

# ENTWURF

## Fortschreibung und Weiterentwicklung der Studie „Zukunft des Schienenverkehrs in der Region Stuttgart“

im Auftrag des  
Verbands Region Stuttgart



**Entwurfsversion zum Arbeitsstand 17.03.14**

Dipl.-Wi.-Ing.  
Stefan Tritschler

Dipl.-Geogr.  
Fee Rebbe

Dipl.-Ing.  
Matthias Körner

Dipl.-Kfm. techn.  
Jan Hinrich Diestel

**März 2014**

# **Fortschreibung und Weiterentwicklung der Studie „Zukunft des Schienenverkehrs in der Region Stuttgart“**

**im Auftrag des  
Verbands Region Stuttgart**

Dipl.-Wirt.-Ing. Stefan Tritschler

Dipl.-Geogr. Fee Rebbe

Dipl.-Ing. Matthias Körner

Dipl.-Kfm. techn. Jan Hinrich Diestel

Die Hauptautoren wurden bei der Erstellung dieses Berichts von Harry Dobeschinsky, Igor Podolskiy und Johannes Bossert unterstützt.

Das Titelbild zeigt einen Triebwagen der Baureihe 430 und stammt von Stefan Tritschler. Die Rechte an Fotos und Abbildungen im Bericht liegen bei der VWI Stuttgart GmbH, sofern dies nicht anders vermerkt ist. Die Kartendarstellungen beruhen auf Daten von OpenStreetMap.

Die VWI Stuttgart GmbH arbeitet in Kooperation mit dem Verkehrswissenschaftlichen Institut an der Universität Stuttgart e.V. und dem Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Ullrich Martin.

Stuttgart, 17.03.14

VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH  
Torstraße 20  
70173 Stuttgart  
post@vwi-stuttgart.de  
www.vwi-stuttgart.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zielstellung und Ausgangssituation</b> .....	<b>9</b>
1.1	Ziele der Studie.....	9
1.2	Ausgangssituation.....	9
1.2.1	Verkehrsnachfrage.....	9
1.2.2	Verkehrsangebot.....	10
<b>2</b>	<b>Bedienungsangebot</b> .....	<b>11</b>
2.1	Auswahl der Metropolregionen zum Vergleich .....	11
2.2	Vergleich der räumlichen Ausdehnung.....	12
2.3	Vergleich der zeitlichen Angebotsgestaltung .....	17
2.3.1	Methodik des Vergleichs .....	17
2.3.2	Entwicklung des Angebots im Stuttgarter Netz.....	17
2.3.3	Tagesganglinien der verglichenen S-Bahn-Netze.....	19
2.3.4	Vergleich der Angebote in den Metropolregionen.....	22
<b>3</b>	<b>Netzerweiterungen</b> .....	<b>25</b>
3.1	Bewertungsmethodik.....	25
3.1.1	Vorgehen bei der Beurteilung der Maßnahmen.....	25
3.1.2	Berücksichtigte Kosten und Nutzen.....	25
3.1.3	Darstellung der Bewertungen im Bericht .....	26
3.1.4	Finanzierung und Förderung der Verkehrsinfrastruktur .....	26
3.2	Verlängerungen existierender Linien .....	27
3.2.1	Verlängerung der S1 ins Filstal .....	27
3.2.2	Verlängerung der S1 im Süden .....	29
3.2.3	Verlängerungen der S2 und S3 im Nordosten .....	31
3.2.4	Verlängerungen der S2 und S3 im Süden .....	33
3.2.5	Verlängerung der S5 .....	36
3.2.6	Verlängerung der S6 .....	38
3.3	Neue Haltepunkte an bestehenden Strecken .....	39
3.4	Tangentiallinien .....	41
3.4.1	Tangenten über T-Spange und Schusterbahn.....	41
3.4.2	Nördliche Über-Eck-Tangenten über Ludwigsburg .....	46
3.4.3	Südliche Tangenten über den Flughafen.....	50
3.4.4	Tangenten über die Gäubahn.....	52
3.5	Regionalbahnmaßnahmen .....	55
3.6	Verknüpfung mit Stadtbahn- und Regionalverkehr .....	62

<b>4</b>	<b>Infrastrukturmaßnahmen</b>	<b>64</b>
4.1	Grundlagen der Massenermittlung	64
4.2	Netzergänzungen von S-Bahn-Linien auf neuer Infrastruktur	65
4.2.1	S1-Verlängerung von Herrenberg nach Nagold	65
4.2.2	S2-Verlängerung von Neuhausen nach Denkendorf	65
4.2.3	S2-Verlängerung von Neuhausen nach Nürtingen/Plochingen	66
4.2.4	S3-Verlängerung von Stuttgart-Flughafen/Messe nach Tübingen (314/315)	67
4.2.5	S3-Verlängerung von Stuttgart-Flughafen/Messe nach Nürtingen (316)	68
4.3	Neue Haltepunkte an bestehenden Strecken	69
4.3.1	Hp Tammer Feld	69
4.3.2	Hp Ludwigsburg Süd	70
4.3.3	Hp Wendlingen Sportpark	72
4.3.4	Hp Erbstetten	73
4.3.5	Hp Magstadt West	74
4.3.6	Hp Gemmrigheim	75
4.4	Neue S-Bahn-Tangenten	76
4.4.1	S-Bahn-Tangentiallinien über eine T-Spange (711-713)	76
4.4.2	S-Bahn-Tangentiallinie Waiblingen - Ludwigsburg (741)	77
4.4.3	S-Bahn-Tangentiallinien über NBS nach Nürtingen/Plochingen (801/802)	78
4.5	Tangenten über die innerstädtische Gäubahnstrecke	79
4.5.1	Neubau und Ausbau von Stationen	79
4.5.2	Endbahnhof Stuttgart-Mittnachtstraße	79
4.5.3	Hp Stuttgart Mönchhalde	80
4.5.4	Hp Stuttgart Lenzhalde	81
4.5.5	Hp Herderplatz/Stuttgart West	83
4.5.6	Hp Stuttgart Dachswald	84
4.5.7	Bf Stuttgart-Österfeld	85
4.5.8	Weitere erforderliche Infrastrukturmaßnahmen	86
4.6	Verlängerung von Stadtbahnlinien	88
4.6.1	U1-Verlängerung von Fellbach bis S-Bahnhof Fellbach	88
4.6.2	U7-Verlängerung von Nellingen bis Bahnhof Esslingen	88
4.6.3	U12-Verlängerung von Dürtlewang bis S-Bahnhof Stuttgart-Rohr	89
4.6.4	U13-Verlängerung von Giebel bis S-Bahnhof Weilimdorf	89
<b>5</b>	<b>Handlungsempfehlungen</b>	<b>90</b>
5.1	Bedienungsangebot	90
5.1.1	Varianten einer Ausweitung des Angebots	90
5.1.2	Ausweitung des Viertelstundentakts an Werktagen	90
5.1.3	Spätfahrten und Nachtverkehr	91
5.1.4	Erhöhtes Bedienungsangebot an Samstagen	92
5.2	Linienverlängerungen	92

5.3	Tangenten.....	93
5.4	Regionalbahnmaßnahmen .....	94
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Resümee .....</b>	<b>95</b>

Entwurf

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: RE-Konzept mit Stuttgart 21.....	10
Abbildung 2: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Stuttgart (links 2008, rechts 2013).....	12
Abbildung 3: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Hamburg.....	13
Abbildung 4: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn München.....	13
Abbildung 5: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Rhein-Ruhr.....	14
Abbildung 6: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Rhein-Main.....	15
Abbildung 7: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Berlin.....	16
Abbildung 8: S-Bahn Stuttgart 2008.....	18
Abbildung 9: S-Bahn Stuttgart 2013.....	18
Abbildung 10: S-Bahn Stuttgart 2015.....	19
Abbildung 11: S-Bahn Berlin 2013.....	20
Abbildung 12: S-Bahn Frankfurt 2013.....	20
Abbildung 13: S-Bahn Hamburg 2013.....	21
Abbildung 14: S-Bahn München 2013.....	21
Abbildung 15: S-Bahn Rhein-Ruhr 2013.....	22
Abbildung 16: S-Bahn-Vergleich Montag bis Freitag.....	23
Abbildung 17: S-Bahn-Vergleich Samstag.....	23
Abbildung 18: S-Bahn-Vergleich Sonntag.....	24
Abbildung 19: Darstellung der S1-Verlängerung ins Filstal.....	28
Abbildung 20: Darstellung der S1-Verlängerungen im Süden.....	30
Abbildung 21: Darstellung der S2/S3-Verlängerungen im Nordosten.....	32
Abbildung 22: Darstellung der S2-Verlängerungen im Südosten.....	34
Abbildung 23: Darstellung der S2/S3-Verlängerungen im Süden/Südosten.....	35
Abbildung 24: Darstellung der S5-Verlängerungen.....	37
Abbildung 25: Darstellung der S6-Verlängerungen.....	39
Abbildung 26: Darstellung der Tangentiallinien über die Schusterbahn.....	42
Abbildung 27: Darstellung der Tangentiallinien über die T-Spange.....	44
Abbildung 28: Darstellung der Tangentiallinien von WB nach LB.....	45
Abbildung 29: Darstellung der Über-Eck-Tangenten über Ludwigsburg.....	48
Abbildung 30: Darstellung der südlichen S-Bahn-Tangenten.....	51
Abbildung 31: Darstellung der Tangenten über die Gäubahn.....	53

Abbildung 32: Darstellung einer Tangential-RB Hemmingen - Dettenhausen .....	56
Abbildung 33: Darstellung der Bahnstrecke Ludwigsburg-Markgröningen.....	59
Abbildung 34: Darstellung der Bahnstrecke Oberndorf-Welzheim.....	59
Abbildung 35: Darstellung der Bahnstrecke Marbach-Beilstein .....	60
Abbildung 36: Darstellung der Bahnstrecke Göppingen-Kirchheim/Teck.....	61
Abbildung 37: Notwendiger Ausbau der Wendlinger Kurve (schematisch) .....	66
Abbildung 38: Lage des neuen Haltepunktes Tammer Feld .....	69
Abbildung 39: Lage des neuen Haltepunktes Ludwigsburg Süd.....	71
Abbildung 40: Lage des neuen Haltepunktes Wendlingen Sportpark .....	72
Abbildung 41: Lage des neuen Haltepunktes Erbstetten.....	73
Abbildung 42: Lage des neuen Haltepunktes Magstadt-West .....	74
Abbildung 43: Lage des neuen Haltepunktes Gemmrigheim.....	75
Abbildung 44: Neubautrasse zur Verbindung von Remsbahn und Schusterbahn.....	78
Abbildung 45: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart Mönchhalde .....	80
Abbildung 46: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart Lenzhalde .....	82
Abbildung 47: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart West.....	83
Abbildung 48: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart Dachswald .....	84

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Daten der verglichenen Metropolregionen .....	11
Tabelle 2: Ampel-Farbschema für die Darstellung der Werte .....	26
Tabelle 3: Bewertung der S1-Verlängerung ins Filstal.....	29
Tabelle 4: Bewertung der S1-Verlängerungen im Süden .....	31
Tabelle 5: Bewertung der S2/S3-Verlängerungen im Nordosten .....	33
Tabelle 6: Bewertung der S2/S3-Verlängerungen im Süden/Südosten .....	36
Tabelle 7: Bewertung der S5-Verlängerung nach Lauffen.....	38
Tabelle 8: Bewertung der S6-Verlängerungen .....	39
Tabelle 9: Bewertungsübersicht für Tangenten über die Schusterbahn .....	42
Tabelle 10: Bewertungsübersicht für Tangenten über die T-Spange.....	45
Tabelle 11: Bewertungsübersicht für Tangenten von WB nach LB.....	46
Tabelle 12: Bewertungsübersicht für die Über-Eck-Tangenten über Ludwigsburg .....	49
Tabelle 13: Bewertungsübersicht für südliche S-Bahn-Tangenten .....	51
Tabelle 14: Bewertungsübersicht für westliche S-Bahn-Tangenten.....	54
Tabelle 15: Bewertungsübersicht für Regionalbahnmaßnahmen als Alternativen zur S- Bahn.....	57
Tabelle 16: Bewertungsübersicht für Regionalbahnmaßnahmen im Filstal .....	58
Tabelle 17: Bewertungsübersicht für weitere Regionalbahnmaßnahmen .....	61
Tabelle 18: Übersicht der Investitionen für Stationen für Tangenten über die Gäubahn ...	79

# 1 Zielstellung und Ausgangssituation

## 1.1 Ziele der Studie

In den Jahren 2008/2009 erstellte die VWI Stuttgart GmbH für den Verband Region Stuttgart die Studie „Zukunft des Schienenverkehrs in der Region Stuttgart“. Diese verfolgte zwei wesentliche Ziele: Zum Ersten wurden anhand einer vergleichenden Analyse der Metropolregionen in Deutschland die Angebotsstandards der S-Bahn-Netze dieser Regionen gegenübergestellt. Daraus wurden Vorschläge für Angebotsverbesserungen im Stuttgarter S-Bahn-Netz erarbeitet. Zum Zweiten wurde ein strategisches Vier-Stufen-Konzept für den weiteren Ausbau des Schienenverkehrs in der Region vorgeschlagen.

Die Fortschreibung des Regionalverkehrsplans sowie das Vorliegen von aktuelleren Nachfragedaten (Verkehrsmodell der Region mit Bezugsszenario 2025) erfordern nun eine Aktualisierung, Fortschreibung und Weiterentwicklung der vor fünf Jahren erstmals erstellten Studie.

Dabei wird zum einen der Vergleich des Angebots im Stuttgarter Netz mit den S-Bahn-Netzen anderer Metropolregionen aktualisiert und die Bewertung der damals untersuchten Maßnahmen an die Erkenntnisse aus dem neuen Verkehrsmodell angepasst. Der zweite Schwerpunkt der vorliegenden Studie liegt in der Betrachtung weiterer Maßnahmen für eine langfristige Weiterentwicklung des S-Bahn-Netzes. Dabei wurden weitere Verlängerungsvarianten und zusätzliche Haltepunkte für existierende S-Bahn-Linien ebenso berücksichtigt wie neue S-Bahn-Tangentiallinien und zusätzliche Umsteigepunkte vom S-Bahn- zum RE- bzw. Stadtbahnnetz. Bereits umgesetzte Maßnahmen bzw. Maßnahmen deren Realisierung absehbar ist, wurden in der Aktualisierung ebenfalls berücksichtigt.

## 1.2 Ausgangssituation

### 1.2.1 Verkehrsnachfrage

Bei der ersten Leitbild-Studie im Jahr 2008/09 wurde die Verkehrsnachfragematrix aus dem Regionalverkehrsplan 1995 zugrunde gelegt, da keine aktuellere Datengrundlage vorhanden war, welche die ganze Region umfasst und alle Verkehrsträger berücksichtigt.

