wird nachfolgend noch einmal in einer Matrix dargestellt:

		Beibehaltung des Kopfbahnhofs		Kombinations-lösung	Rosenstein-bahnhof	Antragstrasse
		Alternativ-planung des Vorhaben-trägers	LEAN / Umkehr			
1.	**Eisenbahnbetrieb und –verkehr**	**neutral**	**weniger günstig**	**günstig**	**günstig**	**sehr günstig**
2.	**Verknüpfungsbedingungen**	**günstig**	**neutral**	**günstig**	**ungünstig**	**sehr günstig**
3.	Geologie und mögliche Bautechnik	sehr günstig	günstig	weniger günstig	neutral	weniger günstig
4.	Umwelthelange					
	- **Mensch**	**ungünstig**	**neutral**	**weniger günstig**	**weniger günstig**	**günstig**
	- Tiere und Pflanzen	ungünstig	günstig	weniger günstig	weniger günstig	weniger günstig
	- Boden	weniger günstig	günstig	neutral	weniger günstig	neutral
	- Wasser	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
	- Luft, Klima	weniger günstig	neutral	neutral	neutral	neutral
	- Landschafts- /Stadtbild	ungünstig	neutral	neutral	weniger günstig	neutral
	- Kultur- und sonstige Sachgüter	neutral	neutral	weniger günstig	Weniger günstig	weniger günstig
	- Wechselwirkungen	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
5.	**Wasser (Mineralwasser)**	**neutral**	**neutral**	**weniger günstig**	**neutral**	**weniger günstig**
6.	**Eigentum**	**neutral**	**neutral**	**weniger günstig**	**weniger günstig**	**weniger günstig**
7.	Land-, Forstwirtschaft	weniger günstig	neutral	neutral	neutral	günstig
8.	**Städtebau**	**ungünstig**	**weniger günstig**	**ungünstig**	**neutral**	**sehr günstig**
9.	Wirtschaftlichkeit	weniger günstig	neutral	ungünstig	neutral	günstig

Bewertungsstufen: sehr günstig; günstig; neutral; weniger günstig; ungünstig; ungenügend
(Die Stufe "ungenügend" wird nur vergeben, wenn die Realisierung der Alternative tatsächlich oder rechtlich ausgeschlossen ist.)

Der Vorhabenträger ist sich bewusst, dass die Darstellung in einer Matrix verkürzenden Charakter hat. Abstufungen innerhalb einer Bewertungsstufe werden nicht deutlich. Auch hat der Vorhabenträger nicht verkannt, dass die Kriterien unterschiedliches Gewicht haben, so dass die Bewertung als "günstig" bei einem Kriterium nicht mit der Bewertung "günstig" bei einem anderen Kriterium gleich gewichtet werden kann. Dem hat der Vorhabenträger dadurch Rechnung getragen, dass er einzelnen Kriterien ein höheres Gewicht beigemessen hat. Dies ist durch die Hervorhebung der zu diesem Kriterium vergebenen Bewertungen im Fettdruck kenntlich gemacht.

Daraus ergibt sich, dass allein die Beibehaltungsalternative in Form der Varianten LEAN und Umkehr sowie die Antragstrasse eine Bewertung erreichen, die den Vorhabenträger veranlassen kann, diese Alternativen als ernsthaft in Betracht kommend einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Die übrigen Alternativen bzw. Varianten müssen demgegenüber als deutlich weniger günstig bewertet werden und wurden daher aus der Untersuchung ausgeschieden.

3.2.7 Ergebnis

Die grobmaschige Betrachtung hat ergeben, dass von den vorgestellten vier Alternativen nur zwei zur Planfeststellung grundsätzlich geeignet sind und ernsthaft in Betracht kommen. Es handelt sich dabei einmal um die Alternative 1 "Beibehaltung des Kopfbahnhofs" in Gestalt der Varianten LEAN und Umkehr. Die Variante "Alternativplanung des Vorhabenträgers" war dem gegenüber nicht weiter zu verfolgen. Ihr gelingt die Anbindung des Flughafens nur durch einen Nebenschluss, der das Körschtal in Brückenlage überquert. Die damit verbundenen Eingriffswirkungen sind nicht vertretbar.

Die Alternative 2 "KOMBI" und die Alternative 3 "Rosensteinbahnhof" kommen aus Sicht des Vorhabenträgers ebenfalls nicht ernsthaft zur Planfeststellung in Betracht. Sie sind, gemessen an den Zielen des Vorhabenträgers, mit so erheblichen Nachteilen verbunden, dass der Vorhabenträger sie aus der weiteren Untersuchung ausgeschieden hat.

Die Alternative KOMBI erreicht bei vergleichsweise hoher Eingriffswirkung und einem hohen Investitionsaufwand keine Optimierung der Betriebsabläufe, da sie den Hauptbahnhof funktional zweiteilt. Sie vermag die städtebauliche Entwicklung der Landeshauptstadt Stuttgart nur unzureichend zu fördern und kann daher nur einen unzulänglichen Beitrag zur Finanzierung des Projekts leisten. Weiter gelingt ihr ebenfalls in nur unzureichender Weise eine Verringerung von Eingriffswirkungen im Stadtbereich.

Die Alternative "Rosensteinbahnhof" widerstreitet einem wesentlichen Planungsziel des Vorhabenträgers, das darin besteht, die zentrale Verkehrsfunktion innerhalb der Landeshauptstadt Stuttgart (Verknüpfung mit Regional-, Stadtbahn und städtischem Verkehr einschließlich des Fußgängerverkehrs) zu erhalten und zu stärken. Sie ist außerdem deshalb mit erheblichen Nachteilen verbunden, weil sie in unmittelbarer Nähe zu dem als FFH-Gebiet gemeldet und als Kulturdenkmal geschützten Rosensteinpark verwirklicht werden muss.

3.3 Vergleichende Gegenüberstellung der Alternativen 1 "Beibehaltung des Kopfbahnhofs (LEAN/Umkehr)"und 4 "Antragstrasse"

Auf der Grundlage einer vertieften Untersuchung hat der Vorhabenträger die Alternative 1 "Beibehaltung des Kopfbahnhofs" in ihren Varianten LEAN und Umkehr sowie die Alternativ 4 "Antragstrasse" einander gegenübergestellt. Dabei werden diese Alternativen jeweils kriterienbezogen auf ihre Vorzüge und Nachteile hin untersucht, um auf dieser Grundlage schließlich die vorzugswürdige Alternative zu ermitteln.

3.3.1 Eisenbahnbetrieb und -verkehr

Unter dem Kriterium Eisenbahnbetrieb und –verkehr wurden die beiden Alternativen daraufhin untersucht, ob sie im Hinblick auf die verkehrlichen Leistungsanforderungen im Knoten, insbesondere im Hinblick auf den Schienenpersonenfern-, den -personennah- und –regional-, den S-Bahnverkehr und den Güterverkehr sowie die Betriebsabläufe im Bahnknoten leistungsfähig sind.

Die Beibehaltungsalternative ist nach ihrem Konzept in der Lage, die prognostizierte Verkehrszunahme im Bahnknoten Stuttgart (Betriebsszenario 2015) im Kopfbahnhof abzuwickeln. Hierzu ist der vollständige Umbau des Gleisvorfeldes geplant und erforderlich. Die betriebliche Qualität soll dadurch gesteigert werden, dass kreuzungsfreie und schnellere Einfahrten an alle Bahnsteige möglich werden. Dies ist aus Sicht des Vorhabenträgers nur bei einem vollständigen Umbau des gesamten Vorfeldes denkbar. Die Realisierung erfordert Kreuzungsbauwerke in mehreren Ebenen. Im Hinblick auf die lediglich zur Verfügung stehende Entwicklungslänge im Vorfeld werden hierdurch Eingriffe bis weit in die Zulaufstrecken nötig.

Die Antragstrasse bewältigt das Betriebsszenario 2015 in einem Durchgangsbahnhof mit acht Gleisen. Diese erlauben die kreuzungsfreie Anfahrt der einzelnen Bahnsteige mit einer gegenüber einem Kopfbahnhof höheren Geschwindigkeit.

Beide Alternativen müssen sich an den von ihnen bewirkten Reisezeiteinsparungen messen lassen. Dabei ist nicht zu verkennen, dass der Reisezeitgewinn auf der Relation Stuttgart - Ulm - München insbesondere von der Führung und der Qualität der sich an den Bahnknoten Stuttgart anschließenden Strecke abhängt. Allerdings kommt auch der für die Durchfahrung des Knotens und der für den Aufenthalt im Bahnhof erforderlichen Zeit erhebliche Bedeutung zu.

Insoweit ist der Kopfbahnhof mit dem Nachteil belastet, dass bei jedem Zug ein Fahrtrichtungswechsel erforderlich ist. Selbst bei Verwendung von Wendezügen, Triebwagen und Triebwagenzügen, wie dies der Vorhabenträger bei allen Alternativen unterstellt hat, sind die Verweildauern im Kopfbahnhof mit vier Minuten deutlich länger als in einem Durchgangsbahnhof. Hinzu kommt, dass in einem Kopfbahnhof eine langsamere Einfahrt (30 bis 40 km/h) notwendig ist. Diese beiden Umstände führen im Vergleich zu einem Durchgangsbahnhof zu längeren Reisezeiten.

Die längere Aufenthaltszeit im Kopfbahnhof wird im Übrigen besonders in den Fällen deutlich, in denen ein Lokwechsel erforderlich ist. Hier beträgt der Zeitgewinn, den der Durchgangsbahnhof gegenüber dem Kopfbahnhof aufweist, vier bzw. bis sechseinhalb Minuten bei Lokwechsel.

Hinzu kommt, dass ein Kopfbahnhof schon bei geringer Überschreitung der betrieblich optimalen Zugzahl für Folgeverspätungen anfällig ist. Da Ein- und Ausfahrten jeweils durch denselben Weichenbereich führen, ist bereits bei einer Überschreitung der angenommenen Zugzahl um 5 % mit einem Anwachsen von Verspätungen und einer mangelhaften Betriebsqualität zu rechnen[6].

Aus der – für die Steigerung der Attraktivität des Schienenverkehrs bedeutsamen – Sicht des Reisenden erweist sich ein Durchgangsbahnhof insoweit als vorteilhaft, als bei ihm die Umsteigewege deutlich kürzer sind als in einem Kopfbahnhof, weil dieser eine größere Anzahl von Gleisen und Bahnsteigen benötigt.

Die Befürworter der Varianten LEAN und Umkehr sehen einen deutlichen Vorteil der Beibehaltung der Alternative darin, dass sie bei entsprechenden Umbaumaßnahmen die Verwirklichung eines ITF-Prinzips, d.h. den Ausbau des Hauptbahnhofs Stuttgart zu einem ITF-Vollknoten ermöglichen kann.

Die Antragstrasse verzichtet auf das Ziel, den Hauptbahnhof zu einem ITF-Vollknoten auszubauen; sie sieht vielmehr lediglich die Realisierung einer ITF-Zwischenstufe vor. Sie trägt dabei der verkehrswissenschaftlich untermauerten Erkenntnis Rechnung, dass im Stuttgarter Hauptbahnhof ein ITF-Vollknoten deshalb nicht sinnvollerweise umgesetzt werden kann, weil für dessen Realisierbarkeit weniger die Anzahl der Bahngleise von Bedeutung ist als vielmehr die Kapazität der Zulaufstrecken und deren Anbindung an das unmittelbare Gleisvorfeld.

In Stuttgart stellt sich die Situation wie folgt dar: Die Strecken aus Karlsruhe und Bruchsal laufen in Mühlacker, die aus Bruchsal und Heilbronn in Bietigheim und die aus Bietigheim und die Schnellfahrstrecke aus Mannheim in Zuffenhausen zusammen. Die Remsbahn aus Aalen und die Murrbahn aus Crailsheim treffen in Waiblingen aufeinander und werden in Bad Cannstatt in die HAS eingeführt. In Plochingen schließlich mündet die Neckartalbahn in die HAS. Folglich werden ab Bad Cannstatt insgesamt vier Strecken (Remsbahn, Murrbahn, Neckartalbahn und HAS) zusammen in den Hauptbahnhof geführt. Aus Zuffenhausen sind es ebenfalls vier Strecken. Lediglich die Gäubahn mündet eingleisig direkt in das Gleisvorfeld. Bezogen auf das ITF-Prinzip ergibt sich damit folgende Situation: Ab Bad Cannstatt bzw. ab Zuffenhausen müssten die in den ITF eingebundenen Züge hintereinander in den Hauptbahnhof ein- bzw. ausfahren. Dies hätte erhebliche Wartezeiten zur Folge, die zu Lasten der Gesamtreisezeiten und derjenigen Reisenden ginge, die in Stuttgart weder ein-, noch aus-, noch umsteigen wollen.

Für den Ausbau des Hauptbahnhofs Stuttgart zum ITF-Vollknoten reicht

---

[6] Machbarkeitsstudie – Anhang Schwanhäußer: Kapazität des geplanten Bahnhofs Stuttgart Hauptbahnhof/Tief im Vergleich mit dem vorhandenen Kopfbahnhof, Aachen November 1994

daher eine Umgestaltung des Hauptbahnhofs selbst und des Gleisvorfeldes nicht aus, vielmehr müssten unter erheblichem Investitionsaufwand und Flächenverbrauch die Zulaufstrecken von Zuffenhausen und von Bad Cannstatt in den Hauptbahnhof erweitert werden. Eine solche Erweiterung der Zulaufstrecken ist bereits unter dem Gesichtspunkt des Flächenverbrauchs und der Kosten nicht darstellbar. Die – denkbare – Möglichkeit, den Hauptbahnhof Stuttgart zu einem ITF-Vollknoten auszubauen, ist vor diesem Hintergrund aus der Sicht des Vorhabenträgers kein entscheidender Vorteil der Beibehaltungsalternative.

Die Befürworter der Varianten LEAN und Umkehr halten den Kopfbahnhof im Hinblick auf seine Kapazität gegenüber dem Durchgangsbahnhof für überlegen. Insoweit wird freilich übersehen, dass der Durchgangsbahnhof bereits bei einer Ausstattung mit acht Gleisen eine Kapazitätserweiterung um 33 % aufweist. Darüber hinaus ist die jeweilige Unterteilung der Bahnsteiggleise in zwei Abschnitte zumindest im Regionalverkehr kapazitätserweiternd. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass der Durchgangsbahnhof aufgrund seiner technischen Vorrüstung auf zehn Durchgangsgleise erweitert werden kann.

Nochmals ist hier zu betonen, dass jede Kapazitätserweiterung abhängig ist von einer Erweiterung der Zulaufstrecken.

Betriebliche Untersuchungen haben gezeigt, dass niemals der achtgleisige Durchgangsbahnhof einen Engpass darstellen wird, sondern vielmehr der Zulauf von Feuerbach her. Dem trägt die Antragstrasse durch die vorgesehene P-Option Rechnung. Diese macht einen viergleisigen Ausbau zwischen Hauptbahnhof und Feuerbach möglich, der bei Bedarf bis Stammheim – der Zusammenführung der Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart und der Hauptstrecken von Norden – erweitert werden kann. Gerade im Zulauf von Feuerbach her sieht LEAN/Umkehr keine Verbesserung des Zulaufs vor.

Die Antragstrasse führt zu einer erheblichen Verbesserung der Betriebsabläufe im Bahnknoten Stuttgart. Das Konzept des Durchgangsverkehrs erlaubt, wegen der beiderseitigen Verbindung des Durchgangsbahnhofs mit dem Wartungsbahnhof eine Art "Ringverkehr" zu eröffnen und auf Wendevorgänge zu verzichten. Hiermit sind nicht nur zeitliche, sondern auch Kostenvorteile verbunden.

Dies lässt sich daran verdeutlichen, dass die Antragstrasse mit einer Anzahl von 48 Weichen im Bahnknoten Stuttgart auskommt, die aufgrund ihrer unterirdischen Lage nicht witterungsanfällig sind. Der Kopfbahnhof macht demgegenüber 226 Weichen notwendig, die zudem der Witterung ausgesetzt und damit mit einem höheren Betriebsaufwand (Weichenheizung) verbunden sind. Ein weiteres Beispiel ist die im Durchgangsbahnhof deutlich günstigere verkehrliche Beziehung zwischen dem Hauptbahnhof und dem Abstell- und Wartungsbahnhof. Die Befürworter der Varianten LEAN/Umkehr sehen den Abstell- und Wartungsbahnhof ebenfalls in Untertürkheim vor. Sie beantworten allerdings nur unzureichend die Frage, wie die Kommunikation mit dem Hauptbahnhof durchgeführt werden soll. Derzeit kommuniziert der Kopfbahnhof über Verbindungsgleise mit dem in einer Entfernung von ca. 3,5 km gelegenen Abstellbahnhof am Rosensteinpark. Wird der Abstellbahnhof nach Untertürkheim verlegt, so

verlängert sich die zu überbrückende Strecke auf ca. 8 km. Um die verkehrliche Beziehung unbehindert aufrechterhalten zu können, wären also zusätzliche Gleise über diese Distanz erforderlich. Wollte man den Verkehr von und zum Wartungsbahnhof auf den Streckengleisen abwickeln, so wären hier Rangierfahrten erforderlich, die den Eisenbahnbetrieb im Übrigen beeinträchtigen würden. Um das der Antragstrasse unterstellte Betriebsprogramm zu bewältigen, bedarf es zwischen Hauptbahnhof und Bad Cannstatt zweier zusätzlicher Streckengleise, da bisher alle Fern- und Regionalzüge in Richtung Bad Cannstatt – Waiblingen/Plochingen – Ulm/Tübingen über das vorhandene Gleispaar verkehren.

Das Konzept der Antragstrasse zieht für die Relation Hauptbahn - Waiblingen vier Gleise vor (Hauptbahnhof – Bad Cannstatt – Waiblingen und Hauptbahnhof – Wangen – Untertürkheimer Kurze – Waiblingen). Für die Relation Hauptbahnhof – Ulm/Tübingen stehen ebenfalls vier Gleise (über die Obertürkheimer Kurve und über den Filderbahnhof Flughafen) zur Verfügung.

In eisenbahnbetrieblicher Hinsicht ist daher die Antragstrasse der Beibehaltungsalternative in beiden untersuchten Varianten deutlich überlegen.

3.3.2 Verknüpfungsbedingungen

Beide Alternativen zeichnen sich dadurch aus, dass es ihnen gelingt, eine optimale Verknüpfung des Fern- und Regionalverkehrs mit dem ÖPNV im Stadtbereich zu erreichen. Die zentrale Lage des Hauptbahnhofs erlaubt auch die fußläufige Erschließung der Stuttgarter Innenstadt vom Bahnhof aus.

Beide Alternativen sehen eine Anbindung der neu entstehenden Stadtquartiere durch eine neue S-Bahn-Station vor. Allerdings ist diese S-Bahn-Station bei der Antragstrasse im Bereich der Mittnachtstraße geplant, während die Variante LEAN/Umkehr den Standort Wolframstraße favorisiert.

Die Befürworter von LEAN/Umkehr sehen hierin deshalb einen Vorteil, weil das für die städtebauliche Entwicklung wichtige Gebiet A 1 durch zwei Haltestellen (S-Bahn-Haltestelle Hauptbahnhof und S-Bahn-Haltestelle Wolframstraße) angebunden und damit auf eine Führung der neuen Stadtbahnlinie U 12 in das Gebiet A 1 verzichtet werden kann.

Die S-Bahn-Haltestelle Wolframstraße soll so angelegt werden, dass das freiwerdende Gleisfeld für die Optimierung der Zulaufgleise des Kopfbahnhofs genutzt werden kann. Umsteigemöglichkeiten auf alle S-Bahn-Linien an der S-Bahn-Haltestelle Wolframstraße sollen den Hauptbahnhof entlasten.

Der Vorhabenträger sieht das Gebiet A 1 durch die Stadtbahn U 12, die S-Bahn-Haltestelle Mittnachtstraße und den neuen nördlichen Ausgang der S-Bahn-Station Hauptbahnhof (tief) an beide hochwertige Schienenverkehrsmittel der Landeshauptstadt Stuttgart angebunden. Die neue Stadtbahnlinie U 12 dient dabei nicht ausschließlich der Erschließung des Gebiets A 1, sondern bindet auch das Nordbahnhofviertel und den Hall-

schlag an; sie stellt außerdem eine kurze Verbindung in Richtung Neugereut und Mühlhausen her. Die mit einer S-Bahn-Station Wolframstraße verbundenen Umsteigemöglichkeiten zur Entlastung des Hauptbahnhofs sind auch in der Station Mittnachtstraße möglich, die darüber hinaus den Vorteil hat, dass die Eckverkehrsbeziehung Feuerbach – Bad Cannstatt auf kürzerem Wege möglich ist.

Die Verlagerung der S-Bahn-Haltestelle Mittnachtstraße in Richtung Süden zur Wolframstraße hin hätte zur Folge, dass das Teilgebiet B nicht nur im Hinblick auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) in problematischer Weise erschlossen wäre, sondern dass darüber hinaus auch die ÖPNV-Anbindung ungünstig wäre. Ebenfalls nachteilig betroffen wäre das bereits bestehende Nordbahnhofviertel.

Der Vorhabenträger hat sich in Übereinstimmung mit dem Bundesverkehrswegeplan, der eine bessere Verknüpfung der Verkehrsträger Schiene und Luft vorsieht, zum Ziel gesetzt, bei der Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart auch den Landesflughafen Stuttgart, der derzeit vom Hauptbahnhof aus nur über die S-Bahn erreichbar ist, an den Schienenfernverkehr anzubinden.

Dieses Ziel realisiert die Antragstrasse durch den Filderbahnhof Flughafen, der nicht nur extrem kurze Reisezeiten in das Zentrum der Landeshauptstadt Stuttgart ermöglicht, sondern dem es darüber hinaus gelingt, die gesamte Region Filder an den Fernverkehr anzubinden.

Dies lässt einen Anstieg von heute 4.800 Reisenden täglich an der S-Bahn-Station Flughafen auf 25.000 Reisende täglich am Filderbahnhof Flughafen erwarten; bei Verwirklichung der Messe kann sich diese Zahl noch einmal deutlich steigern (an Tagen mit Publikumsmessen 39.000 Reisende). Mit dem Bau des Filderbahnhofs Flughafen setzt diese Erwartung allerdings auch einen erheblichen Investitionsaufwand voraus.

LEAN und Umkehr sehen keine unmittelbare Anbindung des Fernreiseverkehrs am Flughafen vor; der Flughafen soll vielmehr in der Weise angebunden werden, dass aus der NBS auf Höhe Nellingen eine eingleisige Strecke für die SE-Verbindung in Richtung Flughafen ausgefädelt wird. Diese Strecke wird nördlich der BAB 8 bis zur Anschlussstelle Flughafen (Nordseite) geführt, um dann nach Unterquerung der BAB 8 von Osten her in den bestehenden Tunnel (S-Bahn) einzumünden. Die Bahnsteige der bestehenden Station Flughafen werden auf 300 m Nutzlänge erweitert. Unmittelbar vor der bestehenden S-Bahn-Station Rohr ist die Rohrer Kurve vorgesehen.

Die S-Bahn soll über den künftigen Endpunkt Bernhausen hinaus in Richtung Wendlingen verlängert werden. Dabei wird sie zwischen Bernhausen und Sielmingen an die BAB 8 heran- und auf deren Südseite bis zur höhenfreien Einmündung in die NBS östlich Denkendorf geführt.

Die Befürworter von LEAN/Umkehr halten die Anbindung des Flughafens an die Fernverkehrsrelation für weniger bedeutsam als die Verbesserung des Tangentialverkehrs mit der Region Stuttgart. Diesen Tangentialverkehr erreicht LEAN/Umkehr durch den Neubau des Neckartalbahnhofs bei Wendlingen und der Rohrer Kurve.

Dem mit erheblichen Investitionen verbundenen Bau eines Neckartalbahnhofs kommt für das Konzept der Beibehaltungsalternative erhebliche Bedeutung zu. Er ist dort zwingend, um die Verknüpfung des Regionalverkehrs auf der Neckartalbahn mit dem Fernverkehr Richtung Ulm - München im Bereich der Filder herzustellen.

Bei der Antragstrasse ist der aufwendige Bau des Neckartalbahnhofs lediglich optional vorgesehen, weil die dort möglichen Verknüpfungen auch im Filderbahnhof Flughafen dargestellt werden können. Nach den Untersuchungen des Vorhabenträgers besteht derzeit mangels entsprechender Nachfrage kein Bedarf, die Option Neckartalbahnhof zu verwirklichen.

Im Hinblick auf die Anbindung des Flughafens und der Region Filder besteht der wesentliche Unterschied zwischen den Alternativen in voneinander abweichenden Planungszielen. Der Vorhabenträger hält an seinem Planungsziel, den Flughafen und die Region Filder unmittelbar an den Fernverkehr anzubinden, deshalb fest, weil diese Konzeption die vom Bundesverkehrswegeplan angezielte verbesserte Verknüpfung der Verkehrsträger Luft und Schiene optimal gewährleistet und gleichzeitig für die Bewohner der Region Filder eine außerordentlich attraktive Anbindung an den Schienenfernverkehr darstellt. Demgegenüber bietet die Anbindung des Flughafens lediglich über den Nah- und Regionalverkehr keine Vorteile, welche den Vorhabenträger veranlassen könnten, sein Planungsziel in Frage zu stellen. Es ist deshalb festzuhalten, dass die Beibehaltungsalternative in Form der Varianten LEAN/Umkehr im Hinblick auf die Verknüpfungsbedingungen der Antragstrasse unterlegen ist, weil sie das vom Vorhabenträger gesetzte Planungsziel nicht ausreichend verwirklichen kann.

3.3.3 Geologie und mögliche Bautechnik

Bei diesem Kriterium wurde die Frage der Strecken- und Tunnellängen betrachtet und unter Berücksichtigung der geologischen Rahmenbedingungen der bautechnische Aufwand in die Abwägung einbezogen. Dabei spielten die jeweils anfallenden Erd- und Gesteinsmassen ebenso eine Rolle wie die Bauzeit, der Eisenbahnbetrieb während der Bauphase sowie der Änderungsbedarf an Anlagen Dritter. Die Beibehaltungsalternative bietet im Hinblick auf diese Kriterien gegenüber der Antragstrasse deshalb Vorteile, weil sie in stärkerem Maße als die Antragstrasse auf bestehenden Bahnanlagen abgewickelt werden kann. So erfordert die Antragstrasse Tunnelbauten im Umfang von 28.995 m, während die Beibehaltungsalternative hier mit einer Tunnelstreckenlänge von 15.010 m auskommt. Entsprechend erfordert die Verwirklichung der Antragstrasse den Bau neuer Bahngleise im Umfang von 56.591 m, während die Beibehaltungsalternative lediglich einen Neubau im Umfang von 38.685 m notwendig macht.

Neben den Tunnelbauwerken zieht insbesondere die Notwendigkeit, den Durchgangsbahnhof in Tieflage in einem Trog zu errichten, bei der Antragstrasse erheblichen bautechnischen Aufwand nach sich. Allerdings darf dabei nicht übersehen werden, dass das von den Befürwortern der Variante LEAN/Umkehr verfolgte Ziel, im Kopfbahnhof kreuzungsfreie und

schnellere Einfahrten an alle Bahnsteige zu ermöglichen, eine vollständige und tief greifende Umgestaltung des jetzigen Gleisvorfeldes einschließlich des Tunnelgebirges notwendig macht. Allein das Zusammenschieben der Gleise und der Aufgabe der Gepäckbahnsteige bedingt den vollständigen Umbau der Bahnhofshalle einschließlich alle Einfahrtsstraßen. Die Kennzeichnung als Beibehaltungsalternative bezieht sich daher richtigerweise nur auf das Konzept eines Kopfbahnhofs, nicht aber auf dessen heutige konkrete Gestalt und sein jetzt vorhandenes Gleisvorfeld. Diese werden von der Variante LEAN/Umkehr mit erheblichem Aufwand umgestaltet werden müssen, sollen die verfolgten Ziele erreicht werden.

Die Beibehaltungsalternative kann auf den Fildertunnel, den Tunnel für die Zulaufstrecke von Feuerbach und den Tunnel für die Zulaufstrecke nach Untertürkheim (zum Wartungsbahnhof) im Rahmen des Ringverkehrs verzichten; sie erfordert lediglich die Errichtung von Tunnelbauwerken für den Streckenabschnitt Esslingen - Mettingen zum Bereich Filder einschließlich der Flughafenanbindung.

Der demgegenüber erheblich größere Tunnelanteil bei der Verwirklichung der Antragstrasse erfordert einen hohen bautechnischen Aufwand, weil die Tunnel im Stadtbereich von Stuttgart in bergmännischer Bauweise teilweise in der Gesteinsformation des Anhydrit errichtet werden müssen. Allerdings bestehen in Stuttgart reichhaltige Erfahrungen mit der Durchquerung dieser Gesteinsformation. So wurde z.B. der S-Bahn-Tunnel von der Haltestelle Schwabstraße zur Haltestelle Vaihingen/Universität (Hasenbergtunnel) in dieser Formation gebaut.

Aufgrund der erforderlichen Tunnelbauwerke sowie wegen der zum Schutz der Heil- und Mineralwasservorkommen erforderlichen bautechnischen Sorgsamkeiten bei Errichtung des Durchgangsbahnhofs muss die Antragstrasse eine längere Bauzeit in Anspruch nehmen als die Beibe haltungsalternative, die, wie ausgeführt, im Stadtbereich im wesentlichen auf bestehenden Bahnanlagen abgewickelt werden kann. Soweit allerdings der Umbau der bestehenden Bahnanlagen erforderlich ist – so z.B. die vollständige Umgestaltung des Gleisvorfeldes – muss zu Lasten der Beibehaltungsalternative in Rechnung gestellt werden, dass diese Arbeiten während des laufenden Eisenbahnbetriebs durchgeführt werden müssen. Dieser Umstand führt gegenüber einer Baudurchführung ohne Eisenbahnbetrieb zu einer mindestens doppelt so langen Bauzeit im betroffenen Bereich. Dadurch relativiert sich der Vorteil, den die Beibehaltungsalternative im Hinblick auf die Bauzeit gegenüber der Antragstrasse aufweist.

Die Antragstrasse ermöglicht es demgegenüber, den Eisenbahnbetrieb im Bahnknoten Stuttgart als solchen unbehindert aufrechtzuerhalten. Denn lediglich die Verbindung zwischen den Gleisen und dem Empfangsgebäude Bonatz-Bau muss während der Bauzeit des Troges über die Baugrube hinweg sichergestellt werden, was für die Reisenden mit längeren Wegen und Belästigungen verbunden ist.

Gegenüber der Beibehaltungsalternative macht die Antragstrasse allerdings in größerem Umfang Änderungen an Anlagen Dritter erforderlich. So setzt sie die Anpassung der Stadtbahnlinien im Bereich der Tallängs- und Talquerlinien voraus. Notwendig wird die Anpassung der Stadtbahnhaltestelle

Staatsgalerie und eine veränderte Verkehrsführung der Stadtbahnlinien im Bereich der Heilbronner Straße. Weiterhin sind umfängliche Leitungsverlegungen sowie die Tieferlegung des Dükers Nesenbach erforderlich.

Bei der Beibehaltungsalternative beschränken sich Änderungsmaßnahmen an Anlagen Dritter im Wesentlichen auf Leitungsverlegungen, die bei der Umgestaltung des Gleisvorfeldes erforderlich werden.

Im Hinblick auf das Bewertungskriterium Geologie und mögliche Bautechnik erweist sich die Beibehaltungsalternative als günstiger, da sie einen geringeren bautechnischen Aufwand und damit auch einen geringeren Zeitbedarf in Anspruch nimmt.

3.3.4 Umweltbelange

Bei der Untersuchung der Alternativen im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen hat sich der Vorhabenträger an den Schutzgütern des § 2 Abs. 2 S. 1 UVPG orientiert.

3.3.4.1 Schutzgut Mensch

Die Untersuchung im Hinblick auf das Schutzgut Mensch stellt dessen Beeinträchtigungen durch Lärm-, Erschütterungs- und elektromagnetische Immissionen dar.

Die Beibehaltungsalternative geht vom Fortbestand der heutigen Bahnanlagen in oberirdischer Lage aus. Sie sieht weiterhin die Beibehaltung der Gäubahn vor, die Variante Umkehr will diese aber künftig teilweise unterirdisch führen.

Die heute bestehende Schallbelastung an den Zulaufstrecken und im Innenstadtbereich von Stuttgart bleibt daher erhalten und wird durch die im Rahmen des Betriebsszenario 2015 prognostizierte Verkehrszunahme künftig noch angehoben. Denkbar ist allerdings, dass die Umgestaltung des Gleisvorfelds als "wesentliche Änderung" zu Schallschutzmaßnahmen gemäß § 41 BImSchG i. V. m. der 16. BImSchV in einzelnen Bereichen führen kann. Da vorgesehen ist, einen Teil des Gäubahnverkehrs im Rahmen des geplanten Tangentialverkehrs über die Rohrer Kurve zu führen, wird sich die Lärmbelastung entlang der Gäubahn etwas verringern. Spiegelbildlich hierzu werden Wohngebiete entlang der heutigen Filder-S-Bahn in Richtung Flughafen stärker belastet. Neue Lärmbelastungen entstehen auch im Bereich zwischen Bad Cannstatt und Untertürkheim sowie bei der Weiterführung der Strecke als NBS in Richtung Wendlingen und bei der Nebenschlussstrecke zum Flughafen, soweit diese oberirdisch geführt wird.

Die Antragstrasse hingegen wird dadurch, dass die oberirdischen Bahnanlagen im Innenstadtbereich von Stuttgart wegfallen, zu einem deutlichen Rückgang der Lärmbelastung trotz zunehmenden Zugverkehrs führen. Dies betrifft auch den Bereich der Gäubahn, da diese nach dem

Konzept der Antragstrasse entbehrlich ist. Allerdings ist die von der Antragstrasse im Bereich der Filder-S-Bahn zusätzlich ausgelöste Lärmbelastung höher als bei der Beibehaltungsalternative, da der Gäubahnverkehr vollständig über die Filder-S-Bahn geführt wird.

Im Bereich zwischen Flughafen und Wendlingen wird die NBS mit der BAB 8 gebündelt geführt, so dass der Schienenverkehrslärm nur auf erheblich vorbelastete Gebiete trifft.

Trotz der Tatsache, dass die Antragsalternative im Bereich der Filder-S-Bahn zu höheren Belastungen führt als die Beibehaltungsalternative, ist sie doch insgesamt im Hinblick auf das Kriterium Lärmimmissionen deutlich günstiger als die Beibehaltungsalternative. Dies betrifft auch das Verhältnis zur Variante Umkehr. Dort ist zwar eine partielle Überdeckelung des Gleisvorfelds im Innenstadtbereich vorgesehen, von der eine Abschirmwirkung gegenüber dem Schienenverkehrslärm ausgehen wird. Unverändert bleibt allerdings z.B. der Bereich des Nordbahnhofs und die vorgesehene Neubebauung im Bereich des bisherigen Abstellbahnhofs am Rosensteinpark. Bei dieser Variante werden zusätzliche Schallschutzvorkehrungen erforderlich sein, um die auf den Bahnanlagen vorgesehene Bebauung ausreichend zu schützen.

Im Stadtbereich von Stuttgart wird die Beibehaltungsalternative auch die von den heutigen Gleisanlagen ausgehenden Erschüttungsimmissionen nicht oder nur unwesentlich verringern. Lediglich im Bereich der Gäubahn ist hier eine Abnahme der Erschüttungsbelastung anzunehmen, weil der heute dort vorhandene Verkehr künftig teilweise über die Filder-S-Bahn geführt wird. Die Abnahme der Erschütterungswirkung im Gäubahnbereich findet sich deshalb im Bereich der Filder-S-Bahn als zusätzliche Belastung wieder.

Neue Erschütterungswirkungen treten zwischen Bad Cannstatt und Untertürkheim aufgrund des dort vorgesehenen sechsgleisigen Ausbaus der Strecke sowie bei der Filderauffahrt von Esslingen-Mettingen aus auf. Aufgrund der Entfernung zur Wohnbebauung sowie der Überdeckungsverhältnisse ist allerdings nicht damit zu rechnen, dass insoweit relevante Belastungen entstehen werden.

Die Variante Umkehr, die eine Überdeckelung und Überbauung des Gleisvorfelds vorsieht, wird Schutzvorkehrungen vorsehen müssen, um die Neubebauung oberhalb der Gleise gegen die vom Gleisvorfeld ausgehenden Belastungen zu schützen.

Bei Verwirklichung der Antragstrasse fällt in den bisher erschütterungsbetroffenen Bereichen entlang der heutigen oberirdisch geführten Gleisanlagen die Belastung weg. Dies gilt auch für den Bereich der Gäubahn. Da der bisher dort geführte Verkehr künftig allerdings über die Filder-S-Bahn zum Flughafen geleitet wird, werden die Erschütterungswirkungen nicht insgesamt beseitigt, sondern dorthin verlagert.

Die Antragstrasse sieht umfängliche Tunnelbauwerke in Bereichen vor, in denen bisher Eisenbahnanlagen nicht vorhanden sind. Aufgrund entweder des Abstands zur Wohnbebauung oder der großzügigen Überdeckelungsverhältnisse werden dadurch jedoch Erschütterungswirkungen in

spürbarem Umfang nicht auftreten. Etwas anderes gilt allerdings in den Bereichen Stuttgart-City, Möhringen und Fassanenhof, da hier die Trasse in Tunneln mit geringerer Überdeckung geführt wird. Die zu besorgenden Belastungen sind hier jedoch mit technischen Maßnahmen beherrschbar.

Im Bereich der NBS vom Flughafen nach Wendlingen ist aufgrund der Entfernung zur Wohnbebauung mit spürbaren Erschütterungswirkungen nicht zu rechnen.

Da einerseits die Beibehaltungsalternative bestehende Erschütterungsbelastungen nicht abzubauen vermag, andererseits aber die Antragstrasse – gerade auch im Innenstadtbereich von Stuttgart – zu neuen Erschütterungswirkungen führt, kann eine Vorzugsentscheidung nur im Hinblick auf den Umfang der Belastungen getroffen werden. Hier bestehen Vorteile für die Antragstrasse, weil der im Bereich geringer Überdeckung neu betroffene Bereich deutlich kleiner ist als der bei Verwirklichung der Beibehaltungsalternative nach wie vor betroffene.

Beide Alternativen lösen keine nennenswerten elektromagnetischen Beeinträchtigungen aus, da beide nicht die Neuerrichtung von Bahnstromleitungen mit 110 KV oder mehr Endspannung vorsehen. Die für den Eisenbahnbetrieb notwendigen Oberleitungen verursachen keine die Grenzwerte der 26. BImSchV überschreitenden Belastungen. Für die Alternativenentscheidung ist dieser Gesichtspunkt daher neutral.

Die Bauzeiten sind bei der Antragstrasse wegen der aufwendigen Tunnelbauwerke sowie wegen der Herstellung des Bahnhofstrogs in offener Bauweise mit Belastungen für das Wohn- und Arbeitsumfeld im Innenstadtbereich von Stuttgart verbunden, die von den Baumaßnahmen selbst, aber auch von der Baulogistik ausgehen. Wegen der Umgestaltung des Gleisvorfelds, aber auch wegen der Arbeiten im Umfeld des Hauptbahnhofes löst jedoch auch die Beibehaltungsalternative bauzeitbedingte Beeinträchtigungen aus, die sich aufgrund der notwendigen Baulogistik auch auf das innerstädtische Straßensystem erstrecken. Zusammenfassend ist hierzu festzuhalten, dass die bauzeitbedingten Beeinträchtigungen bei der Beibehaltungsalternative einmal wegen der insgesamt kürzeren Bauzeit, aber auch wegen der weniger über die vorhandenen Bahnanlagen hinausgreifenden Baumaßnahmen geringer sind als die von der Antragstrasse ausgelösten.

3.3.4.2 Tiere und Pflanzen

Weder die Beibehaltungsalternative, noch die Antragstrasse können die Beeinträchtigungen der Lebensräume von Tieren und Pflanzen im Bereich des Gleisvorfelds des Stuttgarter Hauptbahnhofs vermieden werden. Zwar ist die Umgestaltung des Gleisvorfelds bei der Antragstrasse nicht unmittelbarer Gegenstand der Planfeststellung, allerdings ist absehbar und im Vorhaben angelegt, dass das Gleisvorfeld rückgebaut und einer städtebaulichen Entwicklung, die mit Neubebauungen und Bodenversiegelungen verbunden sein wird, zugeführt wird. Die Beibehaltungsalternative setzt eine umfassende und tief greifende Umgestaltung des Gleisvorfelds einschließlich des Tunnelgebirges voraus, um die angestrebten verkehrlichen Ziele

erreichen zu können. Dies bedeutet, dass auch die Beibehaltungsalternative die im Gleisvorfeld entstandenen Trockenbiotope nicht unangetastet lässt, sondern weitgehend beseitigen wird.

Außerdem gilt, dass die Beibehaltungsalternative die von den vorhandenen oberirdischen Bahnanlagen ausgehenden Belastungen auf Flora und Fauna nicht vermindern kann. Dies gelingt der Antragstrasse, da sie die Bahnanlagen überwiegend unterirdisch führt.

Im Bereich Filder führen ebenfalls beide Alternativen zu Beeinträchtigungen. Zwar weißt dort die Beibehaltungsalternative die kürzere oberirdische Streckenlänge auf. Sie sieht konzeptionell allerdings eine Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus vor, was ebenfalls mit Belastungen von Flora und Fauna verbunden ist. Insgesamt bestehen daher im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen allenfalls geringe Vorteile der Beibehaltungsalternative.

3.3.4.3 Boden

Im Stadtbereich von Stuttgart greift lediglich die Antragstrasse in das Schutzgut Boden ein, indem sie den Mittleren Schloßgarten in offener Bauweise abschnittsweise zur Querung in Anspruch nimmt.

Im Übrigen beeinträchtigen beide Alternativen durch Abtrag, Neuversiegelung und sonstige Beeinflussungen das Schutzgut Boden im Bereich Filder. Dabei ist festzustellen, dass die Antragstrasse im Bereich zwischen dem Tunnel am Echterdinger Ei und Denkendorf eine größere Fläche zur oberirdischen Trassenführung in Anspruch nimmt als die Beibehaltungsalternative, die lediglich zwischen dem bestehenden S-Bahnhof Flughafen und Bernhausen oberirdisch geführt wird. Im Bereich von Denkendorf bis Wendlingen sind die Eingriffswirkungen der beiden Alternativen identisch.

Zu Lasten der Beibehaltungsalternative ist allerdings zu vermerken, dass zu deren Konzept die Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus bis Wendlingen gehört, die im Bereich zwischen Bernhausen und Denkendorf oberirdisch geführt werden soll und damit ebenfalls zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führt.

Betrachtet man dies zusammenfassend, so ergibt sich, dass im Hinblick auf Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden die Antragstrasse geringfügig ungünstiger ist als die Beibehaltungsalternative.

3.3.4.4 Wasser

Die Antragstrasse erfordert wegen der Errichtung des Trogbauwerkes im Mittleren Schloßgarten besondere Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers. Allerdings wird auch die Beibehaltungsalternative insoweit Vorkehrungen treffen müssen. Sie gestaltet das Gleisvorfeld einschließlich des so genannten Tunnelgebirges um. Die Grundwasserwegs-

amkeiten sind dabei denen des Mittleren Schloßgartens vergleichbar, wobei im Bereich der Wolframstraße der Grundwasseraquifer am höchsten liegt. Hinzu kommt bei der Beibehaltungsalternative die Notwendigkeit, ein fünftes und sechstes Gleis unterirdisch nach Bad Cannstatt zu führen. Auch hierdurch werden Besorgnispotentiale im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers ausgelöst.

Die Besorgnispotentiale, die speziell im Hinblick auf das Heil- und Mineralwasservorkommen bestehen, werden unten unter 3.3.5 abgehandelt.

Die Filderauffahrt in der Antragstrasse bzw. der Beibehaltungsalternative treffen auf vergleichbare Grundwasserbesorgnisse, die aber technisch beherrschbar sind.

Beim Filderaufstieg, der bei der Beibehaltungsalternative von Esslingen-Mettingen aus erfolgt, wird das Wasserschutzgebiet der Trinkwassergewinnungsanlage Esslingen-Weil gequert. In diesem Bereich führt die Antragstrasse zu keinen Beeinträchtigungen.