Bei der Aktualisierung der Leitbild-Studie wird die Verkehrsnachfragematrix des neuen Verkehrsmodells des VRS (Bezugsszenario 2025) aus dem Jahr 2011 zugrunde gelegt, welches auf Basis von Erhebungsdaten der Jahre 2009/10 erstellt wurde. Zwischen beiden Nachfragematrizen gibt es aufgrund des langen Zeitraums zwischen der Modellierung und den heutigen Möglichkeiten der Modellierung einige Unterschiede. Diese bestehen sowohl bei der Verkehrsnachfrage als auch beim Modal Split und wirken sich daher auch auf die Beurteilung der Maßnahmen aus.

### 1.2.2 Verkehrsangebot

Die Studie unterstellt die Realisierung von Stuttgart 21 und der damit verbundenen Infrastrukturmaßnahmen (inklusive der Stationen Stuttgart Hbf tief, Mittnachtstraße und Flughafen Terminal / NBS). Im Verkehrsmodell des VRS ist der aktuelle Stand der geplanten RE-Verkehre (Angebotskonzept 2020 der NVBW) enthalten, die in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt sind.

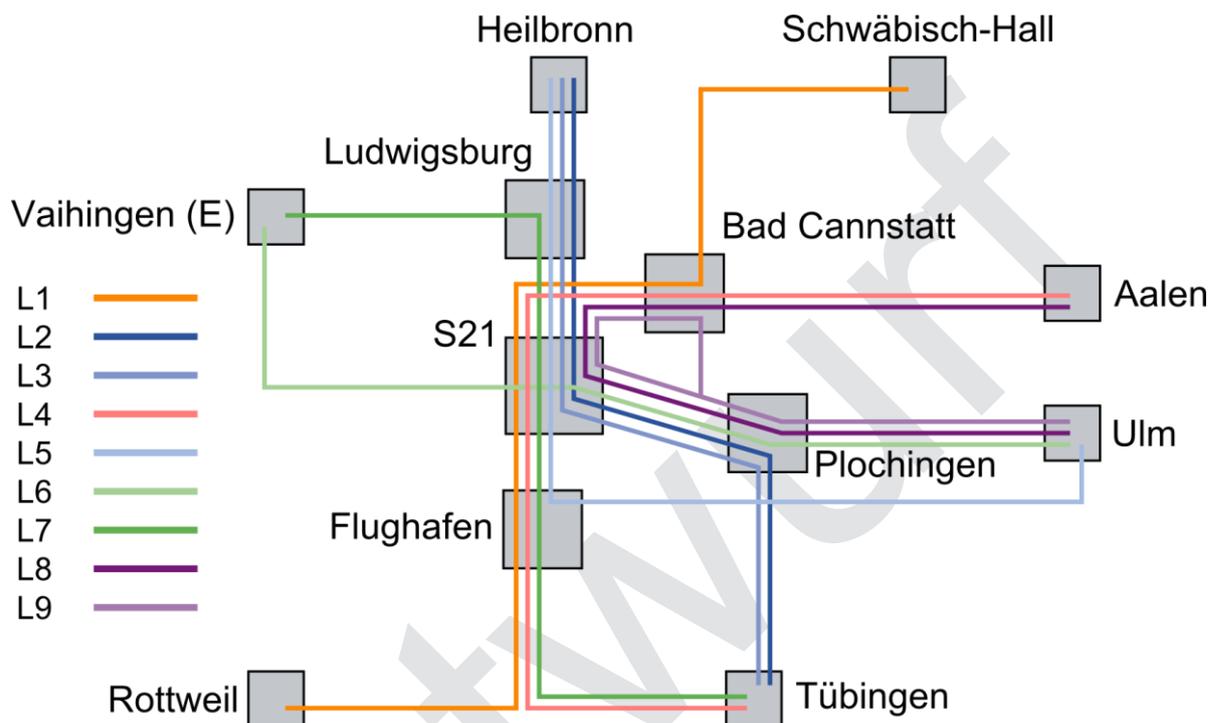


Abbildung 1: RE-Konzept mit Stuttgart 21

Im Bereich des S-Bahn- und Stadtbahnnetzes in der Region Stuttgart werden ergänzend zum Istzustand (Infrastruktur und Bedienungsangebote entsprechend des Fahrplans 2013) folgende bereits begonnenen bzw. beschlossenen ÖPNV-Maßnahmen als realisiert unterstellt:

- Verlängerung der S2 von Bernhausen nach Neuhausen
- Verlängerung der U5 von Leinfelden Bf. zur Markomannenstraße
- Verlängerung der U6 vom Fasanenhof zum Flughafen
- Fertigstellung der U12 von Remseck über das Europaviertel nach Dürrlawang

## 2 Bedienungsangebot

### 2.1 Auswahl der Metropolregionen zum Vergleich

Das Selbstverständnis der Region Stuttgart als europäische Metropolregion lässt es nahe-liegend erscheinen, die Qualität des öffentlichen Verkehrs, insbesondere des SPNV, mit den Angeboten in anderen deutschen Metropolregionen zu vergleichen. Das Stuttgarter S-Bahn-Netz wird dabei mit den S-Bahn-Angeboten der fünf bevölkerungsreichsten Metropolenregionen in Deutschland (siehe Tabelle 1) verglichen.

Metropolregion	S-Bahn-Netz	Verbund	Zentraler Punkt
Stuttgart	S-Bahn Stuttgart	Verkehrs- und Tarifver-bund Stuttgart (VVS)	Stuttgart Hbf
Berlin / Bran-den-burg	S-Bahn Berlin	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB)	Berlin Hbf
Rhein-Main	S-Bahn Rhein-Main	Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV)	Frankfurt Hbf
Hamburg	S-Bahn Hamburg	Hamburger Verkehrsver-bund (HVV)	Hamburg Hbf
München	S-Bahn München	Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVG)	München Hbf
Rhein-Ruhr	S-Bahn Rhein-Ruhr S-Bahn Köln (S-Bahn Rhein-Sieg)	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS)	Köln Hbf Düsseldorf Hbf Dortmund Hbf

Tabelle 1: Daten der verglichenen Metropolregionen

Dieser Vergleich wurde bereits in der Studie 2008/09 durchgeführt und wird in dieser Stu-die aktualisiert. Im Vordergrund stand und steht dabei die Frage, welche Angebote aus anderen Räumen ggf. zur weiteren Verbesserung der Situation in der Region Stuttgart übernommen werden können.

## 2.2 Vergleich der räumlichen Ausdehnung

Das Bedienungsangebot der Stuttgarter S-Bahn wurde zunächst mit den S-Bahn-Netzen der vergleichbaren Metropolregionen hinsichtlich der räumlichen Ausdehnung des Netzes sowie der zeitlichen Erreichbarkeit der Ziele verglichen. Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Grafiken im jeweils gleichen Maßstab dargestellt, die Maßstabsskala zeigt jeweils 50 km. Dabei bedeuten

- graue Flächen: das jeweils zum S-Bahn-Netz gehörende Verbundgebiet (die Metropolregionen reichen in der Regel deutlich darüber hinaus)
- blaue Strecken: vom jeweiligen zentralen Punkt der Metropolregion in bis zu 15 Minuten erreichbare Ziele
- grüne Strecken: vom jeweiligen zentralen Punkt in 15 bis 30 Minuten erreichbare Ziele
- gelbe Strecken: vom jeweiligen zentralen Punkt in mehr als 30 Minuten erreichbare Ziele.

Als zentrale Punkte wurden dabei die in Tabelle 1 aufgelisteten Städte unterstellt.

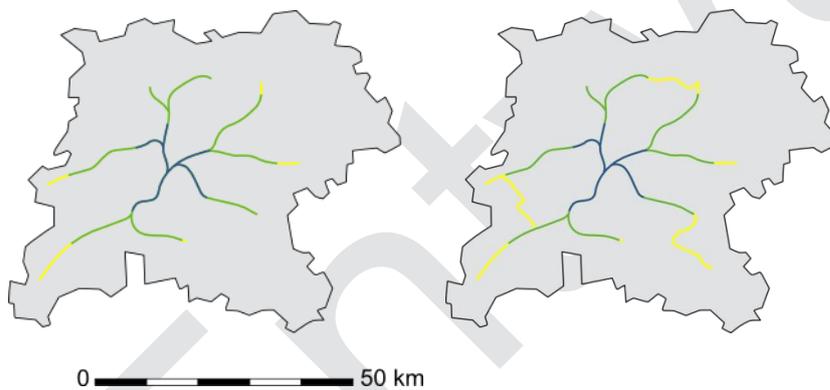


Abbildung 2: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Stuttgart (links 2008, rechts 2013)

Die Stuttgarter S-Bahn erschließt weite Teile des Verbundgebietes, die Erschließungsfunktion hat sich nach den Ausbaumaßnahmen der letzten Jahre (S1 nach Kirchheim, S4 nach Backnang und S60 Renningen-Böblingen) weiter verbessert.

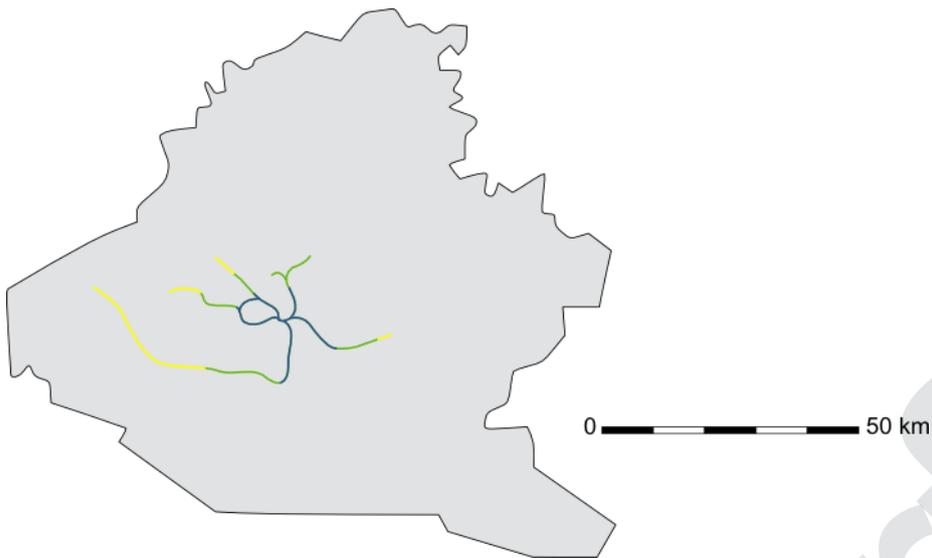


Abbildung 3: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Hamburg

Die Hamburger Gleichstrom-S-Bahn erschließt nur den eigentlichen Kernraum des Verbundes und ist im Wesentlichen auf die Stadt Hamburg und das direkte Umland beschränkt.

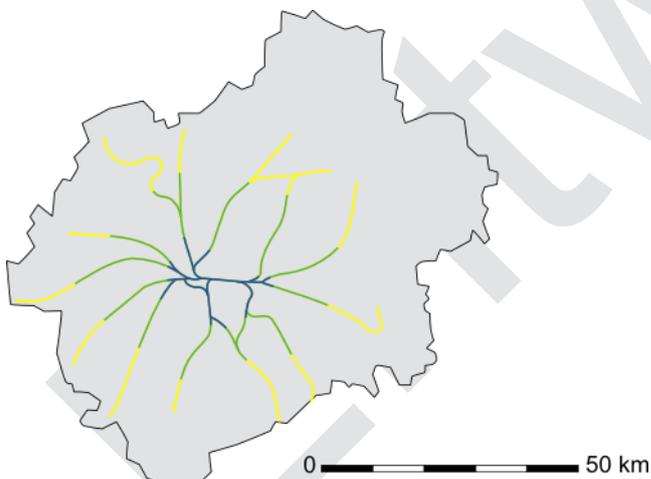


Abbildung 4: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn München

Die S-Bahn München weist eine vergleichbare Struktur zur Region Stuttgart auf, wobei allerdings bedingt durch die Topografie (keine ausgeprägten Täler) ein insgesamt dichteres Netz besteht.

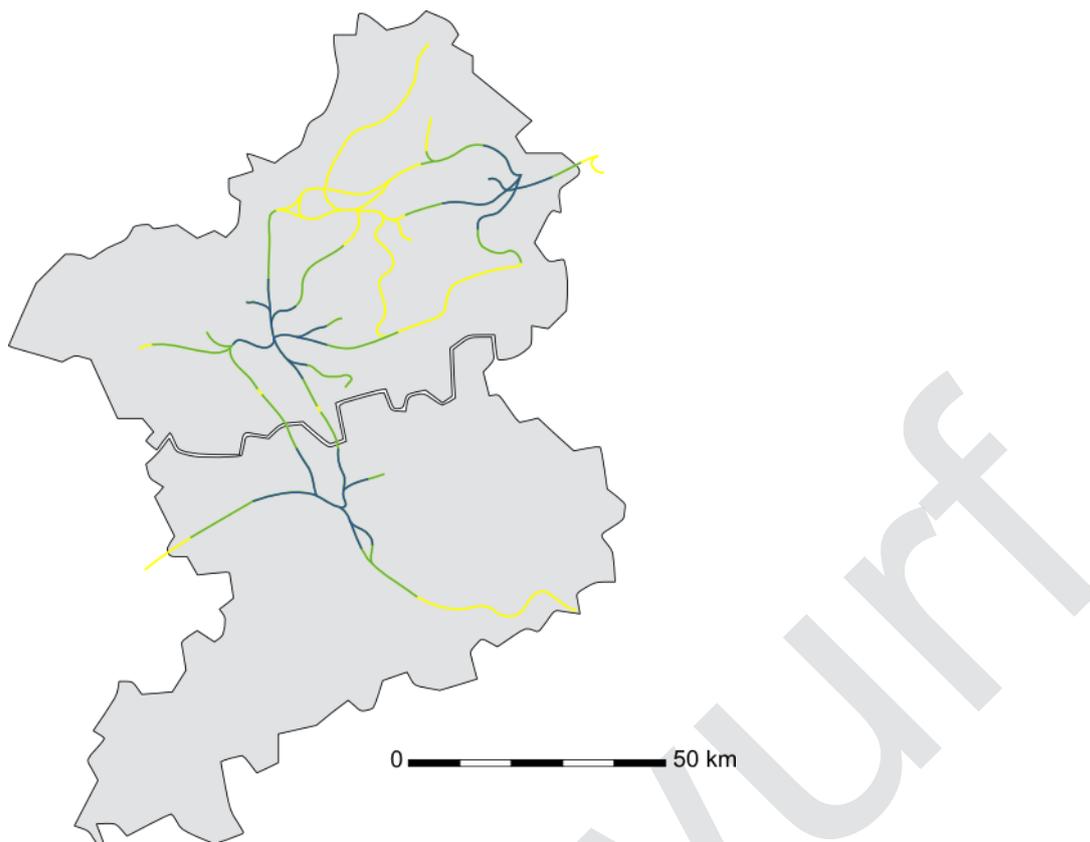


Abbildung 5: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Rhein-Ruhr

Die S-Bahn Rhein-Ruhr bietet in der Verbindung mehrerer Metropolkerne ein sehr dichtes flächendeckendes Netz, das den Verbundraum insgesamt gut erschließt. Im anschließenden Verbundraum Rhein-Sieg (verbundraumübergreifende Linien vorhanden) ist das stark auf Köln ausgerichtete S-Bahn-Netz erheblich weitmaschiger ausgeprägt und beschränkt sich auf drei Achsen.

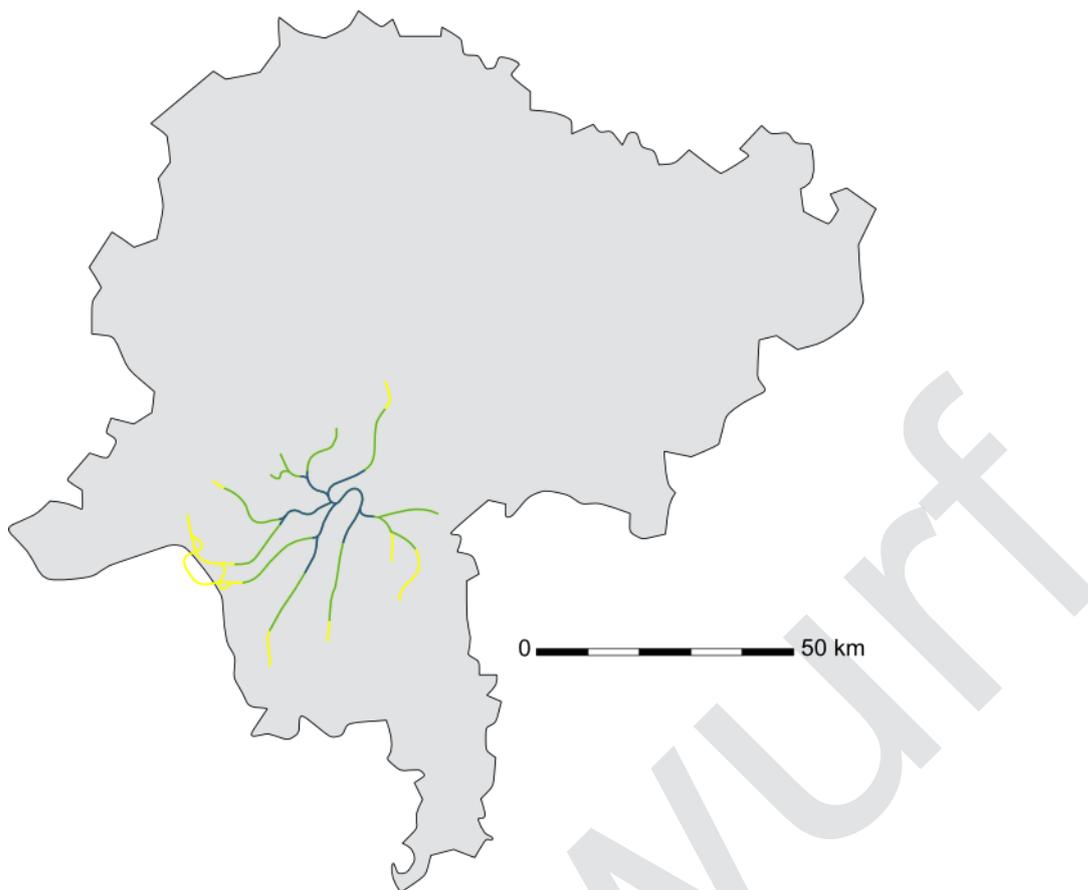


Abbildung 6: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Rhein-Main

Das S-Bahn-Netz im Rhein-Main-Gebiet ist vergleichbar zu den Netzen in Stuttgart und München strukturiert und weist auch eine vergleichbare Erschließung auf. Das Netz wirkt in der Darstellung auf Grund der enormen Ausdehnung des RMV-Verbundgebietes wenig flächendeckend, bezogen auf die direkte Umgebung Frankfurts ergeben sich jedoch große Übereinstimmungen mit Stuttgart.

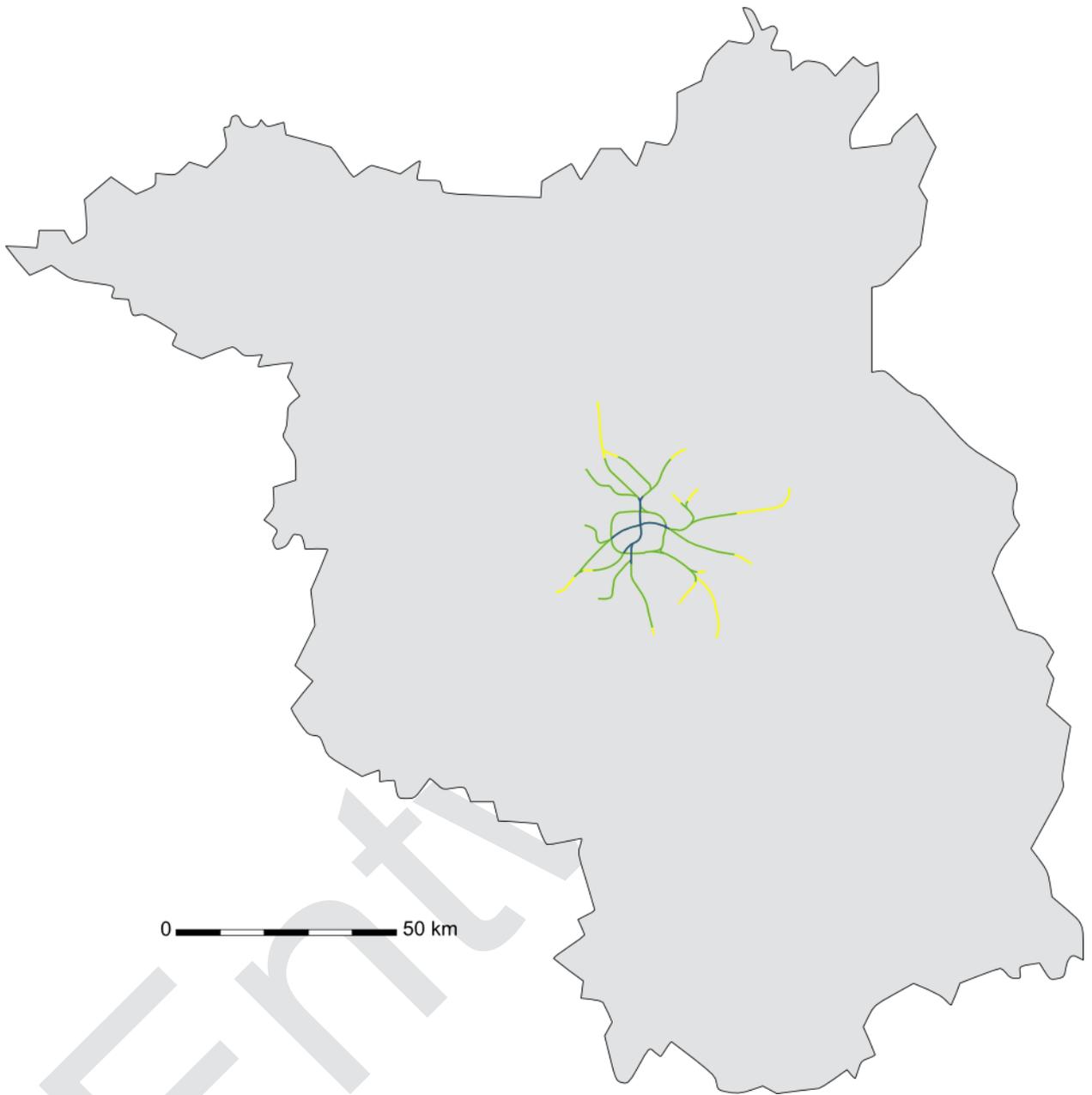


Abbildung 7: Räumliche Ausdehnung der S-Bahn Berlin

Die Ausführungen zum S-Bahn-Netz in der Rhein-Main-Region gelten in nahezu gleichem Maße auch für Berlin. Die Erschließung der Stadt und der direkten Umgebung ist flächendeckend und die dichteste in Deutschland. Durch den gemeinsamen Verbund mit Brandenburg ist dieses Bedienungsangebot in der Darstellung ebenfalls deutlich auf den Kern der Metropolregion konzentriert.

## 2.3 Vergleich der zeitlichen Angebotsgestaltung

### 2.3.1 Methodik des Vergleichs

Das Bedienungsangebot der Stuttgarter S-Bahn wurde in einem weiteren Schritt mit den S-Bahn-Netzen der vergleichbaren Metropolregionen hinsichtlich der zeitlichen Ausdehnung der Verkehrszeiträume (HVZ, NVZ, SVZ, Nachtverkehr) verglichen.

Die in den folgenden Abbildungen dargestellten Tagesganglinien stellen das Verkehrsangebot als aufsummierte Fahrtmöglichkeiten aller Abschnitte des jeweiligen S-Bahn-Netzes dar. Ein Netzabschnitt in diesem Sinn ist eine Teilstrecke innerhalb eines S-Bahn-Netzes mit einer gleichhohen Anzahl von Fahrten. So ist z. B. in Stuttgart die Strecke Schwabstraße - Hbf ein Netzabschnitt, da die Anzahl der Fahrtmöglichkeiten für alle Haltestellen dieser Teilstrecke identisch ist. Die nächsten Netzabschnitte wären demnach Hbf - Bad Cannstatt und Hbf - Zuffenhausen. Um den direkten Vergleich zu erleichtern, wurden die Fahrtmöglichkeiten auf ihren Maximalwert normiert, so dass das maximale Fahrtenangebot jedes Netzes bei 100 % liegt. Dieses wird üblicherweise in der morgendlichen HVZ erreicht.

### 2.3.2 Entwicklung des Angebots im Stuttgarter Netz

Das Angebot im Stuttgarter S-Bahn-Netz hat sich seit dem in der letzten Studie dargestellten Zustand (siehe Abbildung 8) bis heute (siehe Abbildung 9) fortentwickelt, weitere tageseitliche Ausweitungen des Angebots sind bereits beschlossen und werden zum Fahrplanwechsel 2014/15 umgesetzt (siehe Abbildung 10).

Eine Charakteristik der Stuttgarter S-Bahn sind die ausgeprägten HVZ-Spitzen und eine starke Zurücknahme des Angebots in der mittäglichen NVZ. Die Angebote am Wochenende liegen im Prinzip auf dem Niveau der werktäglichen mittäglichen NVZ, wobei an Samstagen zwischen 09:00 und 14:00 Uhr eine gewisse Verstärkung vorgenommen wird.

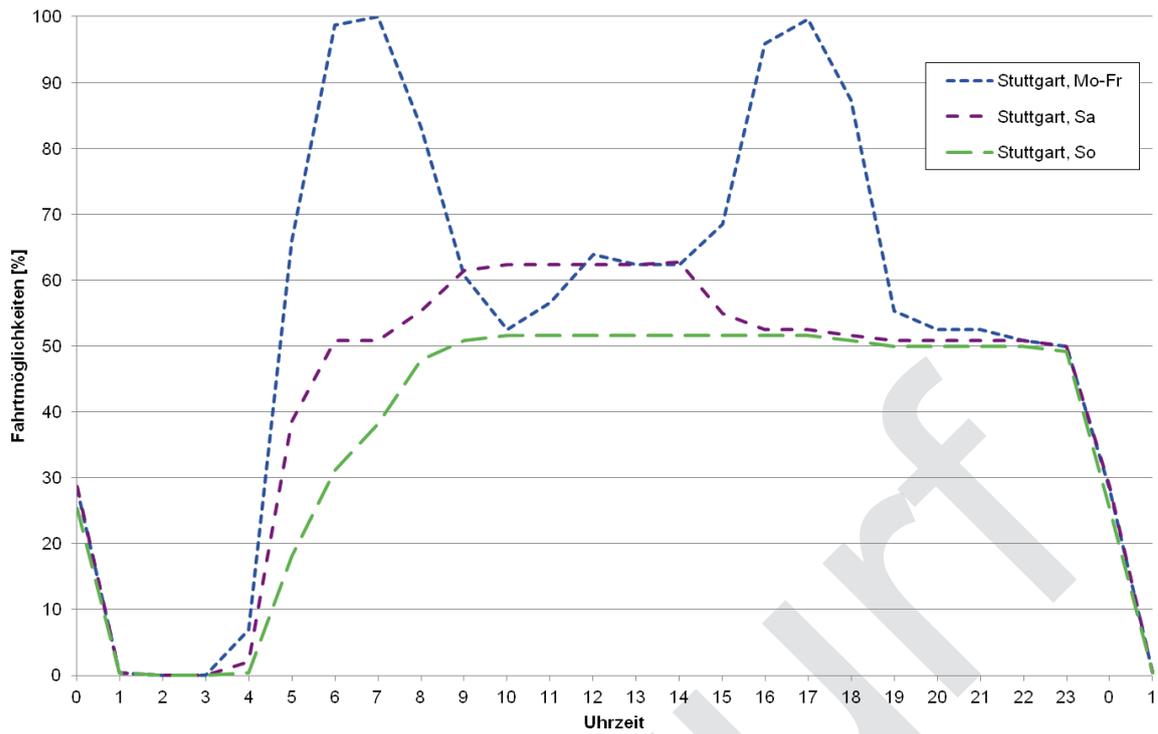


Abbildung 8: S-Bahn Stuttgart 2008

Seit dem Fahrplanwechsel 2012/13 gibt es in Stuttgart in den Nächten von Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag ein durchgehendes Angebot (siehe Abbildung 9).