Beide Alternativen durchfahren das Wasserschutzgebiet der Trinkwassergewinnungsanlage Denkendorf, wobei die Durchfahrungsstrecke bei der Beibehaltungsalternative allerdings länger ist. In identischer Weise queren beide Alternativen die Wasserschutzgebiete der Trinkwassergewinnungsanlagen Wendlingen und Köngen.

Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser durch einen Neckartalbahnhof sind bei der Beibehaltungsalternative zwingend, da dieser Neckartalbahnhof dort obligatorisch zum Konzept gehört. Allerdings sieht auch die Antragstrasse optional den Neckartalbahnhof vor, so dass insoweit ebenfalls mit Beeinträchtigungen des Schutzguts zu rechnen wäre.

Der verdohlt geführte Nesenbach wird durch die Antragstrasse insoweit betroffen, als der Düker Nesenbach verlegt werden muss. Verschmutzungen und Abflussbehinderungen spielen bei dem als Entwässerungskanal benutzten Gewässer keine ausschlaggebende Rolle.

Beide Alternativen greifen in den Neckar ein. Die Beibehaltungsalternative erweitert die bestehende Neckarbrücke nach Bad Cannstatt um zwei Gleise, die Antragstrasse sieht eine neue Neckarbrücke vor. Beide Alternativen setzen die Errichtung einer neuen Neckarbrücke bei Wendlingen voraus.

Durch beide Alternativen werden ferner Oberflächengewässer im Bereich der Rohrer Kurve (Hagelsbrunn und Steinbach) betroffen.

Zwischen dem Tunnelmund am Echterdinger Ei und Denkendorf werden von der Antragstrasse der Hattenbach, der Bach "Frauenbrunnen" sowie der Koppentalbach gequert.

Die Antragstrasse kann bauzeitlich den nördlich des Flughafens und der BAB 8 gelegene Langwieser See beeinträchtigen, da die erforderlichen Tunnel dort in offener Bauweise errichtet werden. Beeinträchtigungen könnten in einer Abschottung des dem See möglicherweise speisenden

Grundwasserleiters liegen. Der Eingriff kann durch entsprechende technische Maßnahmen minimiert werden. Beeinträchtigungen des Langwieser Sees durch die Beibehaltungsalternative sind nicht zu besorgen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass allein die Antragstrasse im Innenstadtbereich Besorgnispotentiale im Hinblick auf das Grundwasser aufweist. Die Beibehaltungsalternative erweist sich dem gegenüber insoweit als ungünstiger, als sie das Wasserschutzgebiet der Trinkwassergewinnungsanlage Esslingen-Weil betrifft und das Wasserschutzgebiet der Trinkwassergewinnungsanlage Denkendorf auf einer längeren Strecke durchfährt als die Antragstrasse. Die mögliche Betroffenheit des Langweiser Sees durch die Antragstrasse ist dem gegenüber eher gering zu gewichten. Insgesamt dürften beide Alternativen ähnliche Betroffenheiten des Schutzguts Wasser auslösen (zum Mineralwasser, s. u. 3.3.5).

3.3.4.5 Luft, Klima

Bei der Variante LEAN der Beibehaltungsalternative werden sich die klimatischen Verhältnisse im Innenstadtbereich von Stuttgart kaum ändern. Bei der Variante Umkehr hingegen, die eine großflächige Bebauung des Gleisvorfeldes vorsieht, werden klimatologische Auswirkungen z.B. auf die Luftleitbahn ebenso wenig zu vermeiden sein, wie bei der städtebaulichen Entwicklung, auf die hin die Antragstrasse angelegt ist.

In beiden Fällen ist es aber Aufgabe der Bauleitplanung der Landeshauptstadt Stuttgart, diese städtebauliche Entwicklung klimatologisch verträglich zu gestalten. Die fachplanungsrechtlichen Vorhaben schaffen hierfür jeweils nur die Voraussetzung.

Die von der Landeshauptstadt Stuttgart auf der Grundlage der Antragstrasse von der von ihr ermöglichten städtebaulichen Entwicklung durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass diese städtebauliche Entwicklung verträglich realisierbar ist.

Soweit Bahnstrecken im Tunnel geführt werden, sind sie im Hinblick auf die Schutzgüter Luft und Klima neutral.

Auch im Bereich Filder ist zwischen den beiden Alternativen kein relevanter Unterschied erkennbar, da beide den Raum zwischen Flughafen und Wendlingen mit einer überwiegend oberirdisch geführten Eisenbahnstrecke belegen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass klimatologische Auswirkungen, die mit dem Neckartalbahnhof verbunden sind, lediglich bei der Beibehaltungsalternative zwingend sind. Der Neckartalbahnhof ist bei der Antragstrasse lediglich optional vorgesehen.

Unterstellt man zu Gunsten der Beibehaltungsalternative eine städtebauliche Konzeption, wie sie der Vorhabenträger sich zum Ziel gesetzt hat, so dürften die von dem Fachplanungsvorhaben ausgehenden klimatologischen Auswirkungen in beiden Fällen von ähnlicher Qualität sein. Die Antragstrasse ist zwar im weiteren Umfang auf eine Hochbebauung auf dem Areal der jetzigen Gleisanlagen hin angelegt, sieht aber gleichzeitig auch eine Parkerweiterung vor. Lediglich die Variante LEAN dürfte im

Hinblick auf klimatologische Auswirkungen neutral sein.

Die von Befürwortern der Variante Umkehr geäußerte Befürchtung, dass die Frischluftströme aus Richtung Kaltental durch einen querliegenden Bahnhof im Bereich des Schloßgartens behindert werden könnten, trifft auf das Konzept der Antragstrasse nicht zu, da der unterirdische Durchgangsbahnhof nur zu einer geringfügigen Geländeerhöhung im Mittleren Schloßgarten führt, die auf die Frischluftströmung keine Auswirkungen hat.

Die Unterschiede im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind daher nach Auffassung des Vorhabenträgers geringfügig, so dass anhand dieses Kriteriums eine Vorzugsentscheidung nicht getroffen werden kann.

3.3.4.6 Landschafts-/Stadtbild

Die Antragstrasse wirkt nachhaltig auf das Stadtbild der Landeshauptstadt Stuttgart ein. Sie sieht nicht nur die Entfernung der Bahnbetriebsanlagen im Gleisvorfeld vor, sondern setzt auch den Abriss des Nord- und Südflügels des Bonatz-Gebäudes sowie den Abriss des Gebäudes der ehemaligen Bundesbahndirektion an der Heilbronner Straße voraus. Außerdem wird der Mittlere Schloßgarten aufgrund der unterirdischen Querung mit Bahnbetriebsanlagen auf einer Länge von 200 m und mit einer Breite von 80 m derart verändert, dass eine Erhebung entsteht.

Positiv ist allerdings zu vermerken, dass es der Antragstrasse gelingt, die trennende Wirkung der Gleisanlagen im Stadtbereich von Stuttgart zu beseitigen. Auf diese Weise kann insbesondere die so genannte "Parkkante", die heute eine deutliche Zäsur darstellt, zu einem schonenden Übergang zwischen den neuen Stadtquartieren und dem Mittleren und Unteren Schloßgarten fortentwickelt werden.

Darüber hinaus ist eine Erweiterung des Parks auf der Teilfläche B vorgesehen.

Bei der Beibehaltungsalternative bleibt zwar der Kopfbahnhof mit dem sich daran anschließenden Gleisvorfeld konzeptionell, wenn auch in veränderter Gestalt, erhalten. Gleichwohl wird das Stadtbild aufgrund der insbesondere von der Variante Umkehr vorgesehenen verlängerten Überdachung des Gleisvorfeldes und seiner Überbauung erheblich verändert. Auch die Beibehaltungsalternative stört das Ensemble des Bonatz-Gebäudes, wenn auch die Eingriffe in die Gebäudesubstanz weniger weit reichen als bei der Antragstrasse. Das markante Gebäude der ehemaligen Bundesbahndirektion an der Heilbronner Straße wird nicht betroffen. Auch die Veränderung zwischen dem Turm des Bonatz-Gebäudes und der Stadtbahn-Haltestelle Staatsgalerie entfällt.

Allerdings führt die Beibehaltungsalternative – insbesondere in Form der Variante Umkehr – im Bereich des Mittleren Schloßgartens eher zu einer Betonung und Verstärkung der Trennwirkung zum Park hin. Die Variante Umkehr sieht überdies eine geringfügige Verschiebung der Cannstatter

Straße vor, so dass auf diese Weise in den Mittleren Schloßgarten eingegriffen wird.

Bei beiden Alternativen werden im Rahmen der Querung des Neckars in Richtung Bad Cannstatt Änderungen des Stadtbildes auftreten; dabei sieht die Beibehaltungsalternative eine Erweiterung der bestehenden Neckarbrücke, die Antragstrasse hingegen einen Neubau vor. Beim Filderaufstieg quert die Beibehaltungsalternative den Neckar bei Hedelfingen durch ein neues Bauwerk, dessen Tunnelportal und Voreinschnitt einen regionalen Grünzug in Anspruch nehmen. Die von der Beibehaltungsalternative konzeptionell vorgesehene Verlängerung der S-Bahn Bernhausen zwischen Bernhausen und Neuhausen berührt eine Grünzäsur, einen regionalen Grünzug und ein Landschaftsschutzgebiet. Auswirkungen auf das Landschaftsbild hat auch die bei der Beibehaltungsalternative konzeptionell zwingende Errichtung des Neckartalbahnhofs bei Wendlingen. Beide Alternativen sehen durch den Bau der Rohrer Kurve die Beeinträchtigung eines regionalen Grünzugs und eines Landschaftsschutzgebiets im Bereich südlich von Rohr und Dürrlewang vor. Beide Alternativen verursachen weiter Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die notwendige Neckarquerung bei Wendlingen.

Die Auswirkungen der von der Antragstrasse vorgesehenen Flughafenanbindung auf den Naturraum sind stärker als die von der Beibehaltungsalternative verursachten. Die Beeinträchtigungen erfolgen insoweit allerdings im Bündelungsbereich mit der BAB 8, so dass es hinsichtlich dieser unvermeidbaren Eingriffe zu einer Konzentration mit anderen Infrastruktureinrichtungen im vorbelasteten Bereich kommt.

Der Vorhabenträger hat nicht verkannt, dass die Antragstrasse im Stadtbereich von Stuttgart zu nachhaltigen Veränderungen des Stadtbildes führt, welche die Beibehaltungsalternative überwiegend vermeiden kann. Allerdings bietet die Antragstrasse in viel stärkerem Maße die Möglichkeit zu einer städtebaulich ansprechenden, durch technische Bauwerke unbelasteten Entwicklung. Die Beibehaltung der Gleisanlagen nimmt der Beibehaltungsalternative diese Möglichkeit weitgehend. Die von der Variante Umkehr vorgesehene Bebauung oberhalb des Gleisvorfeldes bleibt notwendig in ihrer Qualität und dem Entwicklungspotential, das die Antragstrasse schafft, zurück.

Der Schienenweg trennt dort nach wie vor die nördlich und südlich davon liegenden Stadtquartiere und Parkanlagen.

Der Vorhabenträger sieht daher im Hinblick auf das Kriterium Stadt-/Landschaftsbild im Rahmen der Alternativenentscheidung keinen eindeutigen Vorteil einer der Alternativen.

3.3.4.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Antragstrasse kommt im Innenstadtbereich von Stuttgart nicht ohne erhebliche Eingriffe in Kulturgüter aus. So wird in das Denkmalensemble des Hauptbahnhofs mit seinem Gleisvorfeld nachhaltig eingegriffen, indem das Gleisvorfeld beseitigt und insbesondere der Nord- und

Südflügel des Bonatz-Gebäudes abgerissen werden. Außerdem wird das ebenfalls denkmalgeschützte ehemalige Gebäude der Bundesbahndirektion an der Heilbronner Straße aus bautechnischen Gründen entfernt.

Da auch das Gleisvorfeld unter dem Gesichtspunkt des technischen Denkmals rechtlichen Schutz genießt, kommt auch die Beibehaltungsalternative nicht völlig ohne Eingriffe in Kulturgüter aus, weil sie dessen tief greifende Umgestaltung vorsieht. Außerdem wird die Ensemblewirkung des Bonatz-Gebäudes durch die vorgesehenen Maßnahmen (Überbauung des Gleisvorfeldes, Öffnung auf der Südseite etc.) ebenfalls im Mitleidenschaft gezogen. Dabei verkennt der Vorhabenträger nicht, dass die Eingriffswirkungen hinter denen der Antragstrasse deutlich zurückbleiben. Das Gebäude der ehemaligen Bundesbahndirektion an der Heilbronner Straße wird von der Beibehaltungsalternative nicht betroffen.

Insoweit erweist sich die Beibehaltungsalternative unter dem Gesichtspunkt der Kulturgüter eindeutig als die schonendere. Sie bleibt in dem Maße in ihren Eingriffswirkungen hinter der Antragstrasse zurück, wie dies bei einer konservierenden Konzeption gegenüber einer auf Neugestaltung ausgerichteten notwendigerweise der Fall ist.

3.3.4.8 Wechselwirkungen

Bei der Alternativenentscheidung hat der Vorhabenträger berücksichtigt, dass das Gesamtsystem Umwelt nicht nur durch die isolierte Beeinträchtigung einzelner Schutzgüter, sondern auch durch das verschiedengestaltige Zusammenwirken von Beeinträchtigungen betroffen ist.

Deutlich wird die Wechselbezüglichkeit von Umweltauswirkungen bei der Betrachtung der Eingriffe in das Gleisvorfeld, die in unterschiedlicher Form bei beiden Alternativen auftreten. Der teilweise oder vollständige Abbau des Gleisvorfeldes führt dazu, dass dessen Aufheizeffekt vermindert wird bzw. wegfällt. Dies ist im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und auch im Hinblick auf das Schutzgut Klima eher positiv zu bewerten, während andererseits unter den Bedingungen dieser Erwärmung entstandene Flora und Fauna die Habitatgrundlagen verlieren.

Eingriffe in die naturräumlichen Gegebenheiten des Mittleren Schloßgartens beeinträchtigen nicht nur Flora und Fauna sowie das Schutzgut Boden, sondern wirken sich auch auf die Erholungsfunktion des Parks nachteilig aus, die andererseits aber durch die vorgesehene Parkerweiterung bei der Antragstrasse gefördert wird. Negative Folgen der von den bestehenden Bahnanlagen ausgehenden Schallbelastung in der Innenstadt werden durch die Antragstrasse weitestgehend beseitigt. Dies ist allerdings nur durch bauzeitbedingte Eingriffe in das Schutzgut Wasser sowie andere Umweltbelange möglich, so dass sich ein positiver Effekt auf das Schutzgut Mensch hier als negativer Effekt auf andere Schutzgüter darstellt.

Die wechselbezüglichen Auswirkungen der einzelnen Beeinträchtigungen der Umweltbelange lassen sich sowohl bei der Antragstrasse als auch bei der Beibehaltungsalternative, soweit sie unvermeidbar sind, durch geeig-

nete Maßnahmen naturschutzrechtlicher Kompensation auf ein vertretbares Maß zurückführen.

3.3.5 Wasser (Mineralwasser)

Der Vorhabenträger hat der Frage nach der Betroffenheit der Heil- und Mineralwasservorkommen in Stuttgart, insbesondere in Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg, hervorgehobene Bedeutung zugemessen. Jede Alternative muss dem Ziel genügen, den Schutz des europaweit zweitgrößten Heil- und Mineralwasservorkommens zu gewährleisten.

Besorgnispotentiale im Hinblick auf dieses Heil- und Mineralwasservorkommen löst hier vor allem die Antragstrasse aus, deren Baumaßnahmen im engeren Zustrombereich der Heil- und Mineralquellen von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg liegen.

Zu Eingriffen in das Mineralwasser führende geologische Schichten kommt es dabei jedoch nicht. Allerdings werden die das Mineralwasser schützenden geologischen Schichten berührt.

Einfluss auf das Druckniveau des Heil- und Mineralwassers hat dabei vor allem die Verlegung des Dükers Nesenbach sowie die Errichtung des Bahnhoftroges sowie der Gleise in Richtung Filder in offener Bauweise. Der Unterschnitt des Druckniveaus ist dabei auf Höhe der Willy-Brandt-Straße am stärksten. Zum Bahnhof hin ist demgegenüber ein Anstieg zu verzeichnen. Der sensibelste Bereich liegt im Bereich des Schloßgartens.

Im Hinblick auf den Düker Nesenbach kann durch bauliche Vorkehrungen ausgeschlossen werden, dass hiervon dauerhafte Beeinträchtigungen ausgehen. Im Übrigen sind die durch das Vorhaben ausgelösten Besorgnispotentiale bauzeitbedingt. So kann es bauzeitbedingt zu einem Rückgang der Schüttung für die Quelle Berg um 1,5 l pro Sekunde kommen. Dieser Rückgang liegt allerdings deutlich innerhalb der natürlichen Schwankungsbreiten. Um Störungen der Mineralwasserbalance zu vermeiden, hat der Vorhabenträger eine Trassenführung in geringstmöglicher Tieflage und eine Bauausführung in kleinen Abschnitten vorgesehen.

Das Tunnelbauwerk zur Unterquerung der Wolframstraße (S-Bahn) ist deshalb unproblematisch, weil der Vorhabenträger hier die Gradiente deutlich angehoben hat. Dies war notwendig, weil die geologische Formation so beschaffen ist, dass die mineralwasserführenden Schichten im Bereich der Wolframstraße am höchsten liegen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass umfangreiche Erkundungsbohrungen ergeben haben, dass dauerhafte Beeinträchtigungen des Mineralwasservorkommens mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können[7].

---

[7] igi-Niedermeyer-Institute (1999): Geologische, hydrogeologische, geotechnische und wasserwirt-schaftliche Stellungnahme zum Planfeststellungsabschnitt 1.1, Talquerung mit Hauptbahnhof – Teil 3: Wasserwirtschaft; Festheim, Stuttgart.

Die Gewährleistung des Schutzes des Heil- und Mineralwassers erfordert dabei während der Bauzeit einen nicht geringen Beherrschungsaufwand.

Die Beibehaltungsalternative löst im Hinblick auf das Heil- und Mineralwasservorkommen deutlich geringere Besorgnispotentiale aus als die Antragstrasse. Da diese Alternative aber die Errichtung eines fünften und sechsten Gleises in Richtung Bad Cannstatt vorsieht, das aus der S-Bahn-Röhre abzweigt, wird im Bereich des Unteren Schloßgartens das Druckniveau des Heil- und Mineralwasser ebenfalls unterschnitten. Die bauzeitbedingten Besorgnispotentiale können allerdings auch in diesem Fall durch bautechnische Vorkehrungen minimiert werden.

Weiter ist zu berücksichtigen, daß die Beibehaltungsalternative eine tiefgreifende Umgestaltung des Gleisvorfeldes einschließlich des sogenannten Tunnelgebirges bedingt. Dies löst Tiefbaumaßnahmen in Tallängsrichtung aus. Die geologische Struktur des Talkessels führt dazu, daß Tiefbaumaßnahmen in die Längsrichtung grundsätzlich ein höheres Besorgnispotential aufweisen als Tiefbaumaßnahmen in Talquerrichtung. Hinzu kommt, daß die für den Schutz des Mineralwassers bedeutsamen geologischen Schichtungsverhältnisse im Bereich der Wolframstraße am kritischsten zu beurteilen sind. In diesem Bereich sind bei der Beibehaltungsalternative Tiefbaumaßnahmen unvermeidlich.

Im übrigen sind die für das Mineral- und Heilwasservorkommen von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg sensibeln Bereiche durch die Beibehaltungsalternative nicht betroffen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß beide Alternativen im Hinblick auf das Heil- und Mineralwasservorkommen Besorgnispotentiale auslösen. Diese sind bei der Beibehaltungsalternative deutlich geringer als bei der Antragstrasse. Demgemäß ist bei der Verwirklichung der Beibehaltungsalternative ein deutlich geringerer Beherrschungsaufwand während der Bauzeit erforderlich.

Die Antragstrasse erweist sich mithin im Hinblick auf das Heil- und Mineralwasservorkommen als weniger günstig. Die durch sie ausgelösten nicht unerheblichen Besorgnispotentiale sind aber, wie durch umfangreiche Untersuchungen belegt wurde, bautechnisch beherrschbar.

3.3.6 Eigentum

Im Rahmen der Alternativenuntersuchung wurde der hervorgehobenen Bedeutung des Grundeigentums (Art. 14 Abs. 1 GG) als Abwägungsbelang Rechnung getragen.

Die Antragstrasse muß fremdes Grundeigentum im Umfang von insgesamt 292 ha in Anspruch nehmen. Für die oberirdische Trassenführung ist dabei der vollständige Eigentumsentzug von Flächen in einer Größenordnung von 99 ha notwendig, während für die unterirdische Trassenführung und die Realisierung von landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen 193 ha dinglich zu belasten sind. Die intensivste oberirdische Flächeninanspruchnahme greift dabei, wie bei den anderen Alternativen auch, im Filderbereich einschließlich Wendlingen. Während im Stadtbereich lediglich 2 ha vollständig und endgültig benötigt werden, müssen auf den Fildern Flächen im Umfang von 88 ha entzogen wer-

den. Die umfangreichsten dinglichen Grundstücksbelastungen werden hingegen im Stadtbereich aufgrund der zahlreichen Tunnelbauwerke erforderlich. Hier sind Grundstücke in einer Größenordnung von 113 ha in Anspruch zu nehmen. Im Filderbereich werden vor allem für Landschaftspflegerische Maßnamen ca. 37 ha benötigt.

Demgegenüber kommt die Beibehaltungsalternative mit der Inanspruchnahme fremden Grundeigentums im Umfang von 160 ha aus. Dabei werden ca. 64 ha vollständig entzogen (Grunderwerb) und ca. 96 ha dinglich belastet (für Tunnelbauwerke und landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen). Beim Grunderwerb handelt es sich dabei vorwiegend um Flächen im Filderbereich (ca. 59 ha), da, abgesehen von dem sechsgleisigen Ausbau der Strecke zwischen Untertürkheim und Esslingen-Mettingen (Grunderwerbsbedarf ca. 5 ha), die Trassenführung im Stadtbereich auf gewidmetem Bahngelände verwirklicht werden kann. Im Berech der Fildern werden zudem ca. 25 ha für landschaftspflegerische Maßnahmen benötigt. Die weiteren landschaftspflegerischen Maßnahmen befinden sich weitgehend im Stadtgebiet.

Daraus folgt, dass der Zugriff der Antragstrasse auf fremdes Eigentum deutlich größer ist als derjenige der Beibehaltungsalternative. Auch bei der Differenzierung zwischen dem für die oberirdische Inanspruchnahme notwendigen Entzug von Grundstücken und der für die unterirdische Trassenführung ausreichenden dinglichen Belastungen ergibt sich kein wesentlich anderes Ergebnis. Auch hier erweist sich die Beibehaltungsalternative als deutlich günstiger.

Im Ergebnis erweist sich im Hinblick auf die Eigentumsbetroffenheit der konservierende Ansatz der Beibehaltungsalternative als vorteilhaft. Der Vorhabenträger verkennt nicht, daß die Eingriffe, die mit der Antragstrasse in das Eigentumsrecht Dritter verbunden sind, schwer wiegen.

3.3.7 Land- und Forstwirtschaft

Für die Alternativenentscheidung wurde die Betroffenheit der Landwirtschaft, insbesondere die Durchschneidung landwirtschaftlicher Nutzflächen, untersucht.

Beide Alternativen greifen im Bereich Filder auf landwirtschaftliche Nutzflächen zu und beeinträchtigen so landwirtschaftliche Betriebe. Der Antragstrasse gelingt es allerdings, die unvermeidbare Betroffenheit landwirtschaftlich genutzter Flächen verhältnismäßig geringer zu halten als die Beibehaltungsalternative. Zu deren Lasten ist zu bemerken, daß die Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus zu zusätzlichen Eingriffen in landwirtschaftliche Flächen führt, die bei der Antragstrasse vermieden werden können.

Der Vorhabenträger sieht insoweit die Antragstrasse im Vorteil.

3.3.8 Städtebau

Der Vorhabenträger hat es sich zum Ziel gesetzt (vgl. 1.3), die Lärmbelästigungen im Stuttgarter Talkessel zu vermeiden, um die Stadt als Lebensraum attraktiver zu machen, die Trennwirkung der Bahnanlagen für die vorhandenen Stadtquartiere zu beseitigen bzw. zu vermindern und möglichst große und gut nutzbare innerstädtische Flächen für eine Neunutzung durch Wohn- und Gewerbebebauung zu schaffen, um damit auch die Siedlungsdruck im Stuttgarter Umland zu verringern.

Dieses Ziel verfolgt der Vorhabenträger auch im Hinblick darauf, dass die Veräußerung der Bahnflächen zu Erlösen führt, welche die Bestreitung der Baumaßnahmen aus Eigenmitteln und damit die Einsparung öffentlicher Mittel fördert.

Die Antragstrasse ist daher darauf angelegt, die Bahnbetriebsflächen im Stuttgarter Talkessel zurückzubauen und die frei werdenden Flächen einer städtebaulichen Entwicklung zur Verfügung zu stellen. Es handelt sich dabei um Bahnflächen im Hauptbahnhof, im Haupt-Güterbahnhof, im Nord-Güterbahnhof und im Abstellbahnhof Rosensteinpark. Durch die Freimachung wird die Trennwirkung, die von den umfangreichen Gleisanlagen im Innenstadtbereich ausgeht, aufgehoben. Dies ermöglicht eine gemeinsame Entwicklung der frei werdenden Flächen und eine Vernetzung benachbarter Stadtfelder untereinander sowie mit dem Schloßgarten. Der Wegfall der Bahnanlagen erlaubt darüber hinaus eine zusammenhängende Erweiterung des Schloßgartens und des Rosensteinparks, womit die Erholungsfunktion der innerstädtischen Parkflächen begünstigt wird.

Demgegenüber ermöglicht die Beibehaltungsalternative eine Freimachung von maximal 40 bis 45 % der gesamten Bahnbetriebsflächen im Stuttgarter Talkessel. Es handelt sich dabei um Flächen im Bereich des Haupt-Güterbahnhofs, des Nord-Güterbahnhofs und um Teile des Geländes des Abstellbahnhofs Rosensteinpark.

Als ungünstig erweist sich dabei, dass eine Verknüpfung der Flächen des Haupt-Güterbahnhofs mit der bestehenden Bebauung im Stuttgarter Innenstadtbereich kaum realisierbar ist. Die Trennwirkung der Gleise bleibt weitgehend bestehen. Eine Verbindung der frei werdenden Flächen zu den übrigen Stadtfeldern sowie zu den Parkanlagen kann nur durch Brücken, Stege und Unterführungen hergestellt werden.

Die weiter bestehenden oberirdischen Bahnanlagen lösen außerdem Lärmprobleme im Hinblick auf die Bebauung der frei gewordenen Flächen aus und schränken so deren Nutzbarkeit ein. Städtebaulich kaum nutzbar sind die im Bereich des Abstellbahnhofs frei werdenden Flächen, da sie unmittelbar an das Gleisvorfeld angrenzen. Eine Parkerweiterung ist nur bedingt möglich.

Diese insbesondere mit der Variante LEAN verbundenen Nachteile versucht die Variante Umkehr durch eine eigene städtebauliche Konzeption zu vermeiden und in einen Vorteil umzukehren.

Auch diese Konzeption führt jedoch nicht zur Vorzugswürdigkeit der Beibehaltungsalternative. Vielmehr bleibt es dabei, dass die Antragstrasse im Hinblick auf die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten deutlich günstiger ist als diese.

Dabei misst der Vorhabenträger dem von der Befürwortung der Variante Umkehr hervorgehobenen Gesichtspunkte, ein unterirdischer Durchgangsbahnhof nähme allen Durchreisenden das Stadterlebnis und führe so zu einem erhebliche Imageverlust für die Landeshauptstadt Stuttgart, nur geringe Bedeutung zu. Dieser Aspekt wird aus Sicht des Vorhabenträgers durch die mit einer unterirdischen Trassenführung verbundene positive Auswirkung auf die Schallbelastung der Bürger mehr als aufgewogen.

Befürworter von Umkehr sehen einen Vorteil ihrer Konzeption weiter darin, dass eine Bebauung der frei werdenden Fläche von der Heilbronner Straße her bis zur Gleistrasse sofort ohne Vermarktungsdruck möglich wäre. Soweit erforderlich, könnten dann auch einzelne Bereiche von Gleisanlagen attraktiv überbaut werden. Überbrückungen der Gleisanlagen, getrennt durch breite Luftschneisen, bildeten sowohl eine willkommene Verbindung des Projekts A zum Schloßgarten als auch eine Verbindung über Erlebnisbrücken von Bahnsteig zu Bahnsteig des Kopfbahnhofs. Derartige Brückenbauwerke, die in ihrer Höhe städtebaulich verträglich auszubilden wären, böten hochqualifizierte Nutzungen, da sie unmittelbar dem Hauptbahnhof zugeordnet wären.

Aus Sicht des Vorhabenträgers erscheint die Überbauung der Gleisanlagen des Bahnhofsvorfeldes jedoch sowohl aus technischen als auch aus wirtschaftlichen Gründen als nicht sinnvoll. Die Erstellung der "Bügel-Baukörper" müsste unter Bahnbetrieb erfolgen. Darüber hinaus würden die Baukörper mit einer Höhe von ca. 31 m über dem Schloßgarten-Niveau und einer Ansichtsbreite von ca. 160 m Auswirkungen auf die in Tallängsrichtung verlaufende Stuttgarter Luftleitbahn haben.

In städtebaulicher Hinsicht ist hervorzuheben, dass eine wünschenswerte, barrierefreie und niveaugleiche Verbindung bestehender und neuer Stadtquartiere mit dem Schloßgarten durch die Konzeption von Umkehr nicht erreicht wird. Die vorgeschlagene Verbindung des Bereiches A zum Schloßgarten hätte zur Folge, dass vom bestehenden Stadtquartier im Bereich des GENO-Hauses an der Heilbronner Straße zunächst ein Höhenunterschied von ca. 12 m überwunden werden muss, um in das Teilgebiet A1 zu gelangen. In der Weiterführung dieser Ost-West-Beziehung müsste an der Athener Straße zur Überquerung der Gleisanlagen erneut die Überwindung eines Höhenunterschieds von ca. 7 m erfolgen. Zur Cannstatter Straße hin wäre ein Höhenunterschied von ca. 17 m zu überwinden, um anschließend zur Erreichung der Schloßgartenanlagen die vorgeschlagene ausgebaute Cannstatter Straße zu überqueren.

Der dem Städtebauprojekt Stuttgart 21 zugrunde liegende, aus dem städtebaulichen Gutachterverfahren hervorgegangene Entwurf von Trojan, Trojan und Neu erlaubt demgegenüber eine Vernetzung der bestehenden neuen Stadtfelder. Die Raumstrukturen sind aus den bestehenden Stadtstrukturen entwickelt. Aus den Bestandsgebieten werden Straßen,

Sicht- und Wegebeziehungen weitergeführt und mit den neuen Stadteilen sowie den Parkanlagen verbunden. Die Remodellierung der ursprünglichen Topographie und Höhenvermittlung der neuen Stadtfelder zu den Parkanlagen ermöglicht eine barrierefreie Verbindung bestehenden und neuen Quartieren mit dem Landschaftsraum.

Die von der Umkehr vorgeschlagene Raumkante gegenüber dem Schloßgarten ist eine Steigerung der derzeit vorliegenden äußerst unbefriedigenden städtebaulichen Situation. Die trennende Raumwirkung der bis zu 13 m hohen Bruchkante entlang der Cannstatter Straße wird auf die gesamte Länge verstärkt. Darüber hinaus wird durch den vorgeschlagenen Ausbau der Cannstatter Straße die Trennwirkung erhöht.

Befürworter von Umkehr gegen weiter davon aus, dass, sobald der Abstellbahnhof nach Untertürkheim verlegt ist, die frei werdenden Flächen mit attraktiven "Wohnen im Grünen" in unmittelbarem Zusammenhang mit dem vergrößerten Rosensteinpark bebaut werden können. Die Querverbindung zum Nordbahnhofviertel unter den in ihrer Höhenlage und Breite reduzierten Gleisanlagen sei je nach Bedarf möglich.

Das vorgeschlagene Wohnquartier würde sich indes in einer städtebaulichen Insellage ohne Bezüge zur bestehenden Stadtstrukturen befinden. Der Landschaftsbezug zum Rosensteinpark in Richtung Norden wäre zwar gegeben, allerdings stellten die vorhandenen Gleisanlagen in Richtung Nordbahnhofviertel im Schloßgarten eine unakzeptable Trennwirkung dar. Das Wohnquartier wäre für Fußgänger, Radfahrer und für den Kfz-Verkehr ausschließlich über neu zu erstellende Tunnels mit einer Länge von ca. 90 m durch die weiterhin bestehenden Bahndämme erreichbar. Eine niveaugleiche Wegebeziehung aus dem Quartier "Wohnen am Park" nach Osten in die Schloßgartenanlagen wäre aufgrund der ebenfalls weiterhin bestehenden S- und Fernbahngleise nicht möglich. Befürworter von Umkehr legen nicht dar, wie eine wünschenswerte Verbindung geschaffen werden könnte und bieten keine Lösung zur Gestaltung der Parkkante sowie zur Überwindung des Höhenunterschieds von bis zu 15 m an.

Der Vorhabenträger ist deshalb überzeugt, dass die Beibehaltungsalternative – auch in der städtebaulich inspirierten Variante Umkehr – gegenüber der Antragstrasse im Hinblick auf die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten im Stuttgarter Talkessel deutlich nachteilig ist.

3.3.9 Investitionen und Wirtschaftlichkeit

Die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart erfordert bei der Verwirklichung der Antragstrasse einerseits Investitionen in Höhe von DM 4,9 Mrd. Andererseits werden aufgrund der vollständigen Aufgabe der innerstädtischen Bahnflächen in den nächsten fünfzehn bis zwanzig Jahren erforderliche Reinvestitionen zur Erneuerung in Höhe von DM 1,5 bis DM 1,7 Mrd. vermieden.

Wie bereits ausgeführt, haben Verkehrsuntersuchungen ergeben, dass das Projekt Stuttgart 21 eine Erhöhung der Nachfrage zur Folge hat. Der Vorhabenträger rechnet im Vergleich zur Beibehaltung des Kopfbahnhofs

daher gegenüber der heutigen Situation mit erheblichen Mehrerlösen. Daneben bietet die Antragstrasse aufgrund der mit ihr verbundenen Verkürzungen der Fahrzeiten den Vorteil, dass auch die Betriebsführungskosten reduziert werden können. Durch den Wegfall der Fahrtrichtungswechsel, die in einem Durchgangsbahnhof nicht notwendig sind, fällt gleichzeitig der Triebfahrzeugpersonalwechsel weg. Auch die Instandhaltungs- und Verwaltungskosten können durch die Verringerung des Anlagenumfangs im Vergleich zur heutigen Situation erheblich reduziert werden.

Der Vorhabenträger hat einen Saldo aus verkehrlichen Mehrerlösen und ersparten Instandhaltungs- und Betriebsführungskosten von jährlich DM 176 Mio. errechnet. Hinzu kommen die Grundstückserlöse, die aus der Freimachung der Bahnfläche resultieren. Sie betragen mindestens DM 1,863 Mrd.

Demgegenüber betragen die Investitionen für neue Anlagenteile bei der Beibehaltungsalternative nach den Berechnungen des Vorhabenträgers rund DM 1,9 Mrd. für die Variante LEAN und DM 3,0 Mrd. für die Variante Umkehr. Hinzu kommen allerdings langfristige Erneuerungsinvestitionen, die in den nächsten fünfzehn bis zwanzig Jahren Kosten in Höhe von zusätzlich DM 1,5 bis DM 1,7 Mrd. bei der Variante LEAN und 0,8 Mrd. bei der Variante Umkehr verursachen. Bei der Angabe der Investitionskosten für die Variante Umkehr wurden die Aufwendungen für die städtebauliche Anpassung des neuen Hauptbahnhofs (neues Dach des Bahnhofsgebäudes sowie statische Vorbereitung für die Überbauung mit Wohn- und Gewerbeanlagen sowie die Anlage neuer Zugänge) nicht in Ansatz gebracht. Der vergrößerte Anlagenumfang wird dabei gleichzeitig zu einem größeren Unterhaltungsaufwand sowie zu hohen Aufwendungen in der Betriebsführung. Den langfristigen Erneuerungsinvestitionen steht ein zusätzlicher Nutzen dabei nicht gegenüber, da sie nur der Erhaltung der vorhandenen Anlagen dienen.

Hinsichtlich der verkehrlichen Mehrerlöse sind zwar zusätzliche Einnahmen aus dem erhöhten Fahrgastaufkommen im Fernverkehr durch die verbesserte Anbindung in Richtung Ulm zu erwarten. Im Regional- und Nahverkehr rechnet der Vorhabenträger hingegen lediglich mit geringfügigen Mehreinnahmen, weil im Gegensatz zur Antragstrasse eine Durchbindung von Regionalzügen nicht möglich ist. Damit gibt es auch gegenüber dem heutigen Zustand keine Verkürzung der Reisezeiten, was wiederum für eine Steigerung der Nachfrage Voraussetzung wäre.

Dies gilt unabhängig davon, dass auch bei dieser Alternative das Betriebsszenario 2015 mengenmäßig durchführbar ist. Dieses beinhaltet nämlich lediglich Aussagen über die Anzahl der Züge, nicht jedoch über die Qualität der Zugverbindungen.

Der geschätzte Finanzierungsbeitrag aus der Verwertung frei werdender Flächen liegt bei lediglich DM 450 bis DM 650 Mio. Dies resultiert einerseits aus den eingeschränkten Standortmöglichkeiten dieser Flächen und andererseits daraus, dass eine vollständige Freimachung des Gleisvorfeldes nicht möglich ist.

Insgesamt hält daher der Vorhabenträger die Wirtschaftlichkeit der Beibehaltungsalternative für problematisch.

Dies gilt auch für die Variante Umkehr. Diese sieht zwar in einem höheren Umfang die städtebauliche Verwertbarkeit von Flächen vor, da sie konzeptionell insbesondere von einer teilweisen Überbauung des Gleisvorfeldes ausgeht. Dabei ist allerdings in Rechnung zu stellen, dass eine solche Überbauung bautechnisch außerordentlich aufwendig und kostenintensiv ist. Der Vorhabenträger geht deshalb davon aus, dass dieser Kostenaufwand die mit der Überbauung verbundenen Vorteile in Form von zusätzlichen Einnahmen aufwiegt.

Der Vorhabenträger hat beim Vergleich der Wirtschaftlichkeitsdaten berücksichtigt, dass die Erneuerungsinvestitionen in einem gestreckten Zeitraum anfallen, so dass die absoluten Beträge jeweils unter Berücksichtigung einer Abzinsung in den Vergleich eingestellt werden müssen. Dies führt dazu, dass sie bei der Vorzugsalternative des Vorhabenträgers nicht in voller Höhe abgesetzt, bei den Beibehaltungsalternativen nicht in voller Höhe den Investitionskosten zugerechnet werden können.

Dies vorausgeschickt, erkennt der Vorhabenträger nicht, dass der Investitionsaufwand für die Antragstrasse höher ist, als der für die Beibehaltungsalternative. Dem steht allerdings gegenüber, dass im Fall der Antragstrasse die bei der Beibehaltungsalternative erforderliche Erneuerungsinvestitionen erspart werden können und gleichzeitig ein deutlich höherer Finanzierungsbeitrag aus der Verwertung frei werdender Grundstücksflächen erzielt werden kann. Zudem geht der Vorhabenträger von einem zusätzlichen Gewinn durch die Saldierung der jährlichen Mehrerlöse und der ersparten Instandhaltungs- und Betriebsführungskosten aus.

3.3.10 Übersicht über die Bewertung

		LEAN / Umkehr	Antragstrasse
1.	**Eisenbahnbetrieb und –verkehr**	**weniger günstig**	**sehr günstig**
2.	**Verknüpfungsbedingungen**	**neutral**	**sehr günstig**
3.	Geologie und mögliche Bautec hnik	günstig	weniger günstig
4.	Umweltbelange		
	- **Mensch**	**neutral**	**günstig**
	- Tiere und Pflanzen	günstig	weniger günstig
	- Boden	günstig	neutral
	- Wasser	neutral	neutral
	- Luft. Klima	neutral	neutral
	- Landschafts- /Stadtbild	neutral	neutral
	- Kultur- und sonstige Sachgüter	neutral	weniger günstig
	- Wechselwirku ngen	neutral	neutral
5.	**Wasser (Mineralwasser)**	**neutral**	**weniger günstig**
6.	**Eigentum**	**neutral**	**weniger günstig**
7.	Land-. Forstwirtschaft	neutral	günstig
8.	**Städtebau**	**weniger günstig**	**sehr günstig**
9.	Wirtschaftlichkeit	neutral	günstig

Bewertungsstufen: sehr günstig; günstig; neutral; weniger günstig; ungünstig; ungenügend

(Die Stufe "ungenügend" wird nur vergeben, wenn die Realisierung der Alternative tatsächlich oder rechtlich ausgeschlossen ist.)

Der Vorhabenträger ist sich bewusst, dass die Darstellung in einer Matrix verkürzenden Charakter hat. Abstufungen innerhalb einer Bewertungsstufe werden nicht deutlich. Auch hat der Vorhabenträger nicht verkannt, dass die Kriterien unterschiedliches Gewicht haben, so dass die Bewertung als "günstig" bei einem Kriterium nicht mit der Bewertung "günstig" bei einem anderen Kriterium gleich gewichtet werden kann. Dem hat der Vorhabenträger dadurch Rechnung getragen, dass er einzelnen Kriterien ein höheres Gewicht beigemessen hat. Dies ist durch die Hervorhebung der zu diesem Kriterium vergebenen Bewertungen im Fettdruck kenntlich gemacht.

Auch diese Darstellung in einer Bewertungsübersicht macht die Vorzugswürdigkeit der Antragstrasse deutlich.

3.3.11 Ergebnis

Der Vorhabenträger verkennt nicht, dass die Beibehaltungsalternative als konservierendes Konzept in ihren Eingriffswirkungen – insbesondere im Hinblick auf das in Anspruch zu nehmende Privateigentum, schützenswerte Kulturgüter sowie verschiedene Umweltbelange – hinter der Antragstrasse als einem auf Umgestaltung und Neubau ausgerichteten Konzept deutlich zurückbleibt.

Auch im Hinblick auf das besonders schützenswerte Heil- und Mineralwasservorkommen von Stuttgart weist die Beibehaltungsalternative geringere Besorgnispotentiale als die Antragstrasse auf, auch wenn sie hiervon nicht völlig frei ist. Da umfängliche Untersuchungen des Vorhabenträgers ergeben haben, dass mit der Antragstrasse keine dauerhaften Beeinträchtigungen verbunden sind, hält er dieses Kriterium für die Alternativenentscheidung indes nicht für ausschlaggebend.

Der Vorhabenträger erkennt weiter an, dass die in ihren Eingriffswirkungen schonendere Beibehaltungsalternative ebenso wie die Antragstrasse geeignet ist, den im Rahmen des Betriebsszenarios 2015 prognostizierten Verkehrszuwachs zu bewältigen. Dabei hat der Vorhabenträger in Rechnung gestellt, dass die Beibehaltungsalternative dieses Ziel mit einem geringeren Investitionsaufwand erreicht.

Allerdings hat eine vertiefte Untersuchung gezeigt, dass die Beibehaltungsalternative eine nachhaltige und tief greifende Umgestaltung des Gleisvorfeldes des Stuttgarter Hauptbahnhofs einschließlich des Tunnelgebirges voraussetzt, um die vorgegebenen verkehrlichen Ziele zu erreichen. Der hierfür erforderliche Investitionsaufwand ist von den Befürwortern der Varianten LEAN/Umkehr bislang nicht dargestellt worden. Hinzu kommt, dass die Beibehaltungsalternative nur in geringerem Maße zu Mehrerlösen führt, weil sie nicht im selben Umfang wie die Antragstrasse zu einer Steigerung der Attraktivität des Schienenverkehrs insbesondere im Hinblick auf die Reisezeiten beitragen wird. Auch bleiben die erzielbaren Grundstückserlöse bei der Beibehaltungsalternative hinter den Erlösen zurück, die bei Verwirklichung der Antragstrasse erzielt werden können.

Trotz dieser einschränkenden Aussagen ist festzuhalten, dass die Beibehaltungsalternative das Ziel, die Verkehrsmengen des Betriebsszenarios 2015 abzuwickeln, mit geringerer Eingriffswirkung und mit geringerem Investitionsaufwand erreicht als die Antragstrasse.

Dem stehen allerdings Vorteile der Antragstrasse im Hinblick auf die Kriterien Eisenbahnbetrieb und –verkehr, die Verknüpfungsbedingungen, das Schutzgut Mensch und die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten der Landeshauptstadt Stuttgart gegenüber.

In verkehrlich-betrieblicher Hinsicht ist die Antragstrasse nicht nur wegen der hiermit erzielbaren kürzeren Reisezeiten, sondern nicht zuletzt auch deshalb überlegen, weil es ihr gelingt, die Betriebsabläufe im Bahnknoten Stuttgart zu optimieren. Sie ist im Hinblick auf die Verknüpfungsbedingungen deshalb im Vorteil, weil sie nicht nur eine Durchbindung von Regionalzügen im Knoten Stuttgart erlaubt, sondern auch eine unmittelbare Anbindung des Landesflughafens, der geplanten Neuen Messe sowie der Filderregion an den Schienenfernverkehr sicherstellt. Hier zeigt sich ein eindeutiger konzeptioneller Nachteil der Beibehaltungsalternative, die den Flughafen lediglich für den Nah- und Regionalverkehr im Nebenschluss einbindet. Ein wichtiges Ziel des Vorhabenträgers (vgl. 1.3), nämlich die bessere Verknüpfung der Verkehrsträger Luft und Schiene gemäß den Vorgaben des Bundesverkehrswegeplans, ist damit nicht zu gewährleisten.

Die Beibehaltungsalternative erweist sich auch insoweit als gegenüber der Antragstrasse als nachteilig, als sie Schall- und Erschütterungsbelastungen, die derzeit von den Bahnanlagen im Stuttgarter Talkessel ausgehen, nicht zu beseitigen vermag. Hier bringt die Antragstrasse eine eindeutige Entlastung, indem sie die Bahnbetriebsanlagen künftig unterirdisch führt. Die durch die Tunnelbauwerke ausgelöste Zunahme von Erschütterungswirkungen in einzelnen Bereichen vermag dieses positive Ergebnis nicht zu beeinträchtigen, weil sie technisch minimiert werden kann.

Schließlich erlaubt allein die Antragstrasse das Freimachen großer zusammenhängender Flächen im Stuttgarter Talkessel, die künftig einer städtebaulichen Entwicklung zur Verfügung stehen. Hierdurch wird zugleich die derzeit bestehende, städtebaulich unbefriedigende Trennwirkung der Gleisanlagen aufgehoben und eine auch von der topographischen Gestaltung her schonende Verbindung der alten und neuen Stadtquartiere untereinander sowie der Wohnbebauung mit den Parkanlagen ermöglicht. Die diesem Konzept gegenübergestellte städtebauliche Konzeption der Variante Umkehr führt aus Sicht des Vorhabenträgers nicht zu einem anderen Ergebnis. Sie ist aus Sicht des Vorhabenträgers nicht nur mit einer bautechnisch aufwendigen Überbauung des Gleisvorfeldes verbunden, sondern lässt trotz dieser Überbauung die Trennwirkung des Gleisvorfeldes unberührt. Sie verstärkt zudem die trennende Wirkung der so genannten "Parkkante".

Der Vorhabenträger hat vor diesem Hintergrund die beiden Alternativen mit ihren spezifischen Vor- und Nachteilen abwägend einander gegenüber gestellt. Dabei hat er im Hinblick auf die Variante Umkehr der Beibehaltungsalternative auch zu deren Gunsten eine städtebauliche Konzep-

tion unterstellt, welche die Variante LEAN nicht aufweist. Er hat sich weiter mit der Anbindung des Flughafens lediglich im Nebenschluss als einer Konzeption auseinander gesetzt, die in Erwägung gezogen werden kann. Eine solche Konzeption lag auch eigenen früheren Planungen des Vorhabenträgers zugrunde.

Als Ergebnis der wertenden Gegenüberstellung hat der Vorhabenträger gleichwohl der Antragstrasse den Vorzug gegeben. Aus seiner Sicht geben deren Vorteile im Hinblick auf die eisenbahnbetrieblichen und –verkehrlichen Belange, die Verknüpfungsbedingungen, das Schutzgut Mensch sowie die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten den Ausschlag, auch wenn diese Vorteile mit zum Teil nicht unerheblichen Eingriffen, deren Ausmaß der Vorhabenträger nicht verkennt, insbesondere in Umweltbelange und Kulturgüter, aber auch in das Privateigentum Dritter verbunden sind. Er geht dabei davon aus, dass lediglich die Eingriffe in die denkmalgeschützten Anlagen endgültig und nicht ausgleichbar sind. Eingriffen in Umweltbelange wird demgegenüber im Rahmen der naturschutzrechtlichen Regelungen durch Kompensationsmaßnahmen Rechnung getragen. Eingriffe in das Privateigentum Dritter werden durch entsprechende Entschädigungen abgegolten.

Aus Sicht des Vorhabenträgers ist die Antragstrasse damit insgesamt überlegen und vorzugswürdig. Sie erweist sich als ein zukunftsfähiges Umgestaltungskonzept, das gegenüber dem konservierenden Ansatz der Beibehaltungsalternative den Vorrang beanspruchen kann.

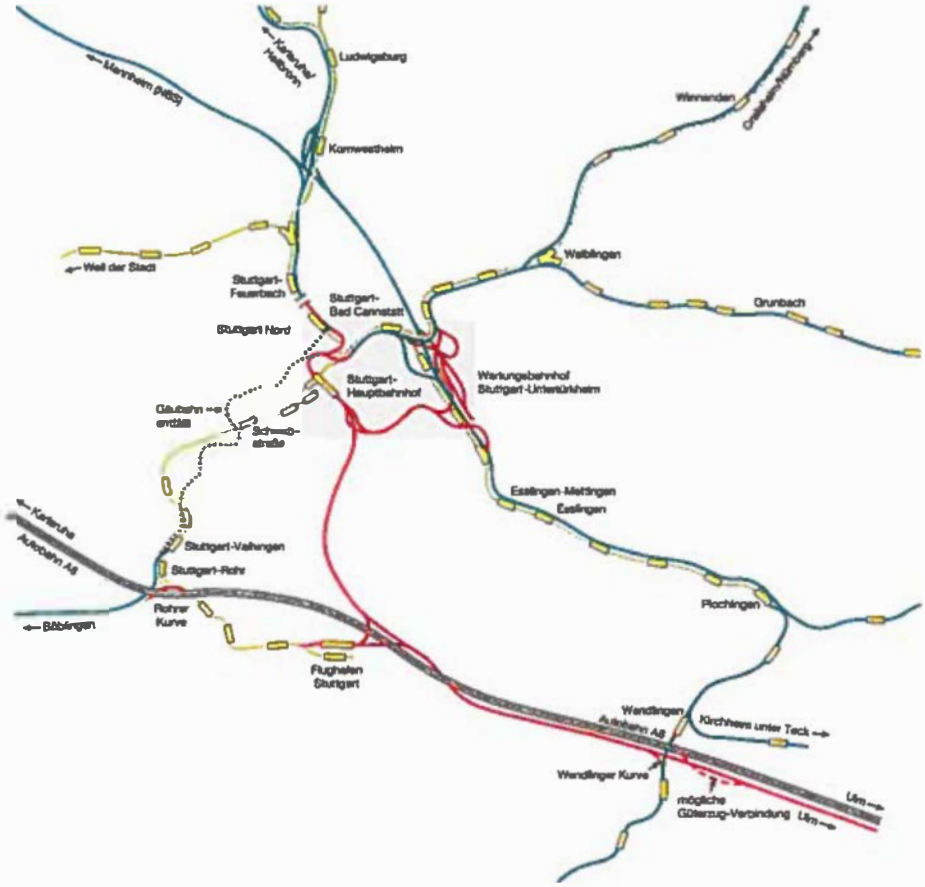
4. Kleinräumige Varianten der Alternative 4

Der Vorhabenträger hat untersucht, welche kleinräumigen Lösungsmöglichkeiten für den Trassenverlauf zwischen Feuerbach und Wendlingen als Varianten für die Realisierung der Antragstrasse in Betracht kommen. Dabei wurde die eisenbahnbetriebliche Eignung, die Intensität der Eingriffe in Umweltbelange, die Verträglichkeit mit städtebaulichen Planungen und Entwicklungsmöglichkeiten sowie die Wirtschaftlichkeit der jeweiligen Variante überprüft. Der Vorhabenträger hat vor allem die bereichsspezifischen Betroffenheiten, wie beispielsweise die Grundwasserproblematik im Talquerungsbereich oder die Flächeninanspruchnahme im Filderraum eingehend untersucht. Die untersuchten Varianten werden jeweils der Antragstrasse gegenübergestellt.

4.1 Stadtbereich

4.1.1 Beschreibung

4.1.1.1 Grundansatz



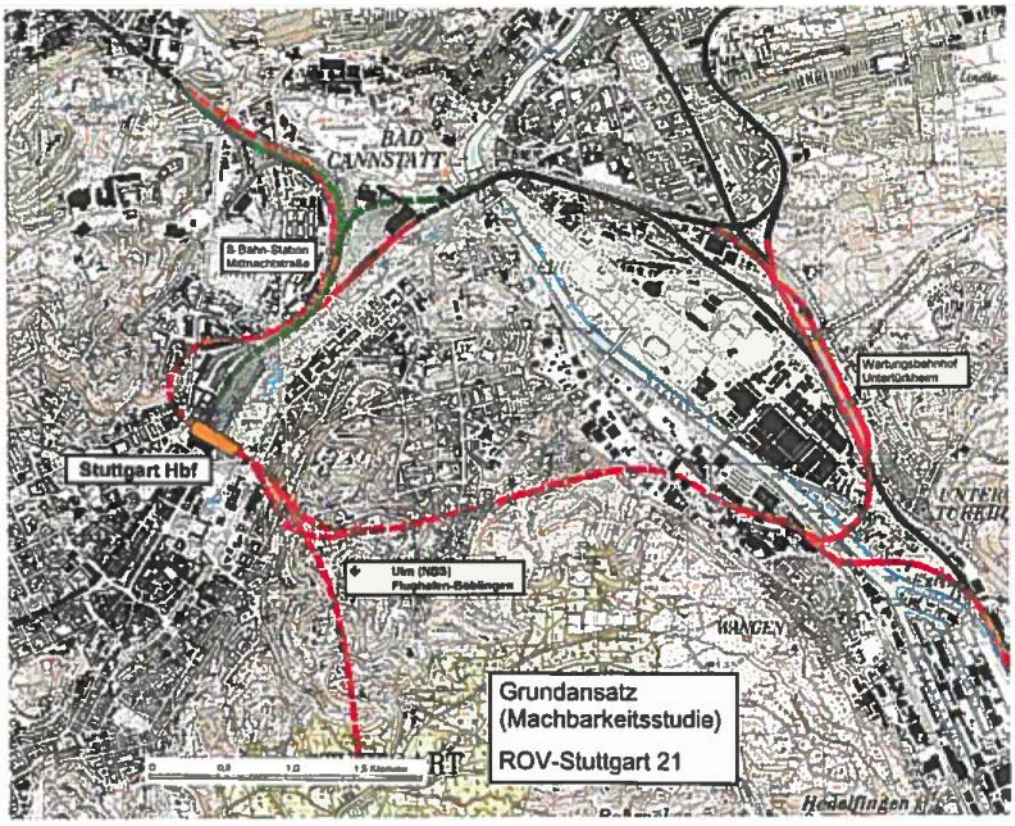
Die Zulaufstrecken von Feuerbach und Bad Cannstatt verlassen in Höhe der Wolframstraße die bestehenden Strukturen, führen gebündelt oberirdisch durch den Hauptgüterbahnhof und im Bereich des Zollamtgebäudes in einer offenen Rampe zur Heilbronner Straße in Höhe der Stadtbahnstation Türlenstraße.

Die Heilbronner Straße und das angrenzende Postdörfle werden in zwei 2gleisigen, bergmännisch aufzufahrenden Tunneln unterquert, die in einer 180°-Kurve in den neuen Hauptbahnhof eingeführt werden.

Die S-Bahn in Richtung Feuerbach und Bad Cannstatt bleibt in ihrer bestehenden Form erhalten. An beiden Streckenästen in Richtung Feuer-

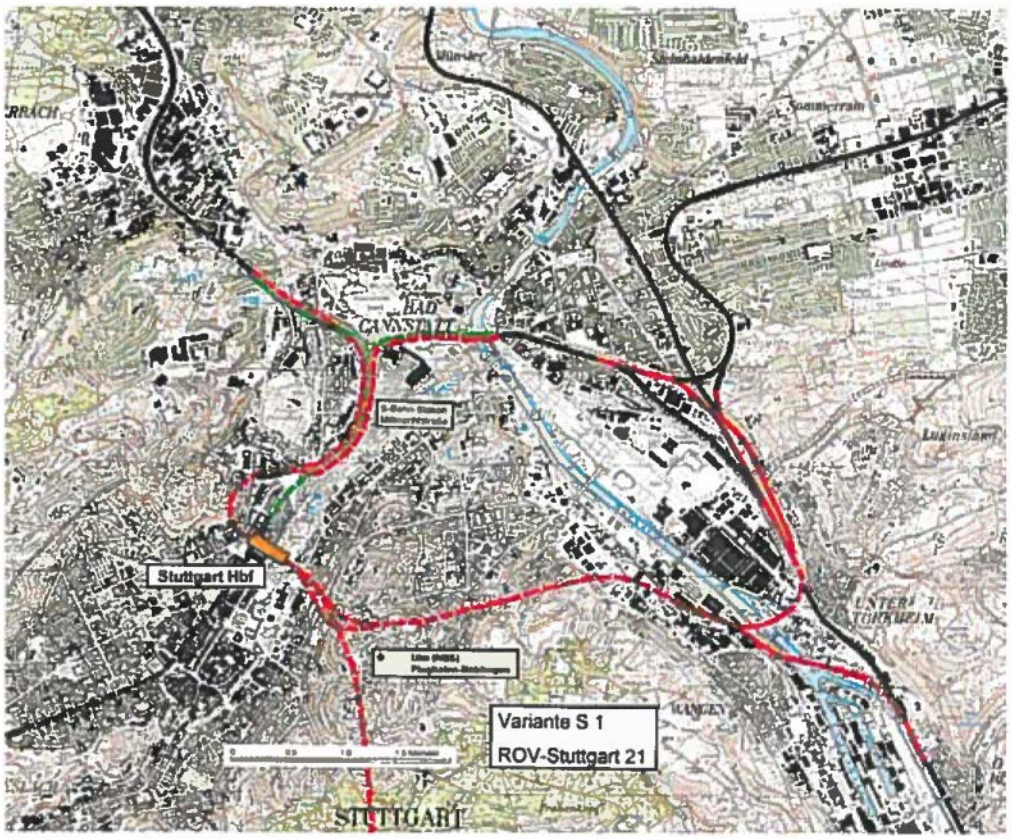
bach und Bad Cannstatt sind Stationen möglich, die der Erschließung der frei werdenden Bahnflächen im Bereich des heutigen Abstellbahnhofs am Rosensteinpark dienen.

4.1.1.2 Erweiterter Grundansatz



Der Grundansatz wurde weiterentwickelt, indem die vorhandenen Zulaufstrecken zwischen Türlenstraße und Nordbahnhof bzw. Schloßgarten im Tunnel weitergeführt werden. Der S-Bahn-Tunnel wird vom Hauptbahnhof bis zu einer neuen S-Bahnstation Mittnachtstraße verlängert. Nördlich der S-Bahnstation Mittnachtstraße gabeln sich die Streckenäste Richtung Feuerbach und Bad Cannstatt.

4.1.1.3 Variante S 1



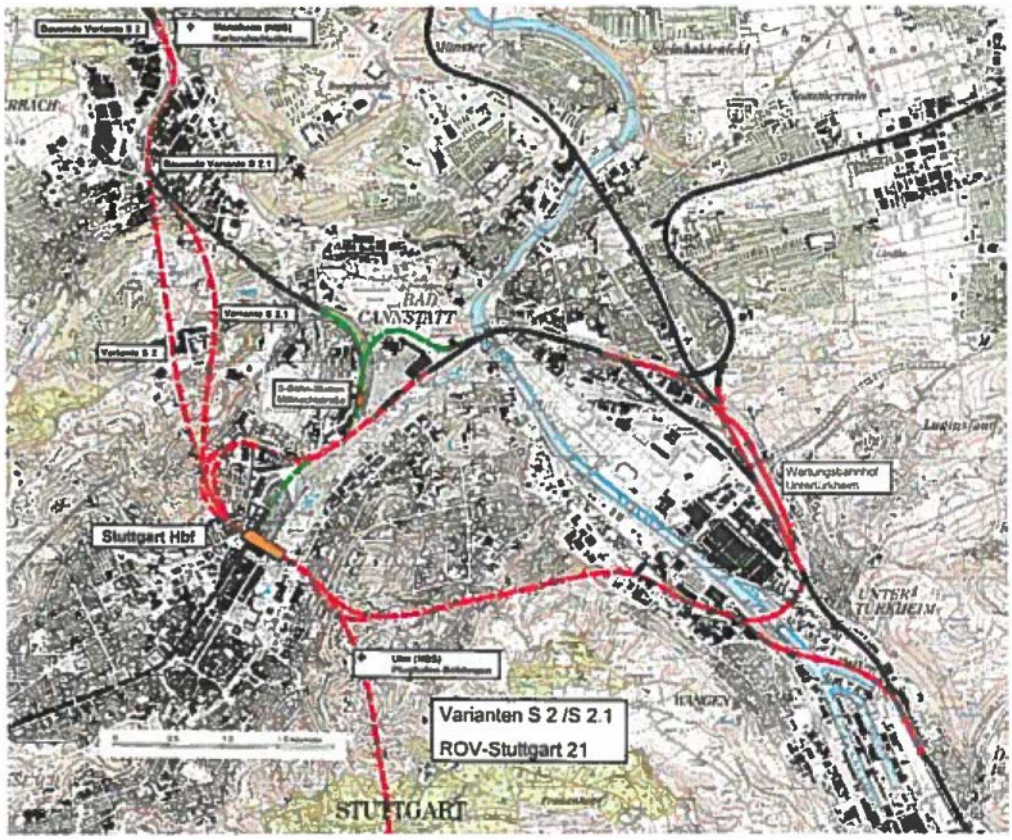
Die Variante S1 unterscheidet sich von dem weiterentwickelten Grundansatz durch die Führung der Ferngleise von und nach Bad Cannstatt. Sie werden von der Parkkante am Schloßgarten unter die neue S-Bahn-Station Mittnachtstraße abgerückt. Für die Führung der Fern- und S-Bahn-Gleise von und nach Bad Cannstatt wird dabei eine neue Neckarbrücke als Ersatz für die bestehende erforderlich.

4.1.1.4 Variante S 2

Ausgehend vom Grundansatz ist der Spurplan des neuen Durchgangsbahnhofs weiterentwickelt, so dass von und nach allen Zulaufstrecken sämtliche Bahnsteige der jeweiligen Richtung zu erreichen sind. Es ist daher eine gestreckte Linienführung der Ferngleise von und nach Feuerbach vorgesehen. Die Einführung der Ferngleise in den neuen Hauptbahnhof erfolgt daher direkt im Tunnel. Ein Anschluss an die bestehenden Ferngleise erfolgt zwischen Feuerbach und Zuffenhausen . Die Zulaufgleise von und nach Bad Cannstatt führen entsprechend dem weiterentwickelten Grundansatz entlang dem Schloßgarten auf der vorhandenen Trasse. Der Spurplan des Ostkopfs im neuen Hauptbahnhof wurde wie in Richtung Feuerbach/Bad Cannstatt ausgebildet mit der Konsequenz geringfügiger Trassenverschiebungen im Bereich der Zulaufstrekken in Richtung Filder (NBS) und Wangen (Unter-/Obertürkheim).

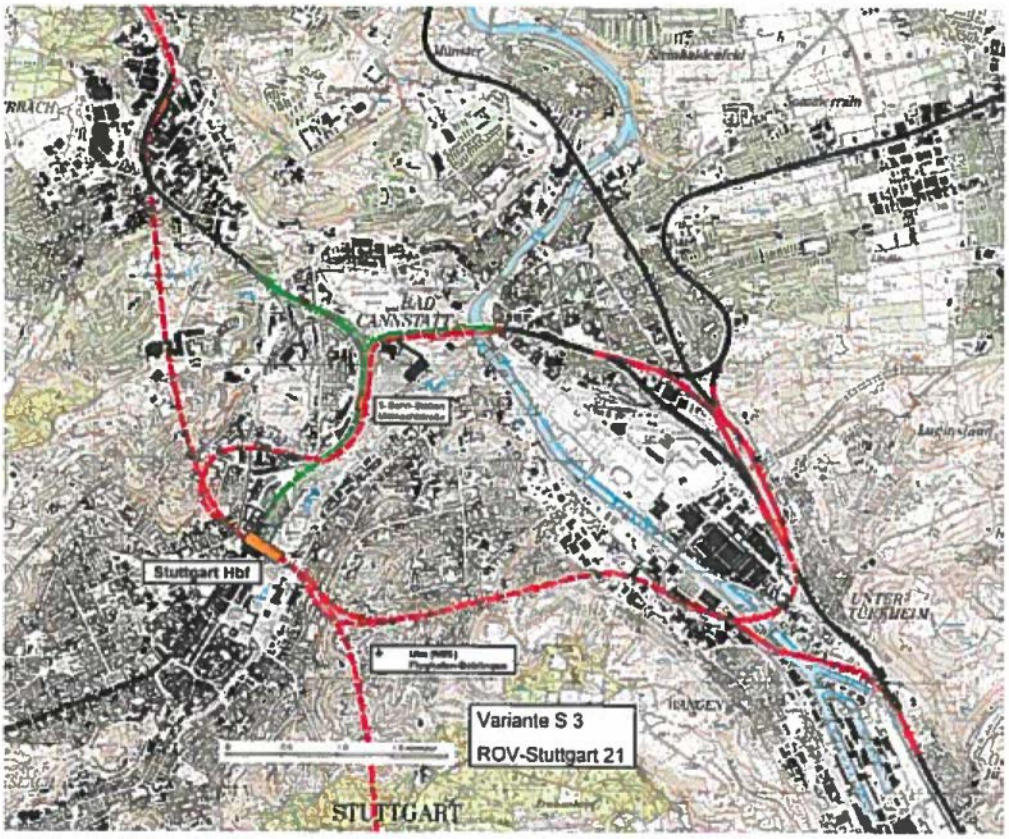
Die Einführung der Ferngleise von Feuerbach außerhalb der frei werdenden Bahnflächen ist vorgesehen. Die Einführung von Bad Cannstatt wird südlich der Wolframstraße ebenfalls außerhalb der frei werdenden Bahnflächen vorgesehen, nördlich der Wolframstraße werden entsprechend dem weiterentwickelten Grundansatz die vorhandenen Strukturen entlang des Mittleren Schloßgartens weiter genutzt.

4.1.1.5 Variante S 2.1



Die Variante S 2.1 unterscheidet sich von der Variante S 2 in der Streckenführung zwischen Zuffenhausen und dem neuen Hauptbahnhof. Ein Anschluss an die bestehenden Ferngleise erfolgt hier bereits im Bahnhof Feuerbach.

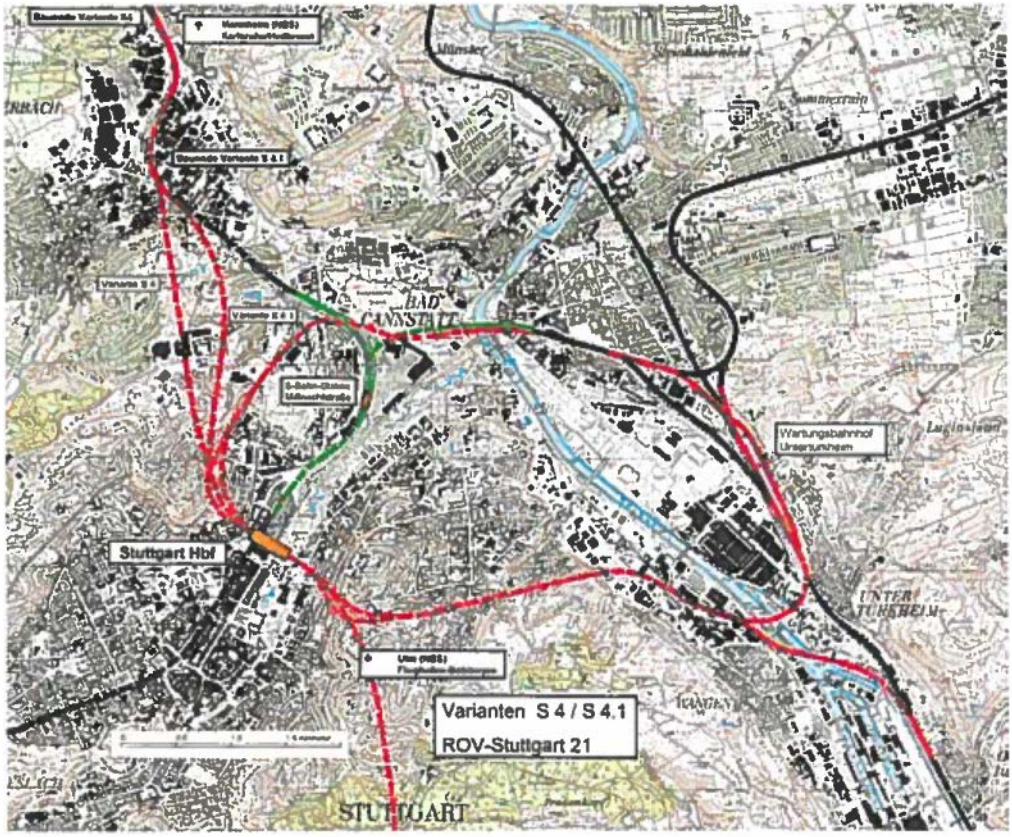
4.1.1.6 Variante S 3



Die Variante S 3 stellt eine Kombination aus den Varianten S 1 und S 2 dar.

Abweichend von den Planungen für die Variante S 2 verläuft die Trasse der Zulaufgleise von und nach Bad Cannstatt von der Schloßgartenkante abgerückt, wie in Variante S 1 unter der neuen Station Mittnachtstraße, mit der Folge einer neuen Streckenführung für Fern- und S-Bahn in Richtung Bad Cannstatt unter dem Rosensteinpark (bergmännische Tunnel) und über den Neckar.

4.1.1.7 Variante S 4

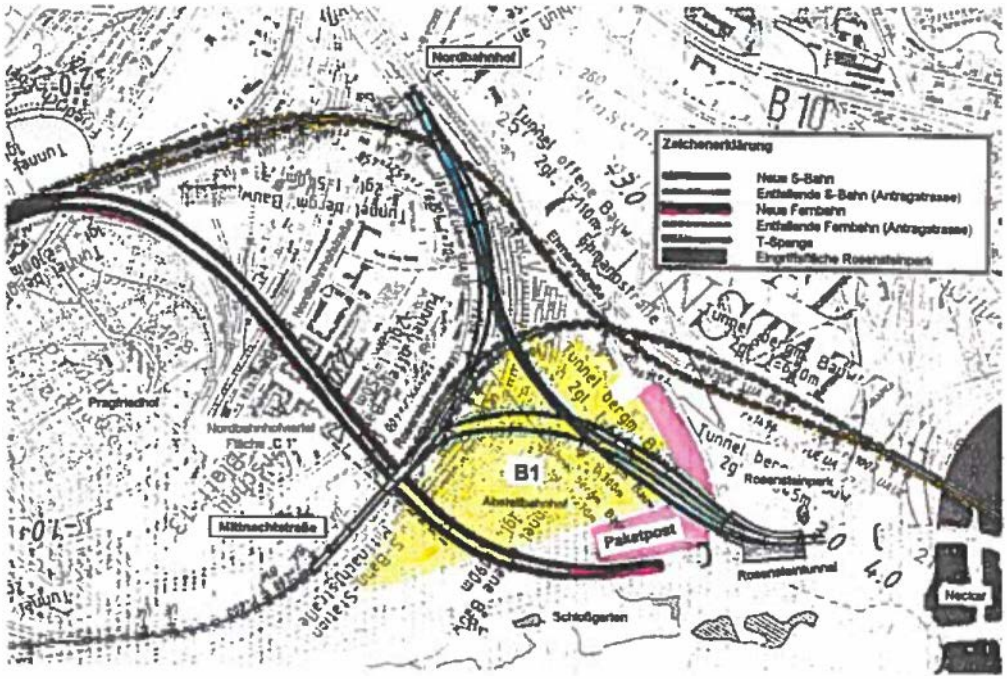


Die Variante S 4 sieht die direkte Einführung der Zulaufstrecken von Feuerbach und Bad Cannstatt weitgehend außerhalb der bisherigen Bahnflächen vor. S 4 schließt zwischen Feuerbach und Zuffenhausen und im Bahnhof Bad Cannstatt an die bestehenden Ferngleise an. Lediglich die Anlagen der S-Bahn verbleiben im Bereich der bisherigen Bahnflächen.

4.1.1.8 Variante S 4.1

Die Variante S 4.1 unterscheidet sich von der Variante S 4 dadurch, dass sie den Anschluss der neuen Ferngleise an die vorhandenen Ferngleise in Feuerbach vorsieht. Die Ferngleise von und in Richtung Bad Cannstatt werden über eine neue Neckarbrücke in einem Bogen nördlich und westlich der bisherigen Bahnflächen in den neuen Hauptbahnhof geführt.

4.1.1.9 Variante S 5



Variante S5 (mit T-Spange, vgl. S7)

Bei dieser Variante sollen die neuen Zuführungsstrecken vom Hauptbahnhof nach Bad Cannstatt über den bestehenden Rosensteintunnel und die jetzige Neckarbrücke geführt werden. Die S-Bahn-Strecken in Richtung Feuerbach und Bad Cannstatt verzweigen sich unmittelbar südlich der Station Mittnachtstraße und werden aufgrund der Höhenverhältnisse nach Richtungen getrennt in zwei Ebenen in die Station eingeführt. Die S -Bahn-Gleise von und nach Feuerbach liegen in der oberen, die Gleise von und nach Bad Cannstatt in der unteren Ebene. Der obere Bahnsteig und die weitere Streckenführung in Richtung Feuerbach entsprechen weitgehend der Antragstrasse, die Strecke in Richtung Bad Cannstatt schwenkt nach Osten, unterfährt den Abstellbahnhof und schließt im Bereich des Rosensteintunnels an die vorhandene S-Bahn-Trasse an. Die Fernbahn tangiert von Westen kommend den Pragfriedhof, unterfährt die Teilfläche C1 sowie das Nordbahnhofviertel und verläuft nach Unterquerung der Rosensteinstraße und der Station Mittnachtstraße in Ebene -3 parallel zur S-Bahn-Trasse nach Bad Cannstatt. Die Anbindung an die bestehende Fernbahn erfolgt südlich des vorhandenen Rosensteintunnels. Um die Parkkante zum Schloßgarten von Bahntrassen frei zu halten, wird die bestehende Fernbahnröhre des Rosensteintunnels um ca. 200 m nach Süden verlängert.

4.1.2 Bewertung

4.1.2.1 Eisenbahnbetrieb

Die kleinräumigen Varianten im Innenstadtbereich weisen im Hinblick auf den Eisenbahnbetrieb keine signifikanten Unterschiede auf. Allerdings lässt sich beim Grundansatz und der Variante S 1 nicht ermöglichen, in den Bahnhofsköpfen Fahrstraßen von jedem Bahnsteiggleis in beide Zulaufstrecken anzulegen. Hier ist eine endgültige Überleitung erst vor der Wolframstraße möglich. Die betriebliche Flexibilität des Grundansatzes und der Variante S 1 sind damit eingeschränkt.

Vorteile bestehen bei den Varianten S 2 bis S 4.1 aufgrund deren gestreckterer Linienführung. Dadurch lassen sich gegenüber den anderen Varianten Fahrzeitgewinne von rund zwei Minuten erzielen.

In verkehrlicher Hinsicht ist die Variante S 5 mit dem Nachteil belastet, dass aufgrund des zweistöckigen Ausbaus der Station Mittnachtstraße das Umsteigen erheblich aufwendiger ist, als dies bei einer einstöckigen Station der Fall wäre und die mit der Antragstrasse erzielbaren Zeitgewinne im Eckverkehr nicht eintreten.

4.1.2.2 Umweltbelange

- Schallbelastungen
  Bei den Varianten S 2 und S 2.1 sowie dem erweiterten Grundansatz und diesem selbst bleiben die Schallbelastungen aufgrund der oberirdischen Trassenführung aus Richtung Bad Cannstatt im Bereich der süd-westlich des Rosensteinparks gelegenen Wohn- und gemischten Bauflächen sowie in den Parkanlagen selbst bestehen. Die Varianten S 1, S 3, S 4 und S 4.1 können diese Belastung vermeiden.

- Erholung und Stadt-/Landschaftsbild
  Wegen der weitgehenden Führung im Tunnel sind bei allen Varianten nur geringe Umweltauswirkungen auf Natur und Landschaftsbild zu erwarten. Bei den Varianten S 1, S 3, S 4 und S 4.1 kommt es durch den Neubau der Neckarbrücke im Bereich des Wilhelma-Steges sowie durch Voreinschnitt und Tunnelportal im Rosensteinpark zu randlichen Beeinträchtigungen der Parkanlage.

- Wasser
  Wegen des erforderlichen Neubaus der Neckarbrücke wird bei den Varianten S 1, S 3, S 4 und S 4.1 in den Top des Lettenkeupers eingegriffen, der die überdeckenden Schichten des hier artesisch gespannten Mineral- und Heilwasservorkommens darstellt. Hierdurch sind besondere Vorkehrungen zur Vermeidung qualitativer oder quantitativer Auswirkungen auf einzelne Mineral- und Heilquellen vorzusehen. Auch bei der Variante S 5 kommt es aufgrund der erforderlichen Sanierung der Neckarbrücke zu Eingriffen in das Grundwasser. Beim Grundansatz sind derartige Vorkehrungen vermeidbar, da die S-Bahn auf der vorhandenen Trasse geführt würde. Die Varianten S 1 und S 3 sehen eine größere Tiefenlage und damit einen Eingriff in das Mineral- und Heilwasservorkommen vor, da sie sich auf zwei Ebenen kreuzen.

- Stadt-/Geländeklima
  Bei Betrachtung der klimatischen Auswirkungen ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Lediglich die Varianten S 1, S 3, S 4 und S 4.1 sowie S 5 führen im Bereich des Voreinschnittes sowie dem Tunnelportal im Rosensteinpark zu geringeren Beeinträchtigungen der Klimavielfalt.

4.1.2.3 Städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten

Alle Varianten erlauben nach Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart eine weitgehende Freimachung der oberirdischen Bahnflächen im Hauptbahnhof, im Haupt-Güterbahnhof, im Nord-Güterbahnhof und im Abstellbahnhof Rosenstein. Die derzeit trennende Wirkung der in den Hauptbahnhof führenden Bahndämme entfällt, so dass sich hieraus zusätzliche städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten und Verknüpfungsmöglichkeiten ergeben.

Bei den Varianten S 1, S 3 und S 4.1 wird die Trennwirkung auch entlang des unteren Schloßgartens aufgehoben, so dass eine zusammenhängende Erweiterbarkeit von Schloßgarten und Rosensteinpark ermöglich wird.

Die städtebauliche Entwicklung wird mit der Variante S 4/S 4.1 am besten ermöglicht, da im Planungsgebiet bis auf die S-Bahn keine Gleistrassen verlaufen.

4.1.2.4 Investitionen/Wirtschaftlichkeit

Im Hinblick auf die zu veranschlagenden Kosten sind die Varianten S 4/S 4.1 zwar am aufwendigsten. Andererseits lassen die mit diesen Varianten verbundenen Fahrzeitgewinne aber auch Nachfragesteigerungen und dementsprechend höhere Mehrerlöse erwarten. Hinzukommt, dass die Varianten S 4/S 4.1 vollständig außerhalb der heutigen Bahnanlagen gebaut werden können, so dass eine kürzere Bauzeit erzielbar ist. Dadurch lassen sich die Zahl der erforderlichen Bauprovisorien und Behinderungen des Verkehrs und die damit verbundenen Kosten minimieren.

4.1.3 Ergebnis

In der nachstehenden Tabelle sind einige Kenngrößen dargestellt:

	Varianten im Stadtbereich									
	GA	GA(w)	S1	S2	S2.1	S3	S4	S4.1 [3]	S4.1 [4]	S5
Strecken- bzw. Baulängen [m]										
Hauptbahnhof Feuerbach	2.920	3.680	3.680	5.200	3.840	5.200	5.200	3.830	3.530	3.830
davon Tunnel	520	3.680	3.680	3.860	3.215	3.860	3.860	3.215	3.160	3.215
Hauptbahnhof - Bad Cannstatt	1.920	1.920	3.400	2.250	2.250	3.400	4.030	4.030	4.200	3.025
davon Tunnel	520	1.700	2.650	1.710	1.710	2.650	3.395	3.395	3.520	3.025
Hauptbahnhof [1]	880	880	870	870	870	870	870	870	874	870
Hbf. NBS	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
davon Tunnel, nur Stadtbereich	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
Hbf. Obertürkheim	6.700	6.700	6.600	7.140	7.140	7.140	7.140	7.140	5.915	7.140
davon Tunnel	3.875	3.875	4.325	4.480	4.480	4.480	4.480	4.480	5.915	4.480
Abzw. Großmarkt – BR-Kurve bis zur Einmündung in die Remsbahn	4.200	4.200	3.200	3.120	3.120	3.120	3.120	3.120	2.600	3.120
davon Tunnel			500	290	290	290	290	290	1.035	290
S-Bahn	1.600	3.260	3.260	3.260	3.260	3.260	3.260	3.260	4.030	3.150
davon Tunnel		1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	3.130	2.400
Fahrzeitverkürzung von Feuerbach	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Investitionen (Mio. DM) [2]	2.490	2.910	3.102	3.157	3.097	3.286	3.357	3.297	3.297	3.277
erwartete Grundstückserlöse (Mio. DM)	1.750	2.068	2.120	2.110	2.110	2.156	2.175	2.175	1.863	2.175
Städtebauliche Möglichkeiten Parkkante frei	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Erweiterungsmöglichkeit der Parkanlagen	bedingt	bedingt	ja	bedingt	bedingt	ja	ja	ja	ja	ja
Aufhebung der Trennwirkung	nein	teilw.	ja	teilw.	teilw.	ja	ja	ja	ja	ja
Städtebauliche Flexibilität	bering	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch	sehr hoch			
Vermeidung von Schallemissionen im Talkessel	bedingt	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Erläuterungen:

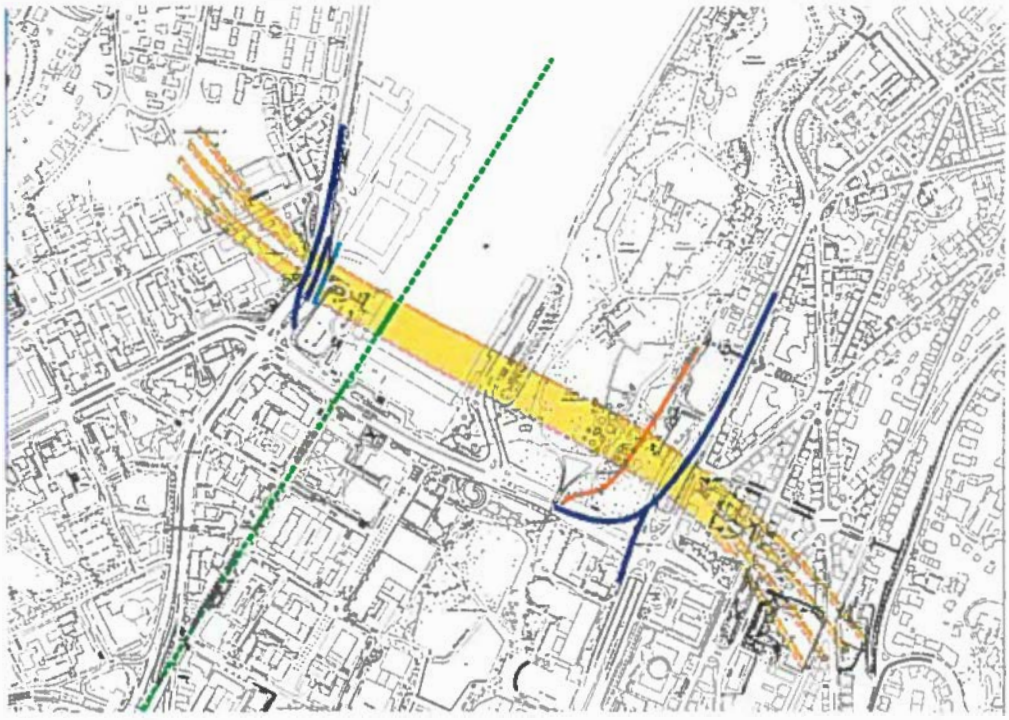
GA	Grundansatz
GA(w)	Erweiterter Grundansatz
[1]	Gesamte Taldurchquerung (offene Bauweise) mit 8gleisigem Hauptbahnhof
[2]	Jeweils mit Brücken-/Tunnelkombination in den Neckarvororten, ausgenommen GA und GA(w)
[3]	Die Daten entsprechen dem Stand des Raumordnungsverfahrens
[4]	Die Daten entsprechen dem Stand BEI Antragstellung im Planfeststellungsverfahren

Aus Sicht des Vorhabenträgers hat sich die Variante S 4.1 als die geeignetste erwiesen. Dabei stehen als Hauptvorteile die erzielbaren Fahrzeitgewinne an, die eine zusätzliche Nachfragesteigerung erwarten lassen. Auch die hohe städtebauliche Flexibilität, vor allem im Zusammenhang mit der möglichen Erweiterung der Parkanlagen, zeichnen die Variante S 4.1 als die vorteilhafteste aus. Sie ist daher Bestandteil der Antragstrasse.

4.2 Hauptbahnhof

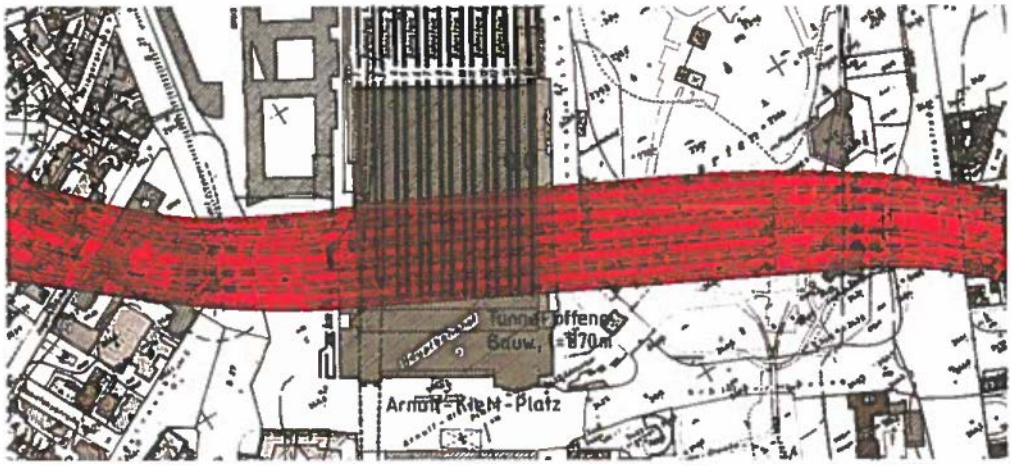
4.2.1 Beschreibungen

4.2.1.1 Grundansatz (Stuttgart 21)



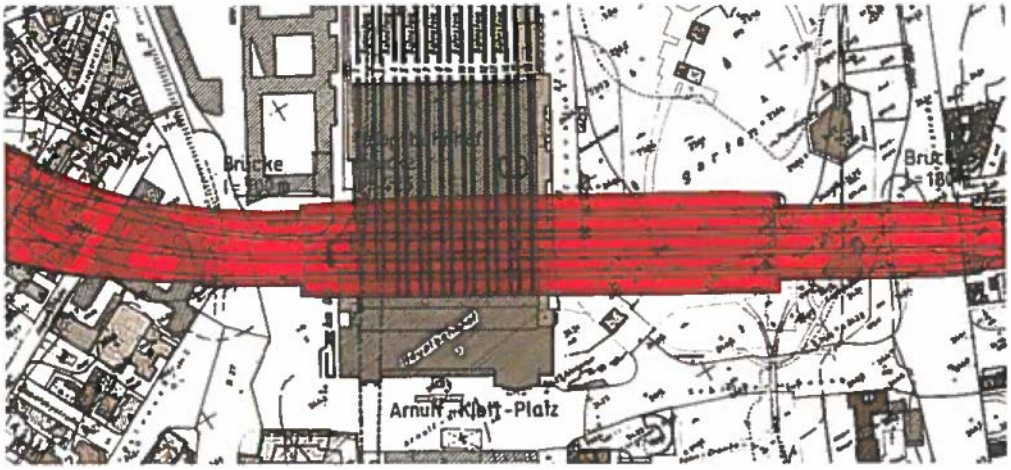
Der heutige Kopfbahnhof mit seinen 16 Bahnsteiggleisen wird durch einen tiefer liegenden Durchgangsbahnhof mit acht Bahnsteiggleisen quer zu den heutigen Bahnsteigen ersetzt. Die S-Bahnstation Hauptbahnhof (tief) bleibt in ihrer heutigen Lage erhalten. Die Höhenlage des neuen Durchgangsbahnhofs wird auf der Nord-West-Seite durch die Überquerung des bestehenden und im Kreuzungsbereich tiefer zu legenden Stadtbahn-Tunnels in der Heilbronner Straße und die Überquerung des bestehenden S-Bahn-Tunnels im Stationsbereich vorgegeben. Am östlichen Ende wird die Einbindetiefe des Bauwerks durch die Rückverlegung der Stadtbahn-Station "Staatsgalerie" an die Oberfläche bestimmt. Die kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen werden der Bauwerksgradiente angepasst.