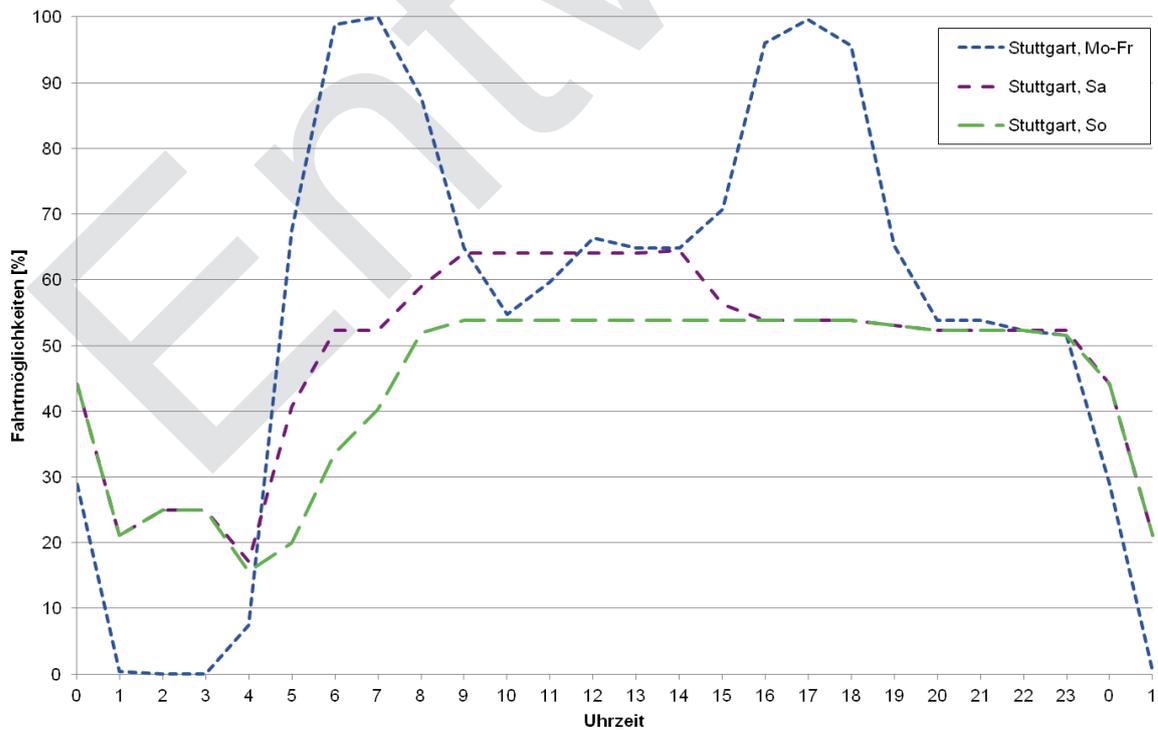


Abbildung 9: S-Bahn Stuttgart 2013

Die Zeitdauer des Viertel-Stunden-Taktes wurde in den letzten Jahren ebenfalls ausgeweitet, zum Fahrplanwechsel 2014/15 wird die nachmittägliche HVZ deutlich bis in den Abend hinein erweitert (siehe Abbildung 10).

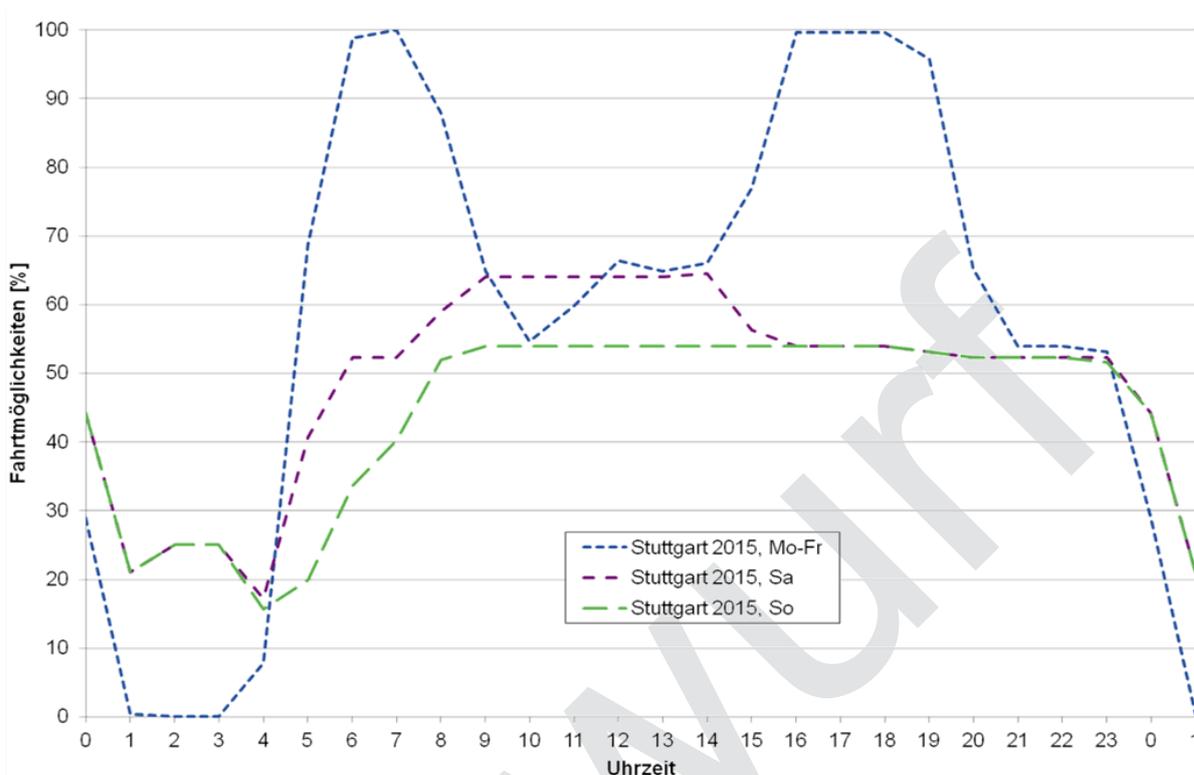


Abbildung 10: S-Bahn Stuttgart 2015

### 2.3.3 Tagesganglinien der verglichenen S-Bahn-Netze

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Tagesganglinien anderer deutscher S-Bahn-Netze (Fahrplan 2013) mit teilweise deutlich abweichenden Bedienungsmodellen.

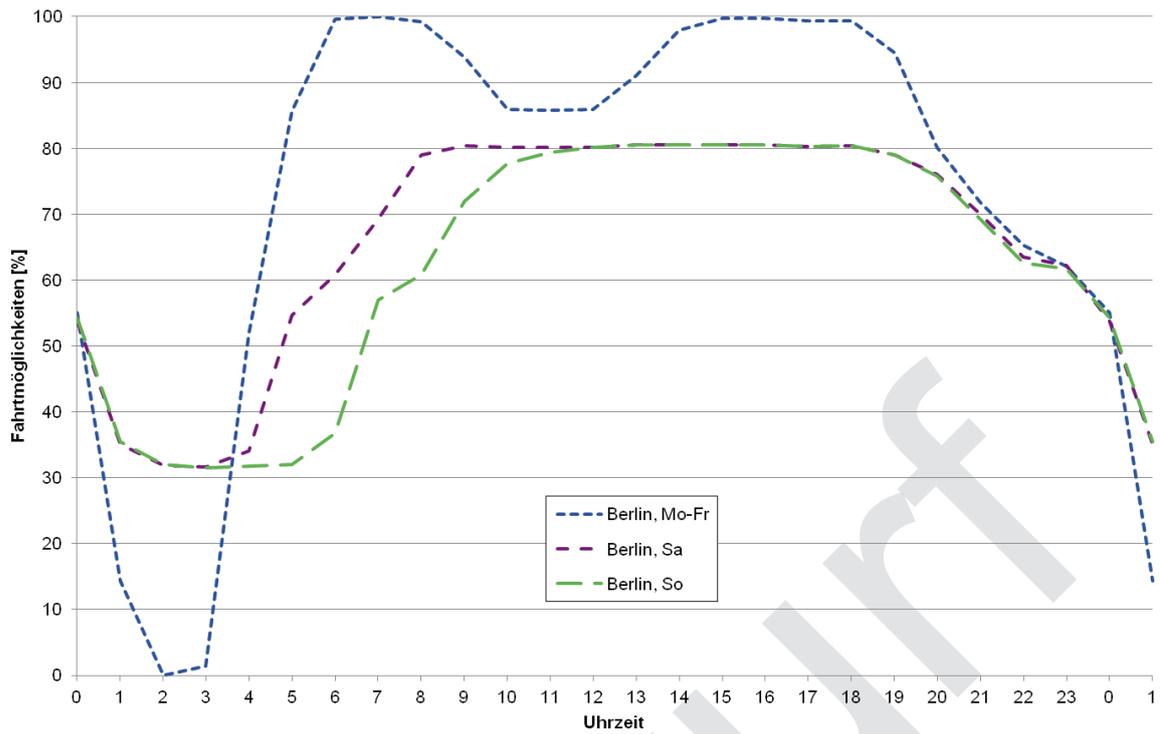


Abbildung 11: S-Bahn Berlin 2013

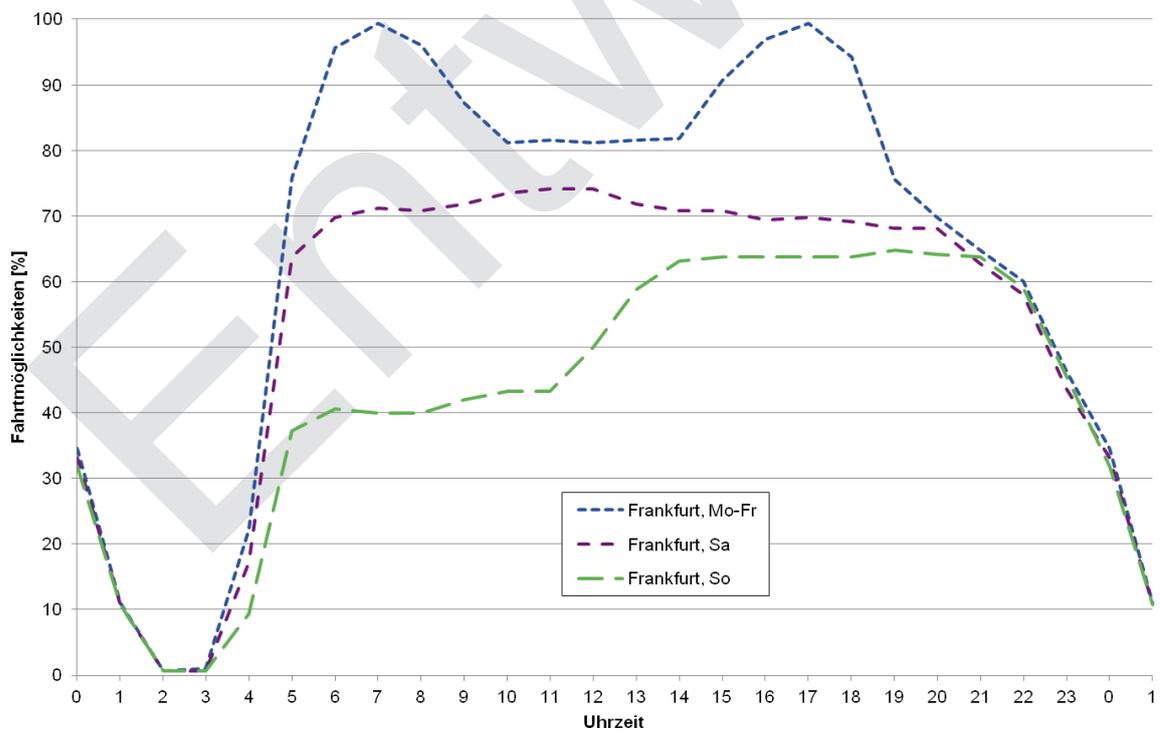


Abbildung 12: S-Bahn Frankfurt 2013

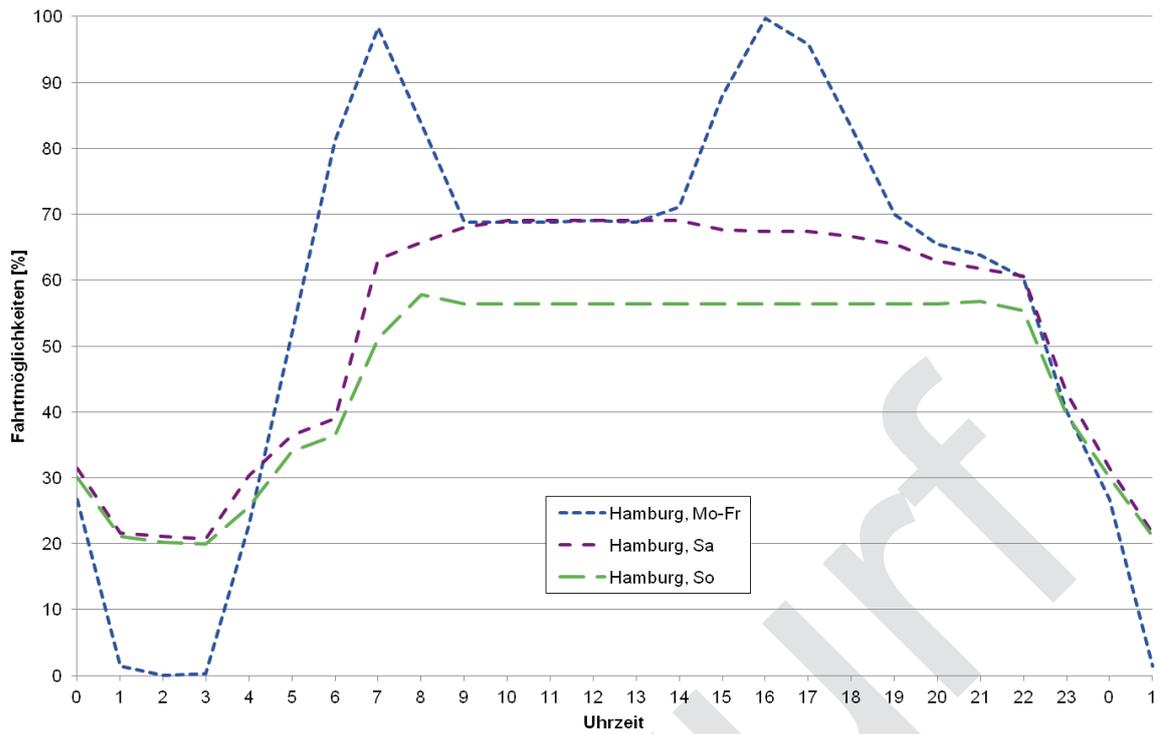


Abbildung 13: S-Bahn Hamburg 2013

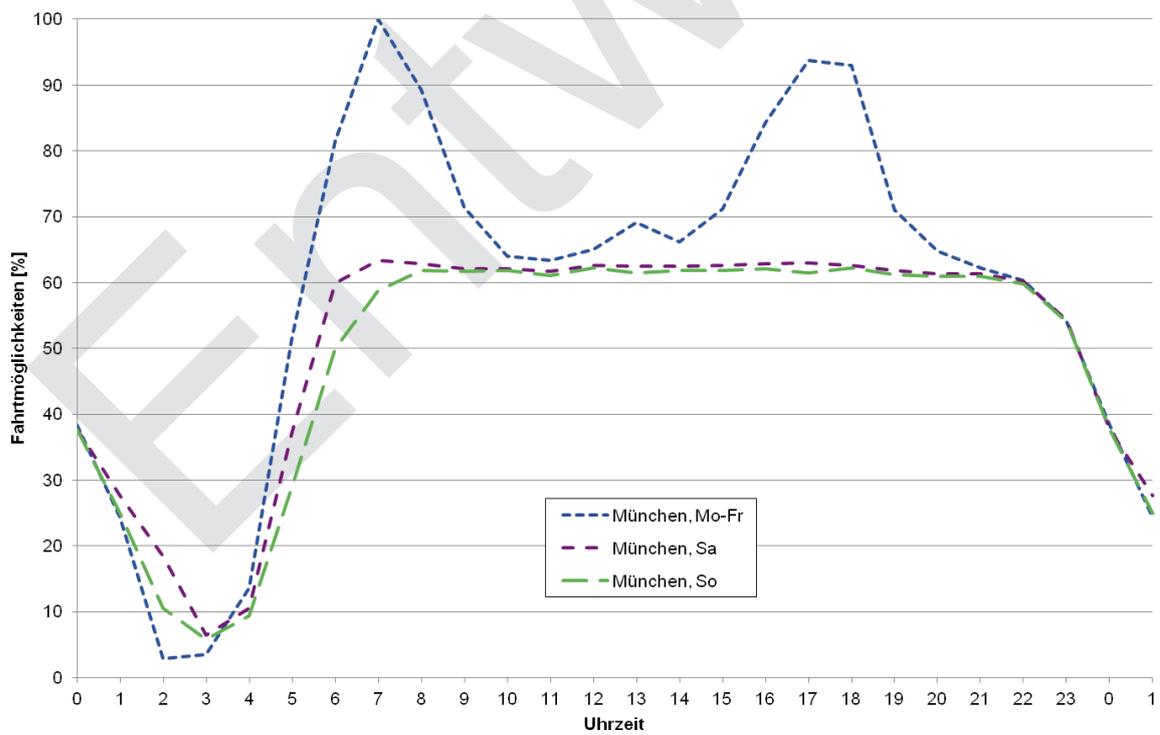


Abbildung 14: S-Bahn München 2013

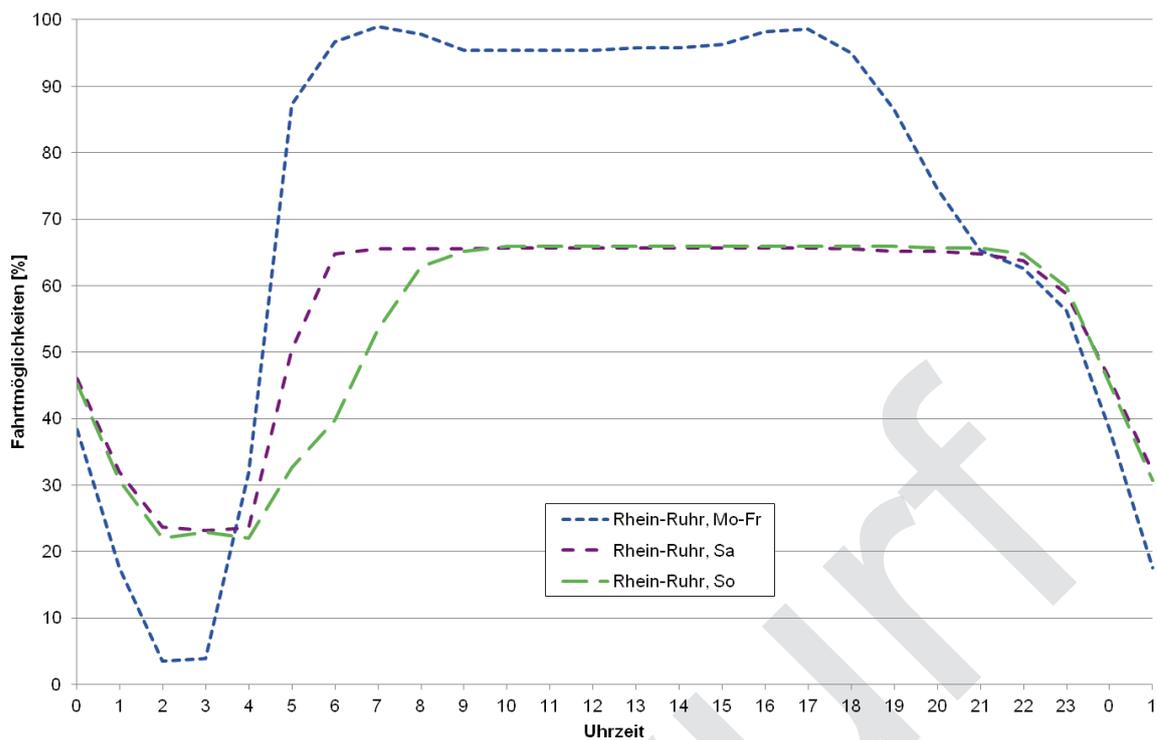


Abbildung 15: S-Bahn Rhein-Ruhr 2013

### 2.3.4 Vergleich der Angebote in den Metropolregionen

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien der verglichenen S-Bahn-Netze und die der Stuttgarter S-Bahn übereinander gelegt, um einen Vergleich der Angebote zu ermöglichen. Für die Stuttgarter S-Bahn ist das Angebot des Fahrplans 2013 gestrichelt und das Angebot des Fahrplans 2015 durchgezogen eingezeichnet. Die bereits beschlossene Angebotsausweitung ist dadurch deutlich zu erkennen.

Bei der Bedienung an den Werktagen zeigt sich, dass die anderen S-Bahn-Netze während der Mittagszeit und dem frühen Abend ihr Angebot im Verhältnis zur HVZ weniger stark zurückfahren als es in Stuttgart der Fall ist. Dort wird das Angebot außerhalb der HVZ durch den weitgehenden Wegfall der Zwischentakte deutlich reduziert. Da der Halbstundentakt bis zum Betriebsende gefahren wird, zeigt sich am späteren Abend ein vergleichsweise gutes Angebot, welches über dem anderer Metropolregionen liegt. Deren Betriebsende liegt allerdings durchgängig später als in Stuttgart.

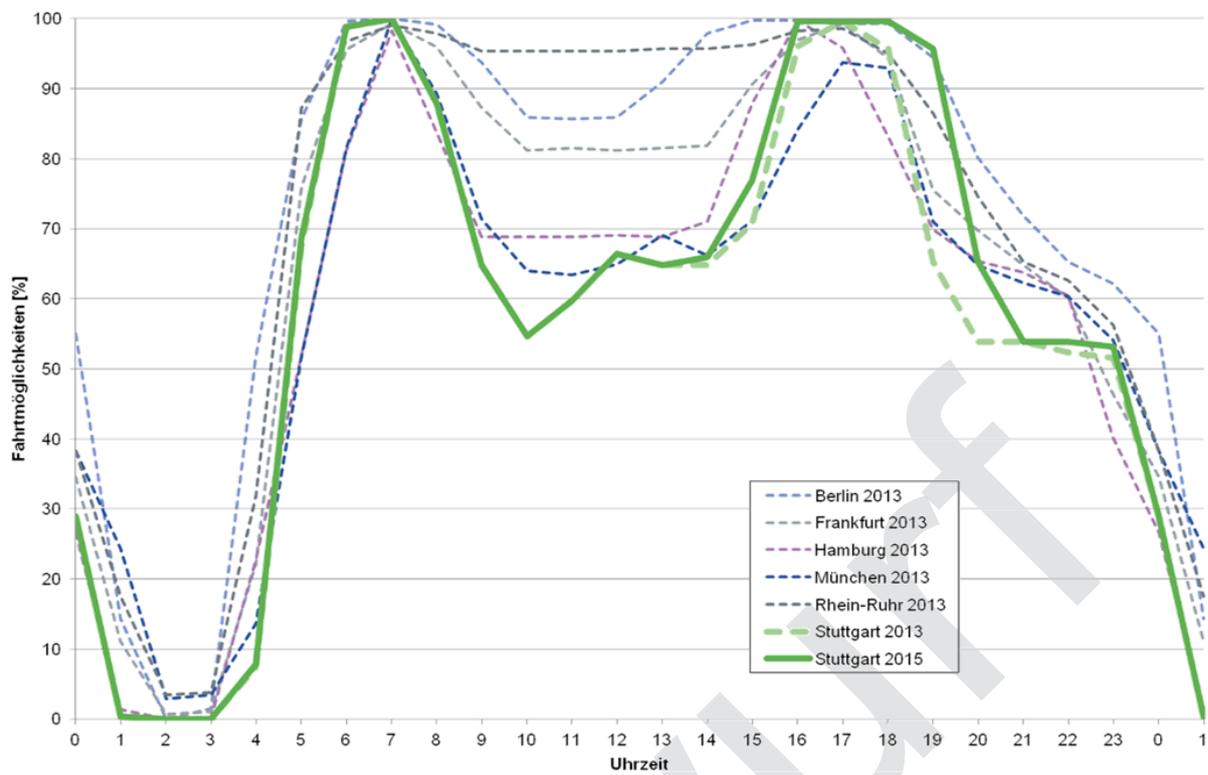


Abbildung 16: S-Bahn-Vergleich Montag bis Freitag

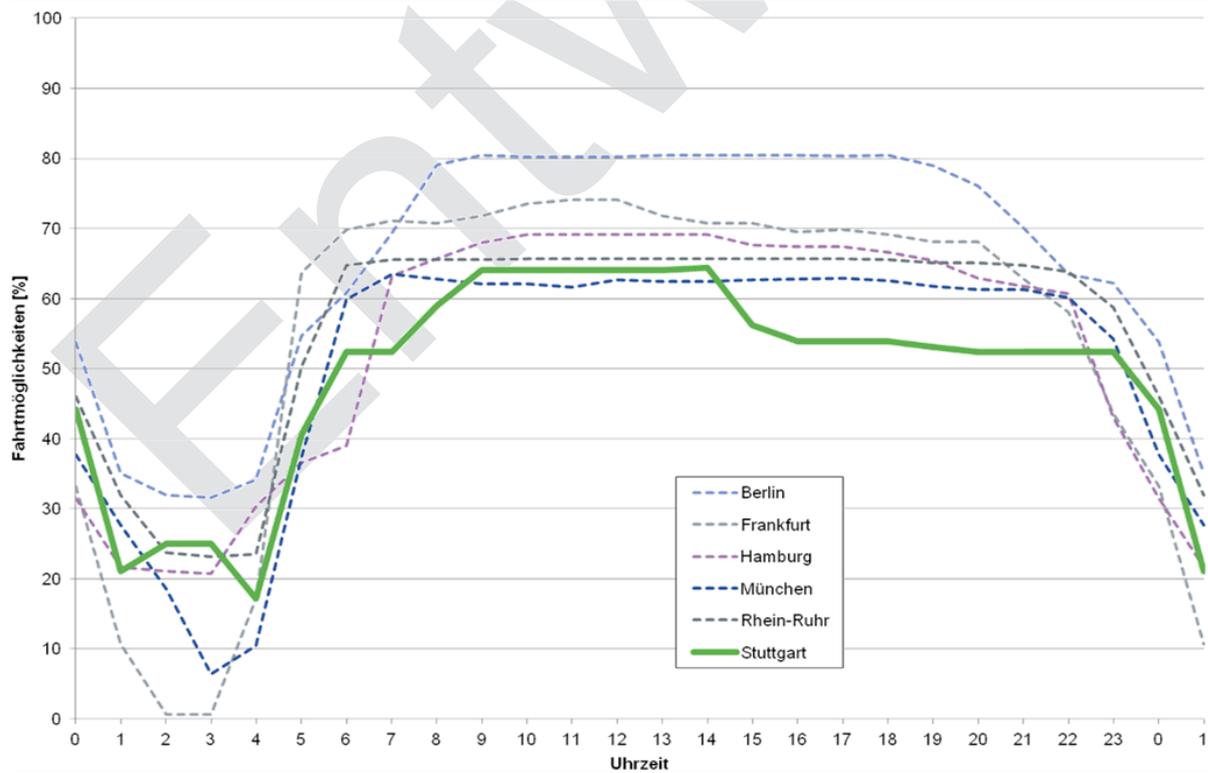


Abbildung 17: S-Bahn-Vergleich Samstag

Am Beispiel der Samstage zeigt sich die unterschiedliche Bedienung in den Wochenendnächten. Während am sehr frühen Samstagmorgen (bzw. in der Freitagnacht) in Frankfurt Betriebsruhe herrscht, verkehren in allen anderen Netzen die S-Bahnen mit vermindertem Angebot durchgängig. Das zum Fahrplanwechsel 2012/13 etablierte Stuttgarter Nacht-S-Bahn-Angebot wird dabei nur von der S-Bahn Berlin übertroffen.

Tagsüber ist das Stuttgarter Angebot am Wochenende mit dem Halbstundentakt an die NVZ-Bedienung der Werktage angelehnt und erreicht daher etwa 50 % des Angebots der HVZ an Werktagen. An Samstagen wird dieses Angebot zwischen ca. 09:00 und 15:00 Uhr durch zusätzliche Zwischentakten auf rund 65 % der Werktags-HVZ verdichtet. Die S-Bahnen der anderen Metropolregionen verkehren samstags und sonntags häufiger und erreichen nahezu über den ganzen Tag 55 bis 80 % der Bedienung der werktäglichen HVZ.

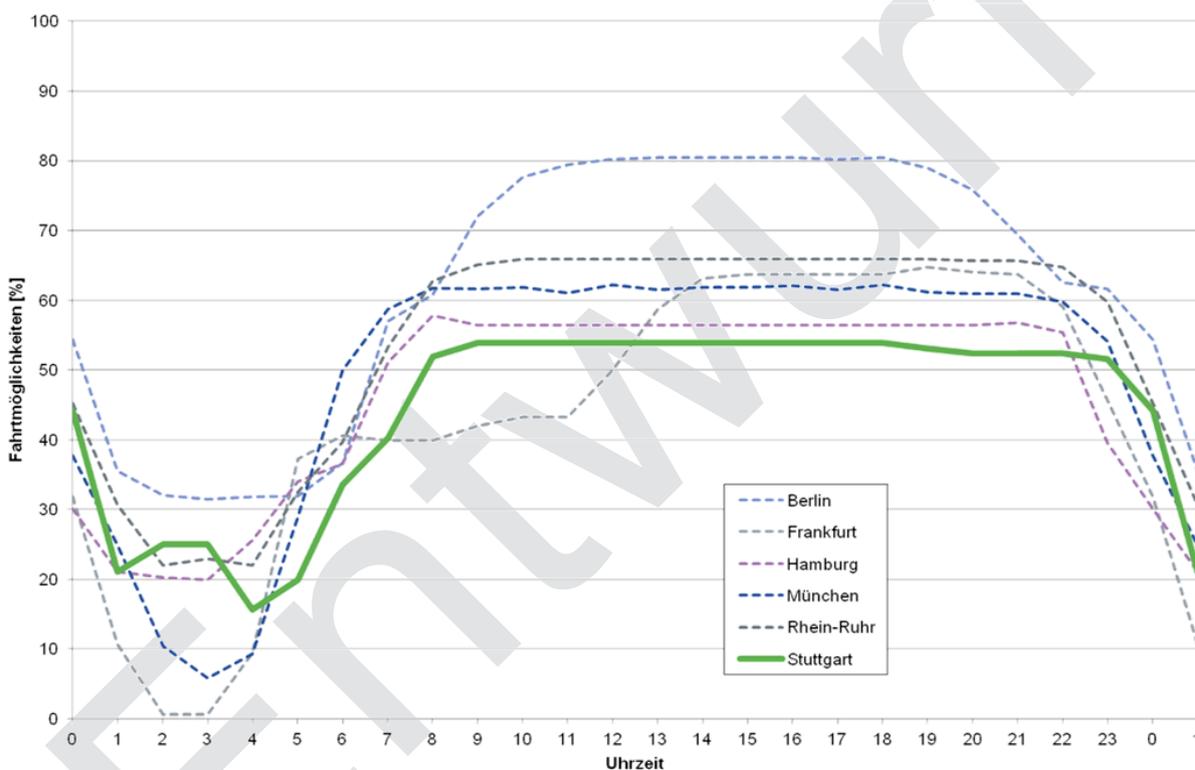


Abbildung 18: S-Bahn-Vergleich Sonntag

## 3 Netzerweiterungen

### 3.1 Bewertungsmethodik

#### 3.1.1 Vorgehen bei der Beurteilung der Maßnahmen

Für die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen erfolgte eine überschlägige Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen, der voraussichtlichen Investitionsaufwendungen in die Infrastruktur, der notwendigen Fahrzeuginvestitionen und der Betriebskosten. Die Umweltauswirkungen wurden vereinfachend über die CO<sub>2</sub> Reduktion im MIV abgeschätzt. Aufgrund der großen Zahl der Maßnahmen und zur besseren Zuordnung wurden diese intern systematisch durchnummeriert. Auf diese Nummern wird in der Beschreibung der Maßnahmen und in den Tabellen Bezug genommen.