4.2.1.2 Hauptbahnhof mit mehr als acht Gleisen



In der zwischen Kopfbahnsteighalle und neuem Landesbankgebäude verbleibenden Freifläche ist, ohne bauliche Veränderungen an diesen Gebäuden ein 10gleisiger Bahnhof mit vier jeweils 420 m langen und zehn Meter breiten Mittelbahnsteigen sowie zwei Außenbahnsteigen möglich. Die Mehrkosten gegenüber dem 8gleisigen Bahnhof betragen 180 Mio. DM.

4.2.1.3 Hauptbahnhof in Hochlage



Der 8gleisige Durchgangsbahnhof kann statt in Tieflage auch in Hochlage errichtet werden. Im Bereich der beiden Bahnhofsköpfe ließe sich gegenüber einem Bahnhof in Tieflage die Breite des Bahnkörpers außerhalb der Bahnsteige schmaler gestalten.

4.2.2 Bewertung

4.2.2.1 Eisenbahnbetrieb

In eisenbahnbetrieblicher Hinsicht hat die Untersuchung des Vorhabenträgers ergeben, dass ein Hauptbahnhof mit acht Gleisen bedarfsgerecht bemessen ist. Die Einhaltung der vorgesehenen Betriebsqualität ist gewährleistet. Dabei sind auch künftig möglicherweise notwendige Kapazitätssteigerungen berücksichtigt. Die durchgeführte Leistungsfähigkeitsuntersuchung geht von der Abfertigung von einem Zug je Bahnsteiggleis aus. Bei erhöhtem Bedarf verbleibt daneben aber auch die Möglichkeit, zwei kurze Züge gleichzeitig an einem Bahnsteig abzufertigen sowie vermehrt Züge mit größerer Sitzplatzkapazität einzusetzen. Zu berücksichtigen sind auch die Möglichkeiten des Einsatzes verbesserter signaltechnischer Einrichtungen, die ebenfalls künftige Kapazitätssteigerungen zulassen. Mit der beantragten Bahnhofskonzeption ist folglich auch die langfristige Leistungsfähigkeit des neuen Bahnhofs gewährleistet.

Hingegen bringt ein Hauptbahnhof mit mehr als acht Gleisen zwar geringfügige Verbesserungen der Betriebsqualität mit sich. Nachteilig ist jedoch zu beurteilen, dass sich die Umsteigewege und Umsteigezeiten im Vergleich zu einem 8gleisigen Bahnhof aufgrund des zusätzlichen Bahnsteigs verlängern. Ebenso wird der Vorteil der Übersichtlichkeit des Bahnhofs und der daraus resultierenden leichteren Orientierung für die Reisenden verringert.

Keinerlei Unterschiede bestehen in eisenbahnbetrieblicher Hinsicht zwischen einem Hauptbahnhof in Hochlage und einem Hauptbahnhof in Tieflage.

4.2.2.2 Umweltbelange

Auch unter umweltrechtlichen Gesichtspunkten ist der Bau eines 8gleisigen Bahnhofs in Tieflage den beiden anderen Lösungen vorzuziehen.

Als problematisch sind bei einem Bahnhof in Tieflage die Eingriffe in das Schutzgut Wasser zu beurteilen. Aufgrund der größeren Flächeninanspruchnahme hätte ein Bahnhof mit mehr als acht Gleisen quantitativ höhere Beeinträchtigungen des Grundwassers sowie des Mineral- und Heilwasservorkommens zur Folge. Ebenso vergrößert sich die negative Betroffenheit der Natur und Landschaft sowie des Stadt- und Geländeklimas.

Nachhaltige Vorteile bietet der Bahnhof in Tieflage jedoch im Hinblick auf die vom Bahnhofsbetrieb ausgehenden Lärmimmissionen. Während beim Bau eines Hauptbahnhofs in Hochlage erhebliche schallschutzrechtliche Probleme im Talkessel erwachsen, können diese durch einen Bahnhof in Tieflage gerade vermieden werden.

4.2.2.3 Städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten

In städtebaulicher Hinsicht ist ein Hauptbahnhof in Hochlage als nachteilig zu beurteilen. Die oberirdische Bahnbrücke im zentralen Innenstadtbe-

reich hätte eine optische Trennwirkung zur Folge, die bei einem unterirdischen Durchgangsbahnhof nicht eintreten würde. Darüber hinaus verursacht ein Hauptbahnhof in Hochlage erhebliche Eingriffe in die Bestandssituation zwischen Jäger- und Willy-Brandt-Straße. Zahlreiche Wohn- und Geschäftsgebäude, die im Verlauf der Trasse liegen, wären durch den Bau einer oberirdischen Bahnbrücke unmittelbar betroffen.

4.2.2.4 Investitionen/ Wirtschaftlichkeit

Unter diesem Gesichtspunkt ist der Hauptbahnhof in Hochlage gegenüber der Antragslösung als etwas günstiger zu bewerten, da insbesondere die Aufwendungen für die meisten und besonders aufwendigen notwendigen Folgemaßnahmen vermieden werden. Zu nennen sind hier die Verlegung der Stadtbahnstrecke in der Heilbronner Straße, der Neubau der Stadtbahnhaltestelle Staatsgalerie, die Verlegung des Dükers Nesenbachs und des Hauptsammlers West sowie schließlich die Anpassung der S-Bahn-Station Hauptbahnhof (tief). Die dafür notwendigen Aufwendungen summieren sich auf ca. 150 Mio. DM.

Den Mehrkosten von ca. 180 Mio. DM für einen 10gleisigen Durchgangsbahnhof in Tieflage stehen keine betrieblichen Mehrerlöse entgegen.

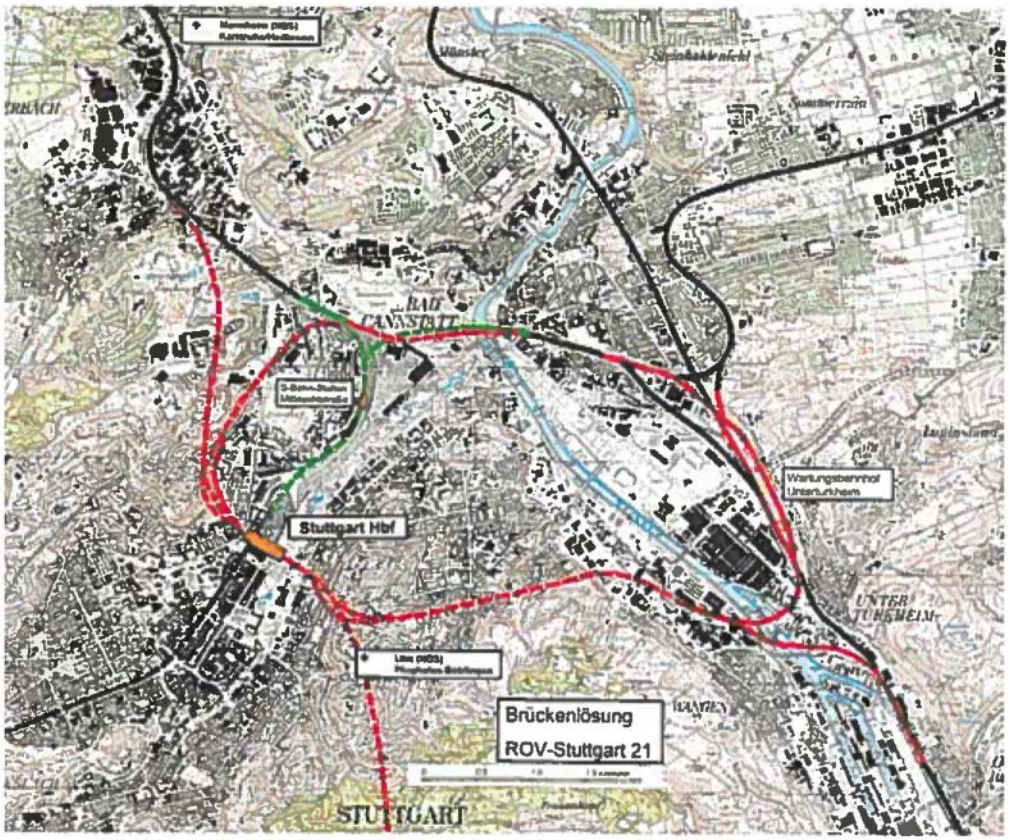
4.2.3 Ergebnis

Aus Sicht des Vorhabenträgers stellt der Bau eines 8gleisigen Durchgangsbahnhofs in Tieflage die gegenüber den beiden anderen Varianten vorteilhafte Lösung dar. Der Bau eines Hauptbahnhofs in Hochlage ist aufgrund der Umweltbeeinträchtigungen und der Eingriffe in die städtebauliche Situation abzulehnen. Auch der Bau eines Bahnhofs mit mehr als acht Gleisen ist aus Sicht des Vorhabenträgers nicht sinnvoll, da dieser einerseits sowohl mit höheren Umweltbeeinträchtigungen als auch Investitionen verbunden ist und andererseits keine Notwendigkeit für einen größer dimensionierten Bahnhof besteht. Die Nachrüstbarkeit des 8gleisigen Bahnhofs auf zehn Gleise ist bei Bedarf allerdings grundsätzlich gegeben.

4.3 Streckenführung in den Neckarvororten

4.3.1 Beschreibung

4.3.1.1 Brückenlösung (Grundansatz)



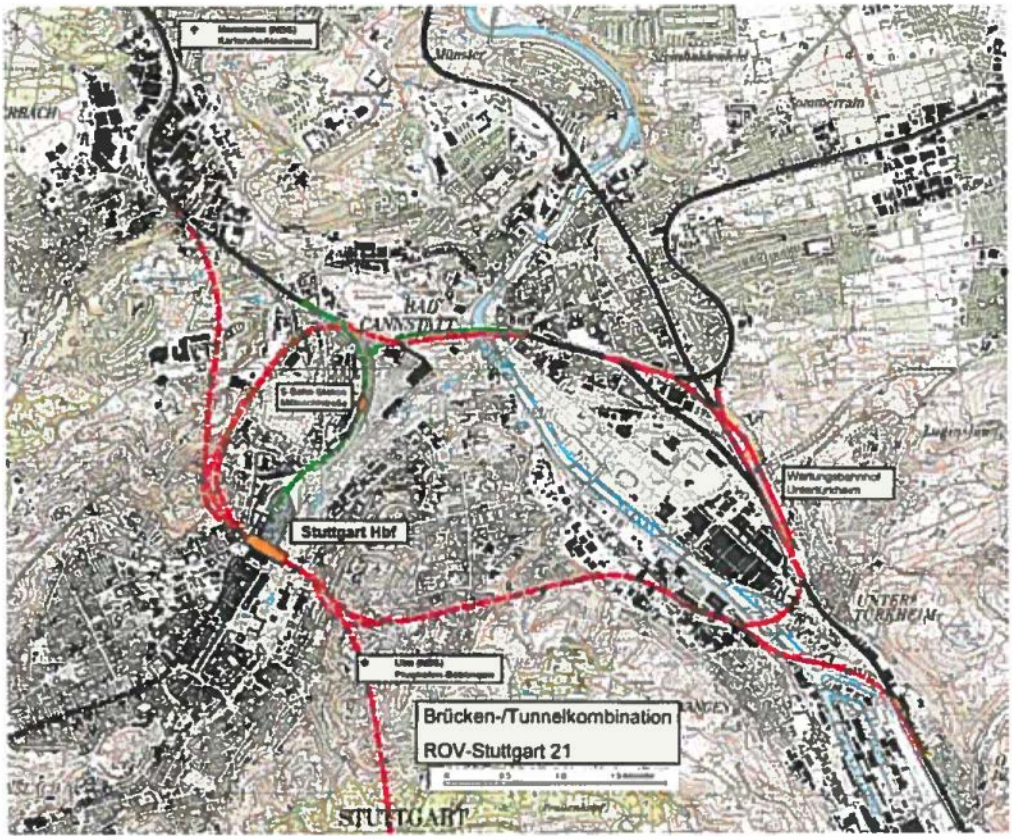
Die Zulaufstrecken zum neuen Hauptbahnhof von Esslingen und der Remsbahn verlaufen bei dieser Variante in den Neckarvororten Unter- und Obertürkheim und Wangen oberirdisch. Sie verzweigen, vom Hauptbahnhof kommend im Bereich des Stuttgarter Großmarktes in Richtung Obertürkheim (- Esslingen) und Untertürkheim (- Wartungsbahnhof und Remsbahn).

Die Trasse in Richtung Obertürkheim überquert die Inselstraße parallel zur bestehenden Güterbahnbrücke, die B 10, den Neckar, das Sportgelände des Lindenschulviertels und den Bruckwiesenweg mit den parallel dazu verlaufenden, bestehenden Bahnanlagen (Obertürkheimer Kurve).

Die Trasse in Richtung Wartungsbahnhof überquert nach der vorstehend beschriebenen Abzweigung beim Großmarkt die B10, den Neckar, den Kraftwerkskanal und den Karl-Benz-Platz mit den parallel dazu verlaufenden Bahnanlagen am Bahnhof Untertürkheim (Untertürkheimer Kurve). Sie wird ab dem Eszett-Steg eingleisig weitergeführt und über die Güterverbindung vom Güterbahnhof Untertürkheim in die Remsbahn als IR-

Kurve eingeführt. Beim Übergang von der 2gleisigen Untertürkheimer Kurve in die eingleisige IR-Kurve zweigt die Einfahrt in den neuen Wartungsbahnhof Untertürkheim ab. Dieser ist als Ersatz für den am Rosensteinpark aufzugebenden Abstellbahnhof auf dem Gelände des Rangierbahnhofs vorgesehen. Die derzeitigen Güterverkehrsaufgaben werden nach Kornwestheim verlagert.

4.3.1.2 Brücken-Tunnel-Kombination

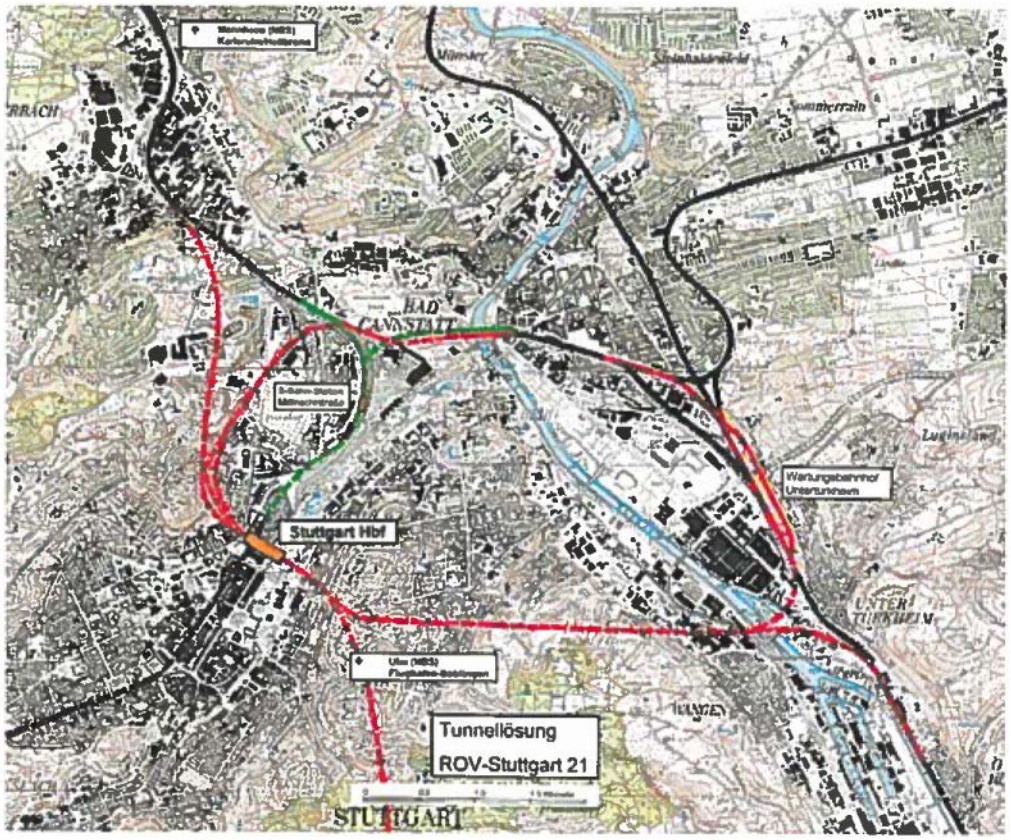


Bei dieser Lösung unterquert die Strecke im Anschluss an den Hauptbahnhof den Stuttgarter Osten zunächst in zwei eingleisigen, und im Bereich geringer Überdeckung in einer 2gleisigen Tunnelröhre. Ab dem Großmarkt ist eine oberirdische Streckenführung vorgesehen mit Überquerung der Inselstraße, der B10 und des Neckars. Die Trasse führt dann entlang des Hafenbeckens (Ölhafen) um den Bruckwiesenweg und die Bahnanlagen zwischen Unter- und Obertürkheim in einem 2gleisigen Tunnel zu unterqueren.

In Höhe des Stuttgarter Großmarktes zweigt die 2gleisige "Untertürkheimer Kurve" höhenfrei aus der vorgenannten Trasse ab. Sie überquert die B10, den Neckar und parallel zur Inselstraße den Kraftwerkskanal. Auf Höhe des Inselbads taucht die Strecke soweit ab, dass der Karl-Benz-Platz und die daran angrenzenden Bahnanlagen beim Bahnhof Untertürk-

heim in einem 2gleisigen Tunnel unterquert werden, um im Bereich des heutigen Rangierbahnhofs Untertürkheim in den künftigen Wartungsbahnhof Untertürkheim zu münden. Ab dieser Einmündung führt eine eingleisige Strecke zur Güterverbindungskurve aus dem Güterbahnhof Untertürkheim über diese an die Remsbahn (IR-Kurve). Die Einführung in die Remsbahn bleibt unverändert eingleisig und niveaugleich.

4.3.1.3 Tunnellösung



Die Tunnellösung sieht vom Hauptbahnhof kommend eine vollständige Unterfahrung der Neckarvororte vor. Die Tunnel der beiden Streckenäste (Ober- und Untertürkheimer Kurve) enden vor dem Bahnhof Obertürkheim und am Beginn der Einfahrt in den Wartungsbahnhof. Die Tunnel sind bis zur Verzweigung als zwei eingleisige, bergmännisch aufzufahrende Röhren vorgesehen. Im Anschluss an die Verzweigung folgen jeweils zwei eingleisige Tunnelstrecken der Ober- und der Untertürkheimer Kurve ebenfalls in bergmännischer Bauweise.

4.3.2 Bewertung

4.3.2.1 Eisenbahnbetrieb

Unter eisenbahnbetrieblichen Gesichtspunkten weist die Tunnellösung aufgrund ihrer gestreckten Linienführung im Anschluss an den Hauptbahnhof bis zur Verzweigung in Richtung Ober-/Untertürkheim Vorteile auf, die bei den beiden anderen Varianten nicht gegeben sind. Es kann nämlich durchgehend mit höheren Geschwindigkeiten gefahren werden bei gleich bleibendem Gradientenabzweig.

4.3.2.2 Umweltbelange

- Schallbelastungen

Die Neckarvororte sind bereits heute stark schallbelastet. Bei einer vollständigen Untertunnelung würden keine nachteiligen Veränderungen der Geräuschsituation entstehen. Die Tunnellösung ist daher unter Lärmgesichtspunkten als die günstigste Variante anzusehen. Hingegen bringt die Brückenlösung aufgrund der vollständigen oberirdischen Streckenführung erhebliche Lärmbeeinträchtigungen mit sich und ist daher im Hinblick auf die umliegenden Baugebiete als die nachteiligste der drei Varianten zu beurteilen. Im Vergleich dazu sind die Geräuscheinwirkungen bei der Brücken-/Tunnelkombination weniger intensiv, können jedoch nicht vollständig vermieden werden.

- Erschütterungen

Bei der Tunnellösung werden die Neckarvororte vollständig unterfahren. Untersuchungen des Vorhabenträgers haben ergeben, dass bei gewerblich genutzten Objekten die Anhaltswerte für Erschütterungen nicht überschritten werden. Überschreitungen wurden jedoch bei Wohngebäuden ermittelt. Durch bautechnische Maßnahmen kann jedoch sichergestellt werden, dass keine unzulässigen betriebsbedingten Einwirkungen auf Menschen und Sachen zu erwarten sind.

- Stadt-/Landschaftsbild

Auch unter städtebaulichen Gesichtspunkten ist die Tunnellösung mit der vollständigen Unterfahrung der Neckarvororte die günstigste Variante. Hingegen führt die Brückenlösung aufgrund der im Bereich des Carl-Benz-Platzes ca. 17 m hohen Eisenbahnbrücke zu einer nachteiligen Veränderung der städtebaulichen Situation und des Erscheinungsbildes. Auch die Brücken-/Tunnelkombination greift in vorhandene Strukturen, nämlich im Bereich des Inselbades sowie im Bereich des Betriebsgeländes der Firma Daimler-Chrysler ein. Andererseits wird durch die Möglichkeit der Aufgabe der vorhandenen Industriebahnbrücke über den Neckar sowie des Bahndamms zwischen Lindenschulviertel und Ölhafen die Chance eröffnet, das Lindenschulviertel sowie den südlich angrenzende Bereich städtebaulich aufzuwerten.

- Stadt-/Geländeklima

Die drei Varianten führen zu keinen bzw. geringfügigen Belastungen

des Stadt- und Geländeklimas. Die Brückenlösung und die Brücken-/Tunnelkombination haben geringe Beeinträchtigungen der Ventilationsbahn des Neckars zur Folge, die sich bei der Variante Tunnellösung vollständig vermeiden lassen. Im Bereich des Karl-Benz-Platzes sind bei keiner der Varianten klimatisch oder lufthygienisch relevante Auswirkungen zu verzeichnen.

- Wasser

Im Hinblick auf den Grund- und Mineral-/Heilwasserschutz ist die Brückenlösung als günstigste Variante zu beurteilen. Die Brücken-Tunnel-Kombination und die Tunnellösung sind im Bezug auf die auf das Mineralwasservorkommen als gleichwertig zu bewerten. Die Gefahr von Mineralwasseraufbrüchen kann dabei nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mit geeigneten Maßnahmen kann dieses Restrisiko jedoch beherrscht werden. Der Eingriff in das Grundwasser ist bei der Brücken-Tunnel-Kombination wegen der längeren Strecke in offener Bauweise höher zu bewerten als bei der Tunnellösung.

4.3.2.3 Investitionen/Wirtschaftlichkeit

Die drei Varianten wurden auf der Basis der Brücken-Tunnel-Kombination einem Vergleich unterzogen. Die kostengünstigste der drei Varianten ist die Brückenlösung. Unter Berücksichtigung der Baugrundaufschlüsse ist auch die Tunnellösung entgegen ursprünglicher Annahmen im Vergleich zur Brücken-Tunnel-Kombination geringfügig günstiger zu bewerten.

4.3.3 Ergebnis

In der nachstehenden Tabelle sind zur besseren Übersichtlichkeit folgende Kriterien dargestellt:

	Varianten in den Neckarvororten		
	Brückenlösung	Brücken-/ Tunnel-kombination	Tunnellösung
Strecken- bzw. Baulängen [m]			
Hbf - Obertürkheim	7.290	7.140	7.050
davon Tunnel	4.130	4.480	6.310
Großmarkt - IR Kurve	3.150	3.120	2.570
davon Tunnel	0	290	1.160
Investitionen/Wirtschaftlichkeit auf der Basis der Brücken-/Tunnelkombination	am günstigsten	Basis	günstiger
Umweltauswirkungen:			
Immissionen (Schall/Erschütterungen)	erheblich	mittel	gering
Grundwasser und Gewässer	gering	mittel	mittel
Stadt-/Landschaftsbild	erheblich	mittel	gering
Stadt-/Geländeklima	gering	gering	keine

Aus Sicht des Vorhabenträgers ist die Tunnellösung als die vorzugswürdige Variante zu beurteilen. Zwar ist sie im Vergleich zu den beiden anderen Lösungen mit den kritischeren Eingriffen in das Schutzgut Wasser verbunden. Nach Auffassung des Vorhabenträgers sind diese Risiken jedoch beherrschbar. Der Vorhabenträger verkennt darüber hinaus nicht, dass die Tunnellösung in den unterfahrenen Bereichen mit

Erschütterungswirkungen verbunden ist. Auch diesbezüglich ist jedoch davon auszugehen, dass durch bautechnische Maßnahmen dauerhafte Beeinträchtigungen vermieden werden können. Im Hinblick auf die mit der Querung der Neckarvororte verbundenen Schallbelastungen erweist sich die Tunnellösung hingegen als die günstigste Variante, da sie eine Lärmbeeinträchtigung der Anwohner vermeiden kann. Darüber hinaus bietet sie in eisenbahnbetrieblicher und in städtebaulicher Hinsicht Vorteile, die bei den beiden anderen Lösungen nicht gegeben sind. Insbesondere können so negative Auswirkungen auf den Betrieb des Großmarktes Stuttgart verhindert und Immissionen für die unmittelbar betroffenen Anlieger vermieden werden. Die Tunnellösung ist daher im Vergleich zu den beiden anderen Varianten insgesamt vorzugswürdig und Bestandteil der Antragstrasse.

4.4 Varianten im Regionalbereich Filder

Im Regionalbereich Filder ist zunächst die Anbindung der NBS an den Flughafen zu prüfen. Dabei ergeben sich zwei grundsätzliche Möglichkeiten, nämlich die Nebenschlusslösung und die Durchgangslösung. Bei der Nebenschlusslösung wird die NBS Stuttgart – Wendlingen (- Ulm) östlich am Flughafen vorbeigeführt und der Flughafen über eine Stichstrecke bzw. Schleife an die Neubaustrecke angebunden. Bei der Durchgangslösung soll die NBS hingegen direkt durch den Flughafen hindurch- bzw. in unmittelbarer Nähe daran vorbeigeführt wird.

Die Planungen sehen die Führung der Züge in Richtung Böblingen – Horb (- Zürich) über die NBS, den Flughafen, die Filderbahn und die Rohrer Kurve in Richtung Böblingen vor. Die Rohrer Kurve ist eine neue, 2gleisige Verbindung zwischen Filder- und Gäubahn in unmittelbarer Nähe der Verzweigung beider Bahnen bei Stuttgart-Rohr. Sie wird bei allen Nebenschluss- und Durchgangslösungen mit Führung der Gäubahn über Böblingen erforderlich.

Alternativ zu einer Gäubahnführung über Böblingen wurden Varianten betrachtet, die ab Flughafen eine Führung der Gäubahn über Reutlingen – Tübingen nach Horb vorsehen. Diese Variantengruppe wird im Anschluss an die Durchgangs- und Nebenschlusslösungen dargestellt und bewertet.

4.4.1 Führung der Neubaustrecke vom Hauptbahnhof bis Wendlingen einschließlich der Flughafenanbindung

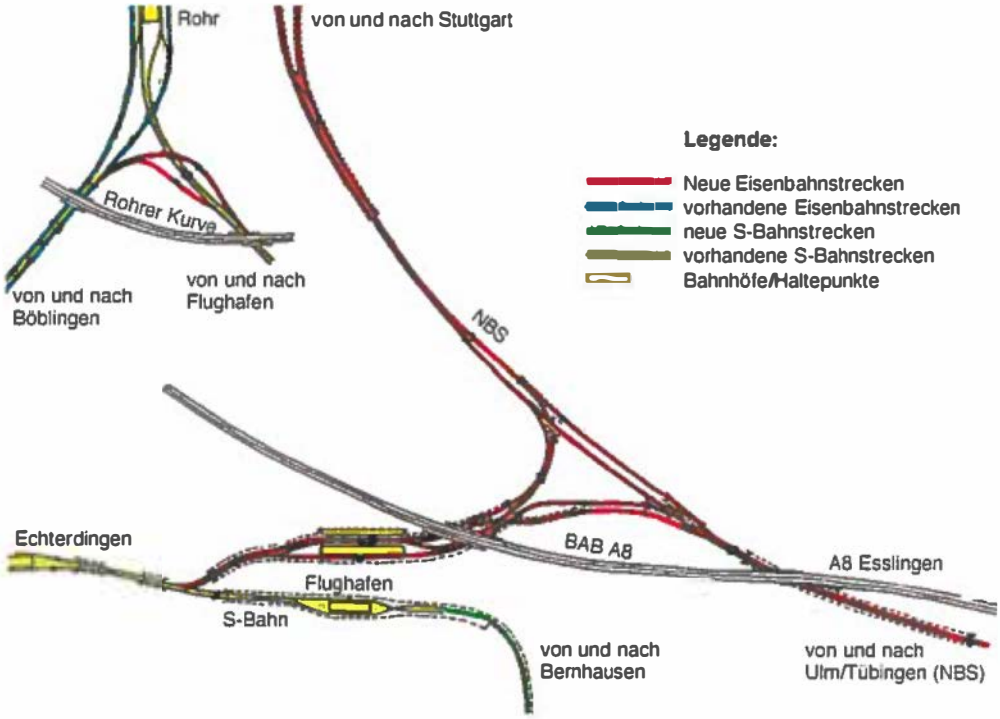
Im Folgenden werden die Nebenschluss- und die Durchgangslösungen betrachtet. Beide Variantengruppen sehen eine Gäubahnführung über Böblingen vor.

4.4.1.1 Nebenschlusslösungen

Bei den Nebenschlusslösungen sind wiederum verschiedene Varianten zu unterscheiden und zwar im Bereich des Flughafens selbst sowie im Bereich der Körschtalquerung. Vorgesehen ist ein Abzweig aus der NBS in Richtung Flughafen nach Querung des Körschtals und die Weiterführung in Richtung Flughafen durch die "Flughafenkurve". Der Anschluss an die NBS in Richtung Wendlingen (- Ulm) erfolgt über eine parallel zur BAB A8 verlaufende 2gleisige Strecke in Richtung Osten, die höhenfrei in die NBS eingeführt wird.

- Anbindung des Flughafens bei den Nebenschlusslösungen

– Grundansatz

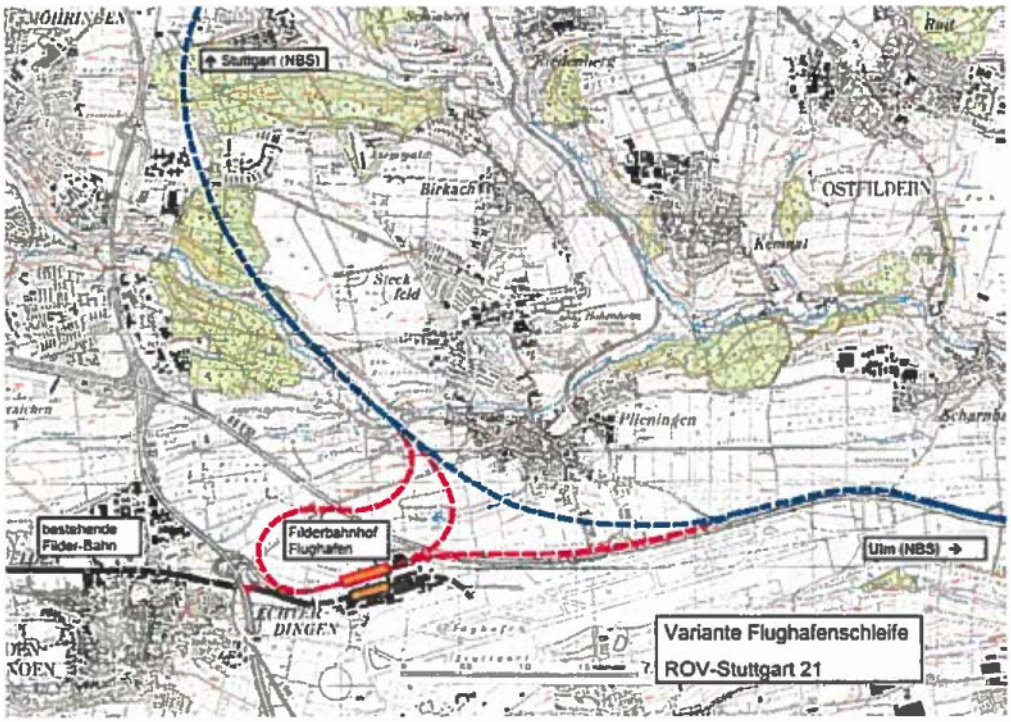


Der Grundansatz sieht am Flughafen einen neuen, 3gleisigen Fernbahnhof mit 420 m langen Bahnsteigkanten vor. Dieser Bahnhof ist im Zuge der Flughafenstraße in einem in offener Bauweise zu erstellenden Tunnel vorgesehen.

Der Bahnhof wird in Richtung Westen höhengleich an die vorhandene Filderbahn angeschlossen. Die bestehende Station am Flughafen bleibt der S-Bahn von Stuttgart nach Bernhausen vorbehalten. Dieses Konzept sieht vor, dass die Züge in Richtung Böblingen den neuen Bahnhof als Durchgangsbahnhof benutzen und die Züge von Stuttgart in Richtung Ulm/Tübingen hier zur Weiterfahrt ihre Fahrtrichtung wechseln.

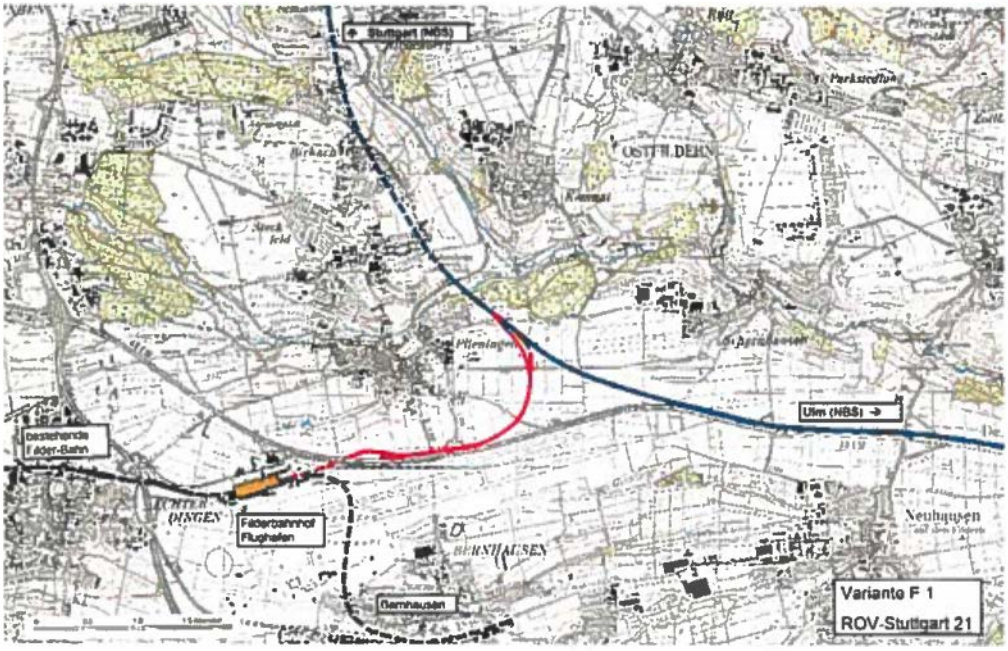
– Flughafenschleife

Bei dieser Variante ist die Führung der NBS westlich Plieningens vorge-



sehen. Der Flughafen wird mit engen Kurven an die Gäubahn und die NBS so angebunden, dass der Filderbahnhof Flughafen für alle Relationen als Durchgangsbahnhof betrieben werden kann. Der Bahnhof erhält 420 m lange Bahnsteige.

- Variante F1 (Führung der Gäubahn über den Flughafen und die Filderbahn)

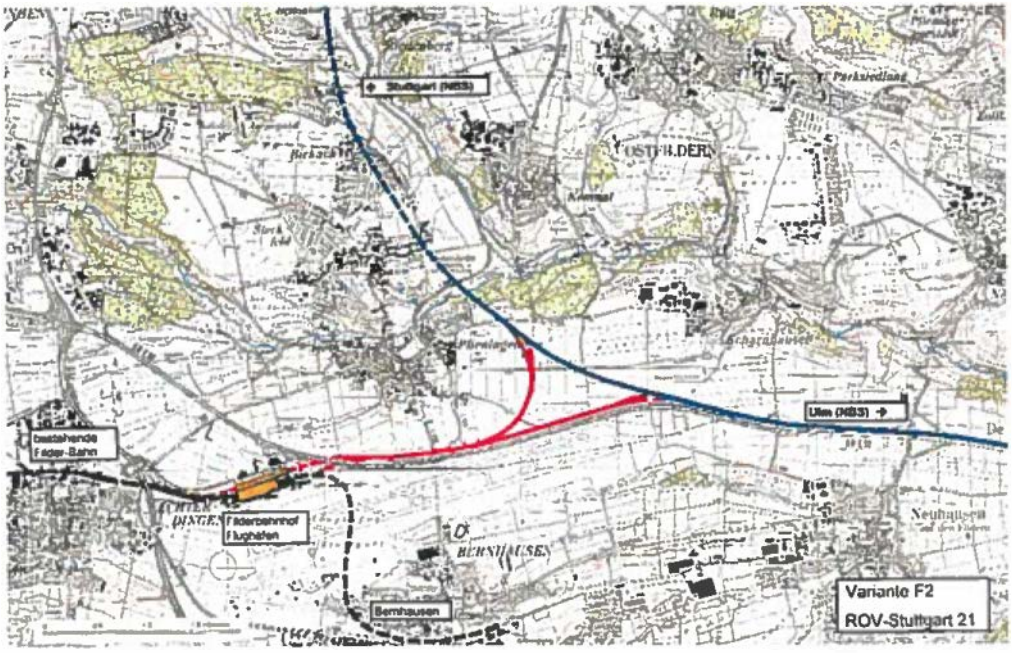


Diese Variante sieht den Abzweig aus der NBS bei Plieningen und die Einführung der Flughafenkurve in die bestehende, bisher ausschließlich von der S-Bahn genutzte Station am Flughafen vor. Die Bahnsteige der Flughafen-Station werden für die Gäubahnzüge von derzeit 210 m auf 300 m verlängert. Weiterhin wird eine Verbindung zwischen der Filder- und Gäubahn bei Rohr, die Rohrer Kurve hergestellt.

Diese 2gleisige Kurve zweigt höhengleich aus der Filderbahn ab und mündet höhenfrei in die Gäubahn ein. Als wichtigstes Bauwerk dieser Kurve ist der nach Unterquerung der Gäubahn parallel zum bestehenden Berghautunnel in bergmännischer Bauweise aufzufahrende, eingleisige Tunnel in Richtung Böblingen hervorzuheben.

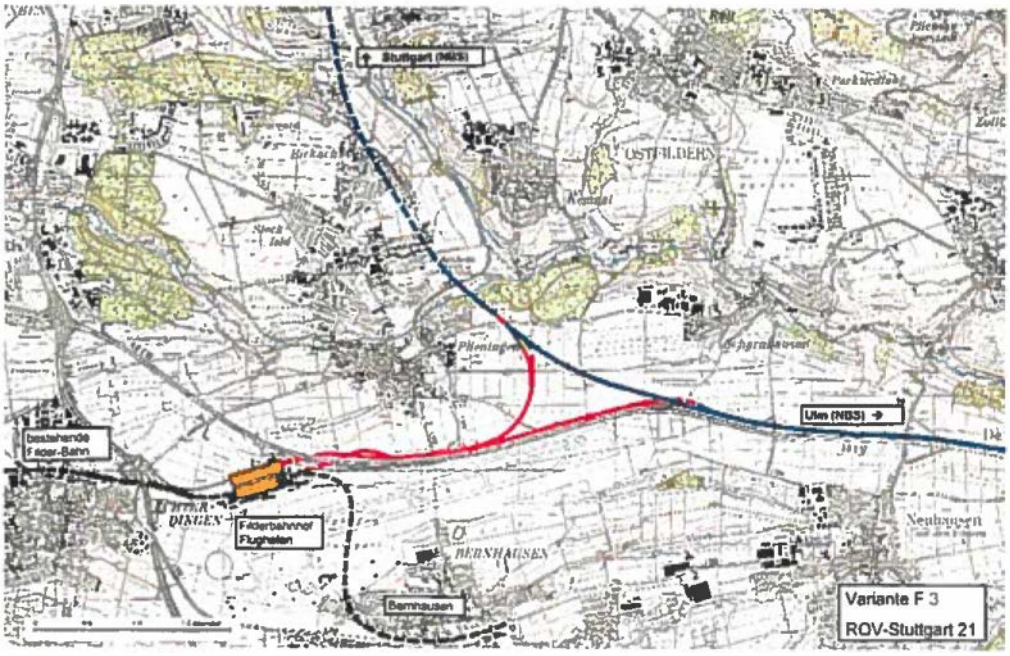
Der Anlagenumfang der Variante F 1 ist Grundlage aller folgenden Nebenschluss-Varianten (Ausnahme: Variante F 5.1)

- Variante F 2 (Aufweitung der bestehenden Station zum 3gleisigen Filderbahnhof Flughafen)



Variante F2 sieht die Erweiterung der bestehenden S-Bahn-Station am Flughafen um ein weiteres Gleis vor. Dieses Gleis liegt in einem Abstand von ca. 40 m nördlich der bestehenden Station in einem bergmännisch aufzufahrenden Tunnel, die Bahnsteiglänge beträgt 300 m. Das Gleis ist östlich des Bahnsteigs sowohl an die Flughafenkurve, als auch an die Gleise Richtung NBS nach Ulm angeschlossen. In Richtung Westen erfolgt eine Anbindung an die Filderbahn (Echterdingen) unmittelbar vor der Kreuzung der Filderbahn mit der B27/L1192.

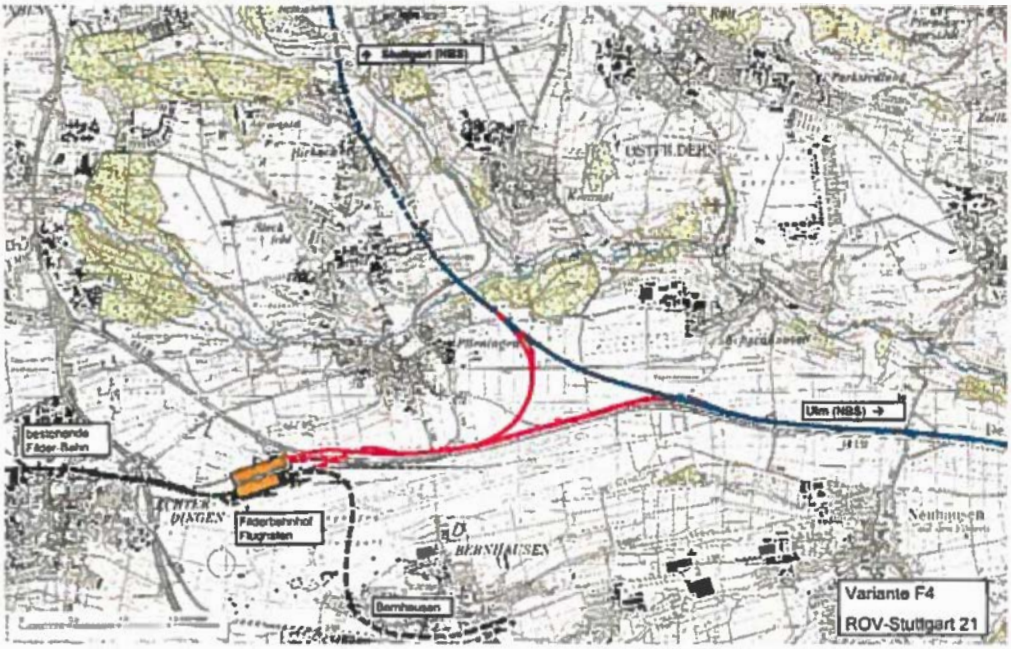
- Variante F 3 (Filderbahnhof Flughafen mit 2gleisigem Bahnsteig im Bereich der Flughafenstraße)



Diese Variante enthält nördlich der BAB A 8 einen 2gleisigen Abzweig aus der Flughafenkurve, der die BAB in einem gesonderten Bauwerk ebenfalls querend in die neue Station in der Flughafenstraße führt. Darüber hinaus wird die neue Station über eine weitere 2gleisige Strecke nördlich der BAB an die NBS in Richtung Ulm angeschlossen.

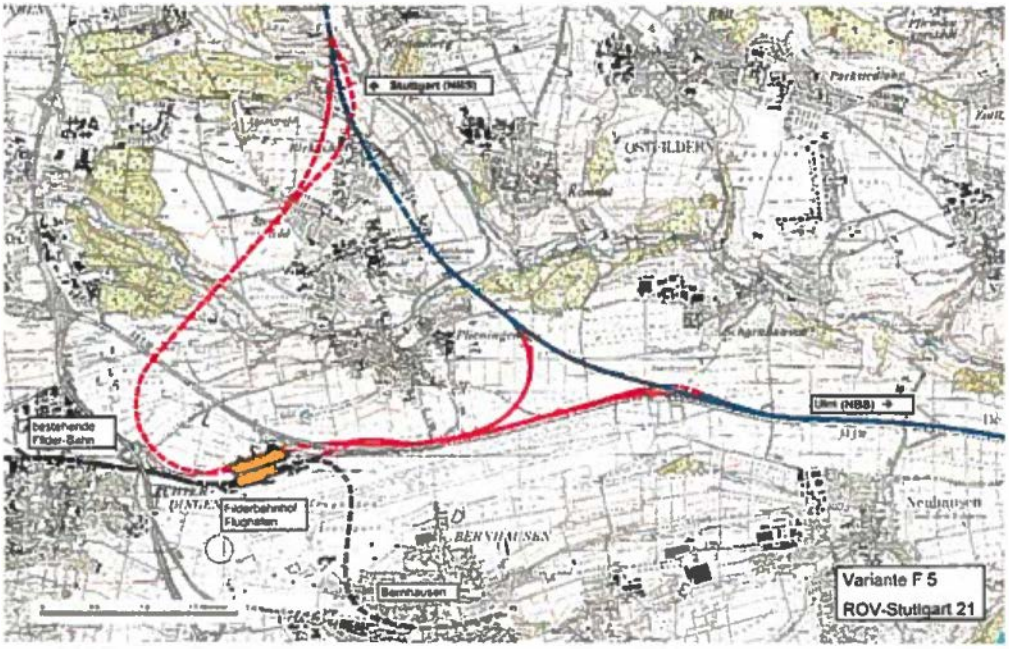
Die neue Station ist 2gleisig ausgebildet mit 420 m langem Mittelbahnsteig und wird als Tunnel in offener Bauweise hergestellt. Die Tiefenlage ist durch die bestehende Ver- und Entsorgungsinfrastruktur am Flughafen und in den Zugangsbereichen anzuordnende Fußgängerebenen bestimmt.

– Variante F 4 (Filderbahnhof Flughafen mit optimierten Einfahrmöglichkeiten)



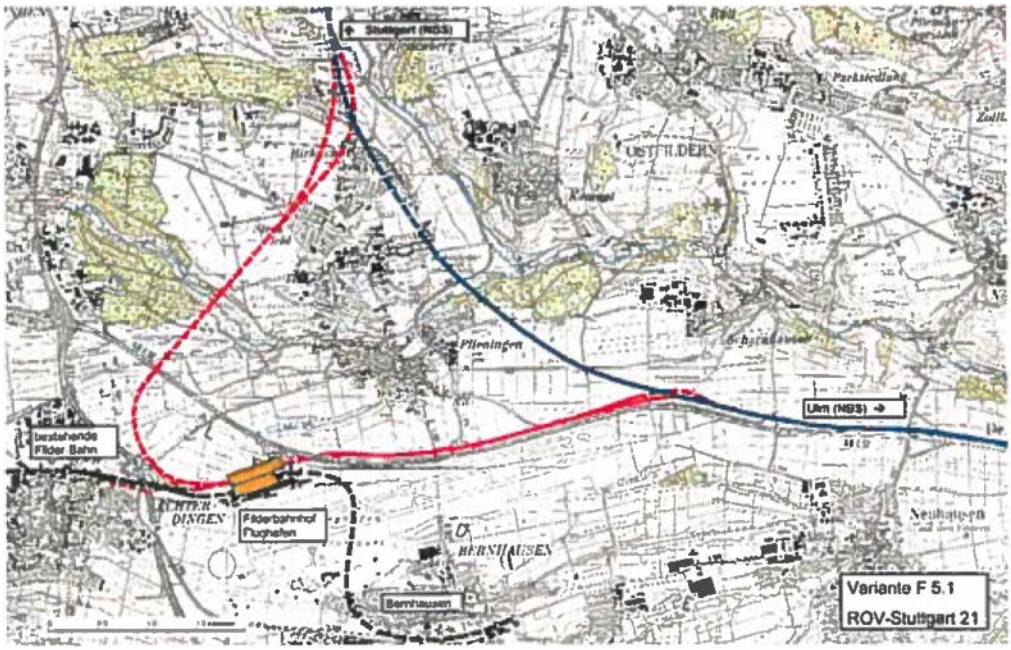
Variante F 4 unterscheidet sich in der Streckenführung von der Variante F 3 durch ein zusätzliches Verbindungsgleis zwischen Flughafenkurve und neuem Filderbahnhof und Flughafen. Dieses Verbindungsgleis ist nur nutzbar, wenn im Flughafen keine Zugbegegnungen stattfinden.

– Variante F 5 (Filderbahnhof Flughafen als Durchgangsbahnhof)



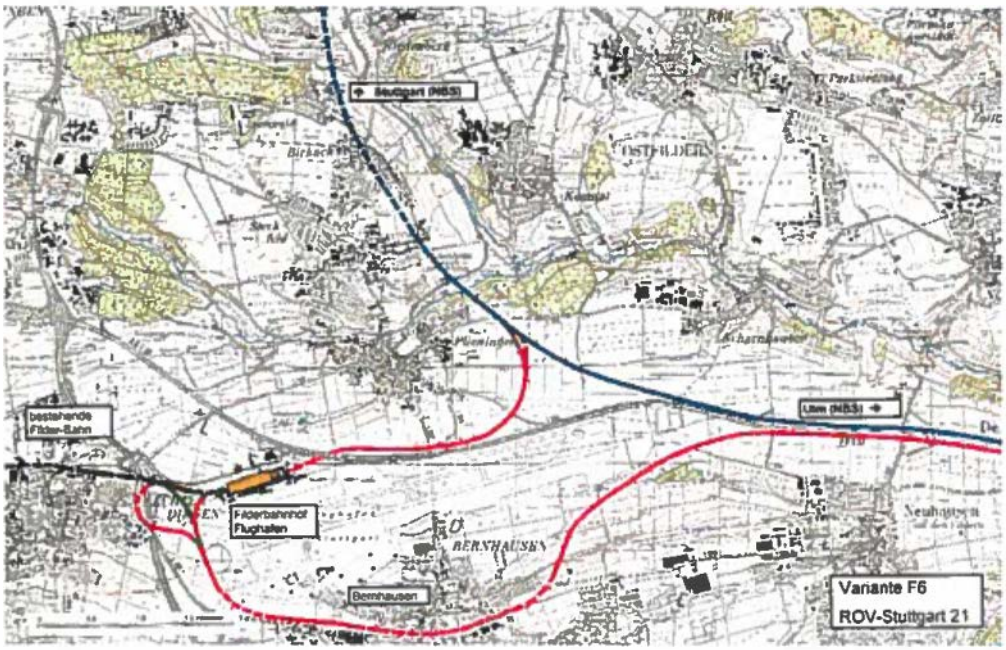
Ein zusätzlicher Abzweig aus der NBS in Höhe Sillenbuch ermöglicht die Einfahrt von Westen in den Filderbahnhof Flughafen und macht ihn damit zum Durchgangsbahnhof. Dadurch wird der Fahrtrichtungswechsel im Flughafen für die Züge der Relation Stuttgart - Ulm/Tübingen, der in den vorhergehenden Varianten erforderlich ist, vermieden. Auf Gleisverbindungen zwischen Flughafenkurve und Anbindung des Flughafens an die NBS in Richtung Wendlingen kann verzichtet werden.

– Variante F 5.1 (Kopfbahnhof für die Gäubahn)



Im Vergleich zur Variante F 5 wird hier die Funktion eines Durchgangsbahnhofs für die Gäubahnzüge wieder aufgegeben. Dazu wird unter Verzicht auf die in Variante F 1 beschriebene Flughafenkurve der Bahnhof zum Wendebahnhof für die Gäubahnzüge gemacht und an die Filderbahn in Richtung Wendlingen angeschlossen. Er wird 3gleisig ausgebildet. Alle drei Bahnsteigkanten haben 420 m Nutzlänge.

– Variante F 6 (Filderbahnhof Flughafen mit Westumfahrung des Flughafens)



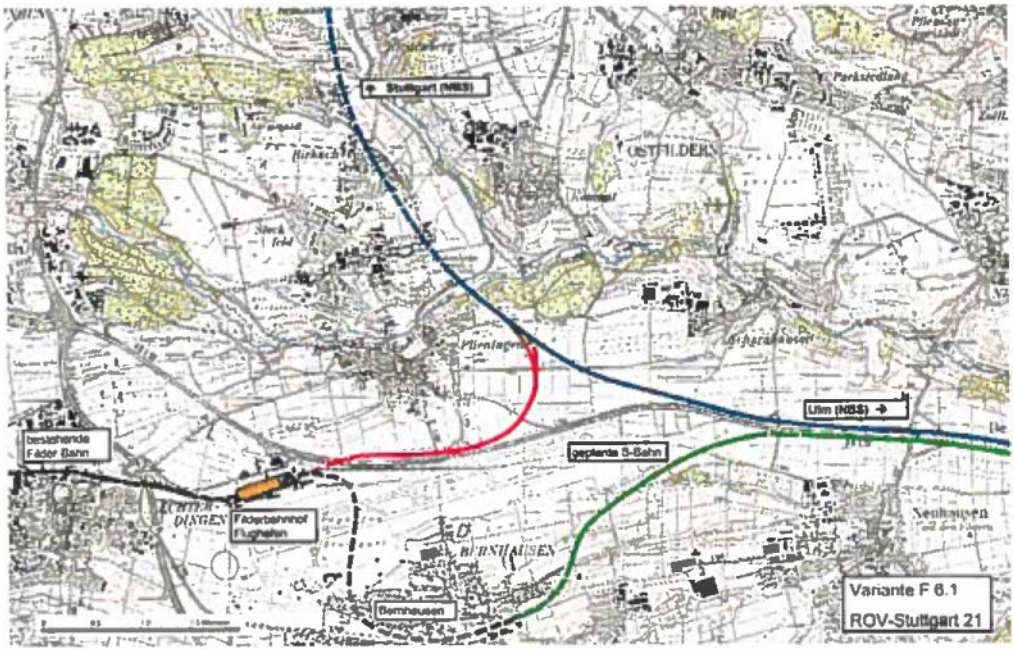
Bei dieser Variante werden die für die Führung der Gäubahnzüge über den Flughafen in Variante F 1 beschriebenen Anlagen vorgehalten. Weitere Ausbaumaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Für RE-Züge vom Hauptbahnhof über den Flughafen in Richtung Tübingen ist westlich des Flughafens die höhenfreie Abzweigung einer 2gleisigen Strecke aus der Filderbahn vorgesehen, die am Westrand des Flughafens auf der Trasse der aufgelassenen Filderbahn nach Bernhausen und weiter zur NBS bei der Anschlussstelle Esslingen an die BAB A 8 geführt wird.

Weiterhin ist eine Direktverbindung von Echterdingen nach Bernhausen vorgesehen.

Im Bereich Wendlingen ist eine Verknüpfung zwischen NBS und Neckartalbahn (Neckartalbahnhof) erforderlich.

- Variante F 6.1 (Anbindung des Flughafens an die NBS in Richtung Ulm ausschließlich durch Verknüpfung im Bereich Wendlingen)



Diese Variante sieht die Flughafenkurve mit Einmündung in den bestehenden (S-Bahn)Tunnel, Verlängerung der Bahnsteige auf 300 m Nutzlänge in der vorhandenen Station und den Bau der Rohrer Kurve vor und entspricht dann dem Anlagenumfang der Variante F 1. Die Anbindung des Flughafens an die NBS in Richtung Ulm/Tübingen erfolgt über die Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus bis zur Einmündung in die NBS bei der BAB-Anschlussstelle Esslingen.

Die Trassenführung in diesem Bereich kann eventuell bei weiterer Optimierung noch zu einer westlicher gelegenen Zusammenlegung von NBS und S-Bahn führen. Darüber hinaus ist die Verknüpfung der NBS mit der Neckartalbahn bei Wendlingen erforderlich (Neckartalbahnhof).

Bewertung

- Eisenbahnbetrieb
  Die Varianten F 1, F 2, F 6 und F 6.1 sind unter verkehrlichen Aspekten mit dem Nachteil verbunden, dass mit ihnen das Betriebsszenario 2015 nicht durchführbar ist. Die Realisierung der Variante F 2 scheitert darüber hinaus an der zwischenzeitlich vorhandenen Bebauung am Flughafen und wäre nur mit einem unverhältnismäßigen und nicht mehr vertretbaren Aufwand möglich.

  Bei den Varianten F 3, F 4, F 5 und F 5.1 ist hingegen die Durchführbarkeit des für 2015 zu erwartenden Verkehrsaufkommen gewährleistet. Gegen die Varianten F 3 und F 4 spricht jedoch, dass der Filderbahnhof hier als Kopfbahnhof ausgestaltet ist und dadurch Fahrt-

richtungswechsel notwendig werden. Die Folge ist eine Verlängerung der Reisezeiten. Bei der Variante 5.1 sind zwar Fahrtrichtungswechsel nicht notwendig. Trotzdem tritt bei dieser Variante eine Fahrtzeitverkürzung nicht ein, da die Züge einen längeren Weg zurückzulegen haben und höhere Geschwindigkeiten wegen der engen Kurve zwischen dem Flughafen und der NBS nach Stuttgart nicht möglich sind.

- Umweltbelange

– Schallbelastungen
  Nachteile durch Geräuschimmissionen ergeben sich lediglich bei den Varianten F 6 und F 6.1. Aufgrund der Weiterführung der S-Bahn über Bernhausen hinaus zur NBS Richtung Wendlingen kommt es wegen der oberirdischen Trassenführung zu Geräuschbelastungen in Bernhausen-Sielmingen und Neuhausen. Diese Nachteile können von den anderen Varianten vermieden werden.

– Freiräume, Natur und Landschaft
  Im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme sind die Varianten Flughafenschleife (38,7 ha) und F 1 (37,6 ha) am günstigsten zu beurteilen. Auch die Variante F 5.1 hält sich mit 49,1 ha im Rahmen des Vertretbaren. Der geringere Flächenverbrauch gegenüber den anderen Varianten resultiert daraus, dass das Gleisdreieck östlich von Plieningen und die dadurch entstehende Einschlussfläche entfällt.

  Vorteile bietet die Variante F 5.1 auch dadurch, dass sie mit 2.220 m die geringste Durchschneidungslänge im Filderbereich aufweist. Am ungünstigsten wirkt sich hier die Variante F 6 aus, die den Filderbereich auf einer Länge von 8.200 m bzw. 6.520 m (F 6.1) zerschneidet. Die Varianten F 1 bis F 5 halten sich hingegen mit jeweils 3.520 m im Rahmen des Vertretbaren.

– Wasser
  Im Hinblick auf das Grundwasservorkommen sind die Varianten F 5 und F 5.1 wegen des zusätzlichen Tunnelabzweiges aus der NBS in Richtung Flughafen als nachteilig zu beurteilen. Ebenso wirken sich die Varianten F 6 und F 6.1 mit der Verlängerung der S-Bahn über Bernhausen hinaus ungünstig auf das Grundwasservorkommen aus. Auch bei den Varianten F 2, F 3 und F 4 ist eine Betroffenheit des Grundwassers gegeben, wobei sich die Durchfahrungslängen in den jeweiligen Grundwasservorkommen je nach Gradientenlage der Varianten unterscheiden. Diese Eingriffe sind jedoch nicht so intensiv, wie bei den Varianten F 5 bzw. F 6.

– Stadt-/Geländeklima
  Sämtliche Varianten führen nur zu geringen Konflikten hinsichtlich des Geländeklimas im Bereich des Flughafens. Bei der Variante F 5.1 sind die Eingriffe wegen des Wegfalls der Flughafenkurve sogar noch geringer zu beurteilen. Eine Ausnahme bildet die Variante F 6. Durch die vorgesehene Verlängerung der S-Bahn nach Bernhausen in Richtung Wendlingen ergeben sich geringe zusätzliche Beeinträchtigungen des Geländeklimas.

- Investitionen/Wirtschaftlichkeit
  Unter den Varianten, bei denen die Durchführung des Betriebsprogramms Stuttgart 21 möglich ist, ist die Variante F 3 mit einem Kostenumfang von 1.596 Mio. DM am günstigsten einzustufen. Die Variante F 4 hingegen ist mit Mehrkosten i. H. v. 54 Mio. DM verbunden. Die Mehraufwendungen für die Variante F 5 betragen sogar 326 Mio. DM und für die Variante F 5.1 385 Mio. DM.

  In der nachstehenden Tabelle sind zur besseren Übersichtlichkeit folgende Kriterien dargestellt:

	Nebenschlussvarianten im Regionalbereich Filder									
	FS	GA	F1	F2	F3	F4	F5	F5.1	F6	F6.1
Strecken- bzw. Baulängen (km)										
Hauptbf. – Wendlingen (NBS)	24,15	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85	20,85
Davon Tunnel	10,97	9,95	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
Hauptbahnhof – Flughafen 1)	12,55	12,73	12,73	12,73	12,73	12,73	11,33	11,33	12,73	12,73
Davon Tunnel 1)	12,55	8,80	8,97	8,97	8,97	8,97	11,33	11,33	8,97	8,97
Flughafen – Wendlingen 2)	14,60	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	12,70	12,70
Davon Tunnel	4,70	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	0,85	0,85
Durchschneidungslänge [m] 3)	-	3.690	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520	2.220	8.200	6.520
Flächeninanspruchnahme [ha] 4)	38,7	58,1	37,6	58,1	58,1	58,1	56,0	49,2	64,6	51,5
Investitionen [Mio. DM] 5)	1.979	1.661	1.289	1.474	1.596	1.650	1.922	1.981	1.996	1.687
Fahrzeiten Stuttgart - Tübingen										
- ohne Halt Flughafen	(n)	(n)	37	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	37
- mit Halt am Flughafen	43	45	-	45	45	45	43	43	49	-
Flughafen – Tübingen	37	37	(u)	37	37	37	37	37	42	(u)
Stuttgart – Böblingen	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Durchführbarkeit des gesamten Betriebsprogramms (Stg 21)	ja	ja	nein	nein	ja	ja	Ja	ja	nein	nein

Erläuterungen:

FS, GA Flughafenschleife, Grundansatz

1) Flughafenschleife: von Stuttgart nach Ulm; von Stuttgart nach Böblingen = 11,36 km

2) Bei F 6/F6.1 Strecke Bernhausen - Wendlingen (S-Bahn als vorhanden unterstellt)

3) nur Durchschneidung zusammenhängender Flächen;

4) Bündelungsstrecken mit der BAB A 8 zwischen Echterdinger Ei und Wendlingen, Tunnelstrecken und bestehende Bahnanlagen nicht erfasst

5) für den gesamten Regionalbereich Filder mit NBS Stuttgart - Wendlingen, Gäubahn über den Flughafen und Anbindung des Flughafens an die NBS,
Basis Plieningen 5.1 Ausnahme
Flughafenkurve und GA (Flughafenschleife: siehe Erläuterungsbericht ROV Wendlingen - Ulm, GA: MBS)-

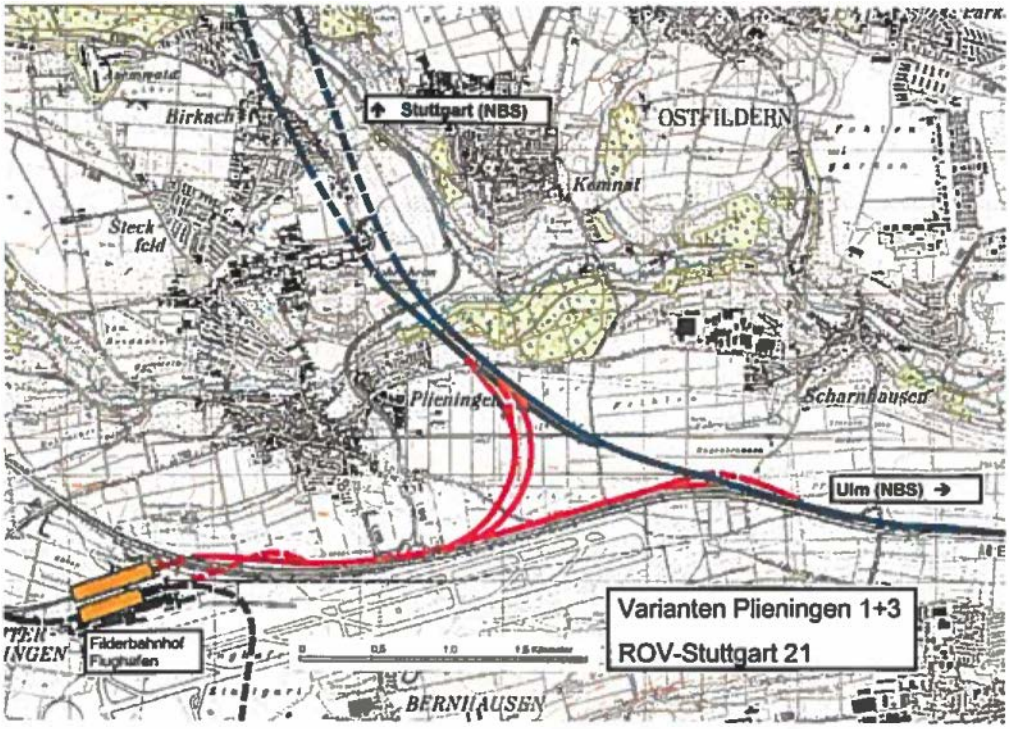
u: keine umsteigefreie Verbindung, Umsteigen im Hauptbahnhof erforderlich

n: 42 Min., im Betriebsprogramm jedoch nicht vorgesehen.

\- Diese Fahrbeziehungen sind nicht vorgesehen.

- Querung des Körschtals bei den Nebenschlusslösungen
  Bei der Anbindung des Flughafens im Nebenschluss unterfährt die NBS den Meiereihof der Universität Hohenheim, quert das Körschtal und durchfährt den Häslachwald, ehe die Flughafenkurve von der Neubaustrecke abzweigt. Die Neubaustrecke, die Flughafenkurve und die Verbindungsstrecke vom Flughafen zur Neubaustrecke Richtung Ulm bilden das sog. Plieninger Gleisdreieck.

– Variante Plieningen 1 (30 m hohe Talbrücke)



Die Strecke unterquert von Norden kommend das Universitätsgelände Hohenheim im Bereich des Meiereihofs mit einer Überdeckung über dem Tunnel von knapp 20 m. Die Trasse überquert das Körschtal auf einer 340 m langen Brücke in 30 m über dem Talgrund, durchquert den Häslachwald, um nach Unterfahrung der Scharnhauser Straße in Plieningen anzusteigen und in oberflächennaher Streckenführung an die BAB A 8 herangeführt zu werden. Auch in Richtung Flughafen ist die oberflächennahe Trassenführung vorgesehen.

– Variante Plieningen 2 (20 m hohe Talbrücke)

Bei dieser Variante ist, aufbauend auf der Linienführung von Variante Plieningen 1, im Bereich der Körschquerung die Gradiente so weit abgesenkt, dass für die unveränderte mittlere Filderstraße (L 1016) eine Durchfahrtshöhe von ca. 5 m verbleibt. Damit reduziert sich die Brückenlänge auf 200 m bei einer Höhe über Talgrund von 20 m.

Die Tunnelüberdeckung im Bereich Meiereihof beträgt etwa 30 m, die Einschnittstiefe im Häslachwald bis zu 17 m. Im Bereich der Streckenverzweigung Neubaustrecke/Flughafenkurve unter der Scharnhauser Straße wird die Schienenhöhe ca. 35 m unter dem Gelände liegen, um von dort aus nach einer Streckenlänge von 700 m (NBS) bzw. 1.300 m (Flughafenkurve) das Geländeniveau zu erreichen.

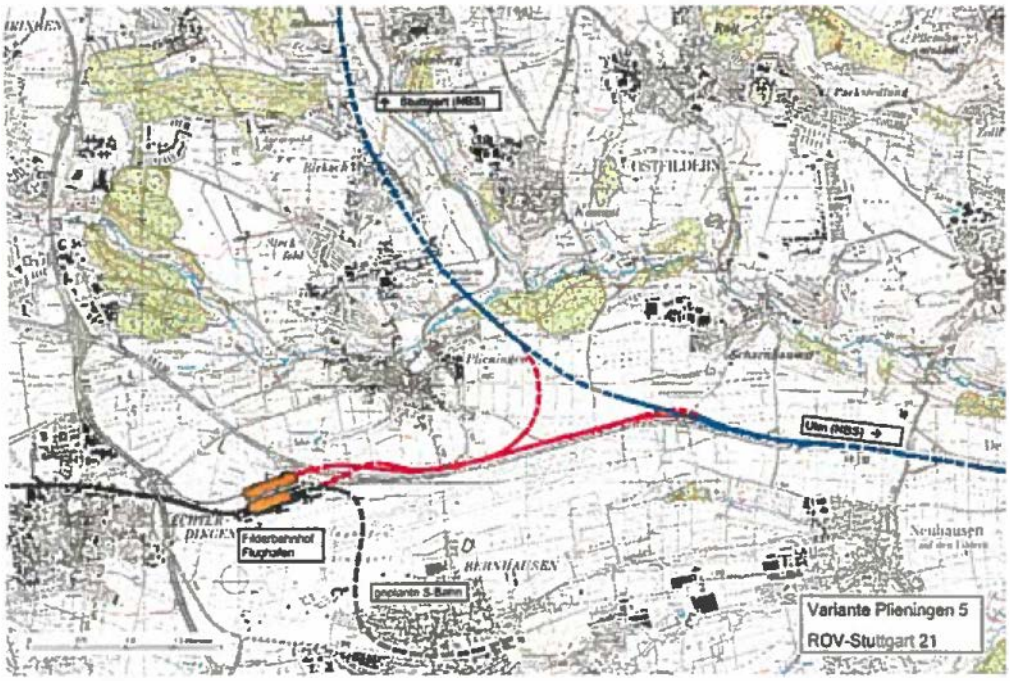
– Variante Plieningen 3 (32 m hohe, 100 m nach Osten verschobene Talbrücke)

Die Streckenführung dieser Variante ist, abweichend von der Variante Plieningen 1, im Bereich des Meiereihofs um ca. 150 m nach Osten verschoben. Daraus ergibt sich eine Verschiebung der Körschtalbrücke um etwa 100 m nach Osten. Diese Brücke entspricht mit 380 m Länge und 32 m Höhe über Talgrund etwa den Abmessungen der Brücke in Variante Plieningen 1. Im Bereich des "Plieninger Dreiecks" sind die Planungen dieser Variante mit denen von Plieningen 1 identisch.

– Variante Plieningen 4 (20 m hohe, nach Osten verschobene Talbrücke)

Ausgehend von der Systematik der Varianten Plieningen 1 und 2 ist Plieningen 4 aus Plieningen 3 dahingehend abgeleitet, dass die Gradiente im Brückenbereich auf die Durchfahrtshöhe von 5 m über der mittleren Filderstraße (L 1016) abgesenkt wird. Die Brückenabmessungen entsprechen mit 200 m Länge und einer Höhe von 17,50 m über Talgrund im Wesentlichen denen der Variante Plieningen 2 wie auch die Strecken und Gradientenführung südlich des Körschtals im Bereich "Plieninger Dreieck".

– Variante Plieningen 5 (ansteigende Talbrücke)

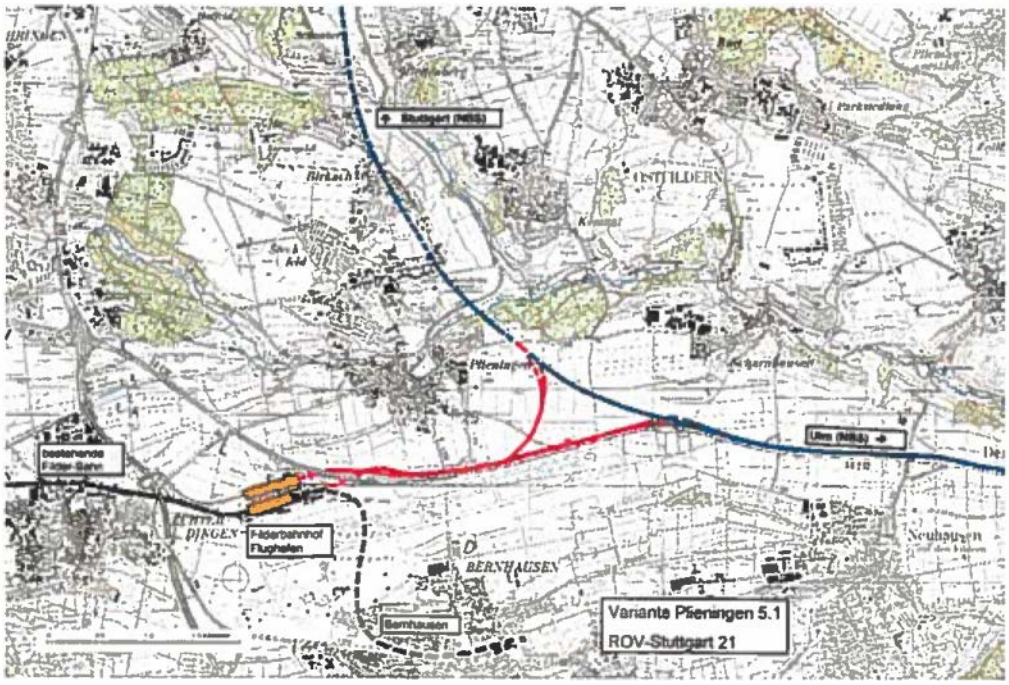


Die Streckenführung in Variante Plieningen 5 entspricht der Variante Plieningen 1. Der Gradientenverlauf ermöglicht im Bereich Meiereihof eine Überdeckung über dem Tunnelscheitel von ca. 32 m. Das Körschtal

wird auf einer 310 m langen Brücke überquert, deren Gleishöhe etwa 31,50 m über dem Talgrund liegt. Der Häslachwald wird auf einer Länge von 180 m und einer Breite von ca. 20 bis 30 m durchquert.

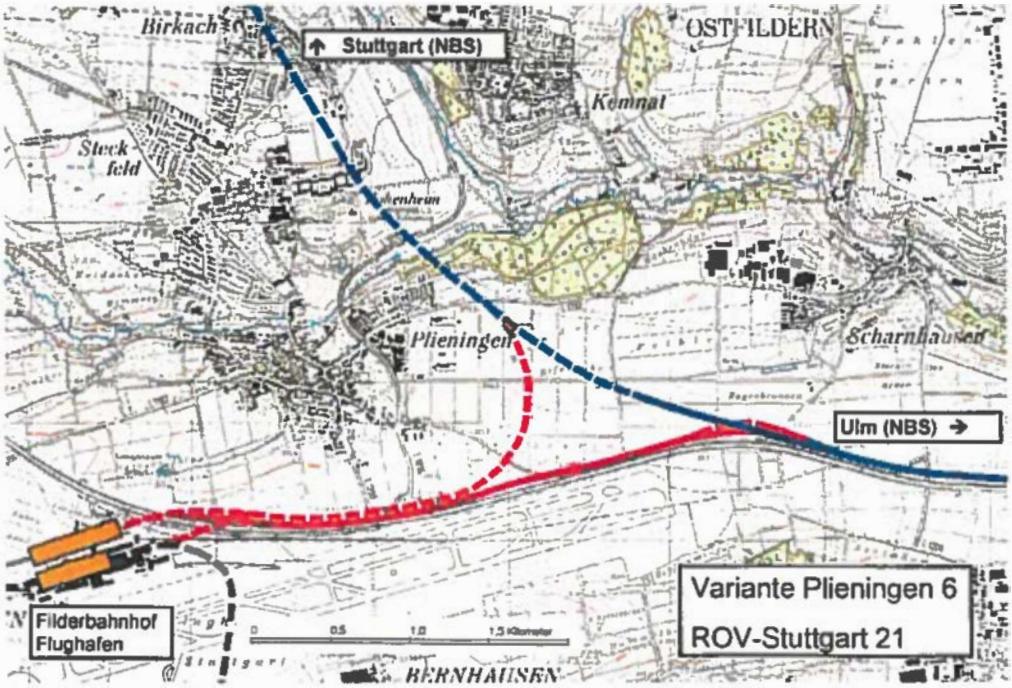
Nach der Unterquerung der Scharnhauser Straße (Tunnel) schließen in Richtung Wendlingen (NBS) 1.300 m und in Richtung Flughafen (Flughafen-Kurve) ca. 1.100 m Tunnelstrecken an. Die Tunnel werden wegen ihrer Oberflächennähe in offener Bauweise hergestellt. Nach Ausbildung ca. 300 m langer Rampen wird bei beiden Streckenästen die Streckenführung auf Geländehöhe erreicht.

– Variante Plieningen 5.1



Diese Variante ist von Norden her bis zur Unterquerung der Scharnhauser Straße identisch mit Variante Plieningen 5. Als kostengünstigere Variante wird zugunsten einer Streckenführung auf Geländehöhe auf die Tunnelstrecken südlich der Scharnhauser Straße verzichtet, so dass lediglich im Bereich der Straßenquerung ein rund 170 m langer Tunnelabschnitt vorhanden ist.

– Variante Plieningen 6 (Unterfahrung Körschtal)



Diese Variante sieht eine Unterfahrung des Körschtals mit anschließenden Tunnelstrecken in Richtung Wendlingen (NBS) und Flughafen (Flughafenkurve) vor, die so ansteigen, dass sie bei Erreichen der BAB A 8 auf deren Höhe weitergeführt werden können. Da eine Trassenführung parallel zur BAB A 8 im Tunnel wirtschaftlich nicht zu vertreten ist, wird der Streckenabschnitt zwischen Flughafen und NBS in Richtung Wendlingen auf Höhe der BAB A 8 geführt.

Bewertung

- Eisenbahnbetrieb

In eisenbahnbetrieblicher Hinsicht sind die Varianten der Körschtalquerung gleich zu beurteilen.

- Umweltbelange

– Schallbelastungen
  Im Hinblick auf Lärmimmissionen ist die Variante Plieningen 6 am günstigsten einzustufen. Aufgrund der vollständigen Tunnelführung ergeben sich hier keine Geräuschauswirkungen. Geringe Geräuschbelastungen haben die Varianten Plieningen 1 bis Plieningen 4 für die Wohnbebauungen in Plieningen zur Folge. Lediglich bei der Variante Plieningen 5.1 ergeben sich intensivere Lärmbelastungen, da die Körschtalbrücke bei dieser Lösung näher an der Wohnbebauung in Plieningen liegt, als bei den anderen Varianten.

- Freiräume, Natur und Landschaft
  Auch im Hinblick auf die Freiraumsicherung ist die Variante Plieningen 6 wegen ihrer unterirdischen Trassenführung als die günstigste Lösung einzustufen. Hingegen kommt es aufgrund des Brückenbauwerks bei allen anderen Varianten zu Eingriffen in wertvolle Naturräume. Dabei wirkt sich die Variante Plieningen 2 hinsichtlich der Zerschneidung des Häslachwaldes mit einer Inanspruchnahme von 3.800 qm am ungünstigsten aus. Die Varianten Plieningen 1 und Plieningen 3 beanspruchen diesbezüglich nur 2.750 qm, die Variante Plieningen 4 2.650 qm und die Varianten Plieningen 5 bzw. Plieningen 5.1 2600 qm.

- Wasser
  Während sich bei den Varianten Plieningen 1 bis Plieningen 5.1 nur geringe Auswirkungen auf das Grundwasser ergeben, ist die Variante Plieningen 6 aufgrund der Unterfahrung des Körschtals als ungünstigste Lösung einzustufen. Gefahren für das Grundwasser können hier nicht ausgeschlossen werden.

- Stadt-/Geländeklima
  Die Überquerung des Körschtals hat bei den Varianten Plieningen 1 bis Plieningen 5.1 aufgrund ausreichender Brückenhöhen nur geringe Beeinträchtigungen des Geländeklimas zur Folge. Bei der Variante Plieningen 6 lassen sich diese Konflikte aufgrund der vollständigen Unterfahrung des Körschtales vermeiden.

- Investitionen/Wirtschaftlichkeit
  Gegenüber der Variante Plieningen 5.1 sind die Varianten Plieningen 2, Plieningen 4 und Plieningen 5 um 90 Mio. DM teurer. Die kostenintensivste Lösung ist die Variante Plieningen 6 mit Mehrkosten in Höhe von 225 Mio. DM. Die Varianten Plieningen 1 und Plieningen 3 sind hingegen 10 Mio. DM billiger als die Variante Plieningen 5.1.

  In der nachstehenden Tabelle sind zur besseren Übersichtlichkeit folgende Kriterien dargestellt:

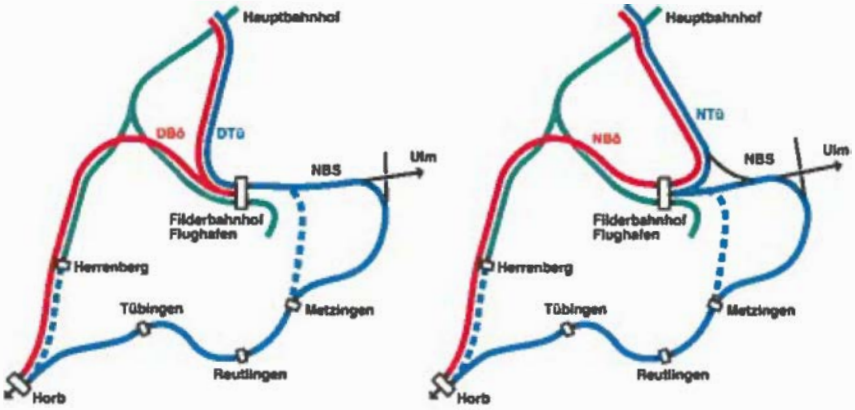
Varianten Körschtalquerung	Plie 1	Plie 2	Plie 3	Plie 4	Plie 5	Plie 5.1	Plie 6
Brückenlänge [m]	340	200	380	200	310	310	-
Brückenhöhe über Ta lgrund [m]	30	20	32	17.50	31.50	30	-
Differenz Investitionen gegenüber Variante Plie 5.1 (Mio. DM)	-10	+90	-10	+90	+90	0	+225
Durchschneidungslä ngen im Plieninger Dreieck 1) [m]							
NBS	2.725	1.975	2.630	1.880	1.170	2.520	800
Flughafenkurve	1.300	100	1.300	100	100	1.300	0
Zerschneidung Häslachwald [m]	2.750	3.800	2.750	2.650	2.600	2.600	keine
Flächeninanspruchna hme im Plieni nger Dreieck (ha) 2)	29,7	22,8	29,2	22,7	21,1	27,2	19,2
Grundwasser und G ewässer	Gering	gering	Gering	gering	gering	gering	Hoch

Erläuterungen
1) Nur Durchschneidung zusammenhängender Flächen, Bündelungsstrecken mit der BAB A8 und Tunnelstrecken, auch in offener Bauweise sind nicht berücksichtigt.
2) Nur Strecken im offenen Gelände, Tunnelstrecken und Nutzung bestehender Bahnanlagen sind nicht erfasst.

4.4.1.2 Durchgangslösungen

Die Neubaustrecke (NBS) wird hier direkt über den Flughafen geführt.

- Grundansatz (Variante DBö – Führung der NBS über den Flughafen mit Führung der Gäubahn über Böblingen)



Linkes Bild stellt den Grundansatz der Durchgangslösungen dar; rechtes Bild den Grundansatz der Nebenschlusslösung

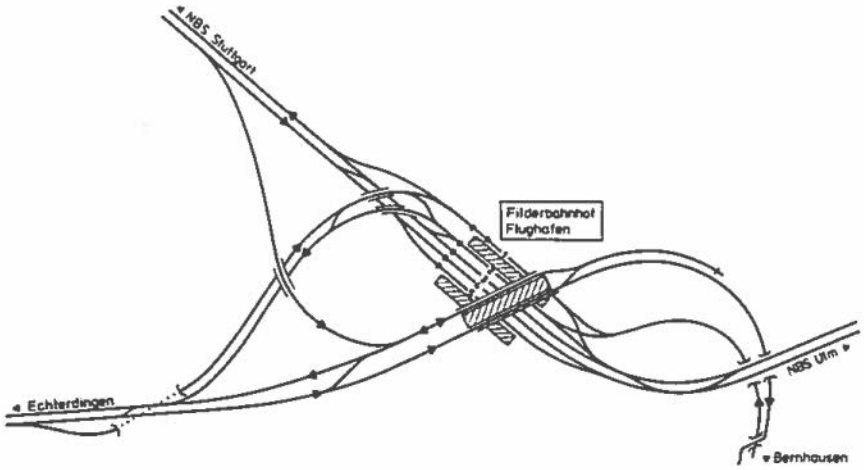
Die Varianten der Durchgangslösung sehen gegenüber den Nebenschlussvarianten eine Abschwenkung der Neubaustrecke nach Westen bereits im Fildertunnel vor. Je nach Variante soll der Flughafenbahnhof unmittelbar unter dem Flughafengelände(Varianten D1 – D3) bzw. nördlich davon (Variante D4)zu liegen kommen. Ziel ist, den Verkehr vom neuen Hauptbahnhof in Richtung Ulm bzw. Tübingen im Durchgangsverkehr durch diesen Bahnhof zu führen.

Die Varianten D1, D2 und D3 sehen vor, dass der vorhandene Flughafenbahnhof (S-Bahnstation) unterirdisch gekreuzt wird. Somit ist der gesamte Flughafen zu unterqueren. Der vorzusehende Tunnel endet nach Unterquerung der B 312 nördlich von Bernhausen. Anschließend verläuft die NBS südlich der Start- und Landebahn parallel zu dieser, um in Höhe von Neuhausen in eine Bündelung mit der BAB A8 zu kommen Die Variante D4 einschl. ihrer Untervarianten sieht eine Bündelung mit der BAB A8 bereits ab der BAB-AS Degerloch (Echterdinger Ei) vor. Dies führt dazu, dass der neue Flughafenbahnhof nicht unmittelbar unter dem Bestehenden zu liegen kommt sondern je nach Variante in unterschiedlicher Entfernung nördlich davon.

Zusätzliche haben auch der Verband Region Stuttgart, die Flughafen Stuttgart GmbH und das Tiefbauamt der Stadt Stuttgart eigene Varianten entwickelt, die der Vorhabenträger in seine Betrachtungen einbezogen hat.