Dazu wurden die wichtigsten Informationen aus dem aktuellen VRS-Verkehrsmodell (Verkehrsnetze, Bedienungshäufigkeiten und Verkehrsnachfrage) übernommen und so vereinfacht (z. B. im Bereich der Busverkehre), dass mit dem Ziel einer ausreichenden Vergleichbarkeit eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen betrachtet werden konnte. Dadurch können die Ergebnisse dieser Untersuchung von der detaillierten Untersuchung einzelner Maßnahmen (z. B. im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Untersuchung) abweichen. Da in der Entwicklung eines langfristigen Konzepts für den Schienenverkehr in der Region Stuttgart die absolute Vorteilhaftigkeit und damit z. B. die Förderwürdigkeit einer Maßnahme nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz nicht im Fokus der Untersuchung steht, sondern vielmehr die relative Vorteilhaftigkeit einzelner Maßnahmen gegenüber konkurrierenden Maßnahmen, sind diese Vereinfachungen ohne Auswirkung auf das Ergebnis zulässig.

#### 3.1.2 Berücksichtigte Kosten und Nutzen

Auf der Seite der Nutzen einer Maßnahme wurden auf diesem Weg folgende Werte überschlägig ermittelt:

- Reisezeitgewinne (bzw. Reisezeitverluste als negative Nutzen)
- Vermiedene MIV-Betriebskosten
- Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (Verminderung im MIV sowie ggf. Erhöhung im ÖV)
- Minderung der sonstigen Emissionen (Verminderung im MIV sowie ggf. Erhöhung im ÖV)
- Vermiedene Unfälle (Verminderung im MIV sowie ggf. Erhöhung im ÖV)

Auf der Seite der Kosten wurden im Gegensatz zur Studie des Jahres 2008/09 die für den VRS zu erwartenden tatsächlichen Betriebskosten berücksichtigt, die sich aus den Bestellerentgelten ergeben. Dabei wurde aus Vereinfachungsgründen auf eine Differenzierung nach Mehrfachtraktion und Tageszeit verzichtet. Die Fahrweginvestitionen wurden

soweit möglich aus vorhandenen Untersuchungen übernommen und an den aktuellen Kostenstand angepasst. Sofern keine entsprechenden Zahlen vorhanden waren, wurde für die Maßnahmen eine überschlägige Massen- und Kostenermittlung vorgenommen (siehe Kapitel 4.1). Als Referenzfahrzeug wurde der ET 430 mit einem Anschaffungspreis von 6 Mio. €/Stück unterstellt. Die aktuelle Entwicklung der Fahrzeugpreise zeigt jedoch, dass dies eine Abschätzung eher am unteren Rand darstellt.

### 3.1.3 Darstellung der Bewertungen im Bericht

Bei der nachfolgenden Darstellung der einzelnen Maßnahmen werden in tabellarischer Form die wichtigsten Werte dargestellt, von denen die Einschätzung einer Maßnahme maßgeblich abhängig ist:

- Reisezeitgewinne [Stunden/Jahr], gerundet auf 10.000
- Zusätzliche ÖV-Fahrten [Fahrten/Werktag], gerundet auf 100
- CO<sub>2</sub>-Reduktion im MIV [t/Jahr], gerundet auf 100
- Investitionen in Infrastruktur und Fahrzeuge [Euro], gerundet auf 100.000
- Zusätzliche S-Bahn-Betriebsleistung [Zug-km/Jahr], gerundet auf 50.000

Diese Werte werden dabei zu leichterem Einschätzung mit den „Ampel-Farben“ grün, gelb oder rot hinterlegt. Die „Farbgrenzen“ sind dabei wie folgt definiert:

Reisezeitgewinne	Über 120.000 Stunden/Jahr	40.000 bis 120.00 Stunden/Jahr	Unter 40.000 Stunden/Jahr
Zusätzliche ÖV-Fahrten	Über 4.000 Fahrten/Werktag	1.300 – 4.000 Fahrten/Werktag	Unter 1.300 Fahrten/Werktag
CO <sub>2</sub> -Reduktion im MIV	Über 3.000 t/Jahr	1.000 bis 3.000 t/Jahr	Unter 1.000 t/Jahr
Investitionen in Infra- struktur und Fahrzeuge	Unter 50 Mio. Euro	50 bis 150 Mio. Euro	Über 150 Mio. Euro
Zusätzliche S-Bahn- Betriebsleistung	Unter 400.000 Zug-km/Jahr	400.000 – 800.000 Zug-km/Jahr	Über 800.000 Zug-km/Jahr

Tabelle 2: Ampel-Farbschema für die Darstellung der Werte

### 3.1.4 Finanzierung und Förderung der Verkehrsinfrastruktur

Die Finanzierung neuer Verkehrsinfrastruktur im ÖPNV erfolgt in Deutschland seit Jahrzehnten maßgeblich über das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG). Über die Förderinstrumente des GVFG beteiligt sich der Bund mit jährlich 1,67 Mrd. Euro an Verkehrsinvestitionen in Städten und Gemeinden. Im Zuge der Föderalismusreform II haben sich vor einigen Jahren Bund und Länder darauf geeinigt, Mischfinanzierungen von Bund und Ländern zu entflechten und das GVFG in seiner heutigen Form nur noch bis 2019

fortzuführen. Damals wurde vereinbart, rechtzeitig eine Regelung für die Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur ab 2020 zu treffen, dies ist aber bislang noch nicht erfolgt.

Diese ungeklärte Situation führt dazu, dass insbesondere für Großprojekte über 50 Mio. Euro, die bislang über das Bundesprogramm des GVFG gefördert wurden, keine klare Finanzierungsperspektive besteht. Daher sind Projekte mit einem entsprechenden Investitionsvolumen vorerst sehr zurückhaltend zu beurteilen. Maßnahmen mit einem Investitionsvolumen unter 50 Mio. Euro sind von dieser Problematik nicht im gleichen Maß betroffen, da sie über das Landesprogramm gefördert werden. Dieses ist allerdings aufgrund einer Vielzahl von Projekten stark überzeichnet, so dass die Fördersätze auf 50 % gesenkt wurden und die Gebietskörperschaften vor Ort einen höheren Anteil aufbringen müssen.

## 3.2 Verlängerungen existierender Linien

### 3.2.1 Verlängerung der S1 ins Filstal

Eine östliche Verlängerung der S1 würde das Filstal und damit den Landkreis Göppingen an das S-Bahn-Netz anschließen. Im dieser Studie zu Grunde liegenden S21-RE-Konzept (siehe Kapitel 1.2.2), wird die Bahnstrecke im Filstal von den Regionallinien L6, L8 und L9 bedient:

- L6: IRE von Karlsruhe nach Lindau im Stundentakt mit Halten in der Region Stuttgart in Vaihingen/Enz, Stuttgart, Plochingen, Göppingen und Geislingen.
- L8: RE von Crailsheim bzw. Ellwangen nach Ulm im Stundentakt mit Halten in der Region in Plüderhausen, Urbach, Schorndorf, Waiblingen, Bad Cannstatt, Stuttgart, Esslingen, Plochingen, Ebersbach, Uhingen, Göppingen, Eisligen, Süßen und Geislingen.
- L9: RB von Stuttgart nach Ulm im Stundentakt mit Halt in Stuttgart, Esslingen, Plochingen, Reichenbach, Ebersbach, Uhingen, Faurndau, Göppingen, Eisligen, Salach, Süßen, Gingen, Kuchen, Geislingen West und Geislingen. Zwischen Stuttgart und Esslingen werden abhängig von der Lastrichtung entweder auf der Hin- oder Rückfahrt auch die Halte Bad Cannstatt und Untertürkheim bedient.

Dadurch ist die Strecke auch nach der Realisierung der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm stark belastet, so dass in den Betriebskonzepten einer Filstal-S-Bahn nur von einer stündlichen S-Bahn ausgegangen wird. Lediglich bei einer S-Bahn bis Geislingen kommt es zu zwei Bedienungen pro Stunden, allerdings wird dafür die Regionallinie L9 gekürzt, so dass letztlich auch hier nur eine Verbindung pro Stunde hinzu kommt.

Diese Bedienungskonzepte sind der parallel in Erstellung befindlichen Standardisierten Bewertung der Filstal-S-Bahn entnommen. Da die Ergebnisse dieser Bewertung noch nicht vorliegen, können diese in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt werden.

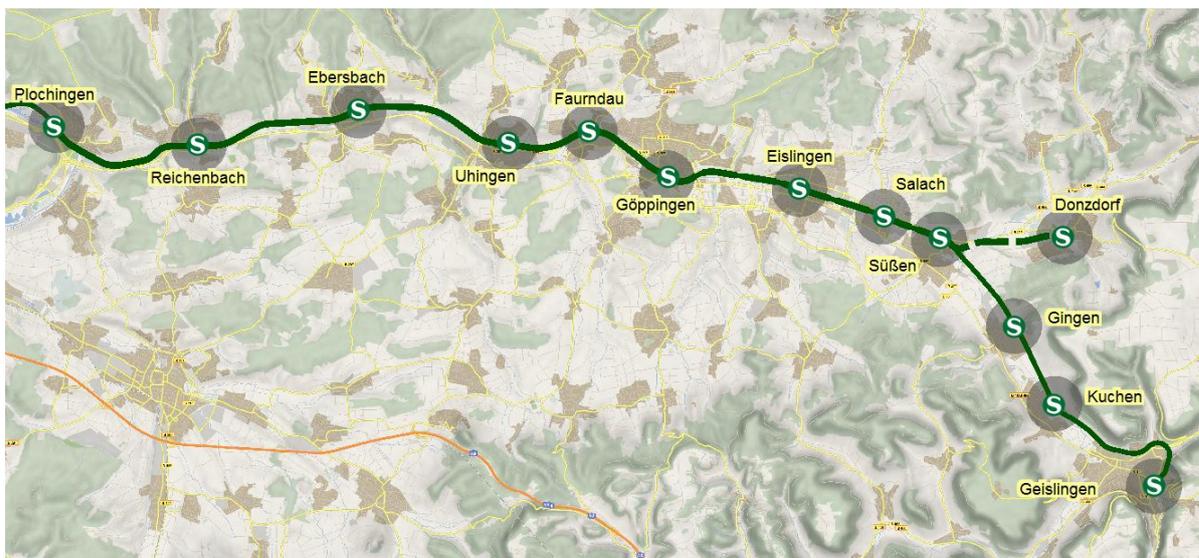


Abbildung 19: Darstellung der S1-Verlängerung ins Filstal

Für diese Studie wurden vier Varianten einer Filstal-S-Bahn untersucht:

- (114) Stündliche Verlängerung einer bislang in Plochingen bzw. in Esslingen endenden S-Bahn der Linie 1 bis Göppingen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (111) Stündliche Verlängerung einer bislang in Plochingen bzw. in Esslingen endenden S-Bahn der Linie 1 bis Süßen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (112) Stündliche Verlängerung einer bislang in Plochingen bzw. in Esslingen endenden S-Bahn der Linie 1 bis Donzdorf (über eine wieder aufzubauende bzw. neu zu erstellende Strecke von Süßen nach Donzdorf) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (113) Stündliche Verlängerung einer bislang in Plochingen bzw. in Esslingen endenden S-Bahn der Linie 1 bis Geislingen und Ersatz der stündlichen Fahrten der Regionallinie L9 durch eine S-Bahn, so dass zwei S-Bahn-Bedienungen pro Stunde entstehen.

Nr.	Maßnahme	Reisezeitgewinne	Zusätzl. ÖV-Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebsleistung
111	S1-Verlängerung von Plochingen nach Süßen	20.000	2.800	1.400	44 Mio.	600.000
112	S1-Verlängerung von Plochingen nach Donzdorf	30.000	4.200	2.500	108 Mio.	600.000

113	S1-Verlängerung von Plochingen nach Geislingen	-110.000	7.100	4.000	67 Mio.	500.000
114	S1-Verlängerung von Plochingen nach Göppingen	20.000	2.700	1.400	31 Mio.	500.000

Tabelle 3: Bewertung der S1-Verlängerung ins Filstal

Die Anbindung des Filstals an das S-Bahn-Netz schneidet in der aktuellen Studie deutlich schlechter ab als vor fünf Jahren und kann momentan in dieser Form nicht mehr empfohlen werden. Dies hängt mit verschiedenen Ursachen zusammen:

- Das überarbeitete S21-RE-Konzept bindet das Filstal bereits sehr gut an, so dass die S-Bahn hier kaum noch Verbesserungen bietet.
- Das aktuelle Betriebskonzept für eine Filstal-S-Bahn basiert auf einer zusätzlichen Fahrt pro Stunde, so dass die Attraktivität im Vergleich zu einem Halbstundentakt begrenzt ist.
- Die vorliegende neue Verkehrsnachfragematrix geht von einer signifikant geringeren Verkehrsnachfrage im Landkreis Göppingen aus als die für die letzte Studie vorliegende Matrix. Damit stehen für die S-Bahn weniger potentielle Fahrgäste zur Verfügung, so dass das Bewertungsniveau aller Varianten sinkt.

Aufbauend auf der Untersuchung der DB Netz AG zur S-Bahn Verlängerung in den Landkreis Göppingen und den neuen Erkenntnissen aus der Nachfragematrix, werden in Kapitel 3.5 verschiedene Möglichkeiten zur Optimierung der Regionalbahnanbindung des Filstals vorgeschlagen. Dadurch könnten die Investitionsaufwendungen für den S-Bahn-Ausbau der Infrastruktur reduziert und dennoch ähnliche verkehrliche Wirkungen erzeugt werden.

### 3.2.2 Verlängerung der S1 im Süden

Eine Verlängerung der S1 im Süden der Region kann sowohl auf der bestehenden Gäubahnstrecke als auch auf einer neu zu bauenden Strecke in Richtung Nagold erfolgen. Für diese Studie wurden drei Varianten einer S1-Verlängerung untersucht:

- (118) Verlängerung der bislang in Herrenberg endenden S-Bahnen der Linie 1 im Halbstundentakt bis Bondorf. Die zurzeit verkehrenden Regionalbahnen zwischen Bondorf und Herrenberg würden im Gegenzug entfallen.
- (116) Verlängerung der bislang in Herrenberg endenden S-Bahnen der Linie 1 im Halbstundentakt bis Horb. Die zurzeit verkehrenden Regionalbahnen zwischen Bondorf und Herrenberg würden im Gegenzug entfallen.
- (117) Verlängerung der bislang in Herrenberg endenden S-Bahnen der Linie 1 im Halbstundentakt bis Nagold über eine neu zu erstellende Strecke von Her-

renberg nach Nagold (siehe Kapitel 4.2.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

Die Bewertung einer Anbindung Nagolds an Herrenberg mit einer dieselbetriebenen Regionalbahnlinie findet sich in Kapitel 3.5.

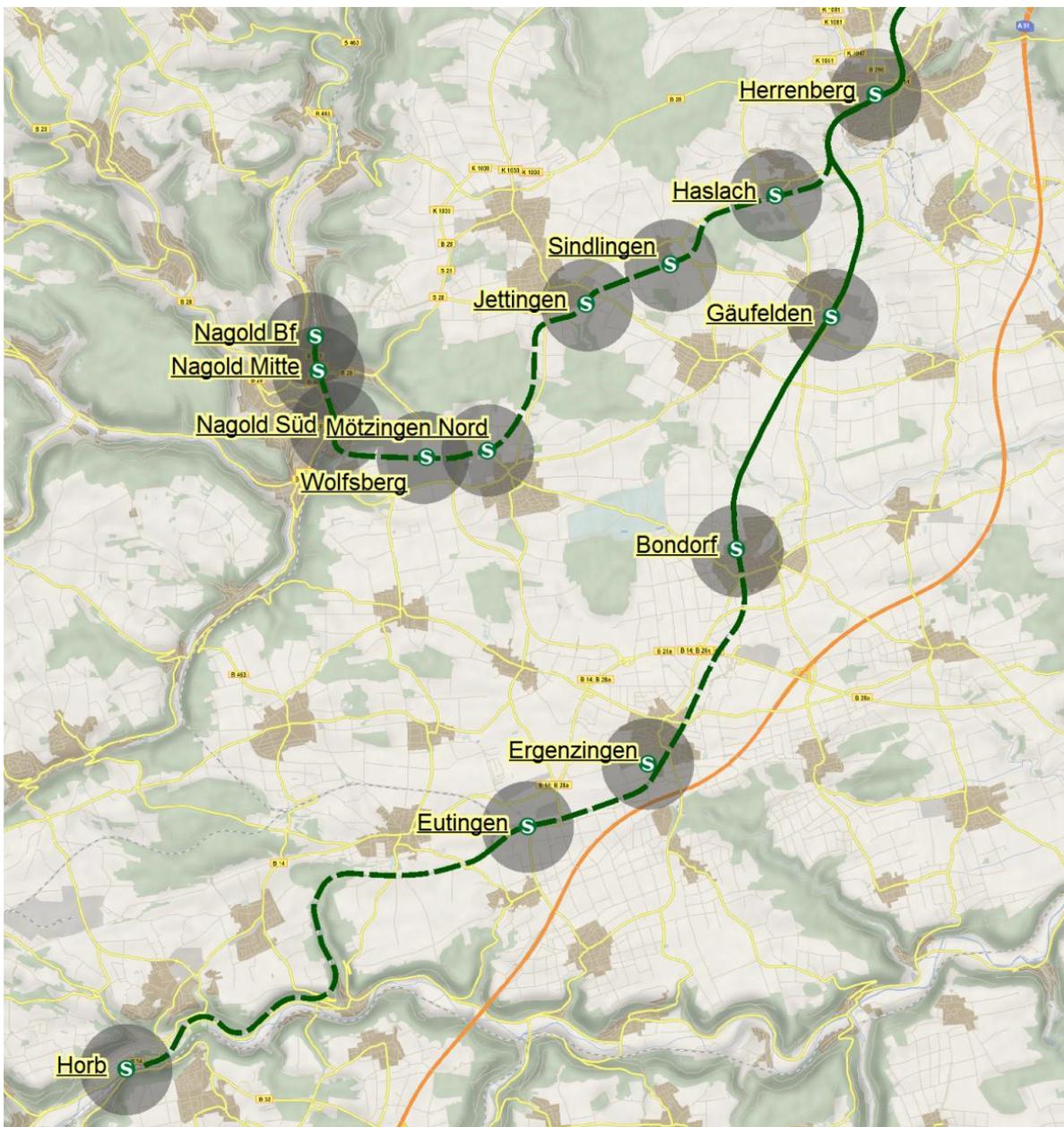


Abbildung 20: Darstellung der S1-Verlängerungen im Süden

Nr.	Maßnahme	Reisezeitgewinne	Zusätzl. ÖV-Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebsleistung
116	S1-Verlängerung von Herrenberg nach Horb	20.000	400	600	36 Mio.	500.000

117	S1-Verlängerung von Herrenberg n. Nagold	50.000	2.100	2.500	162 Mio.	250.000
118	S1-Verlängerung von Herrenberg nach Bondorf	20.000	300	500	9 Mio.	150.000

Tabelle 4: Bewertung der S1-Verlängerungen im Süden

Eine Verlängerung der S1 nach Nagold verspricht nennenswerte verkehrliche Wirkungen, die allerdings nur mittels einer teuren Infrastruktur (siehe Kapitel 4.2.1) erzeugt werden können, so dass diese Maßnahme kaum eine Realisierungschance haben dürfte.

Die Verlängerung der S1 auf der existierenden Gäubahnstrecke in Richtung Süden erzeugt zwar keine so hohen verkehrlichen Wirkungen, ist aber mit vergleichsweise geringen Investitionen verbunden.

Für die Gäubahn wurde kürzlich zwischen der DB AG und dem Land ein neues Betriebskonzept vereinbart, welches eine stündliche Bedienung mit einem IC nach Zürich vorsieht, der bis Singen zuschlagsfrei mit Nahverkehrsfahrkarten genutzt werden darf. Alle zwei Stunden werden die IC auch die Halte Herrenberg, Bondorf, Sulz am Neckar, Oberndorf am Neckar, Spaichingen und Engen bedienen. Die bislang in Eutingen im Gäu endende Stadtbahnlinie aus dem Murgtal wird zukünftig bis nach Bondorf verlängert. Im Hinblick auf dieses Konzept ist eine Verlängerung der S1 bis Bondorf erwägenswert. Dabei ist zu beachten, dass die kapazitive Auslastung der Gäubahnstrecke bereits heute sehr hoch ist, so dass eine Verlängerung der Zugfahrten einer genauen Prüfung bedarf.

### 3.2.3 Verlängerungen der S2 und S3 im Nordosten

Die Linien S2 und S3 enden bislang in Schorndorf bzw. in Backnang und könnten in (nord-) östliche Richtung verlängert werden:

- (211) Verlängerung der bislang in Schorndorf endenden S-Bahnen der Linie 2 im Halbstundentakt bis Schwäbisch Gmünd ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (311) Verlängerung der bislang in Backnang endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt bis Murrhardt ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (312) Verlängerung der bislang in Backnang endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt bis Schwäbisch Hall ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

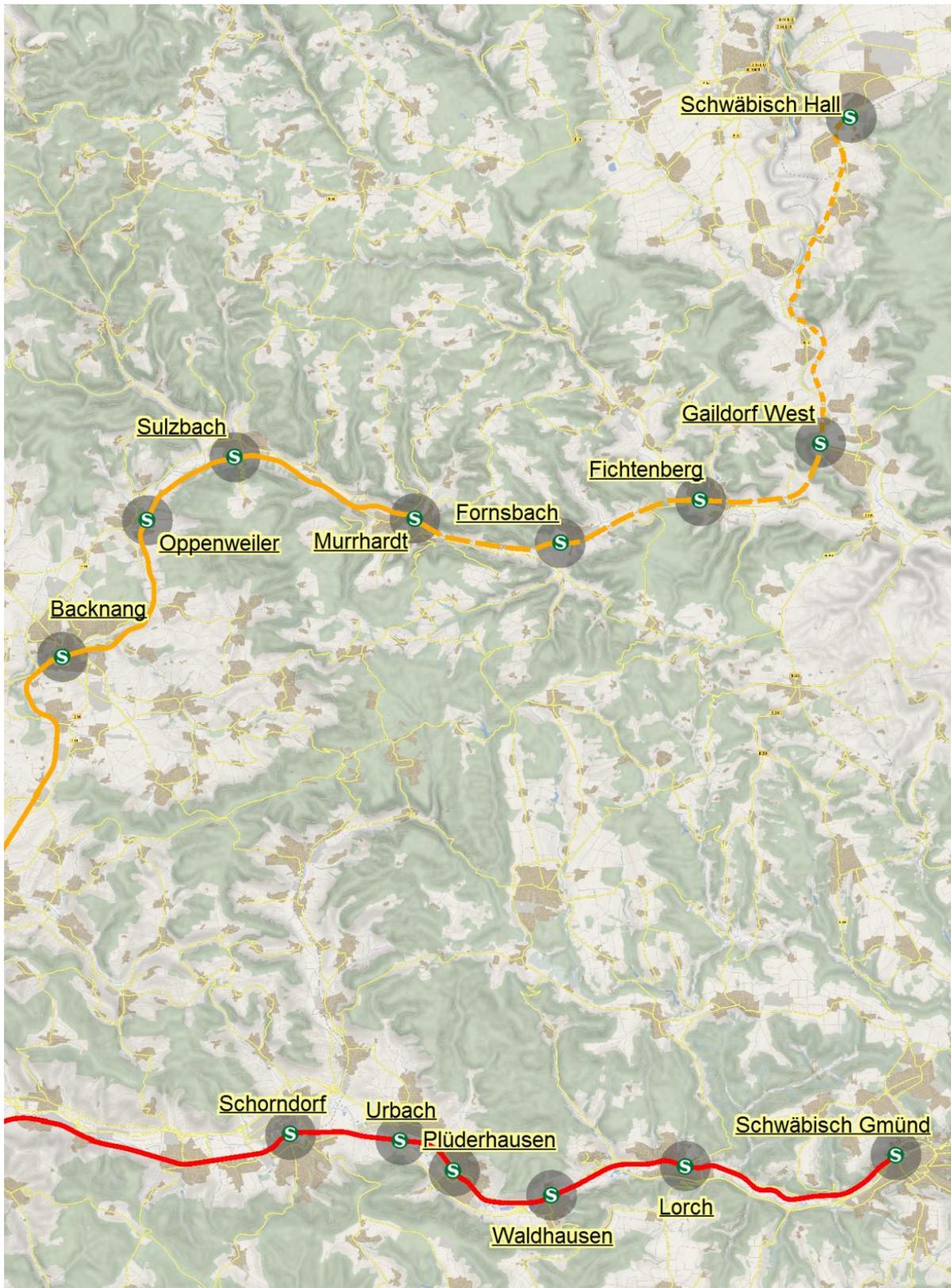


Abbildung 21: Darstellung der S2/S3-Verlängerungen im Nordosten

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
211	S2-Verlängerung von Schorndorf nach Schwäbisch Gmünd	30.000	600	1.000	36 Mio.	500.000
311	S3-Verlängerung von Backnang nach Murrhardt	20.000	900	2.000	29 Mio.	300.000
312	S3-Verlängerung von Backnang nach Schwäbisch Hall	30.000	1.000	2.100	82 Mio.	800.000

Tabelle 5: Bewertung der S2/S3-Verlängerungen im Nordosten

Die Verlängerungen der S2 bzw. S3 in (nord-)östliche Richtung erzeugen keine allzu hohen verkehrlichen Wirkungen. Bei einer Verlängerung der S3 nach Murrhardt stehen diesen Wirkungen allerdings auch nur verhältnismäßig geringe Investitionen und eine moderate Ausweitung der Betriebsleistung gegenüber. Daher ist eine Verlängerung der S3 bis Murrhardt erwägenswert, während eine Weiterführung bis nach Schwäbisch Hall trotz deutlich höherer Investitionen und Betriebsleistung kaum zusätzliche Nutzen erzeugt.

### 3.2.4 Verlängerungen der S2 und S3 im Süden

In der Studie wird davon ausgegangen, dass die Linie S2 bereits von Filderstadt-Bernhausen über Sielmingen nach Neuhausen verlängert wurde. Für eine Weiterführung der S2 ergeben sich mehrere Varianten:

- (215) Verlängerung der zukünftig in Neuhausen endenden S-Bahnen der Linie 2 im Halbstundentakt nach Denkendorf über eine neu zu erstellende Strecke von Neuhausen nach Denkendorf (siehe Kapitel 4.2.2).
- (216) Verlängerung der zukünftig in Neuhausen endenden S-Bahnen der Linie 2 im Halbstundentakt nach Nürtingen über eine neu zu erstellende Verbindungsstrecke von Neuhausen zur NBS, die bereits über die Wendlinger Kurve wieder verlassen wird (siehe Kapitel 4.2.3).
- (217) Verlängerung der zukünftig in Neuhausen endenden S-Bahnen der Linie 2 im Halbstundentakt nach Plochingen über eine neu zu erstellende Verbindungsstrecke von Neuhausen zur NBS, die bereits über die Wendlinger Kurve wieder verlassen wird (siehe Kapitel 4.2.3).



Abbildung 22: Darstellung der S2-Verlängerungen im Südosten

Eine Verbindung von der Filderebene ins Neckartal kann auch über eine Verlängerung der S3 erreicht werden. Dies könnte sowohl durch eine Nutzung der NBS bereits ab der Station Flughafen Terminal als auch über neu zu erstellende Strecken erfolgen, die noch vor dem Halt Filderstadt-Bernhausen von der bestehenden S-Bahn-Strecke abzweigen:

- (314) Verlängerung der am Flughafen endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt nach Tübingen über eine neu zu erstellende Strecke vom Flughafen über Rübgarten nach Tübingen (siehe Kapitel 4.2.4).
- (315) Verlängerung der am Flughafen endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt nach Tübingen über eine neu zu erstellende Strecke vom Flughafen über Altenburg nach Tübingen (siehe Kapitel 4.2.4).
- (316) Verlängerung der am Flughafen endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt nach Nürtingen über eine neu zu erstellende Strecke vom Flughafen nach Nürtingen (siehe Kapitel 4.2.5).
- (318) Verlängerung der am Flughafen endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt nach Plochingen über eine neu zu erstellende Strecke vom Flughafen nach Nürtingen (siehe Kapitel 4.2.5).
- (317) Verlängerung der am Flughafen endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halbstundentakt als Express-S-Bahn (d. h. ohne Zwischenhalt) nach Plochingen unter Nutzung der NBS ab der Station Flughafen Terminal. Dafür ist eine kurze, neu zu erstellende Streckenverknüpfung notwendig.