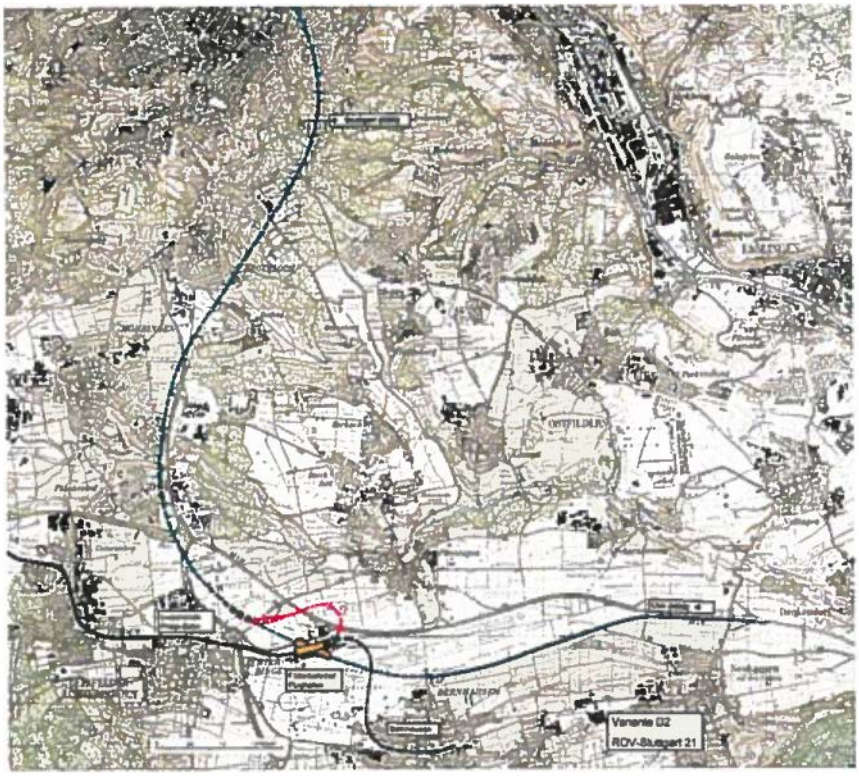
- Variante D 1

Die NBS wird unmittelbar westlich der B 27 geführt und kreuzt im Bereich der BAB-AS Degerloch (Echterdinger Ei) sowohl die BAB A8 als auch die B 27, um von Nordwesten kommend das Flughafengelände in südöstlicher Richtung zu unterqueren. Der Filderbahnhof Flughafen ist so angeordnet, dass sein nördlicher Ausgang an der Flughafenstraße östlich des Verwaltungsgebäudes der Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) liegt und im Kreuzungspunkt mit der S-Bahn-Station eine Verknüpfungsanlage und Zugänge zu den Terminals geschaffen werden.



Alle Züge in Richtung Stuttgart sollen jeweils vom selben Bahnsteig abfahren. Dazu muss der Durchgangsbahnhof fünf Gleise mit drei Bahnsteigkanten erhalten. In Richtung Stuttgart sind neben dem durchgehenden Hauptgleis zwei Gleise mit Mittelbahnsteig vorgesehen. In Richtung Ulm/Tübingen reicht neben dem durchgehenden Hauptgleis dagegen ein Bahnsteiggleis aus. Die Züge in Richtung Böblingen und Bernhausen fahren aus der bestehenden Station am Flughafen ab. Die Züge der Gäubahn wechseln im Filderbahnhof-Flughafen die Fahrtrichtung.

- Variante D 2



Die Trassenführung entspricht der von Variante D1. Der Durchgangsbahnhof dieser Variante weist jedoch neben den beiden Streckengleisen der NBS nur zwei außenliegende Bahnsteiggleise auf. Die Streckenführung für die Gäubahnzüge zweigt hier nördlich des neuen Filderbahnhofs Flughafen aus der NBS höhenfrei ab und wird von Osten her in den bestehenden, bisher ausschließlich von S-Bahnen genutzten jedoch prinzipiell für jeglichen Eisenbahnverkehr geeigneten Tunnel eingeführt.

Hinsichtlich der Gradientenführung sind zwei Untervarianten zu unterscheiden:

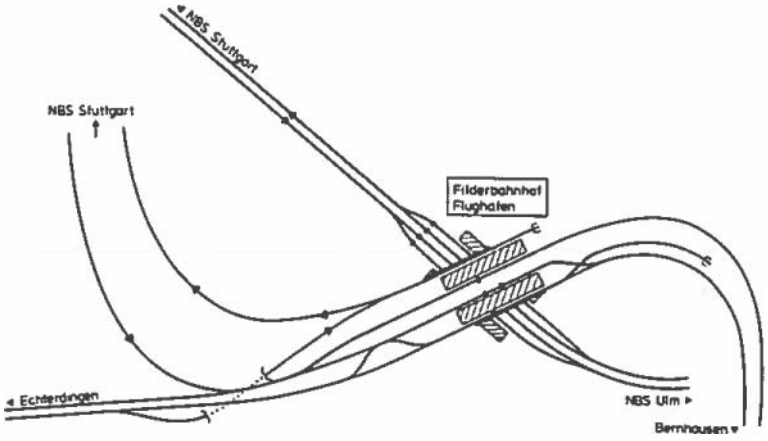
- Variante D 2.1

Bei dieser Variante wird für die Einschleifung der Gäubahn ein Tunnel in offener Bauweise vorgesehen.

- Variante D 2.2

Bei der Variante 2.2 wird dieser Streckenabschnitt in einem bergmännisch zu erstellenden Tunnel geführt, so dass der Bau unabhängig von der geplanten Messe erfolgen kann.

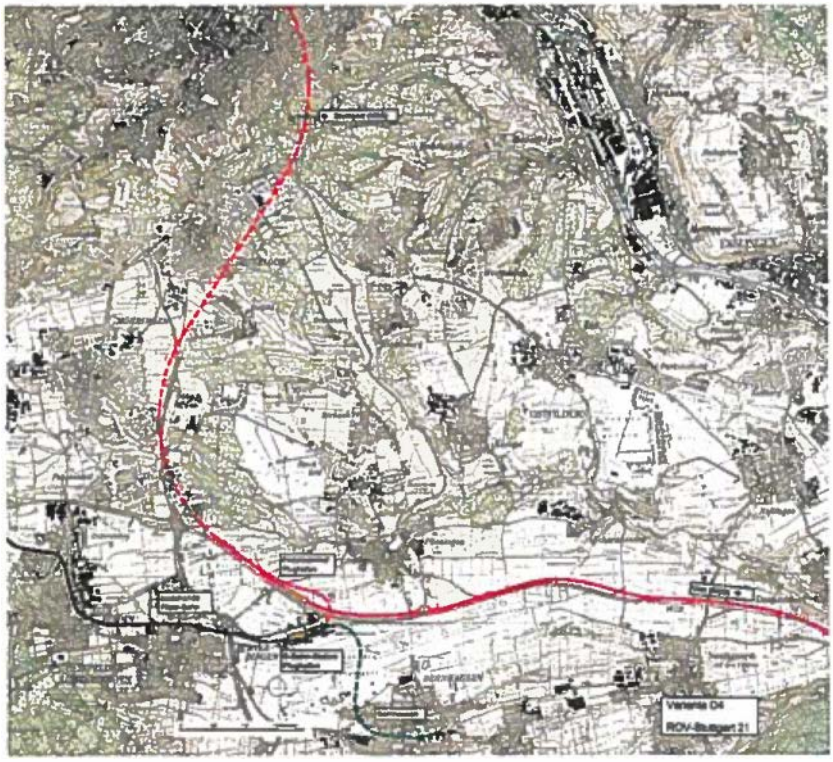
- Variante D 3



Die Trassenführung entspricht hier ebenfalls der Variante D1. Der Durchgangsbahnhof an der NBS kommt neben den Streckengleisen für die NBS ebenfalls mit zwei außenliegenden Bahnsteiggleisen aus. Darüber hinaus wird in Richtung Stuttgart für die Gäubahnzüge und die S-Bahn ein 2gleisiger Bahnsteig im Zuge der Flughafenstraße angeordnet. Die Gäubahnzüge in Richtung Böblingen und die S-Bahnzüge in Richtung Bernhausen benutzen den derzeitigen S-Bahnsteig. Bei dieser Variante wechseln die Gäubahnzüge im Filderbahnhof Flughafen, wie bei Variante D 1, die Fahrtrichtung.

- Variante D 4

Dies Variante unterscheidet sich grundsätzlich von den Varianten D1 bis D3 dadurch, dass hier eine frühzeitige Parallellage mit der BAB A8 angestrebt wird.

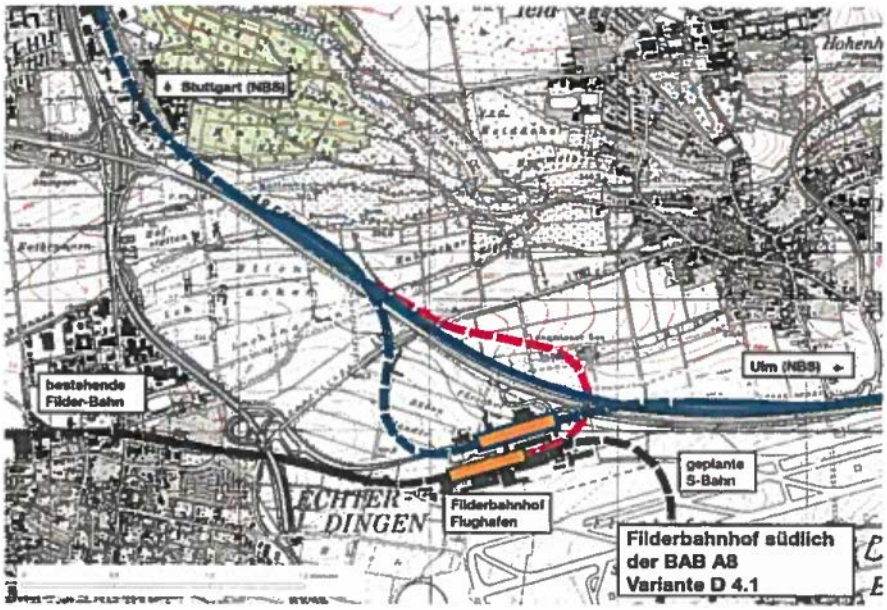


Die vom Hauptbahnhof kommende Trasse verläuft nach Unterquerung des Gewerbegebiets Fasanenhof-Ost nördlich der BAB A 8 bis zur Tank- und Rastanlage Denkendorf und wechselt dort auf deren Südseite. Sie verlässt den Fildertunnel östlich der BAB AS Degerloch und wird ab dieser Stelle in engster Bündelung oberirdisch geführt.

Die Station an der Neubaustrecke (Station NBS) wird östlich der L 1192 4gleisig ausgebildet, die beiden mittleren Gleise dienen als durchgehende Streckengleise, die beiden äußeren als Bahnsteiggleise. Die Gäubahn zweigt nordwestlich der neuen Station aus der NBS und wird in einer Schleife von Osten in den bestehenden S-Bahn-Tunnel eingeführt. Im Gegensatz zu der auf Höhe der BAB A 8 geführten NBS wird die Gäubahnschleife in einem in offener Bauweise zu erstellenden Tunnel geführt. Die mittlere Entfernung zwischen der Station NBS und den Flughafenterminals mit vorhandener S-Bahn-Station beträgt etwa 700 m. Sie macht ein entsprechendes Zubringersystem erforderlich.

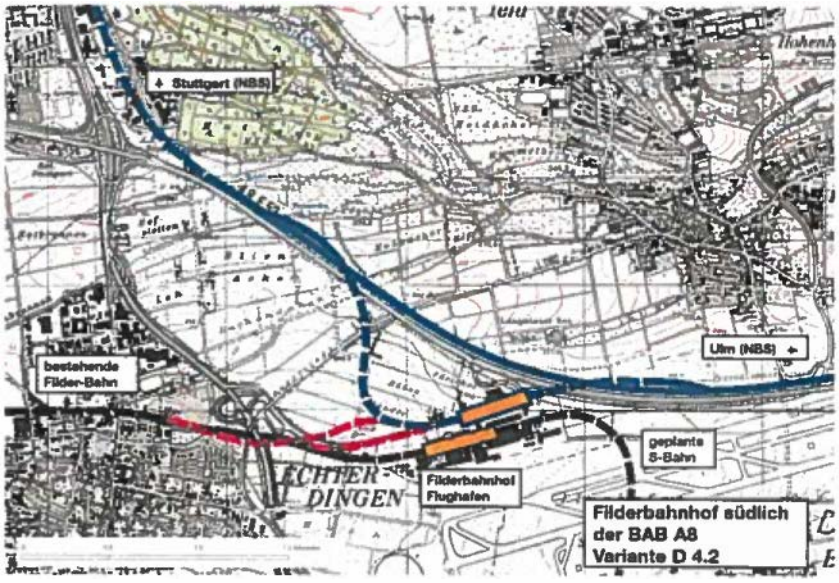
Im weiteren Verlauf der Planungen wurde untersucht, ob durch die Anlage einer sog. Bypasslösung der Flughafenbahnhof näher zum bestehenden Terminal herangeführt werden kann. Daraus wurden die Untervarianten D 4.1 bis D 4.4 entwickelt. Die grundsätzliche Trassenführung der NBS entspricht dabei der Variante D4.

- Variante D 4.1



Bei dieser Variante ist ein unterirdischer Flughafenfernbahnhof im Zuge der Flughafenstraße vorgesehen. Züge in der Relation Stuttgart - Wendlingen werden über eine von der Neubaustrecke abzweigende Tunnelstrecke in die neue Station und von dort über eine Tunnelstrecke wieder auf die Neubaustrecke geführt. Die Gäubahnzüge werden über eine eigene Tunnelstrecke von Osten in die S-Bahn-Station am Flughafen geführt.

- Variante D 4.2

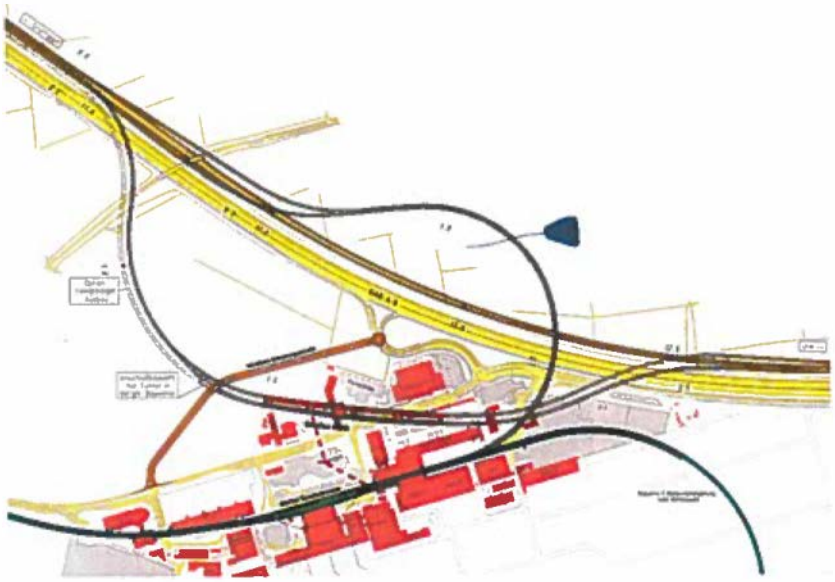


Bei dieser Variante entsprechen die neue Station und ihre Zulaufstrecken der Variante D 4.1. Im Unterschied zur Variante D 4.1 wird die Gäubahn über den NBS-Bypass von Westen in die neue Station geführt und nach einem Wendevorgang über eine 2gleisige Tunnelstrecke an die Trasse der Filderbahn angeschlossen.

- Variante D 4.3

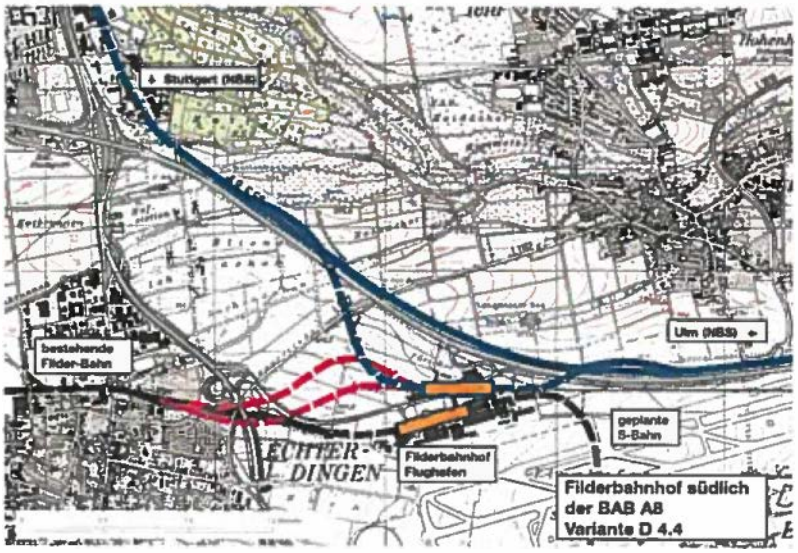
Variante D 4.3 ist eine Weiterentwicklung der Variante D 4.1 und unterscheidet sich von dieser durch die Lage der Station NBS. Diese ist zur Optimierung der Kurvenradien aus der Parallellage zur Flughafenstraße bzw. der S-Bahnstation in Richtung NBS gedreht. Die Entfernung zu den Flughafenterminals beträgt ca. 170 m. Die Gäubahn wird hier wie bereits bei der Variante D 4.1 von Osten in die S-Bahn-Station am Flughafen geführt. (zur Darstellung siehe Variante D 4.3 – eingleisig)

- Variante D 4.3 - eingleisig (weiterentwickelt aus Variante D 4.3)



Im Gegensatz zur Variante D 4.3 war bei dieser Variante vorgesehen, die Zulaufstrecken zur Station NBS eingleisig auszubilden. Dies bietet sich an, da der vorgesehene Verkehr auf der NBS, der künftig am Flughafenbahnhof halten soll, ohne betriebliche Einschränkungen auch auf einer eingleisigen Strecke abgewickelt werden kann. Bei Bedarf sollte die Option zum 2gleisigen Ausbau der Zulaufstrecken umgesetzt werden. Dazu sollten sowohl am Westkopf, als auch am Ostkopf der Station NBS Aufweitungen bei den Tunnelbauwerken errichtet werden, an die später eingleisige Tunnelröhren in bergmännischer Bauweise angeschlossen werden können. Im Bereich der Zulaufstrecke aus Richtung Ulm ist eine vergleichbare Aufweitung in offener Bauweise vorgesehen. Die bei der vertieften Planung durchgeführte Wirtschaftlichkeitsuntersuchung hat ergeben, daß die unmittelbare Ausführung der Option für die östliche Anbindung geboten ist. Somit bezieht sich die Eingleisigkeit lediglich auf die westliche Anbindung der Station Flughafen/NBS an die Neubaustrecke.

- Variante D 4.4



Variante D 4.4 unterscheidet sich von Variante D 4.3 durch die Führung der Gäubahnzüge. Diese werden, wie bei Variante D 4.2, in die Station NBS geführt, wenden dort und werden über eine 2gleisige Tunnelstrecke auf die Trasse der Filderbahn geführt. Im Gegensatz zur Variante D 4.3 ist hier die Möglichkeit der eingleisigen Ausführung der westlichen Zulaufstrecke wegen des erhöhten Aufkommens nicht gegeben.

- Untervarianten der Variante D 4.1 bis D 4.4

Zur Vermeidung der gemeinsamen Nutzung der S-Bahn-Station Flughafen durch die S-Bahn einerseits und Regional- und Fernverkehrszüge der Gäubahn andererseits wurde untersucht, die Gäubahn nicht durch die Station Terminal, sondern durch die Station NBS des Filderbahnhofs zu führen. Diese Lösung führt aufgrund der Lage der beiden Stationen zu engeren Radien bei der Einführung aus Richtung Osten, die zudem mit einer stärkeren Beeinträchtigung des Nahbereiches des Langwieser Sees verbunden ist. Auch bei den Verflechtungsbauwerken beidseits der Station sind erheblich aufwendigere Bauwerke bergmännisch herzustellen. Der verkehrliche Vorteil dieser Streckenführung kann die beschriebenen Nachteile nicht ausgleichen, so daß diese Untervarianten nicht weiter verfolgt wurden.

- Variante D4.2d (Vorschlag des Verbandes Region Stuttgart)

Es handelt sich hierbei um eine Kombination aus den Varianten D 4.1 und D 4.2. Wie bei der Variante D 4.2 soll der gesamte Fern- und Regionalverkehr über den neuen Bahnhof geführt werden. Wie bei Variante D 4.1 soll die Einführung der Gäubahn über eine Verbindungskurve von Osten her erfolgen. In der vorhandenen S-Bahn-Station wird bei dieser Variante weiterhin nur der S-Bahn-Verkehr abgewickelt.

- Variante des Referats T der Landeshauptstadt Stuttgart

Diese Variante sieht, wie die Variante D 4, eine Führung der Neubaustrecke nördlich der BAB A 8 vor. Der gesamte Fern- und Regionalverkehr wird in dem neuen Bahnhof abgewickelt, der nahezu rechtwinklig unter der vorhandenen S-Bahn-Station errichtet wird. Von Norden wird der neue Bahnhof über eine 2gleisige Verbindungsstrecke mit der

Neubaustrecke verbunden. Die Anbindung des neuen Bahnhofs an die Neubaustrecke Richtung München und an die Filderbahn-Trasse Richtung Echterdingen erfolgt jeweils über eingleisige Verbindungskurven, die sich südlich des neuen Bahnhofs verzweigen. Hierzu ist eine Trassierung mit sehr engen Kurvenradien erforderlich.

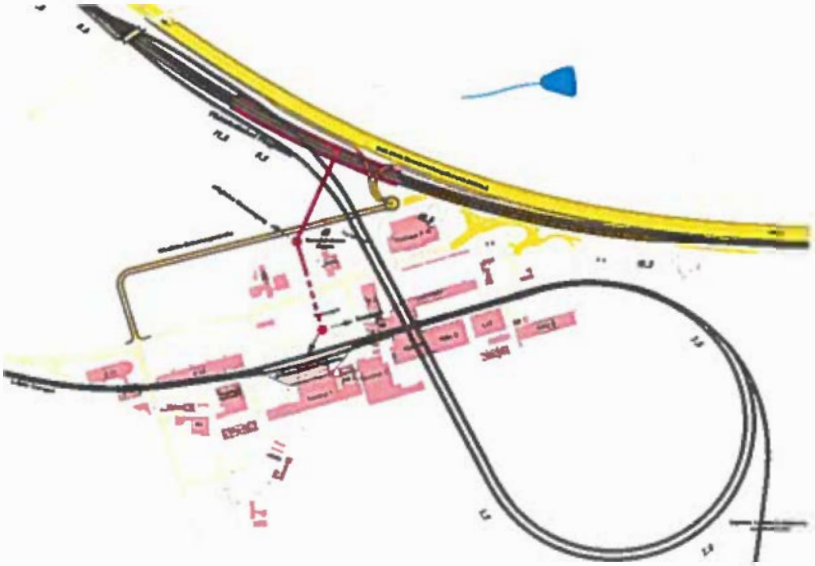
- Variante FSG 1 (Variante der Flughafen Stuttgart GmbH, FSG)

Der neue Fernbahnhof ist in der Lage wie bei der Variante D 4.3 zwischen der Autobahn und dem bestehenden S-Bahnhof jedoch an der Neubaustrecke vorgesehen, d.h. der haltende Verkehr wird nicht aus der NBS ausgefädelt. Hierzu ist es jedoch erforderlich, ähnlich der Variante D1 die Autobahn bereits an der BAB AS Degerloch zu unterqueren und das gesamte Flughafengelände in einem Tunnel zu unterfahren.

Da trassierungsbedingt die Anbindung der Gäubahn ähnlich der Variante D4 über eine direkte Schleife nicht mehr möglich ist, ist entweder eine nach Norden abschwenkende große Schleife mit zweimaliger Kreuzung der Autobahn oder aber ein „Wendetunnel" wie in nachfolgendem Bild (zur Variante FSG 2)dargestellt, erforderlich.

- Variante FSG 2

Die Neubaustrecke unterquert östlich des Echterdinger Eis die Autobahn A 8 und wird südlich der Autobahn, eng gebündelt mit dieser, oberirdisch geführt. Im Gegensatz zur Variante FSG 1 ist eine oberirdische Station NBS südlich, direkt an der Autobahn geplant. Die Anbindung der Gäubahn erfolgt ähnlich wie bei Variante FSG 1.



- Variante FSG 3

Bei dieser Variante ist ein Bahnhof in gleicher Lage wie bei der Variante D 2, nämlich unter der vorhandenen S-Bahn-Station, vorgesehen. Der Unterschied zur Variante D 2 besteht darin, dass bereits auf Höhe des Flughafengeländes die Neubaustrecke an die Autobahn BAB A 8 herangeführt wird und gebündelt mit dieser Richtung Wendlingen verläuft.

Bewertung

- Eisenbahnbetrieb

In betrieblicher Hinsicht bieten die Varianten D 4, D 4.1, D 4.3 , D 2 (mit den beiden Untervarianten D 2.1 und D 2.2), die Varianten FSG und die Variante des Referates T der Landeshauptstadt Stuttgart den Vorteil, dass im Filderbahnhof am Flughafen ein Durchgangsbetrieb für alle Relationen möglich ist. Bei den Varianten D 1 und D 3 sowie bei den Untervarianten D4.2 und D4.4 besteht für die Züge der Gäubahn hingegen die Notwendigkeit, die Fahrtrichtung zu wechseln.

Im Unterschied zur Variante D 4.3 sind bei der Variante D 4.3-eingleisig gleichzeitige Ein- und Ausfahrten am westlichen Bahnhofskopf ausgeschlossen. Hingegen sind gleichzeitige Einfahrten aus unterschiedlichen Fahrtrichtungen in die beiden Bahnsteiggleise oder eine gleichzeitige Einfahrt in das eine Bahnsteiggleis und Ausfahrt aus dem anderen Bahnsteiggleis bei gleicher Fahrtrichtung auch bei einer nur eingleisigen Anbindung an die NBS möglich. Die Durchführbarkeit des für Stuttgart 21 prognostizierten Verkehrsaufkommens ist bei beiden Varianten gewährleistet.

Trassierungstechnisch sind die Varianten D 4.1 und D 4.2, die Variante des Referats T sowie die Varianten FSG nachteilig zu bewerten, da sie zumindest in einzelnen Relationen mit sehr engen Kurvenradien ausgeführt werden müssen.

Bezüglich der Verknüpfung des neuen Flughafenbahnhofs ist bei Variante D 4 nachteilig, dass der nördlich der Autobahn geplante Fernbahnhof 700 m von der S-Bahn-Station und den Flughafenterminals entfernt liegt. Dadurch wird ein gesondertes Zubringersystem erforderlich. Ähnlich verhält sich die Variante FSG 2, bei der der Abstand nur geringfügig kleiner ist. Hingegen sind die Varianten D 1, D 2 und D3, die Variante FSG 3 sowie die Variante des Referates T der Landeshauptstadt Stuttgart diesbezüglich wegen der Lage der Station NBS direkt unter der vorhandenen S-Bahn-Station vorteilhaft einzustufen.

Als ebenfalls günstige Lösung beurteilt der Vorhabenträger auch die Varianten, bei denen der neuen Flughafenbahnhof zwar nicht unmittelbar unter dem vorhandenen S-Bahnhof bzw. dem Terminal liegt, jedoch fußläufig zu erreichen ist. Dazu gehören die D 4.3 bzw. D 4.3-eingleisig, D 4.4 sowie die Variante FSG 1. Die Station NBS ist bei dieser Lösung in einer Entfernung von ca. 170 m zu den Flughafenterminals vorgesehen. Eine fußläufige Verbindung zwischen dem Flughafen und dem Filderbahnhof ist damit gewährleistet.

Demgegenüber bieten die Varianten D 4.1 und D 4.2 eine noch kürzere Verbindung zum vorhandenen S-Bahnhof bzw. dem Terminal, sind jedoch mit ihren engeren Kurvenradien und den längeren Tunnelstrecken aus Richtung Westen nachteilig einzustufen, zumal diese während der Bauzeit zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Flughafenstraße als einzige Erschließungsstraße des Flughafens Stuttgart verbunden. Diese Nachteile werden durch die geringfügigen Entfernungsvorteile für den fußläufigen Verkehr zum Flughafen nicht aufgewogen.

- Umweltbelange

- Schallbelastungen

Den Varianten D 1, D 2 (jeweils mit den Untervarianten D 2.1 und D 2.2) und D 3 ist gemeinsam, dass durch die oberirdische Trassenführung nördlich von Bernhausen und Neuhausen Geräuschbelastungen durch den Schienenverkehr in den genannten Ortschaften auftreten. Hingegen verläuft die Variante D 4 einschl. der Untervarianten ab der BAB-Anschlussstelle Stuttgart-Degerloch oberirdisch in enger Bündelung mit der BAB A 8. Dadurch kommt es zu zusätzlichen Geräuschbelastungen durch den Schienenverkehr in Plieningen und in Echterdingen. Ähnlich sind alle anderen Varianten zu beurteilen, bei denen die NBS gebündelt mit der BAB A 8 verläuft.

- Freiräume, Natur und Landschaft

Diese Bewertung wird in erster Linie auf die Frage des Flächenverbrauchs sowie der Neuzerschneidung bezogen.

Die Variante D 4 hat mit ca. 93 ha die größte Flächeninanspruchnahme zur Folge. Dies hängt damit zusammen, dass die Variante ab der BAB-AS Degerloch oberirdisch geführt wird und der Flughafenbahnhof nördlich der BAB Flächen für die geplante Bahnhofsinfrastruktur benötigt.

Günstiger im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme sind die Varianten D 4.1 bis D 4.4 und die Variante des Referats T zu beurteilen, da anders als bei der Variante D 4 keine Flächen für die geplante Bahnhofsinfrastruktur gebraucht werden. Hier sind ca. 88 ha erforderlich.

Ähnliche Verhältnisse ergeben sich bei der Variante FSG 2, bei der die oberirdische Streckenführung zwar kürzer ist, jedoch für den an der Autobahn gelegenen Bahnhof Flächen für die Infrastruktur erforderlich werden.

Die Varianten D1 bis D 3 sowie FSG 1 und 3, die bis östlich der B 312 überwiegend im Tunnel geführt werden, haben mit ca. 64 ha den geringsten Flächenverbrauch.

Andererseits haben die Variante D 4, D 4.1 bis D 4.4 sowie die Variante des Referats T mit 300 m die kürzeste Durchschneidungslänge im Filderbereich zu verzeichnen, da sie in enger Bündelung mit der Autobahn BAB A 8 geführt werden und nur zwischen dem Filderportal und dem Erreichen der BAB zu einer Neuzerschneidung führen.

Demgegenüber haben die Varianten D1 bis D3 auf Grund ihrer Lage südlich des Flughafens fern der BAB eine Neuzerschneidung zwischen Berhausen und Neuhausen auf einer Länge von ca. 3,5 km zur Folge. Hier ergeben sich im Bereich der ersten 2,0 km südlich der Start- und Landebahn in erheblichem Umfang Einschlussflächen, im weiteren Verlauf werden bisher weitgehend unvorbelastete Flächen auf einer Länge von 1,5 km durch die Zerschneidung beeinträchtigt.

Bei keiner der Varianten können Beeinträchtigungen von Landschaftsschutzgebieten völlig vermieden werden. Die Trasse der Varianten nördlich der BAB A8 (D 4, D 4.1 bis D 4.4) verlaufen östlich des Echterdinger

Eis durch ein Landschaftsschutzgebiet sowie im Nahbereich eines nach § 24 a NatSchG Baden-Württemberg geschützten Biotopes (Frauenbrunnen). Ebenso sind bei den Varianten D 1 bis D 3 randliche Beeinträchtigungen eines Landschaftsschutzgebietes zwischen Bernhausen und Neuhausen zu erwarten. Diese können jedoch mit entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen kompensiert werden.

- Wasser

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung des Grundwassers ist die Variante D 4 (ebenso wie die Varianten D 4.1 bis D 4.4) aufgrund der deutlich kürzeren Tunnelstrecken als die günstigste zu beurteilen. Hingegen sind die Varianten D 1 bis D 3 aufgrund der Tunnelstrecken von jeweils 13,65 km mit einer größeren Beeinträchtigung für das Grundwasser verbunden und damit als nachteilig zu beurteilen.

Bei den Varianten, die eine Einschleifung der Gäubahn aus Osten vorsehen (D 2, D 4, D 4.1 und D 4.3 bzw. D 4.3-eingleisig), ist darüber hinaus eine Betroffenheit des Langwieser Sees möglich, so dass Maßnahmen zur Vermeidung dieser erforderlich werden.

- Stadt-/Geländeklima

Bei den Varianten D 1 bis D 3 ergeben sich durch die oberirdische Streckenführung nordöstlich von Bernhausen geringe Beeinträchtigungen des Geländeklimas. Zwar verlaufen auch die Varianten nördlich der BAB ab dem Echterdinger Ei oberirdisch. Aufgrund der engen Bündelung mit der BAB A 8 sind jedoch keine relevanten Konflikte im Hinblick auf das Geländeklima zu erwarten.

- Vorhandene und geplante Siedlungsstrukturen

Die untersuchten Varianten beeinträchtigen weder vorhandene noch geplante Siedlungsstrukturen unmittelbar. Wirkungen ergeben sich lediglich im Bezug auf Schallimmissionen, die jedoch bereits bewertet wurden.

Im Hinblick auf die Planungen Dritter ist lediglich die Variante FSG 2 als nachteilig einzustufen, da sie Gelände, das für die neue Landesmesse vorgesehen ist, in Anspruch nimmt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Autobahn verlegt werden müsste, um die NBS zwischen ihr und der Flughafen-Feuerwache hindurchführen zu können. Diese Nachteile können die anderen Varianten vermeiden.

- Investitionen

Die Variante D 4 stellt die kostengünstigste Lösung dar. Da sie jedoch wegen der großen Entfernung des neuen Flughafenbahnhofs zum vorhandenen S-Bahnhof und dem Terminal erhebliche Nachteile beinhaltet, hat sich der Vorhabenträger gegen diese entschieden. Die vom Vorhabenträger bevorzugte Variante D 4.3-eingleisig wird im Weiteren als Bezugsgröße herangezogen. Die Variante D 4 ist im Vergleich dazu ca. 127 Mio. DM günstiger.

Die Variante D 4.3 (zweigleisig) ist mit Mehrkosten von 44 Mio. DM verbunden. Noch höhere Mehraufwendungen erfordern jedoch alle weiteren untersuchten Varianten. So verursacht die Variante des Referates T

der Landeshauptstadt Stuttgart Mehrkosten von ca. 83 Mio. DM, die Varianten FSG einen zusätzlichen Betrag von 73 bis 125 Mio. DM sowie die Variante D 4.2d Mehrkosten von 350 Mio. DM. Die teuerste Lösung ist die Variante D 3 mit Mehrkosten von 554 Mio. DM.

- Ergebnis

Der Vorhabenträger hält die Variante D 4.3-eingleisig für die vorzugswürdige Lösung.

Bezüglich des Eisenbahnbetriebs stellt sie eine sehr günstige Lösung dar. Bezüglich der Verknüpfungsbedingungen mit dem Flughafen und der S-Bahn wird sie auf Grund der Entfernung von lediglich 170 m als günstig eingestuft. Eine diesbezügliche Verbesserung ließe sich nur unter Inkaufnahme erheblicher Mehrkosten und ungünstigerer Umweltauswirkungen erzielen.

Auch bei Betrachtung der Umweltauswirkungen gehört die Variante D 4.3-eingleisig trotz ihres höheren Flächenverbrauchs zu den günstigsten Varianten, da Sie im Gegensatz zu den Varianten D1 bis D3 eine deutlich geringere Neuzerschneidung verursacht, eine geringere Schallbeeinträchtigung auslöst und auch aus Sicht des Grundwassereingriffs besser abschneidet.

Im Hinblick auf die erforderlichen Investitionen stellt sie nicht die günstigste Lösung dar. Ihr gegenüber ist die Variante D 4 mit Minderkosten i. H. v. 127 Mio. DM verbunden, diese hat jedoch den Nachteil, dass sie die Station NBS nördlich der BAB A8 in einer Entfernung von 700 m zu den Flughafenterminals vorsieht. Dadurch wird ein gesondertes Zubringersystem erforderlich. Um lange Umsteigewege für die Reisenden zu vermeiden hat sich der Vorhabenträger daher trotz der dargestellten Mehrkosten für eine Station südlich der Autobahn entschieden.

Im Vergleich zu den anderen Varianten stellt die Variante D 4.3-eingleisig die wirtschaftlichste Lösung dar. Sie genügt in eisenbahnbetrieblicher Hinsicht den Anforderungen des Betriebsszenarios 2015 und stellt darüber hinaus mit der Option des 2gleisigen Ausbaus der Zulaufstrecken zur NBS eine leistungsfähige Lösung für die Zukunft dar. Sie ist daher Bestandteil der Antragstrasse.

4.4.1.3 Bewertung der Durchgangslösungen im Vergleich mit den Nebenschlusslösungen

Die Variante D 4.3-eingleisig (Vorzugsvariante des Vorhabenträgers) ist gegenüber der Nebenschlusslösung der Varianten F 3 und Plieningen 5.1 mit Mehraufwendungen (jeweils günstigste Lösung aus den Bewertung der Nebenschlusslösungen – vgl. Kap. 4.4.1.1) verbunden. Die höheren Kosten nimmt der Vorhabenträger aber aufgrund der gravierenden Eingriffe in Natur und Landschaft, die mit den Nebenschlusslösungen verbunden sind, und unter Berücksichtigung der aus verkehrlicher Sicht günstigeren Lösung in Kauf. Bei der Variante D 4.3-eingleisig unterbleibt, wie bei allen Durchgangslösungen, die mit den Varianten Plieningen 1 bis 5 verbundene Durchquerung des Körschtals und des

Häslachwaldes. Diese Durchquerung ist im Hinblick auf Umweltbelange deswegen erheblich, weil der Häslachwald ein Naturschutzgebiet darstellt, das Waldbiotope enthält, die in der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in der Bundesrepublik Deutschland" verzeichnet sind. Eines dieser Biotope wäre durch die Zerschneidung des Landschaftsraums zu knapp 60 % betroffen. Nachteilig ist darüber hinaus die Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Flächen durch die Nebenschlusslösungen. So wird vor allem eine landwirtschaftliche Nutzung der durch das sog. Plieninger Dreieck entstehenden Einschlussfläche erschwert bzw. unmöglich gemacht. Die erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes Boden wird insbesondere auch anhand der Durchschneidungslängen im Regionalbereich Filder deutlich. Sie betragen beispielsweise bei der Nebenschlusslösung der Variante Plieningen 5.1 3.820 m, hingegen bei der Durchgangslösung der Variante D 4.3-eingleisig lediglich ca. 300 m. Darüber hinaus wird durch die Nebenschlusslösungen auch die Erholungsfunktion des Körschtals sowie des Häslachwaldes erheblich beeinträchtigt. Die Zerschneidung des Talraumes durch eine Körschtalbrücke verändert den Landschaftscharakter des Tales und hat eine nachteilige Trennwirkung innerhalb dieses Naturraumes zur Folge. Diese Eingriffe in Freiräume und Natur und Landschaft können zwar auch durch die Variante Plieningen 6, bei der die Trasse unterirdisch geführt wird, vermieden werden. Die Variante Plieningen 6 ist jedoch mit wirtschaftlich nicht vertretbaren Kosten verbunden. Auch die Variante D 4.3-eingleisig ist nicht völlig frei von Eingriffen in Naturräume. Die Eingriffe ergeben sich aber in der Bündelung mit der BAB A8. Der Vorhabenträger hält diese Eingriffe daher im Vergleich zu den Umweltbeeinträchtigungen, die mit einer Nebenschlusslösung verbunden wären, für vertretbar.

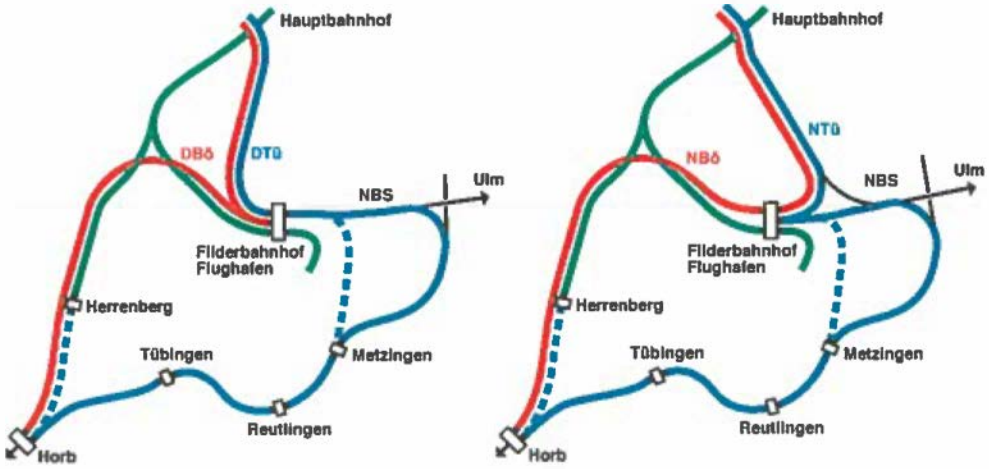
Im Hinblick auf die Schallbelastungen im Bereich von Plieningen ist die Variante D 4.3-eingleisig den Nebenschlusslösungen überlegen, da die Trasse in einer größeren Entfernung von der Wohnbebauung im örtlichen Bereich von Plieningen verläuft. Darüber hinaus ist die Variante D 4.3-eingleisig mit dem eisenbahnbetrieblichen Vorteil verbunden, dass der Filderbahnhof als Durchgangsbahnhof für alle Relationen betrieben werden kann.

4.4.2 Möglichkeiten der Gäubahnführung

4.4.2.1 Gäubahnführung über Tübingen

Alternativ zu einer Gäubahnführung über Böblingen wurden Varianten untersucht, die die Führung der Gäubahnzüge über die NBS nach Wendlingen – Kleine Wendlinger Kurve – Reutlingen – Tübingen – Horb vorsehen. Diese Varianten sind sowohl als Nebenschluss-, als auch als Durchgangslösungen möglich. Der Vorhabenträger hat dabei einerseits das Ziel, Fahrtrichtungswechsel am Flughafen zu vermeiden und andererseits eine Verdoppelung des Zugangebots in Richtung Reutlingen – Tübingen zu erreichen, das dem vorgesehenen Betriebsprogramm entspricht, ohne allerdings das Zugangebot nach Horb einzuschränken.

- Streckenführung über Wendlingen



Bei der Gäubahnführung über Tübingen werden die Züge auf der NBS über den Flughafen, der entweder direkt oder über eine Stichstrecke mit der NBS verbunden ist, nach Wendlingen geführt. Dort gelangen sie über eine Wendlinger Kurve auf die Neckartalbahn, auf der sie über Nürtingen, Reutlingen und Tübingen nach Horb geführt werden. Als Ersatz für die über Böblingen fahrenden Gäubahnzüge ist eine der S-Bahn-Linien, die heute an der Haltestelle Schwabstraße enden, als Expreß-S-Bahn bis nach Horb zu verlängern.

Der eingleisige, nicht elektrifizierte Streckenabschnitt von Tübingen nach Horb soll so ausgebaut werden, dass ein attraktives Fernverkehrsangebot über Tübingen erreicht werden kann. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Der Streckenabschnitt Tübingen - Horb der Neckartalbahn wird elektrifiziert und von seiner infrastrukturellen Ausstattung her auf eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h für Neigetechnik-Züge ertüchtigt.

Um Zeitverluste bei kreuzenden Zügen zu minimieren, wird der Abschnitt zwischen Tübingen und Kilchberg 2gleisig ausgebaut.

Der Bahnhof Horb wird zu einem Verknüpfungsbahnhof zwischen den von Tübingen kommenden Gäubahn-Zügen und den von Stuttgart kommenden Expreß-S-Bahn-Züge ausgebaut.

- Abkürzungsstrecke vom Flughafen nach Bempflingen/Raidwangen

Alternativ zur Führung der Züge über die Wendlinger Kurve wurde eine Variante untersucht, bei der die Streckenführung der Neckartalbahn durch einen 12-km-langen Neubaustreckenabschnitt zwischen Flughafen und Bempflingen/Raidwangen über Aich verkürzt wird.

Bewertung

Der Vorhabenträger hält eine Gäubahnführung über Böblingen gegenüber der Variante Gäubahnführung über Tübingen für die vorzugswürdige Lösung. Dafür sprechen folgende Gründe:

- Eisenbahnbetrieb

In eisenbahnbetrieblicher Hinsicht sind zunächst die kürzeren Reisezeiten zu nennen, die mit einer Gäubahnführung über Böblingen verbunden sind. Die Fahrtzeit von Stuttgart nach Horb beträgt für Interregio-Züge bei der Gäubahnführung über Böblingen 41 Minuten. Die Streckenführung über Tübingen hat hingegen bei der Variante Wendlingen/Tübingen eine Fahrtzeitverlängerung um zehn Minuten auf insgesamt 51 Minuten, bei der Variante Abkürzungsstrecke Bempflingen-Raidwangen/ Tübingen immerhin noch eine Fahrtzeitverlängerung um fünf Minuten auf insgesamt 46 Minuten zur Folge.

Auch im Hinblick auf die Streckenlänge ist die vom Vorhabenträger beantragte Lösung als vorteilhafter zu beurteilen. Die Streckenlänge von Stuttgart nach Horb beträgt heute 67 km und verlängert sich bei einer Führung der Gäubahn über Böblingen auf 70 km. Hingegen hat eine Gäubahnführung über Tübingen eine Streckenlänge von 99,2 km (Variante Wendlingen/Tübingen) bzw. 90,2 km (Variante Abkürzungsstrecke Bempflingen/Raidwangen/Tübingen) bei den Nebenschlusslösungen sowie 98 km (Variante Wendlingen/Tübingen) bzw. 88,2 km (Variante Abkürzungsstrecke Bempflingen/Raidwangen/Tübingen) bei den Durchgangslösungen zur Folge.

Darüber hinaus sprechen auch verkehrliche Gesichtspunkte für eine Gäubahnführung über Böblingen. Für den Bereich Reutlingen/Tübingen ist eine zusätzliche Fernverkehrsverbindung geplant. Hingegen wäre bei einer Gäubahnführung über Tübingen der Bereich Böblingen wegen fehlender Direktanbindung vom Fernverkehr vollständig abgeschnitten.

- Investitionen

Die Investitionskosten für eine Gäubahnführung über Tübingen betragen 1.972 Mio. DM (Variante Wendlingen/Tübingen) bzw. 2.297 Mio. DM (Variante Abkürzungsstrecke Bempflingen-Raidwangen/ Tübingen) bei den Nebenschlusslösungen sowie 1.705 Mio. DM. (Variante Wendlingen/Tübingen) bzw. 2.046 Mio. DM (Variante Abkürzungsstrecke Bempflingen-Raidwangen/Tübingen) bei den Durchgangslösungen. Demgegenüber liegen die Kosten für die Gäubahnanbindung über Böblingen mit 1.260 Mio. DM deutlich niedriger.

4.4.2.2 Varianten zur Gäubahnführung über den Flughafen

Der Vorhabenträger hat alternativ zur Führung der Gäubahn über den Flughafen die Vor- und Nachteile der Gäubahnführung über die vorhandene Trasse geprüft. Bei dieser Variante wird die Gäubahn dann von Norden in den neuen Hauptbahnhof eingeführt.

Der Vorhabenträger kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die vorgesehene Gäubahnführung über den Flughafen die vorzugswürdige Lösung ist. Dafür sprechen folgende Gründe:

- Eisenbahnbetrieb

Die Führung der Gäubahn über den Flughafen stellt im Vergleich zur Gäubahnführung über die vorhandene Trasse die verkehrlich günstigere Lösung dar. Dadurch kann nämlich der südliche Landesteil auf direktem und schnellem Wege an den Flughafen angebunden werden. Darüber hinaus haben Verkehrsuntersuchungen ergeben, dass bei einer Gäubahnführung über den Flughafen mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens in Höhe von 700.000 Personenfahrten pro Jahr zu rechnen ist, als bei einer Gäubahnführung über die vorhandene Trasse. Ein weiterer Nachteil der Führung der Gäubahn über die vorhandene Trasse besteht darin, dass die damit verbundene nördliche Einschleifung eine starke Belastung des Nordkopfes des künftigen Bahnhofs zur Folge hat, die durch die beantragte Lösung vermieden werden kann.

- Städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten

Eine Gäubahnführung über den Flughafen hat in städtebaulicher Hinsicht den Vorteil, dass die bestehende Gäubahntrasse zwischen dem Nordbahnhof und Stuttgart-Vaihingen aufgegeben werden kann, nachdem die Parallelstrecke über Leonberg nach Böblingen für die Aufnahme der Güterzüge Stuttgart - Singen hergerichtet wurde. Die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten in der Innenstadt werden dadurch verbessert.

- Investitionen

Die Investitionshöhe für die Anbindung der vorhandenen Gäubahntrasse an den neuen Hauptbahnhof beträgt mindestens 265 Mio. DM. Bei einer Führung der Gäubahn über den Flughafen ist die Anbindung an den neuen Hauptbahnhof dagegen nur mit Kosten in Höhe von 240 Mio. DM zu erreichen. Hinzu kommen die verkehrlichen Mehrerlöse durch die schon dargelegte Steigerung der Anzahl von Personenfahrten. Darüber hinaus erfordert die Beibehaltung der vorhandenen Trasse einen erheblichen Erhaltungs- und Modernisierungsaufwand.

Aufgrund der verkehrlichen und städtebaulichen Vorteile und der niedrigeren Investitionskosten hält der Vorhabenträger die Führung der Gäubahn über den Flughafen für die sinnvollere Lösung.

Varianten zu Gäubahnführung Stuttgart-Rohr-Flughafen

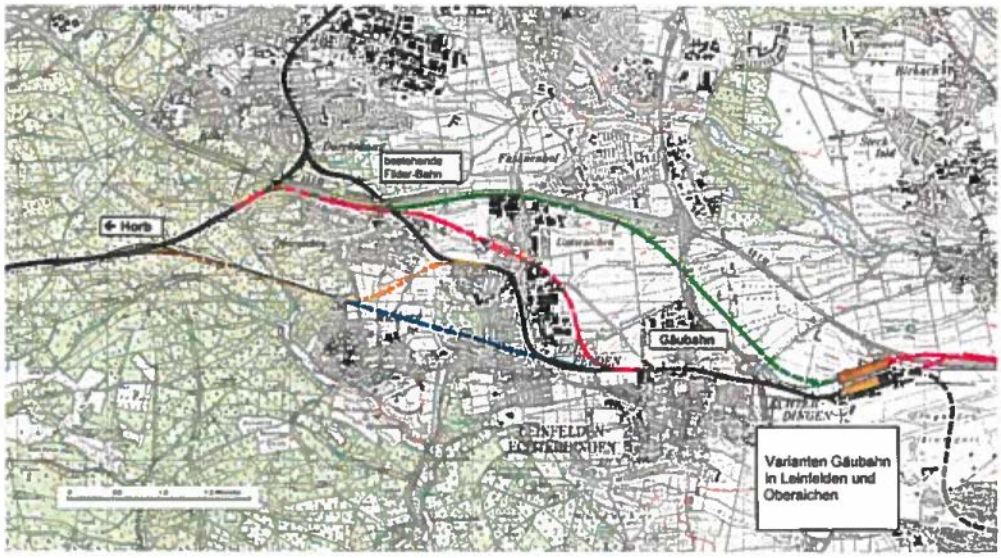
Die Planungen sehen eine Verbindung der Gäubahn und der NBS Stuttgart - Ulm über die Strecke der Filderbahn zwischen Rohr und Flughafen vor. Die Filderbahnstrecke ist durch den heute stattfindenden Verkehr der S-Bahn-Züge nicht ausgelastet. Eine Benutzung durch Züge der Gäubahn ist sowohl technisch als auch betrieblich möglich. Bauliche Veränderungen an der Filderbahn sind nicht erforderlich.

Davon unabhängig hat der Vorhabenträger auch weitere Varianten der Gäubahnführung untersucht. Dabei ist festzustellen, dass der vorgesehene Betrieb auf der vorhandenen Strecke problemlos bewältigt werden kann. Auch ergeben sich durch die zusätzliche Nutzung keine erheblichen zusätzlichen Belastungen.

Dem steht entgegen, dass jede untersuchte Variante, die Gäubahn –

auch nur abschnittsweise – auf einer eigenen Trasse zu führen, zusätzliche Eingriffe in Natur und Umwelt sowie in Eigentum Dritter verursachen. Diese Eingriffe sind dann nicht zu rechtfertigen, wenn hierfür kein verkehrlicher Bedarf – d.h. keine Planrechtfertigung - besteht. Der Vollständigkeit halber stellt der Vorhabenträger seine Überlegungen trotzdem dar.

Bei einer Führung der Gäubahn über die Filderbahnstrecke sind wiederum verschiedene Varianten denkbar. Daneben wurden alternative Lösungen für die Führung der Gäubahn-Züge zwischen Filderbahnhof Flughafen und Rohrer Kurve untersucht. Sie werden im Folgenden dargestellt und bewertet. Hinsichtlich der Darstellung der Variantengruppe "Gäubahnführung über die Landhauskreuzung" ist auf Ziff. 4.4 zu verweisen.



- Führung der Gäubahn auf der Trasse der Filderbahn

Zusätzlich zu den heute auf der Filderbahn verkehrenden S-Bahn-Zügen soll die Gäubahn zwischen dem Flughafen und Rohr über die Filderbahn geführt werden. Bauliche Veränderungen an der Trasse sind nicht vorgesehen.

- Teilweise Tieferlegung der S-Bahn-Trasse

Bei dieser Variante wird die Gäubahn auf der Trasse der Filderbahn geführt. Vorgesehen ist eine Tieferlegung der Filderbahn entweder ausschließlich in Leinfelden oder in Leinfelden und Oberaichen.

- Neue Trassenführung im Abschnitt Oberaichen/Leinfelden

Die Gäubahn wird bei dieser Variante von Rohr bis Echterdingen auf einer eigenen neuen Trasse geführt. Im Stadtteil Echterdingen hingegen wird sie auf der im Tunnel bzw. im Einschnitt verlaufenden Trasse der Filderbahn geführt.

- Von der Filderbahn unabhängige Gäubahntrasse

Die Trasse wird von Horb kommend nach Ausfädelung aus der vorhandenen Gäubahntrasse südlich der BAB A8 und parallel zu dieser geführt. Südlich des Echterdinger Eis wird die B27 gequert. Hierbei ist entweder eine Überquerung oder eine Unterquerung möglich. Östlich der BAB A8 wird die Trasse in den 3gleisig zu bauenden Flughafenfernbahnhof eingeführt.

Bewertung

- Eisenbahnbetrieb

In eisenbahnbetrieblicher Hinsicht ist eine Mitbenutzung der Filderbahnstrecke durch die Gäubahnzüge und die S-Bahn im Mischbetrieb möglich. Die beantragte Variante hat darüber hinaus den Vorteil einer leicht möglichen Anbindung von Leinfelden. Durch Einrichtung eines Halts der RE-Züge am Bahnhof Leinfelden kann eine schnelle Verbindung sowohl nach Stuttgart als auch nach Horb geschaffen werden. Die Fahrtzeit verkürzt sich dadurch um etwa 10 Min. gegenüber einer S-Bahn-Fahrt über Stuttgart-Vaihingen - Stadtmitte. Diesen Vorteil bieten die Varianten mit teilweiser oder völliger Trennung der Gäubahn von der Filderbahn nicht.

- Umweltbelange

Die Variante "Führung der Gäubahn über die Trasse der Filderbahn" ist auch im Hinblick auf die Freiraumsicherung als die günstigere Lösung einzustufen. Der Bau einer neuen bzw. teilweise neuen Trasse ist mit Eingriffen in Naturräume verbunden. Die Belange des Naturschutzes sprechen daher eindeutig für eine Führung der Gäubahn auf der schon vorhandenen Trasse der Filderbahn.

Der Vorhabenträger verkennt nicht, dass die Führung zusätzlicher Züge über die Filderbahntrasse mit geringfügig erhöhten Lärmimmissionen verbunden ist. Im Bereich Leinfelden werden in Einzelfällen die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) geringfügig überschritten. Die Steigerung der Lärmimmissionen beruht ausschließlich auf einer betrieblichen Änderung und nicht auf einem erheblichen baulichen Eingriff. Ein möglicher Anspruch auf Lärmvorsorge ergibt sich daraus nicht.

- Investitionen

Die Mehrkosten für die Tieferlegung der bestehenden Filderbahntrasse in Leinfelden und Oberaichen belaufen sich auf ca. 230 Mio. DM, wobei auch eine Tieferlegung von Teilstrecken denkbar ist. Der Bau einer teilweise neuen Strecke hätte Investitionen in Höhe von ca. 380 Mio. DM zur Folge.

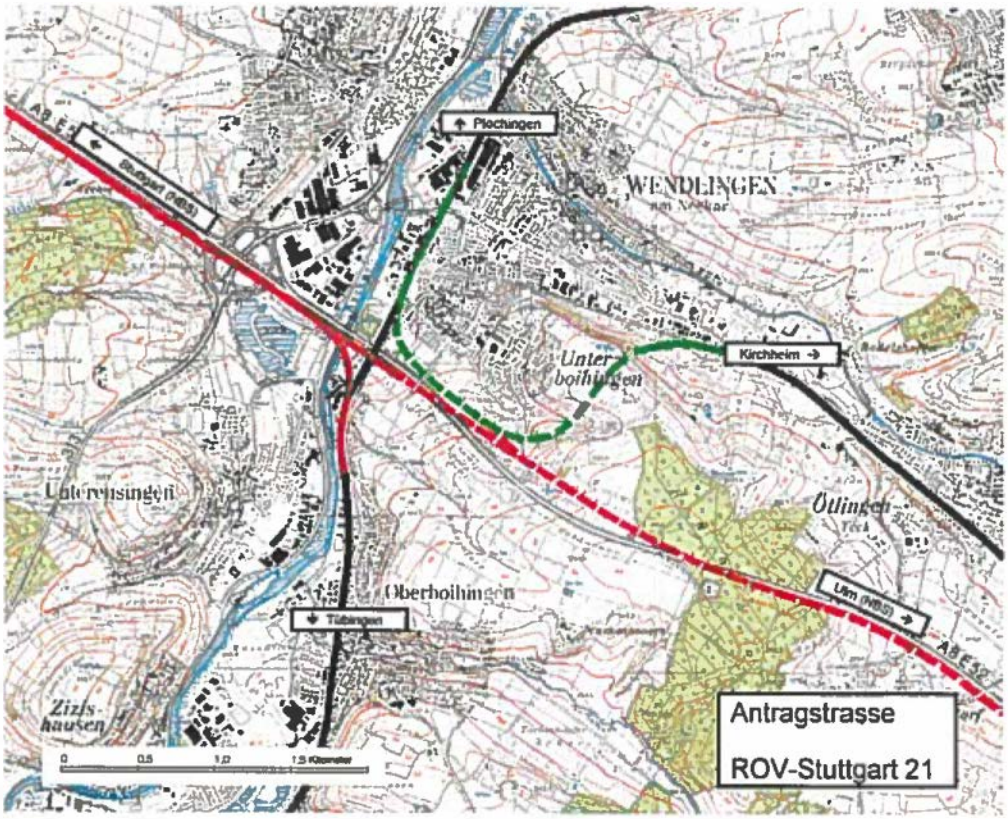
Im Ergebnis sprechen nach Auffassung des Vorhabenträgers die Belange des Naturschutzes und der immense Kostenaufwand gegen den Bau einer neuen Trasse zwischen Rohr und dem Flughafen. Der Vorhabenträger hält darüber hinaus in Anbetracht der Tatsache, dass mit einer

Führung der Gäubahn über die Filderbahntrasse lediglich eine schon bestehende Bahnstrecke ausgelastet wird, die Kosten für eine teilweise Tieferlegung der Trasse für nicht gerechtfertigt. Die beantragte Variante ist daher insgesamt als die vorteilhafteste Lösung anzusehen.

4.5 Varianten im Bereich Wendlingen

4.5.1 Beschreibung

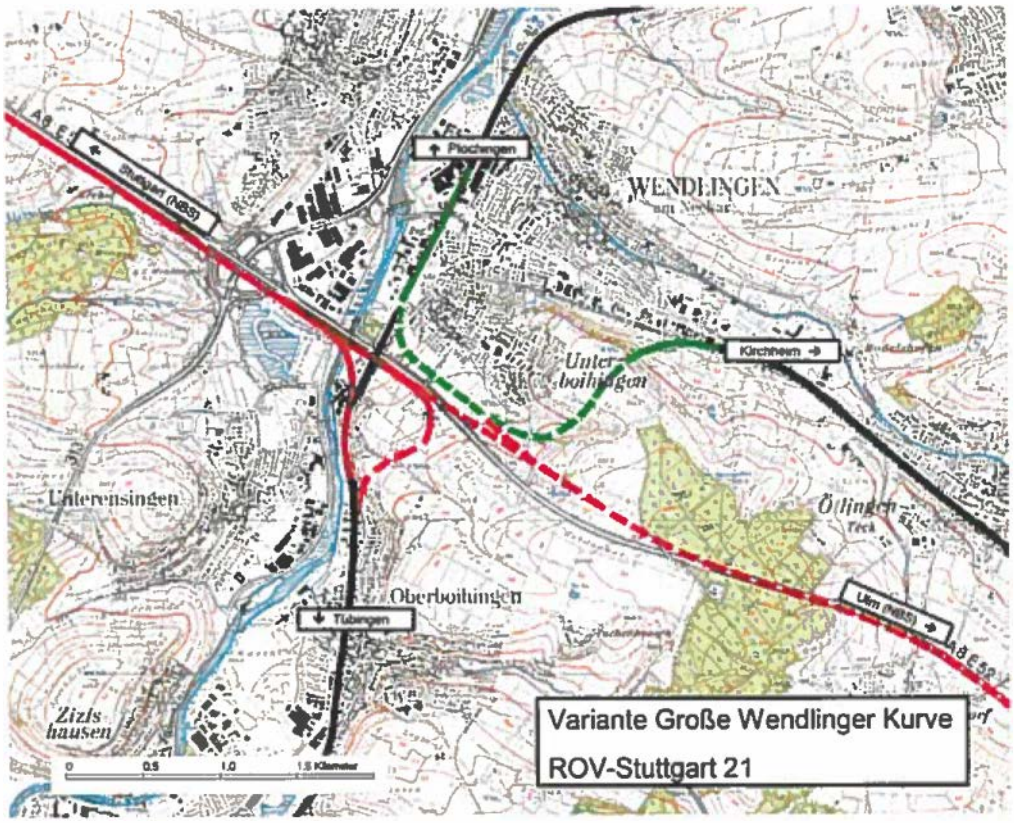
Die im Folgenden behandelte Kleine Wendlinger Kurve stellt eine eingleisige Verbindung zwischen der NBS und der Neckartalbahn dar, während die Große Wendlinger Kurve als 2gleisige Verbindung, unabhängig von der möglichen Bahnhofskonfiguration, vorgesehen ist.



4.5.1.1 Kleine (eingleisige) Wendlinger Kurve

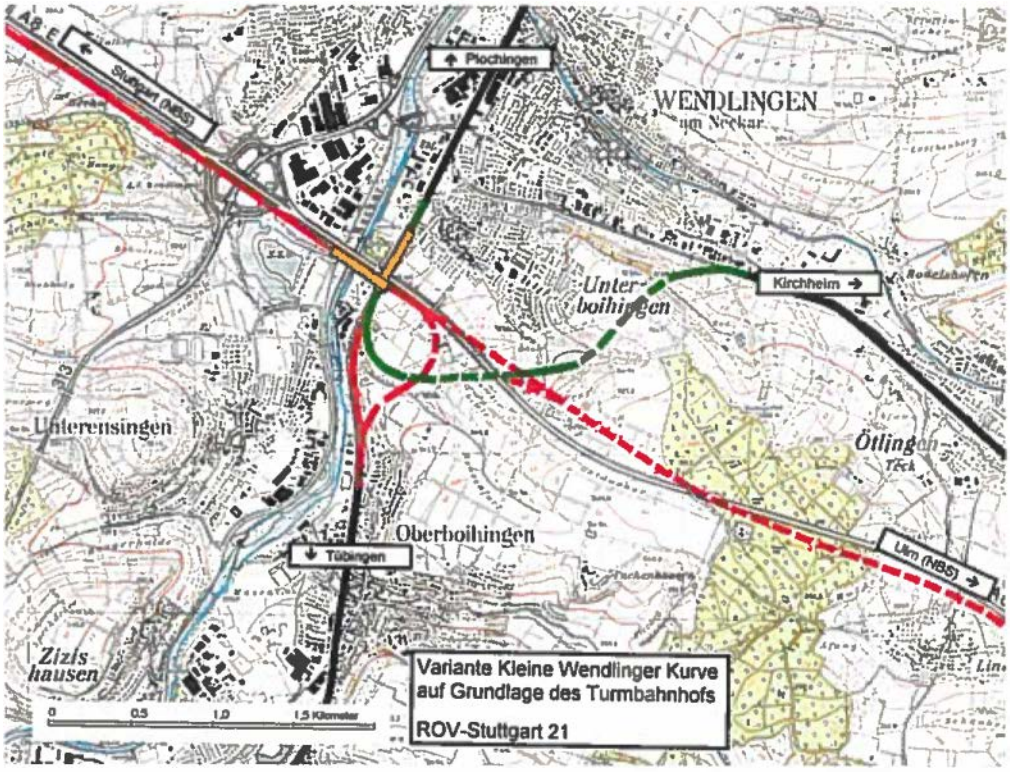
Die Kleine Wendlinger Kurve zweigt höhengleich aus der NBS, bevor diese den Neckar überquert, kreuzt selbst den Neckar auf einer ca. 260 m langen Brücke und mündet etwa 450 m südlich der BAB A 8 höhengleich in die Neckartalbahn in Richtung Tübingen. Die Kleine Wendlinger Kurve ist eingleisig.

4.5.1.2 Große (2gleisige) Wendlinger Kurve



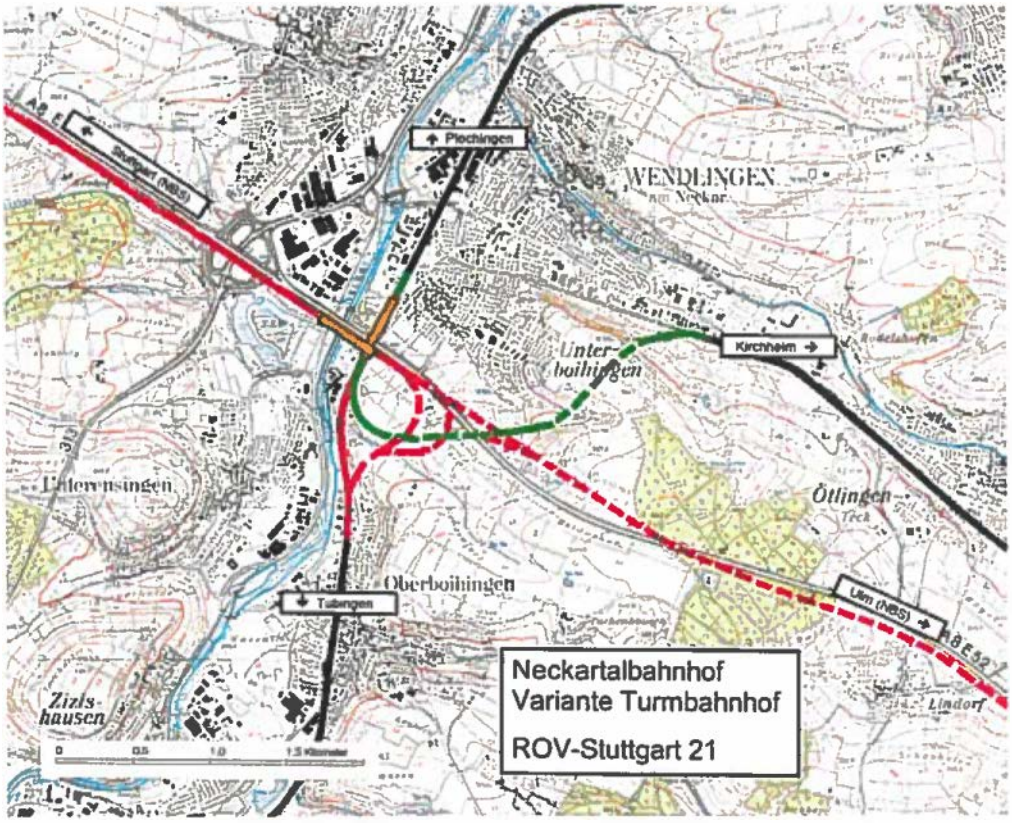
Die Große Wendlinger Kurve ist eine 2gleisige Verbindung zwischen der Neubaustrecke Richtung Stuttgart/Flughafen und der Neckartalbahn Richtung Tübingen. Das Gleis in der Relation Stuttgart/Flughafen - Tübingen entspricht der Kleinen Wendlinger Kurve. Das Gleis der Gegenrichtung zweigt aus der Neckartalbahn ab und führt in einer großen Schleife über den Tunnel der Neubaustrecke hinweg und mündet zwischen dieser und der BAB A 8 in das Gleis Ulm - Stuttgart der Neubaustrecke.

4.5.1.3 Kleine Wendlinger Kurve auf Basis des Turmbahnhofs



Durch eine Verschiebung der Kleinen Wendlinger Kurve nach Osten kann diese in einen späteren Neckartalbahnhof - in Form des Turmbahnhofs - integriert werden.

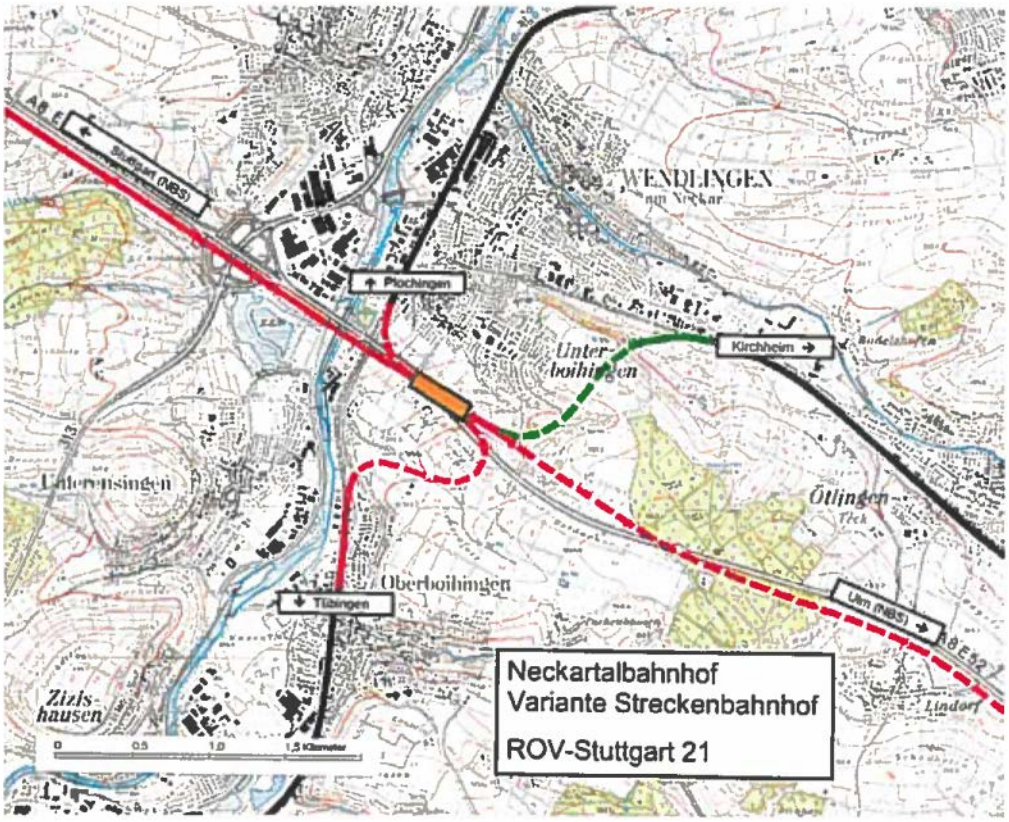
4.5.1.4 Große Wendlinger Kurve auf Basis des Turmbahnhofs



Dieser Bahnhof ist als Kreuzungspunkt zwischen NBS und Neckartalbahn vorgesehen. Die Bahnsteiggleise für die Neubaustrecke liegen auf einer Brücke über dem Neckar. Die oben liegende Neubaustrecke ist im Bahnhofsbereich 4gleisig vorgesehen mit 420 m langen Bahnsteigkanten an den beiden äußeren Gleisen. Die darunter liegende Neckartalbahn ist im Bahnhofsbereich 3gleisig ausgebildet mit einem außen liegenden Bahnsteig für die Richtung NBS nach Ulm und Tübingen. Für die Gegenrichtung sind zwei getrennte Gleise mit einem Mittelbahnsteig vorgesehen.

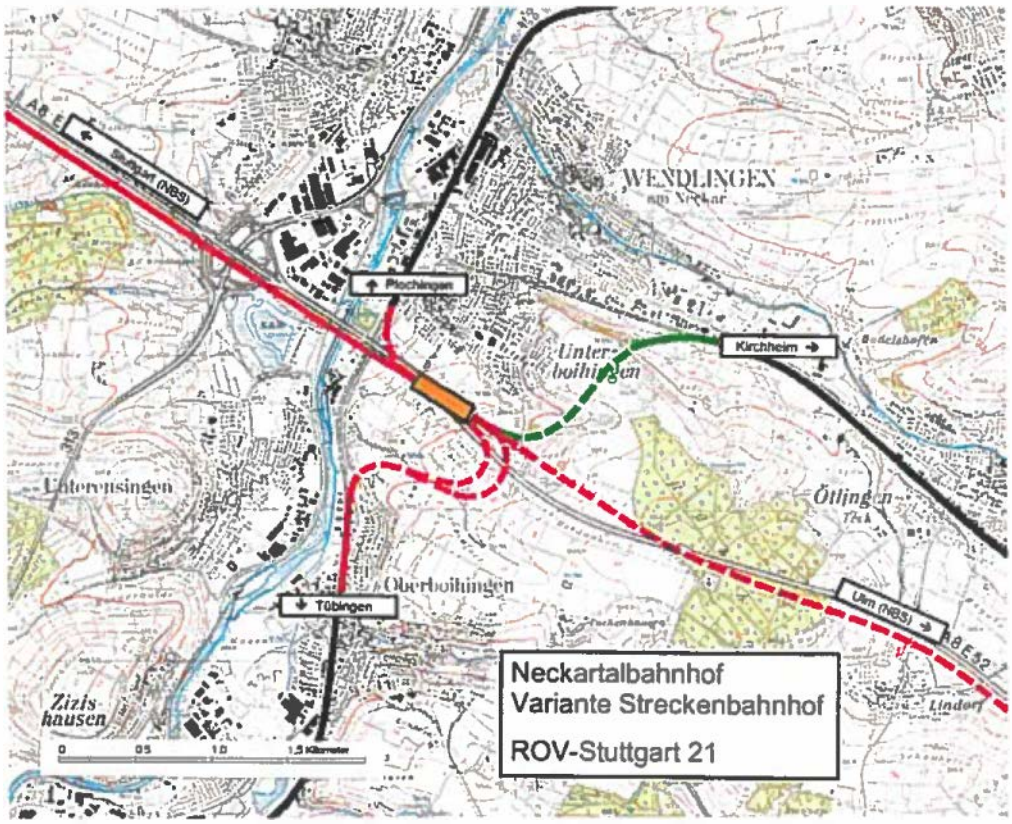
Die Bahnsteige an der NBS entwickeln sich vom Kreuzungspunkt in Richtung Westen, die der Neckartalbahn in Richtung Norden. Die Verbindung Plochingen - Kirchheim zweigt südlich der Bahnsteige aus der Neckartalbahn ab und schwenkt soweit nach Osten, dass sie die NBS und die BAB A 8 dann in nordöstlicher Richtung nach Kirchheim/Teck unterquert. In diesem Kreuzungspunkt ist eine eingleisige, beidseits höhengleiche Verbindung zur NBS in Richtung Ulm vorgesehen. Die Verbindung von der NBS aus Stuttgart in Richtung Tübingen fädelt östlich des oben liegenden Bahnhofs höhenfrei aus der NBS aus und schwenkt nach Südosten höhenfrei in die Neckartalbahn ein.

4.5.1.5 Wendlinger Kurve mit Streckenbahnhof und eingleisiger Anbindung



Dieser Bahnhof ist unmittelbar östlich zur Kreuzung zwischen NBS und Neckartalbahn parallel zur NBS in zwei Ebenen vorgesehen. Die auf der Neckartalbahn fahrenden Züge werden über eine Schleife in den Streckenbahnhof und von dort über eine weitere Schleife wieder auf die Neckartalbahn geführt. Der Streckenbahnhof ist in zwei Ebenen vorgesehen. Alle Verzweigungen des Bahnhofs und seiner Anbindung an die Neubaustrecke werden höhenfrei ausgebildet. Beide Ebenen liegen weitestgehend im Tunnel.

4.5.1.6 Wendlinger Kurve mit Streckenbahnhof und 2gleisiger Anbindung



Bis auf die 2gleisige Anbindung ist diese Variante mit der vorherigen identisch.

4.5.2 Bewertung

Vorbemerkung:

Der Vorhabenträger hat im Bereich Wendlingen nicht nur die Möglichkeiten zur Schaffung weiterer Fahrbeziehungen durch Verknüpfung der Neckartalbahn mit der NBS geprüft, sondern auch den Bau eines Neckartalbahnhofs erwogen. Die verkehrliche Bedeutung eines Neckartalbahnhofs liegt darin, dass ein Verknüpfungspunkt von Schienenpersonenfern-, Regional- und Nahverkehr vor allem für Reisende aus dem Raum Kirchheim geschaffen werden könnte.

4.5.2.1 Eisenbahnbetrieb

In eisenbahnbetrieblicher Hinsicht gewährleistet die Große Wendlinger Kurve aufgrund der höhenfreien Einfädelungen in die NBS und die Neckartalbahn eine höhere Flexibilität. Im Gegensatz dazu können bei der

Kleinen Wendlinger Kurve aufgrund der höhengleichen Einfädelungen fahrplantechnische Zwänge auftreten. Andererseits ist die Kleine Wendlinger Kurve aus Sicht des Vorhabenträgers in kapazitiver Hinsicht ausreichend, da sie die Einhaltung des vorgesehenen Betriebsprogramms gewährleistet.

Die betrieblichen Vorteile eines Neckartalbahnhofs liegen zum einen darin, dass Umsteigemöglichkeiten für die Reisenden aus dem Raum Kirchheim geschaffen werden. Zum anderen bietet ein Bahnhof auch den Vorteil größerer Flexibilität, weil sie z. B. auch für Überholungen auf der NBS benutzt werden können. Nachteile ergeben sich jedoch in Bezug auf die Reisezeiten. Unabhängig davon, ob ein Turmbahnhof oder ein Streckenbahnhof verwirklicht wird, verlängern sich die Fahrzeiten bei einem Halt der Züge in einem der beiden Bahnhöfe um ca. 2 Minuten.

Aus Sicht des Vorhabenträgers besteht zum jetzigen Zeitpunkt kein Bedarf für den Bau eines Neckartalbahnhofs, da nach den übersehbaren Verkehrsprognosen eine ausreichende Nachfrage nicht zu erwarten und somit eine Investition nicht zu vertreten ist. Darin liegt zugleich der Nachteil eines Streckenbahnhofs, da dieser zumindest in weiten Teilen sofort realisiert werden müsste. Hingegen ist der Turmbahnhof unter diesem Gesichtspunkt als günstiger einzustufen, da der Vorhabenträger hier eine Option für den späteren Bau offen halten kann.

4.5.2.2 Umweltbelange

- Schallbelastungen
  Vermeiden lassen sich Geräuschbelastungen lediglich durch den Bau eines Streckenbahnhofs. Diese Lösung führt sogar zu einer Verbesserung der Geräuschsituation, da nicht nur die NBS, sondern auch die bestehende Strecke in Tunnellage geführt wird. Hingegen lassen sich bei den anderen Varianten zusätzliche Geräuschbelastungen in den benachbarten Gebieten nicht ausschließen.

- Freiräume, Natur und Landschaft
  Die intensivsten Eingriffe in Natur und Landschaft sind mit der Großen Wendlinger Kurve verbunden. Aufgrund der Durchfahrung einer Grünzäsur, zweier Naturschutzgebiete und eines Landschaftsschutzgebietes sowie der Zerschneidung einer Grünzäsur zwischen Ober- und Unterboihingen ist diese Variante als die ungünstigste Lösung einzustufen. Die Kleine Wendlinger Kurve kann die Zerschneidung der Grünzäsur zwischen Ober- und Unterboihingen vermeiden, ist ansonsten aber mit den gleichen Umweltauswirkungen verbunden.

  Vergleichsweise geringe Beeinträchtigungen von Naturräumen sind hingegen beim Bau einer nach Osten verschobenen Kleinen Wendlinger Kurve zu erwarten. Im Hinblick auf Natur und Landschaft ist diese Lösung daher als günstigste Variante einzustufen.

- Wasser
  Im Hinblick auf das Grundwasser ist der Bau eines Neckartalbahnhofs als nachteilig einzustufen. Insbesondere bestehen beim Bau eines

Streckenbahnhofs aufgrund der Tunnellage erhebliche Gefahren für die von den Trinkwassergewinnungsanlagen Wendlingen, Köngen und Unterensingen genutzten Grundwasservorkommen. Dabei lassen sich auch Eingriffe in Wasserschutzgebiete nicht vermeiden, so dass die Trinkwassergewinnungsanlagen Wendlingen und Köngen voraussichtlich dauerhaft aufgelassen werden müssen. Da der Bahnhof quer zum Grund- und Oberflächenwasserabstrom liegt, lassen sich dauerhafte Auswirkungen durch Aufstau bzw. Absenkungen nicht vermeiden. Darüber hinaus wird ein ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet gequert und durch die Baumaßnahme eingeengt. Ein ungehinderter Hochwasserabfluss ist damit nicht mehr gewährleistet. Ähnliche, allerdings quantitativ geringere Auswirkungen sind bei den anderen Varianten zu erwarten.

- Stadt-/Geländeklima
  Im Hinblick auf die Beeinträchtigungen des Klimas ist ein Streckenbahnhof im Vergleich zu einem Turmbahnhof als günstiger einzustufen. Da der Streckenbahnhof weitgehend im Tunnel liegt, sind nur geringe Beeinträchtigungen der Funktion des Neckars als Ventilationsbahn zu erwarten. Hingegen ist ein Turmbahnhof durch die Ausdehnung bis über den Neckar mit größeren Eingriffen in die Funktion als Ventilationsbahn verbunden.

  Auch der Bau einer nach Osten verschobenen Kleinen Wendlinger Kurve ist nicht frei von Eingriffen in das Geländeklima. Nördlich von Oberboihingen sind Beeinträchtigungen eines Kaltlufteinzugsgebiets zu erwarten, die von der Variante "Kleine Wendlinger Kurve" vermieden werden können. Noch intensiver sind diese Nachteile beim Bau einer Großen Wendlinger Kurve, da zu den Beeinträchtigungen des Kaltlufteinzugsgebiets nördlich von Oberboihingen aufgrund einer weiteren Neckarüberquerung auch geringe Beeinträchtigungen der Ventilationsbahn befürchten lässt.

4.5.2.3 Investitionen/Wirtschaftlichkeit

Die günstigste Lösung hinsichtlich der Streckenführung stellt die Kleine Wendlinger Kurve mit einem Investitionsaufwand von 55 Mio. DM dar. Annähernd kostenneutral ist der Bau der nach Osten verschobenen Kleinen Wendlinger Kurve, der mit Mehrkosten von DM 2 Mio. verbunden ist. Hingegen erfordert die Große Wendlinger Kurve Mehrkosten in Höhe von DM 42 Mio. im Vergleich zur Variante Kleine Wendlinger Kurve.

Im Hinblick auf die Bahnhofsvarianten stellt der Bau eines Turmbahnhofs die kostengünstigere Lösung dar. Im Vergleich dazu ist der Bau eines Streckenbahnhofs mit Mehrkosten in Höhe von DM 163 Mio. verbunden. Problematisch bei der Variante des Streckenbahnhofs ist auch, dass hier eine sofortige bauliche Realisierung großer Teile der Gesamtanlage erforderlich ist. Hingegen kann ein Turmbahnhof stufenweise realisiert werden.

4.5.3 Ergebnis

Der Vorhabenträger hält aufgrund der geringeren Eingriffe in Natur und Landschaft eine nach Osten verschobene Kleine Wendlinger Kurve für die günstigste Lösung. Zwar bringt der Bau einer Großen Wendlinger Kurve eine größere Flexibilität mit sich. Aus eisenbahnbetrieblicher Hinsicht ist ein derartiger Aufwand jedoch nicht gerechtfertigt, da die übersehbare Verkehrsentwicklung auch mit einer Kleinen Wendlinger Kurve durchführbar ist. Mit der vom Vorhabenträger beantragten Lösung besteht die Option für den Bau eines Turmbahnhofs. Der Vorhabenträger hat sich gegen die Realisierung eines Streckenbahnhofs entschieden, da der Kostenaufwand im Vergleich zu den Vorteilen, die ein Streckenbahnhof bieten könnte, unverhältnismäßig ist.

4.6 Ergebnis der Untersuchung der kleinräumigen Varianten

Der Vorhabenträger hält die Antragstrasse für vorzugswürdig, da sich auch bei der Untersuchung der kleinräumigen Lösungsmöglichkeiten keine der Varianten als zur Planfeststellung besser geeignet erwiesen hat.

Der Vorhabenträger verkennt dabei nicht, dass das Ergebnis der von der Planfeststellungsbehörde vorzunehmenden Variantenabwägung nicht nur von der Vorzugswürdigkeit einer der Alternativen in dem einen oder anderen Bewertungskriterium abhängt, sondern dass eine Gesamtabwägung aller Belange des Projekts von Stuttgart - Wendlingen als Teilabschnitt der ABS/NBS Stuttgart - Augsburg vorgenommen werden muss.

Der Antragsteller hat auch beachtet, ob selbst dann, wenn bei einer Vorzugswürdigkeit der Antragstrasse in vielen der einzelnen Bewertungsschritte ggf. die gegen diese Antragstrasse sprechenden Gesichtspunkte in ihrer Gesamtheit oder in einzelnen Belangen die Gesamtvorzugswürdigkeit überwiegen können. Diese Gesamtabwägung hat aber aus Sicht des Vorhabenträgers die Antragstrasse nicht in Frage stellen können. Unbestritten werden durch die Antragstrasse in einzelnen Bereichen Zusatzbelastungen für die betroffenen Anlieger ausgelöst. Die Zusatzbelastungen sind aber unter Berücksichtigung der gesetzgeberischen Wertungen verhältnismäßig niedrig. Außerdem stehen diesen Zusatzbelastungen deutliche Vorteile der Antragstrasse an anderer Stelle gegenüber, wie z.B. der Wegfall von Schallbelastungen in anderen Bereichen. Insbesondere unter Berücksichtigung der Vorteile der Antragstrasse im Zusammenhang mit der Betroffenheit der Umweltbelange ist die Antragstrasse den Alternativen deutlich überlegen.

5 Weitere von Dritten vorgeschlagene Planungsalternativen

Sowohl vor Entwicklung der Konzeption Stuttgart 21 als auch im Rahmen der Voruntersuchung des Projektes und im Rahmen des Raumordnungsverfahrens sind von Dritten weitere Alternativen und Varianten in das Verfahren eingebracht worden. Diese Alternativen, die der Vorhabenträger ebenso als in Betracht kommend in Erwägung gezogen hat, werden untersucht und gegebenenfalls nach dem von der Rechtsprechung entwickelten Grundsatz der abgeschichteten Planung aus der weiteren Detailprüfung ausgeschlossen (Zur Zulässigkeit dieses Vorgehens: vgl. BVerwG, Urt. v. 08.06.1995 - 4 C 4.94, NVwZ 96, 381; Beschl. v. 16.08.1995 - 4 B 92.95, UPR 95, 445; Urt. v. 28.02.1996 - 4 A 27.95, UPR 96, 270).

5.1 Planungsalternative "Stuttgart 21/30" (eingebracht von Herrn Focke)

5.1.1 Darstellung

Vorgesehen ist eine Kombination aus Kopf- und Durchgangsbahnhof und eine Anbindung der Neubaustrecke unmittelbar an die vorhandene Neubaustrecke Richtung Mannheim. Der Durchgangsbahnhof ist dabei in Hochlage über dem vorhandenen Kopfbahnhof geplant. Außerdem ist eine oberirdische Trassenführung der Neubaustrecke durch die Parkanlagen Richtung Bad Cannstatt vorgesehen. Die Abstell- und Wagenbehandlungsanlagen sollen überwiegend nach Untertürkheim verlagert werden, um Bahngelände einer städtebaulichen Nutzung zuführen zu können. Auf eine Anbindung des Flughafens an die Neubaustrecke wird verzichtet. Vielmehr wird eine Anbindung des Flughafens an die - auszubauende - Gäubahn für ausreichend gehalten.

5.1.2 Bewertung

Die dargestellte Variante ist unter eisenbahnverkehrlichen Kriterien als nachteilig einzustufen, da sie eine Anbindung des Flughafens lediglich über die - dann auszubauende - Gäubahn vorsieht. Damit wird gleichzeitig auf eine Anbindung des östlichen Landesteils an den Flughafen verzichtet. Die im Vergleich zur Antragstrasse erwartete Nachfragesteigerung lässt sich mit dieser Lösung nicht gewährleisten. Durch die Kombination aus Kopf- und Durchgangsbahnhof sind darüber hinaus eisenbahnbetriebliche Vorteile nur für den Fernverkehr erkennbar. Im Regional- und Nahverkehr verbleibt es bei längeren Fahrzeiten und Wegen für die Reisenden im Bahnhof.

In städtebaulicher Hinsicht bleibt die Trennwirkung der Bahnanlagen erhalten. Die Nutzbarkeit freiwerdender Flächen ist gegenüber der Antragstrasse erheblich eingeschränkt.

Insgesamt sind die mit der Antragstrasse erzielbaren verkehrlichen Wirkungen und städtebaulichen Möglichkeiten mit dieser Lösung nicht zu erzielen.

5.2 Planungsalternative "S 21 OPTI" (eingebracht von der Bürgerinitiative Schnellbahntrasse e.V. Kirchheim und Weilheim und Umgebung)

5.2.1 Darstellung

Auch diese Alternative sieht eine Kombination aus Kopf- und Durchgangsbahnhof vor. Die Bahnsteiggleise 1 bis 3 und 10 bis 12 des heutigen Kopfbahnhofs bleiben für den Regionalverkehr erhalten. Hingegen sollen die dazwischen liegenden Gleise 4 bis 9 tiefergelegt werden und als Durchgangsgleise im Tunnel weitergeführt werden. Die Gleise 13 bis 16 werden aufgegeben und die frei werdende Fläche kann dem Schloßgarten zugeschlagen werden.

Die Zulaufstrecken von Feuerbach und Bad Cannstatt bleiben erhalten. Die Zugangsgleise im Hauptbahnhof werden im Tunnel unter dem Frauenkopf hindurch Richtung Esslingen geführt. In Wendlingen wird die Neubaustrecke parallel zur Neckartalbahn geführt, um im vorhandenen Bahnhof Wendlingen Umsteigebeziehungen, auch zur geplanten S-Bahn Richtung Kirchheim, zu schaffen. Ob die Neubaustrecke entlang der Autobahn oder durch das Filstal weitergeführt werden soll, wird offen gelassen.

Eine Anbindung des Flughafens an die Neubaustrecke ist nicht vorgesehen. Stattdessen ist parallel zum vorhandenen S-Bahn-Tunnel der Bau eines Tunnels für die Gäubahn und eine "Non-Stop-S-Bahn" zum Flughafen geplant. Ferner ist ein S-Bahn-Ring um Stuttgart vorgesehen durch Weiterführung der S-Bahn-Linie von Bernhausen nach Sielmingen, Neuhausen, Denkendorf, Köngen und Wendlingen.

5.2.2 Bewertung

Die vorgeschlagene Kombinationslösung ist aus Sicht des Vorhabenträgers mit zahlreichen Nachteilen verbunden. Durch die Beibehaltung des Kopfbahnhofs müssen längere Reisezeiten in Kauf genommen werden, die bei der Antragstrasse gerade vermieden werden. Auch die Anzahl der Gleise und der daraus resultierende Bahnhofsumfang verlängert die Wege

und erschwert die Übersichtlichkeit des Bahnhofs im Vergleich zu einem 8gleisigen Durchgangsbahnhof. Die vorgesehene Verlängerung der Bahnsteiggleise zu durchgehenden Gleisen hätte darüber hinaus zur Folge, dass entweder die Klett-Passage oder die Stadtbahn entfernt werden müsste oder die Gleise auf S-Bahn-Niveau und damit in unmittelbarer Nähe zum Mineralwasservorkommen geführt werden müssten.

Bei der vorgeschlagenen Planungskonzeption wird außerdem davon ausgegangen, dass eine Anbindung des Flughafens nicht erforderlich sei, da 90 % der Fluggäste aus der Region kämen. Dies ist nach Auffassung des Vorhabenträgers unzutreffend. Vielmehr haben die in Auftrag gegebenen Verkehrsuntersuchungen ergeben, dass ca. 50 % der Fluggäste aus der Region Stuttgart und 50 % der Fluggäste von außerhalb kommen. Die Notwendigkeit der Anbindung des Flughafens an die NBS ist damit gegeben. Um die nach dem Bundesverkehrswegeplan anzustrebende Verknüpfung der Verkehrsträger Luft und Schiene zu verwirklichen, ist die vorgeschlagene Anbindung des Flughafens an die Gäubahn und eine Non-Stop-S-Bahn nicht ausreichend.

5.3 Planungsalternativen "Gaus", "Pro" u. a. (eingebracht von Herrn Senator Wedler)

Es handelt sich hierbei um Vorschläge betreffend die Gleisführung in Untertürkheim (Alternative "Gaus") und die Führung der Zulaufgleise im Stadtbereich (Alternativen "Pro" und S 7). Die Planung für den Filderbahnhof am Flughafen als Varianten "D 4.x" und "D 4y" entsprechen konzeptionell den schon dargestellten Variante D4.1 und D4.2. Die vorgeschlagene Trassenführung im Bereich Wendlingen wurde bei der weiteren Planung berücksichtigt.

5.3.1 Alternative "Gaus"

1. Darstellung
Hinsichtlich der Gleisführung in Untertürkheim wird ein Tausch der Fern- und der S-Bahn-Gleise vorgeschlagen, um die Anwohner vor Lärmimmissionen zu schützen. Dies hat den Neubau einer S-Bahnstation zur Folge, die günstiger als die heutige Station in unmittelbarer Nachbarschaft zur Hans-Martin-Schleyer-Halle und zum Gottlieb-Daimler-Stadion liegen könnte. Ferner wird vorgeschlagen, die jetzigen S-Bahn-Gleise von Bad Cannstatt als Verbindungsgleise zum Wartungsbahnhof Untertürkheim mit Übergangsmöglichkeit auf die Güterzugumgehungsbahn Kornwestheim - Untertürkheim zu nutzen.

2. Bewertung
Bei einem Tausch der Fern- und der S-Bahn-Gleise im Bereich Bad Cannstatt und Untertürkheim entsprechend der vorgeschlagenen Planungskonzeption werden Änderungen der Zulaufstrecken ausgelöst. Diese

Änderungen sind mit einem finanziell vertretbaren Aufwand nicht realisierbar. Der Vorhabenträger lehnt diesen Vorschlag daher ab.

5.3.2 Varianten zur Führung der Zulaufgleise im Stadtbereich

1. Alternative "Pro"

Darstellung
Der Vorschlag baut auf dem Entwurf des städtebaulichen Rahmenplans für das frei werdende Bahngelände auf. Eine oberirdische Führung der S-Bahn durch das Plangebiet wird für vertretbar gehalten. Angesichts des Verkehrsaufkommens wird eine S-Bahnstation an der Wolframstraße für günstiger gehalten als an der Mittnachtstraße. Auf die geplante neue Neckarbrücke wird verzichtet. Die S-Bahngleise werden in Parkrandlage geführt, die Ferngleise queren im Tunnel den Pragfriedhof und das Nordbahnhofsviertel. S-Bahn- und Fernbahngleise werden durch den Rosensteintunnel und über die vorhandene Neckar-Eisenbahn-Brücke nach Bad Cannstatt geführt.

Bewertung
Der Vorhabenträger hält eine S-Bahn-Station an der Wolframstraße für ungünstiger, als an der Mittnachtstraße. Die Station an der Mittnachtstraße ist erforderlich, um das vorhandene Nordbahnhofviertel sowie das auf dem frei werdenden Bahngelände geplante Gebiet B 1, in dem sowohl Wohnnutzungen, als auch arbeitsplatzintensive Nutzungen angestrebt werden, zu erschließen. Eine oberirdische Trassenführung der S-Bahn-Gleise durch das Plangebiet ist aus städtebaulicher Sicht mit erheblichen Nachteilen verbunden, da der Schienenverkehr zum einen mit Lärmimmissionen verbunden ist und zum anderen die Bahngleise eine Zerschneidungswirkung entfalten, die von der Antragstrasse gerade vermieden werden können. Ebenso verhindert die vorgesehene Führung der S-Bahn-Gleise entlang der Parkkante, dass diese aufgehoben wird. Eine fließende Gestaltung des Übergangs der Parkanlagen zum Plangebiet ist damit nicht möglich.

1. Variante "S 7"

Darstellung
Die Variante S 7 war Grundlage der aus ihr entwickelten Variante S 5. Insoweit kann auf die Darstellung der kleinräumigen Varianten zur Antragstrasse verwiesen werden. Der Unterschied besteht in der abweichenden Konzeption der Haltestelle Mittnachtstraße.

Bewertung
Die Alternative S 7 ist mit denselben Nachteilen verbunden wie die vom Vorhabenträger eingehend geprüfte Variante S 5. Aus verkehrlicher Sicht ist die doppelstöckige S-Bahn-Station Mittnachtstraße mit Problemen verbunden, da im Gegensatz zur Antragstrasse ein Umsteigen nicht am selben Bahnsteig erfolgen kann. Auch die notwendigen bautechnischen Maßnahmen sind erheblich aufwendiger als bei der Antragstrasse. So ist beim Bahnpostamt ein Teilabbruch mit Betriebsverlegung notwendig.

Ebenso ist durch die neue S-Bahn Richtung Feuerbach der Bau einer neuen Kreuzung erforderlich, während bei der Antragstrasse die vorhandene Kreuzung nur geringfügig angepasst werden muss.

Durch die vorgeschlagene Planungskonzeption wird des Weiteren in den Druckspiegel des Mineralwassers eingegriffen. Für problematisch hält der Vorhabenträger darüber hinaus die Unterfahrung von Wohngebieten im Bereich der Teilflächen C 1, B 1 und des Nordbahnhofviertels. Zum Schutz der Wohnbebauung sind Maßnahmen zum Erschütterungsschutz notwendig. Darüber hinaus ist möglicherweise mit Kontaminationen im Durchfahrungsbereich der Teilflächen B 1 und C 1 zu rechnen. Insgesamt kommt der Vorhabenträger daher zu dem Ergebnis, dass die mit der Antragsplanung verfolgte Variante S 4.1 vorzugswürdig ist.

5.3.3 Variante D 5

1. Darstellung
Die in der Station am Flughafen haltenden Züge sollen über ein und dieselbe Trasse geführt werden. Die Streckenlänge beträgt 600 m. Um den unterirdischen Bahnhof am Flughafen mit hoher Geschwindigkeit durchfahren zu können, sind auf rund 800 m Länge innerhalb des Bahnhofsbauwerks besondere Gleise vorgesehen, die vom Bahnsteigbereich durch Wände getrennt sind.

2. Bewertung
Die dargestellte Konzeption ist mit dem Nachteil belastet, dass die Fahrgeschwindigkeit der Züge zwischen der Kreuzung mit der BAB A 8 am Echterdinger Ei und dem Flughafen auf 160 km/h begrenzt werden. Dies führt bei durchfahrenden Zügen zu Zeitverlusten, so dass der Vorhabenträger zu dem Ergebnis kommt, dass die von ihm beantragte Lösung vorzugswürdig ist.

5.4 Planungsalternative der Gäubahnführung über die Landhauskreuzung (eingebracht von der FDP-Fraktion des Regionalparlaments u. a.)

5.4.1 Darstellung

Die Gäubahn soll bei dieser Variante vom neuen Hauptbahnhof über die Neubaustrecke Richtung Möhringen geführt werden. An der Landhauskreuzung in Möhringen zweigt sie aus der Neubaustrecke ab und wird über eine neu zu bauende Strecke zur Rohrer Kurve und über diese auf die bestehende Gäubahntrasse Richtung Böblingen geführt. Ein Haltepunkt für RE-Züge an der Landhauskreuzung zur Erschließung des Pressezentrums, der Firma Daimler-Chrysler und der Music Hall wird in

Erwägung gezogen. Die Stadt Leinfelden-Echterdingen soll dadurch vom Schienendurchgangsverkehr verschont werden.

Zu diesen Planungsüberlegungen wurden drei Trassenalternativen entwickelt.

1. Variante 1 (keine Station an der Landhauskreuzung)
Bei Variante 1 wird auf eine Station an der Landhauskreuzung verzichtet. Die Gäubahn wird an der Landhauskreuzung in Möhringen aus der Neubaustrecke höhenfrei ausgefädelt und in einem Tunnel zur Rohrer Kurve geführt. Die höhenfreie Ausfädelung der Gäubahngleise macht eine Verschwenkung der Neubaustrecke nach Westen und damit deren Verlängerung um ca. 150 m notwendig. Eine Tunnelführung ist notwendig, wenn die Steigung nicht mehr als 25 ‰ betragen soll. Das Gelände von Möhringen in Richtung Rohrer Kurve steigt stetig und die zu unterführenden bebauten Flächen sind ausreichend zu überdecken.

2. Variante 2 (Station an der Landhauskreuzung)
Bei Variante 2 ist eine Station an der Landhauskreuzung geplant. Zwischen der Anschlussstelle der B 27 in Möhringen und dem südlichen Tunnelmund der Neubaustrecke ist eine separate 2gleisige Strecke vorgesehen, die das Körschtal auf einer doppelstöckigen Brücke zusammen mit der B 27 überquert. Nördlich der Körschtalquerung liegt die Station, südlich der Station zweigt die Gäubahn höhenfrei in Richtung Rohrer Kurve ab. Die Gäubahntrasse verläuft nördlich der Autobahn BAB A 8 und ist mit dieser gebündelt. Die zur Anordnung der Abzweigungen erforderliche Verschiebung der Neubaustrecke nach Westen verlängert diese um ca. 150 m.

3. Variante 3
Bei dieser Variante ist der Tunnel für die Neubaustrecke im Bereich der Landhauskreuzung 4gleisig ausgebildet. Die Gäubahn zweigt südlich der Station aus den Bahnsteiggleisen höhenfrei. Die Verschiebung der Neubaustrecke nach Westen verlängert diese, ebenso wie bei den Varianten 1 und 2 um ca. 150 m. Die Lage der Station und der Geländeverlauf machen es erforderlich, die Gäubahn nördlich der Autobahn BAB A 8 ausschließlich im Tunnel zu führen.

5.4.2 Bewertung

Grundsätzlich ist die vorgeschlagene Planungskonzeption zwar mit dem Vorteil verbunden, dass mit einer Gäubahnführung über die Landhauskreuzung in der Stadt Leinfelden-Echterdingen eine Zunahme der Lärmbeeinträchtigungen unterbleibt. Dabei ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Schallpegel von 49 dB(A) in der Nacht und 59 dB(A) am Tage bei Verlagerung der Gäubahn-Züge auf die Filderbahn in Leinfelden-Echterdingen nur in Einzelfällen bis zu 3 dB(A) überschritten werden. Die Gäubahnzüge verkehren auf der Filderbahn mit Geschwindigkeiten von maximal 100 km/h. Dies entspricht in etwa dem Geschwindigkeitsniveau der S-Bahn-Züge. Der Vorhabenträger hält daher den Gesichtspunkt des Schallimmissionen für kein entscheidendes Kriterium, das gegen die Antragstrasse sprechen könnte.

Vielmehr ist die vorgeschlagene Streckenführung deswegen nicht sinnvoll, weil aufgrund der fehlenden Anbindung der Gäubahn an den Flughafen das vom Vorhabenträger und vom Land Baden-Württemberg angestrebte Ziel, den südlichen Landesteil direkt und schnell an den Flughafen anzubinden, nicht erreicht wird. Das für Stuttgart 21 vorgesehene Verkehrskonzept ist mit dieser Planungskonzeption nicht erreichbar. Auch den verkehrlichen Nutzen einer zusätzlichen Station an der Landhauskreuzung hält der Vorhabenträger für fraglich. Der entfallende Halt der Züge am Flughafen ist mit derart gravierenden Nachteilen verbunden, die durch den zusätzlichen Halt in Möhringen nicht aufgewogen werden können.

Hinzu kommt, dass die vorgeschlagene Planungskonzeption erheblich höhere Investitionen erfordert, als die Antragstrasse. Der Vorhabenträger schätzt die Kosten für die Variante 1 einschließlich Rohrer Kurve auf rund 439 Mio. DM sowie für die Variante 3 auf rund 747 Mio. DM. Insbesondere die Variante 3 ist damit aufgrund des 4gleisigen Tunnelquerschnitts im Stationsbereich und der Führung der Gäubahn ausschließlich im Tunnel mit einem technisch und wirtschaftlich unverhältnismäßigen Aufwand verbunden.

5.5 Planungsalternative von Herrn Spengler

5.5.1 Darstellung

Dieser Vorschlag sieht vor, sämtliche Zulaufstrecken zum Hauptbahnhof unter dem Kriegsberg zusammenzuführen und im Einrichtungsverkehr in einen Bahnhof unter dem vorhandenen Kopfbahnhof einzuführen. In einem Tunnel unter dem Mittleren Schloßgarten werden die Züge Richtung Bad Cannstatt und Feuerbach weitergeführt. Die Führung der Neubaustrecke erfolgt über Bad Cannstatt und einen Filderaufstieg im Tunnel. Eine Verzweigung der Strecke Richtung Ulm und Richtung Flughafen ist geplant.

5.5.2 Bewertung

Die vorgeschlagene Planungskonzeption hat erhebliche Eingriffe in den Schloßgarten und in das Grund- und das Mineralwasser zur Folge, da eine höhenfreie Verzweigung der zusammengefassten Zulaufstrecken in zwei Ebenen unter dem Schloßgarten erfolgen müsste. Dies ist gleichzeitig mit einem erheblichen finanziellen Aufwand verbunden. Gleiches gilt für die Strecken unter dem Kriegsberg. Problematisch ist die Planungskonzeption auch hinsichtlich der vorgeschlagenen Unterfahrung des Pragfriedhofs. Die S-Bahn ist hier nicht dargestellt. Des Weiteren müsste der Bau des neuen Bahnhofs im Gleisfeld des bestehenden Bahnhofs unter vollem Betrieb erfolgen. Da dies erhebliche Mehraufwendungen erfordert, hält der Vorhabenträger diesen Vorschlag für wirtschaftlich unverhältnismäßig. Nachteilig ist auch, dass eine Anbindung des Flughafens an die Schnellbahntrasse nicht möglich ist.

5.6 Planungsalternative "Varia" (eingebracht von Herrn Bauer)

5.6.1 Darstellung

Mit diesem Vorschlag wird ein alternatives, integriertes Verkehrskonzept angestrebt, dessen wesentliche Bestandteile ein innerer Ring, ein so genannter "Stadt8er", und ein äußerer Ring sein sollen. Durch die beiden Ringe sollen durchgehende Fahrmöglichkeiten in allen Variationen geschaffen werden. Im Mittelpunkt des so geschaffenen Durchgangsbahnhofs soll der vorhandene Bahnhof liegen, der gewissermaßen als Verteiler dienen soll.

5.6.2 Bewertung

Der Vorhabenträger hält diesen Vorschlag nicht für sinnvoll. Die mit dem Projekt Stuttgart 21 angestrebten Verbesserungen des Schienenverkehrs durch Verkürzung der Fahrzeiten und Erhöhung des Zugangebotes kann mit dieser Alternative nicht verwirklicht werden. Ihr liegt offensichtlich ein anderes Verkehrskonzept zugrunde.

5.7 Planungsalternative von Herrn Otto

5.7.1 Darstellung

Der Vorschlag sieht eine Streckung des Turmbahnhofs in Wendlingen vor. Dadurch könne die Güterzugkurve entfallen und für die S-Bahnschleife vom Turmbahnhof Richtung Kirchheim ein größerer Radius vorgesehen werden.

5.7.2 Bewertung

Die vorgeschlagene Konzeption betrifft die Planung für die S-Bahn in Kirchheim und ist daher nicht Gegenstand der vorliegenden Planungen. Ebenso ist der Vorschlag hinsichtlich der Streckung des Turmbahnhofs nur dann relevant, wenn die Option eines späteren Baus verwirklicht wird. Der Vorhabenträger behält sich für diesen Fall eine eingehende Prüfung des Vorschlags vor.

5.8 Planungsalternative von Herrn Schumacher

5.8.1 Darstellung

Entsprechend der Planung der Vorhabenträger wird ein Ringschluss vorgesehen, um durchgehende Fahrmöglichkeiten in allen Relationen zu er-

möglichen. Statt der Tunnelstrecke Richtung Untertürkheim wird eine Gleisführung östlich des Schloßgartens vorgeschlagen. Eine Tunnelstrecke auf den Fildern ähnlich der Variante D 4 und eine Weiterführung der Neubaustrecke im Tunnel in gerader Linienführung unter dem Flughafengelände hindurch ist vorgesehen. Die Gäubahn soll vom Flughafenfernbahnhof in einer Schleife auf der Trasse der Filderbahn geführt werden.

5.8.2 Bewertung

Die vorgeschlagene Planungskonzeption ist mit Schwierigkeiten mit den Gradienten und Radien bei der vorgesehenen Führung der Zulaufgleise im Bereich des Rosenstein-Parks verbunden. Darüber hinaus ist das Befahren des Wartungsbahnhofs Untertürkheim aus beiden Richtungen nicht möglich. Dies hat erhebliche Behinderungen im Betriebsablauf zur Folge. Des Weiteren müsste bei der hier vorgesehenen Planung die vorhandene Neckarbrücke entweder vergrößert oder neu gebaut werden. Die vorgeschlagene Konzeption ist darüber hinaus sehr viel teurer als die Antragstrasse, da im Filderbereich sehr lange Tunnelabschnitte vorgesehen sind. Auch die Verzweigung von NBS und Gäubahn östlich des Fernbahnhofs am Flughafen ist so nicht realisierbar, wie vorgesehen. Eine höhenfreie Verzweigung ist erforderlich und benötigt entsprechende Entwicklungs- und Tunnellängen.

5.9 Planungsalternative von Herrn Weinschenk

5.9.1 Darstellung

Dieser Vorschlag sieht eine Gäubahnführung über den Flughafen, Bempflingen und Tübingen vor. Ferner wird eine Regionalzugverbindung von Schwäbisch Hall nach Horb über den Flughafen, die Filderbahntrasse, die - eingleisige - Rohrer Kurve und die vorhandene Gäubahntrasse vorgeschlagen.

5.9.2 Bewertung

Zwar wäre das vorgeschlagene Konzept verkehrstechnisch günstiger, als die Anbindung des Raumes Tübingen/Reutlingen über die Kleine Wendlinger Kurve. Die Variante von Herrn Weinschenk ist jedoch im Vergleich zur Antragstrasse mit Mehraufwendungen von ca. 500 Mio. DM verbunden und steht in keinem Verhältnis zum erzielbaren Verkehrsgewinn. Der Vorhabenträger hält die vorgeschlagene Planungskonzeption daher für nicht vorzugswürdig.

5.10 Planungsalternative "Öko-Lösung" (eingebracht von Herrn Wondrak)

5.10.1 Darstellung

Dieser Vorschlag enthält eine Verkleinerung und eine Tieferlegung des Kopfbahnhofs auf S-Bahn-Niveau. Er sieht den Zusammenschluss der S-Bahngleise mit den Gleisen für den Regionalverkehr und die Errichtung eines Bahnhofs für den Fernverkehr in Bad Cannstatt vor. Ähnlich wie bei der Variante LEAN soll die Neubaustrecke über Esslingen-Mettingen und Scharnhausen auf die Fildern geführt werden.

5.10.2 Bewertung

Die vorgeschlagene Planungskonzeption ist mit erheblichen Nachteilen für das Grund- und Mineralwasser verbunden, da eine Tieferlegung des Hauptbahnhofs auf S-Bahn-Niveau zu einer erheblichen Unterschneidung des Druckwasserspiegels des Mineralwassers führt. Eine Verlegung des Bahnhofs für den Fernverkehr nach Cannstatt lehnt der Vorhabenträger schon aufgrund der schlechten Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem ÖPNV ab. Der Vorhabenträger hat derartige Überlegungen auch in anderem Zusammenhang eingehend geprüft und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass aufgrund der verkehrlichen Vorteile der Bahnhofsstandort in der Innenstadt vorzugswürdig ist.

5.11 Planungsalternative von Herrn Lepke

5.11.1 Darstellung

Vorgesehen ist eine Führung der Neubaustrecke westlich von Plieningen und ein Flughafenbahnhof nördlich der Autobahn BAB A 8. Östlich des Flughafengeländes quert die Neubaustrecke die Autobahn in einem Tunnel und wird südlich von Neuhausen Richtung Wendlingen geführt.

5.11.2 Bewertung

Mit der vorgeschlagenen Trassenführung südlich von Bernhausen wird dem Bündelungsprinzip nicht entsprochen. Darüber hinaus entsprechen die vorgesehenen Trassierungsparameter nicht den Anforderungen an eine Hochgeschwindigkeitsstrecke. Der Vorhabenträger hat diese Planung daher nicht weiter verfolgt.

5.12 Planungsalternative von Herrn Petermann

5.12.1 Darstellung

Vorgesehen ist der Bau eines 4-gleisigen Tunnels zwischen dem Hauptbahnhof und Zuffenhausen. Gleichzeitig soll die bislang 4-gleisige Strecke im Bereich Zuffenhausen auf 6 Gleise ausgebaut werden. Für die Gäubahnstrecke ist aufgrund des Wegfalls der Nutzung als Fernbahn eine Nutzung durch die Stadtbahn vorgesehen. Hinsichtlich des Fernbahntunnels soll der Fern- und Nahverkehr auf getrennten, parallel verlaufenden Strecken geführt werden, so dass jede Trasse 4-gleisig anzulegen ist.

5.12.2 Bewertung

Die vorgeschlagene größere Dimensionierung der Zulaufstrecken hält der Vorhabenträger nicht für sinnvoll. Auf Basis der eingeholten Verkehrsgutachten kommt der Vorhabenträger vielmehr zu dem Ergebnis, dass die von ihm vorgesehene Konzeption die mit dem Projekt Stuttgart 21 beabsichtigte Kapazitätserhöhung der Zugzahlen von 50% im Fern- und 80% im Nah- und Regionalverkehr bewältigt werden kann. Der Bau umfangreicherer Strecken würde das Verkehrsmittel "Bahn" unnötig verteuern.

5.13 Planungsalternative von Herrn Reuter

5.13.1 Darstellung

Die Planungskonzeption sieht einen Hochbahnhof für den Fernverkehr und eine aufgeständerte Fahrstraße entlang der Schillerstraße vor. Eine Anbindung des Flughafens erfolgt nur für die S-Bahn und die Gäubahn.

5.13.2 Bewertung

Der Vorhabenträger beurteilt einen Hauptbahnhof in Hochlage aufgrund der daraus resultierenden schallschutzrechtlichen Probleme im Talkessel für nachteilig. Darüber hinaus ist ein Hauptbahnhof in Hochlage aus städtebaulicher Sicht als ungünstig zu beurteilen, da durch eine oberirdische Bahnbrücke eine Trennwirkung entsteht, die durch die Konzeption der Antragstrasse gerade vermieden werden kann.

Die Anbindung des Flughafens ausschließlich über die S-Bahn und die Gäubahn hält der Vorhabenträger nicht für sinnvoll, da auf eine Verknüpfung mit dem Fernverkehrsnetz verzichtet wird.

5.14 Planungsalternative von Herrn Spellenberg

5.14.1 Darstellung

Die Planungskonzeption sieht eine Kombination aus Durchgangs- und Kopfbahnhof vor. Im Unterschied zur Variante KOMBI ist eine Halbierung der Kopfbahnhofgleise von derzeit 16 auf 8 vorgesehen.

5.14.2 Bewertung

Der Vorhabenträger hält eine Kombination aus Durchgangs- und Kopfbahnhof gegenüber der Antragstrasse deswegen für die ungünstigere Lösung, weil die Beibehaltung eines Kopfbahnhofs in eisenbahnbetrieblicher Hinsicht Nachteile mit sich bringt. Die notwendigen Richtungswechsel haben Verlängerungen der Reisezeiten zur Folge. Beeinträchtigungen des Komforts für die Reisenden ergeben sich auch daraus, dass die bei der Antragstrasse vorgesehene Konzeption der "kurzen Wege" und Übersichtlichkeit des Bahnhofs mit einer Kombinationslösung nicht machbar ist. Umsteigewege und -zeiten verlängern sich erheblich.

Die vorgeschlagene Lösung hat darüber hinaus den Nachteil, dass ein vollständig neuer Kopfbahnhof einschließlich des gesamten Gleisvorfeldes gebaut werden müsste. Dies ist aus wirtschaftlicher Hinsicht nicht vertretbar. Im Rahmen der Variante KOMBI wurde schon aufgezeigt, dass eine Kombination aus Kopf- und Durchgangsbahnhof mit nahezu gleichen Aufwendungen verbunden ist, wie die Bahnhofskonzeption der Antragstrasse. Durch den Neubau eines Kopfbahnhofs kämen Mehraufwendungen hinzu, die dem Vorhabenträger als wirtschaftlich nicht vertretbar erscheinen.

Darüber hinaus lassen sich auch bei dieser Planungskonzeption Eingriffe in den Mittleren Schloßgarten nicht vermeiden, da die Erstellung des unterirdischen Durchgangsbahnhofs in offener Bauweise eine bauzeitliche Inanspruchnahme des Parks zur Folge hätte. Ebenso hat die vorgeschlagene Konzeption zur Folge, dass Flächen für Bahnanlagen benötigt werden, die bei Verwirklichung der Antragstrasse für eine Erweiterung der Parkanlagen zur Verfügung stünden.

5.15 Planungsalternative Zuffenhausen 21

5.15.1 Darstellung

Diese Variante sieht eine Tieferlegung der B27 sowie der Bahngleise im Stadtgebiet Zuffenhausen vor. Dadurch soll die Trennung von Zuffenhausen in zwei Teile aufgehoben werden.

5.15.2 Bewertung

Das vorgeschlagene Konzept ist nicht Gegenstand des Projekts Stuttgart 21, sondern überschreitet dessen Rahmen. Die Konzeption des Vorhabenträgers stellt daher keine Vorentscheidung für oder gegen diesen Vorschlag dar.

5.16 Planungsalternative von Herrn Gerlach

5.16.1 Darstellung

Der Vorschlag sieht eine von der Antragstrasse abweichende Einführung der NBS in den Flughafen aus Richtung Westen bzw. eine Trassenführung der NBS zwischen Flughafen und Wendlingen südlich der BAB A 8 vor.

5.16.2 Bewertung

Der Vorschlag ist aus Sicht des Vorhabenträgers mit dem Nachteil belastet, dass die vorgesehene Linienführung die geplante Höchstgeschwindigkeit für ICE-Züge von 250 km/h nicht zulässt. Vielmehr müssten die NBS von Stuttgart kommend weiter nach Westen verschwenkt und damit auch verlängert werden. Daneben müssten im Stationsbereich zwei separate Bahnsteiggleise angeordnet werden, um Gefahren für die Reisenden aufgrund der durchfahrenden Züge zu vermeiden. Daraus resultieren erhebliche Mehrkosten. Des Weiteren ist eine Führung der NBS südlich der BAB A 8 nicht realisierbar, da ein Inanspruchnahme von Flughafengelände nicht möglich ist. Die dann notwendige Untertunnelung der Autobahn oder deren Verlegung um die Breite der NBS nach Norden ist zwar technisch möglich, jedoch mit unverhältnismäßigem Aufwand verbunden. Allein die Autobahnverlegung hätte Mehrkosten in Höhe von ca. 180 Mio. DM zur Folge. Hinzukommt, dass ein Abzweig der Gäubahn aus der NBS weiter westlich einen Halt der Gäubahnzüge am Flughafen nicht zulässt. Der Vorhabenträger kommt daher zu dem Ergebnis, dass die mit der Antragstrasse vorgesehene Lösung vorzugswürdig ist.

5.17 Planungsalternative von Herrn Mader

5.17.1 Darstellung

Auch diese Alternative sieht die Einführung der Zulaufgleise in die Station am Flughafen aus Richtung Stuttgart von Westen her kommend vor. Der Bahnhof am Flughafen ist als gemeinsame Station für Fern-, Regional- und Nahverkehr südlich der BAB A8 geplant.

Die vorgesehene Verknüpfung der NBS mit der Neckartaltrasse entfällt. Stattdessen soll die S-Bahnlinie über die geplante Erweiterung nach Bernhausen in Richtung Osten weitergeführt und dadurch Neuhausen und eventuell Denkendorf anbinden. Diese Strecke soll über ein kurzes Tunnelstück ins Neckartal geführt und mit der dortigen Regionalbahn verbunden werden. Zusätzlich soll die Verbindungsstrecke zwischen Tübingen und Herrenberg ausgebaut werden.

5.17.2 Bewertung

Im Hinblick auf die von Westen einzuführende Trasse in die Station am Flughafen sowie der geplanten Trasse südlich der BAB A 8 kann auf die vorangehenden Ausführungen verwiesen werden. Darüber hinaus sind die Vorschläge hinsichtlich des S-Bahn-Netzes nicht Gegenstand des hier durchzuführenden Verfahrens, da sie außerhalb des Zuständigkeitsbereichs des Vorhabenträgers liegen. Auch die Verknüpfung der NBS mit der Neckartalbahn hält der Vorhabenträger für unverzichtbar. Daraus resultiert insbesondere der Vorteil einer Direktverbindung von Tübingen zur Station am Flughafen ohne Umweg über Plochingen und den Stuttgarter Hauptbahnhof.

5.18 Planungsalternative von Herrn Jörger

5.18.1 Darstellung

Der Vorschlag sieht vom Hauptbahnhof kommend parallel zur neuen B 14 eine oberirdische Einmündung in den Wartungsbahnhof vor.

5.18.2 Bewertung

Nachteile ergeben sich in eisenbahnbetrieblicher Hinsicht, da die Abzweigradien Richtung Waiblingen (IR-Kurve) und Esslingen (HAS) mit jeweils 350 m sehr eng sind. Es kann daher nur mit sehr geringen Geschwindigkeiten gefahren werden. Auch die Nutzungsmöglichkeiten des Wartungsbahnhofs sind durch die Trassenführung erheblich eingeschränkt. Außerdem entstehen durch die oberirdische Trassenführung Schallbelastungen sowie eine Beeinträchtigung des Stadtbildes.

5.19 Planungsalternative von Herrn Klingenburg

5.19.1 Darstellung

Der Vorschlag sieht eine Unterquerung der BAB A8 vor. Ab der Anschlussstelle Flughafen der B 27 verläuft die NBS in Parallellage zur

Filderbahn und sieht südlich der heutigen S-Bahn-Station eine neue Fernbahnstation vor. Von dort aus wird die NBS südlich der BAB A8 weitergeführt. Die Ausfädelung der Gäubahn entspricht in ihrer Konzeption der Antragstrasse mit dem Unterschied größerer Streckenlängen. Die übrigen Streckendarstellungen der vorgeschlagenen Konzeption betreffen S-Bahn-Ergänzungen.

5.19.2 Bewertung

Nachteile ergeben sich bei dieser Planungsalternative schon daraus, dass ihre Trassierungsparameter nicht den Vorgaben einer Hochgeschwindigkeitsstrecke entsprechen. Darüber hinaus wäre eine Fernbahnstation südlich der bestehenden S-Bahn-Station bautechnisch nur mit unverhältnismäßigem Aufwand realisierbar. Eine Weiterführung der NBS in Richtung Ulm in oberflächennaher Trassenführung würde außerdem eine Verlegung der Autobahn um Trassenbreite erforderlich machen. Allein dafür wären Investitionen von 180 Mio. DM zu veranschlagen.

6. Gesamtbetrachtung

Im Rahmen einer Gesamtbetrachtung war zu untersuchen, ob die im Bereich Stuttgart - Wendlingen für diesen Teil der Aus- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg gefundene Alternative, verbunden mit der für die Gesamtstrecke Stuttgart - Augsburg gefundenen vorzugswürdigen Alternative "H 25", sich auch als eine für die Gesamtlösung vorzugswürdige Alternative erweist. Die Alternativenabwägung muss nämlich insgesamt jeweils dem Einwand Stand halten, eine andere Planungsalternative sei bei einer auf die Gesamtplanung bezogenen Betrachtung gegenüber dem der Planungsfeststellung zugrunde liegenden Planungskonzept vorzugswürdig (BVerwG, Beschl. v. 02.11.1992 – 4 B 205.92 -, UPR 1993, 65).

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen erweist sich aus Sicht des Vorhabenträgers auch im Rahmen der Gesamtbetrachtung die Kombination aus der Alternative Antragstrasse für den Bahnknoten Stuttgart mit der großräumigen Alternative "H 25" als vorzugswürdig.

Keine der sonst untersuchten groß- und kleinräumigen Alternativen erweist sich der zur Planfeststellung beantragten Planungskonzeption als überlegen. Was die Umgestaltung des Bahnkotens Stuttgart angeht, geben für die Alternative Antragstrasse folgende Gesichtspunkt den Ausschlag:

Sie ist in eisenbahnbetrieblicher Hinsicht eindeutig vorzugswürdig, weil sie mit den größten Reisezeitverkürzungen verbunden und damit am ehesten geeignet ist, die Attraktivität des Schienenverkehrs zu steigern. Außerdem gelingt ihr eine Optimierung der Betriebsabläufe im Bahnknoten Stuttgart, weil sie die Verbindung zwischen dem Hauptbahnhof und dem Wartungs- und Abstellbahnhof über einen Ringverkehr herstellt, der wendefreie Zu- und Abfahrten erlaubt.

Auch im Hinblick auf die Verknüpfungsbedingungen ist die Antragstrasse den anderen Alternativen überlegen. Ihr gelingt eine unmittelbare Anbindung des Landesflughafens Stuttgart an den Schienenfernverkehr und damit die im Bundesverkehrswegeplan angelegte stärkere Verknüpfung der Verkehrsträger Luft und Schiene. Zugleich kann so die Neue Messe Stuttgart, für die das Planfeststellungsverfahren bereits eingeleitet ist, an den Schienenfernverkehr angebunden werden. Insgesamt nimmt die Antragstrasse eine wichtige Erschließungsfunktion für den wirtschaftlich stark entwickelten Filderbereich wahr.

Zwar führt auch die Antragstrasse, in manchen Bereichen – z.B. insoweit, als der Gäubahnverkehr künftig über die Filder-S-Bahn durch Wohngebiete in Leinfelden-Echterdingen geführt wird – zu einer Erhöhung der Schall- und Erschütterungswirkung, die vom Bahnbetrieb ausgehen. Außerdem ist die Verwirklichung der Antragstrasse während der Bauzeit mit nicht unerheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Gleichwohl wertet der Vorhabenträger es als Vorteil der Antragstrasse, dass es ihr gelingt, im Innenstadtbereich von Stuttgart die von den bestehenden Bahnbetriebsanlagen ausgehenden Schall- und Erschütterungsimmissionen, die auf-

grund der prognostizierten Verkehrszunahme künftig noch anwachsen würden, dadurch zu vermeiden, dass die Bahnbetriebsanlagen unterirdisch geführt werden. Dadurch erreicht die Antragstrasse eine erhebliche Entlastung der Wohn- und Arbeitsbevölkerung von Stuttgart.

Schließlich trägt die Antragstrasse den städtebaulichen Belangen der Landeshauptstadt Stuttgart dadurch in einer den anderen Alternativen überlegenen Weise Rechnung, dass sie große zusammenhängende Bahnflächen, von denen im Innenstadtbereich von Stuttgart eine erhebliche Trennwirkung ausgeht, an die Planungshoheit der Landeshauptstadt Stuttgart zurückgibt. Sie schafft damit nicht nur die Voraussetzungen für eine ausgewogene städtebauliche Entwicklung, sondern ermöglicht auch eine Erweiterung der Parkanlagen Rosensteinpark und Mittlerer Schloßgarten. Die Vorteile, die die Antragstrasse insoweit bietet, gehen über diejenige der anderen Alternativen – auch soweit diese, wie die Variante Umkehr, eine eigene städtebauliche Konzeption entwickelt haben – deutlich hinaus.

Der Vorhabenträger verkennt dabei nicht, dass die Antragstrasse mit erheblichen Eingriffswirkungen verbunden ist. So hat sie den größten Bedarf an der Inanspruchnahme fremder Flächen. Damit einher geht auch die Zerschneidung wertvoller landwirtschaftlicher Flächen mit den damit notwendigerweise verbundenen Belastungen landwirtschaftlicher Betriebe, insbesondere im Bereich Filder.

Insoweit erweist sich die Antragstrasse insbesondere gegenüber der Beibehaltungsalternative als nachteilig, auch wenn festzuhalten ist, dass es der Antragstrasse gelingt, durch eine optimierte Bündelung mit dem vorhandenen Verkehrsweg der Bundesautobahn die Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und Betriebe auf ein verträgliches Maß zu reduzieren.

In Rechnung gestellt hat der Vorhabenträger auch, dass mit der Antragstrasse nachhaltige und nicht ausgleichbare Eingriffe in denkmalgeschützte Bauwerke im Innenstadtbereich von Stuttgart verbunden sind. Er hält diese Beeinträchtigungen, die denkmalschutzrechtlich zulässig sind, jedoch angesichts der erheblichen Vorteile, welche die Antragstrasse vor allem im Hinblick auf den Schallschutz und die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten, aber auch in eisenbahnbetrieblicher Hinsicht mit sich bringt, für hinnehmbar. Die mit der unterirdischen Führung der Bahnbetriebsanlage verbundenen Vorteile machen die genannten Eingriffe in denkmalsgeschützte Bauwerke unumgänglich.

Der Vorhabenträger hat auch erwogen, ob die von der Antragstrasse im Hinblick auf die Heil- und Mineralwasservorkommen von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg ausgelösten Besorgnispotentiale Anlass bieten, die Vorzugswürdigkeit der Antragstrasse in Frage zu stellen. Er hat daher die Frage der Betroffenheit der Heil- und Mineralwasservorkommen eingehend und umfänglich untersucht. Hierdurch wurde belegt, dass Beeinträchtigungen entweder – wie im Fall der Verlegung des Dükers Nesenbach – durch bauliche Vorkehrungen vermieden werden können oder aber, soweit sie ohnehin lediglich bauzeitbedingt auftreten, durch bautechnischen Aufwand auf ein unbedenkliches Maß reduziert werden können. Dass andere Alternativen – z.B. die Beibehaltungsalternative – in

deutlich geringerem Maße Besorgnispotentiale im Hinblick auf das Heil- und Mineralwasservorkommen auslösen, ist für die Alternativenentscheidung deshalb nicht ausschlaggebend.

Auch soweit die Antragstrasse im übrigen mit einer gegenüber anderen Alternativen, vor allem der Beibehaltungsalternative, stärkeren Beeinträchtigung von Schutzgütern, insbesondere Umweltbelangen, verbunden ist, ist der Vorhabenträger überzeugt, dass diese Nachteile durch die oben aufgezeigten Vorteile aufgewogen werden. Er hält daher auch den zur Verwirklichung der Antragstrasse erforderlichen Investitionsaufwand, der über den zur Verwirklichung der Beibehaltungsalternative erforderlichen hinausgeht, für gerechtfertigt.

Der Antragstrasse für die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart gelingt in Verbindung mit der großräumigen Alternative "H 25" die Einpassung des Streckenabschnitts Stuttgart - Augsburg in ein Netz europäischer Hochgeschwindigkeitsstrecken am besten. Sie ist daher vorzugswürdig und zur Planfeststellung geeignet.