- (319) Verlängerung der am Flughafen endenden S-Bahnen der Linie 3 im Halb-stundentakt als Express-S-Bahn (d. h. ohne Zwischenhalt) nach Nürtingen unter Nutzung der NBS ab der Station Flughafen Terminal. Dafür ist eine kurze, neu zu erstellende Streckenverknüpfung notwendig.

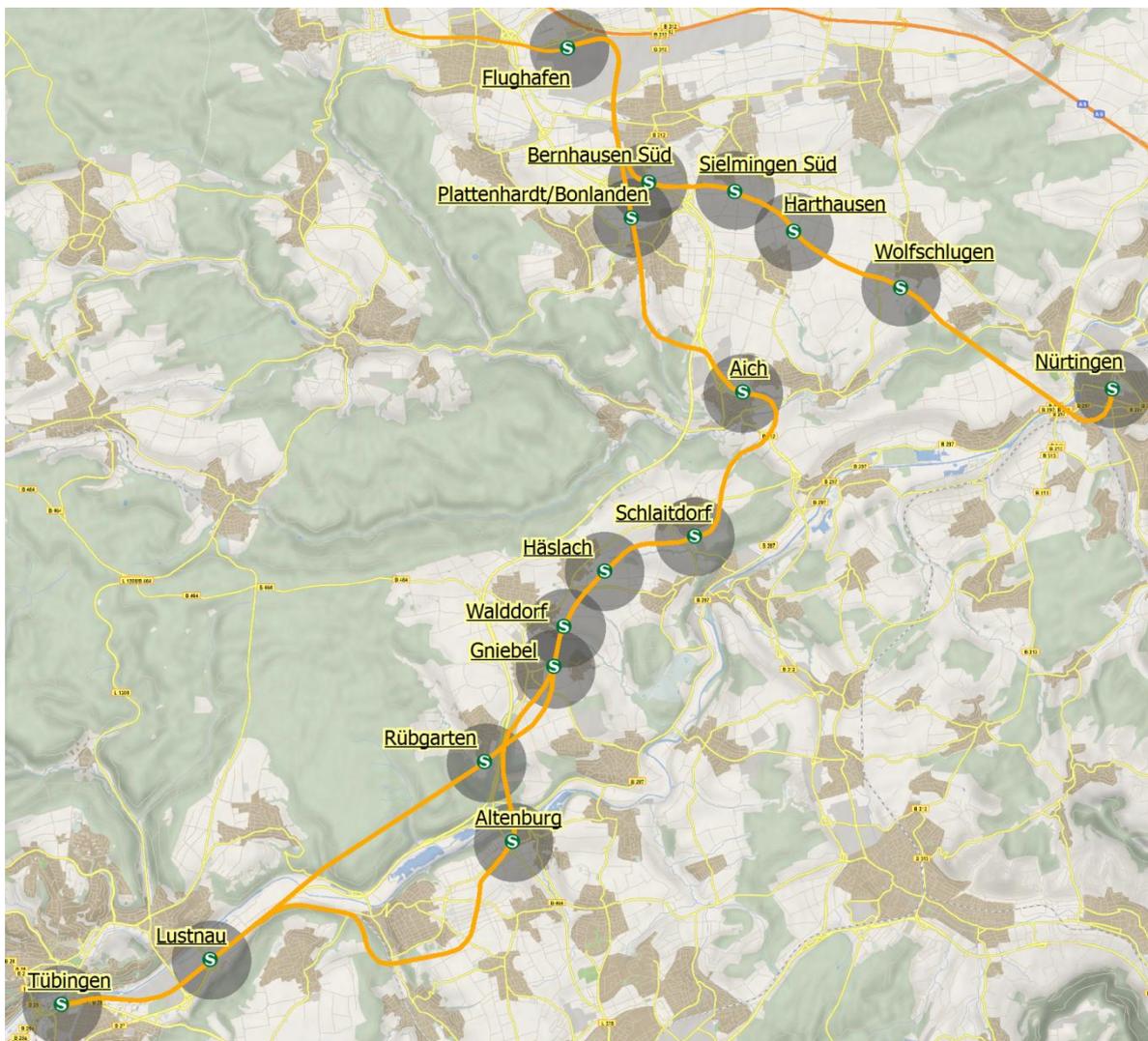


Abbildung 23: Darstellung der S2/S3-Verlängerungen im Süden/Südosten

Nr.	Maßnahme	Reisezeit-gewinne	Zusätzl. ÖV-Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs-leistung
215	S2-Verlängerung von Neuhausen nach Den-kendorf	40.000	1.200	1.100	133 Mio.	100.000
216	S2-Verlängerung von Neuhausen nach Nür-tingen (über NBS)	40.000	1.300	1.200	232 Mio.	300.000

217	S2-Verlängerung von Neuhausen nach Plochingen (über NBS)	70.000	1.900	1.800	252 Mio.	350.000
314	S3-Verlängerung vom Flughafen nach Tübingen (über Süd-Trasse)	250.000	4.600	5.800	1.094 Mio.	650.000
315	S3-Verlängerung vom Flughafen nach Tübingen (über Nord-Trasse)	270.000	4.700	5.400	1.175 Mio.	550.000
316	S3-Verlängerung vom Flughafen nach Nürtingen (über neue Trasse)	40.000	800	600	432 Mio.	300.000
317	S3-Verlängerung vom Flughafen als Express-S-Bahn nach Plochingen	90.000	1.700	800	236 Mio.	750.000
318	S3-Verlängerung vom Flughafen nach Plochingen (über neue Trasse)	90.000	2.300	2.000	444 Mio.	550.000
319	S3-Verlängerung vom Flughafen Express-S-Bahn nach Nürtingen	10.000	200	400	192 Mio.	450.000

Tabelle 6: Bewertung der S2/S3-Verlängerungen im Süden/Südosten

Keine der untersuchten S-Bahn-Verbindungen von der Filderebene ins Neckartal erzielt eine so aussichtsreiche Bewertung, um sie für eine weitere Detaillierung zu empfehlen. Die neu zu bauenden Strecken benötigen immense Investitionsaufwendungen bis hin zu über einer Mrd. Euro und dürften schon deshalb trotz durchaus vorhandener Nutzen keine Aussicht auf Realisierung haben. Bei einer Mitnutzung der NBS bereits ab dem Flughafen entfallen zwar diese Aufwendungen zum Teil, der Ausweitung der Betriebsleistung steht aber auch hier kein adäquater Nutzen entgegen.

Die beste Maßnahme aus der Gruppe der S2/S3-Verlängerungen ist die kurze Verlängerung der S2 von Neuhausen nach Denkendorf. Sie wäre mit einer nur sehr geringen Ausweitung der Betriebsleistung verbunden, aber auch sie erreicht nicht genügend Nutzen, um insbesondere die Investitionsaufwendungen in dreistelliger Millionenhöhe zu rechtfertigen.

### 3.2.5 Verlängerung der S5

Eine Verlängerung der S5 kann von Bietigheim-Bissingen aus in zwei Richtungen mit unterschiedlichen Endpunkten erfolgen:

- (511) Verlängerung der bislang in Bietigheim-Bissingen endenden S-Bahnen der Linie 5 im Halbstundentakt bis Lauffen am Neckar ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (512) Verlängerung der bislang in Bietigheim-Bissingen endenden S-Bahnen der Linie 5 im Halbstundentakt bis Vaihingen/Enz-Fernbahnhof. Die aus Karlsruhe kommenden Stadtbahnen (ebenfalls als S5 bezeichnet) werden von Bietigheim-Bissingen zu einem neuen Endpunkt Vaihingen-Enz-Fernbahnhof zurückgenommen. Der restliche Regionalverkehr bleibt unverändert.
- (513) Verlängerung der bislang in Bietigheim-Bissingen endenden S-Bahnen der Linie 5 im Halbstundentakt über die zu reaktivierende innerstädtische Strecke in Vaihingen bis Enzweihingen. Die aus Karlsruhe kommenden Stadtbahnen werden von Bietigheim-Bissingen zu einem neuen Endpunkt Vaihingen-Enz-Fernbahnhof zurückgenommen. Der restliche Regionalverkehr bleibt unverändert.
- (514) Verlängerung der bislang in Bietigheim-Bissingen endenden S-Bahnen der Linie 5 im Halbstundentakt bis Mühlacker. Die aus Karlsruhe kommenden Stadtbahnen werden von Bietigheim-Bissingen zu einem neuen Endpunkt Mühlacker zurückgenommen. Der restliche Regionalverkehr bleibt unverändert.

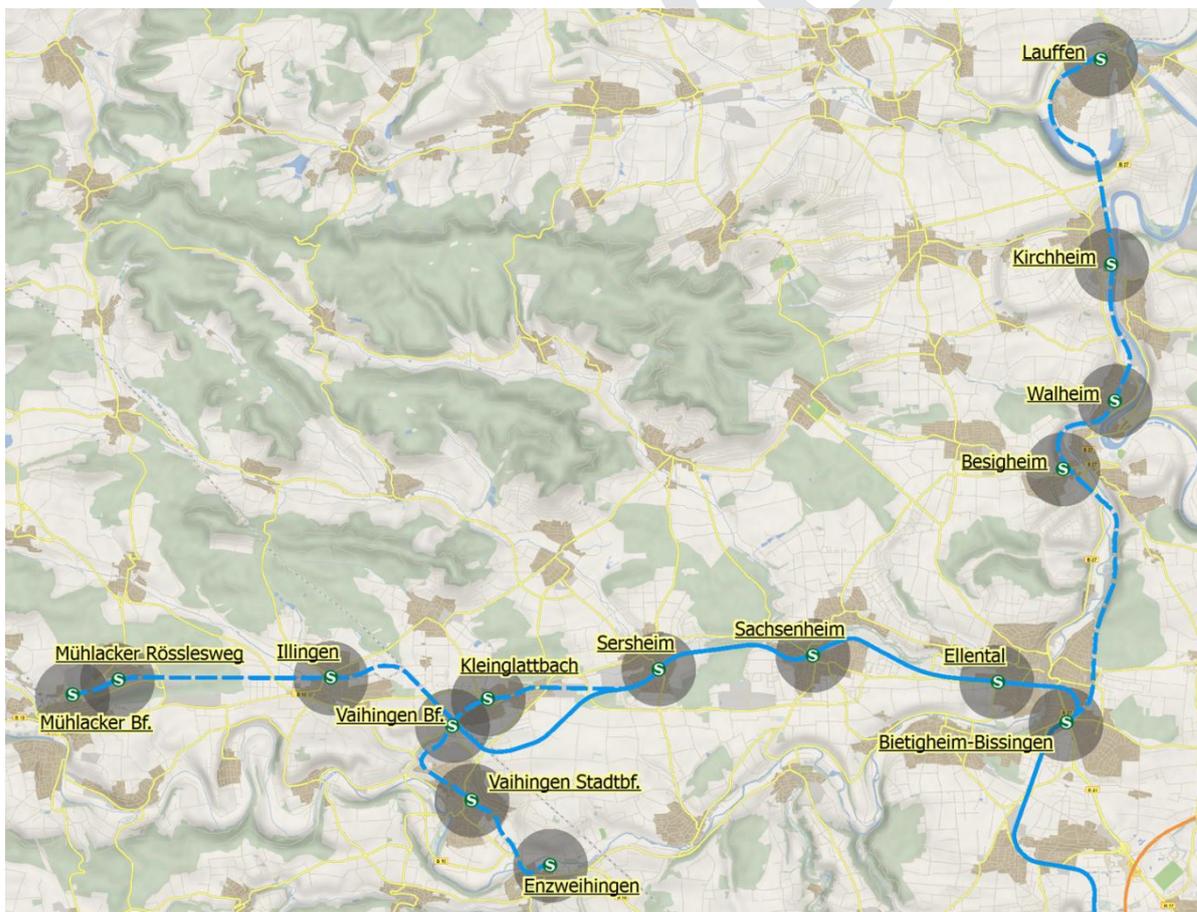


Abbildung 24: Darstellung der S5-Verlängerungen

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
511	S5-Verlängerung von Bietigheim nach Lauffen	30.000	200	300	30 Mio.	400.000

Tabelle 7: Bewertung der S5-Verlängerung nach Lauffen

Eine Verlängerung der S5 nach Lauffen erzielt nur geringe Nutzen und kann daher im Vergleich zu einer Verlängerung in Richtung Vaihingen/Enz mit den denkbaren Endpunkten Vaihingen/Enz-Fernbahnhof, Enzweihingen oder Mühlacker nicht empfohlen werden.

Eine Verlängerung in Richtung Westen ist die mit großem Abstand aussichtsreichste Linienverlängerung im ganzen S-Bahn-Netz. Die verkehrlichen Wirkungen erreichen zwar im Vergleich zu anderen Maßnahmen keine Spitzenwerte, allerdings erfordert eine Verlängerung der S5 nach Vaihingen/Enz nur relativ geringe Investitionen und eine begrenzte Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung. Bei einer Nutzen-Kosten-Betrachtung ergibt sich daraus ein sehr gutes Ergebnis, so dass diese Maßnahme uneingeschränkt zu empfehlen ist.

Die unterschiedlichen Varianten einer S5-Verlängerung nach Westen wurden 2013 vom Ingenieurbüro Pöry Deutschland im Rahmen einer Machbarkeitsstudie für den VRS und die an der Strecke liegenden Kommunen untersucht, auf die Ergebnisse dieser Untersuchung sei an dieser Stelle verwiesen. Als Vorzugslösung wurde in dieser Studie eine Verlängerung der S5 von Bietigheim-Bissingen nach Vaihingen/Enz Fernbahnhof empfohlen. Diese Maßnahme zeichnet sich durch einen sehr guten überschlägig ermittelten Nutzen-Kosten-Faktor aus. Die Verlängerung nach Enzweihingen wurde insbesondere aufgrund der hohen erforderlichen Investitionskosten zurückgestellt. Auch in der Machbarkeitsstudie wird darauf hingewiesen, dass eine Verlängerung über Vaihingen/Enz hinaus bis nach Mühlacker durchaus erwägenswert ist.

### 3.2.6 Verlängerung der S6

Eine Verlängerung der S6 von Weil der Stadt nach Calw bzw. eine anderweitige Reaktivierung der 1988 stillgelegten württembergischen Schwarzwaldbahn wird bereits seit vielen Jahren diskutiert. Im Rahmen dieser Studie wurden zwei Varianten einer S-Bahn-Bedienung betrachtet:

- Verlängerung der bislang in Weil der Stadt endenden S-Bahnen der Linie 6 im Halbstundentakt bis Calw.
- Einführung einer neuen Linie S61, die von Renningen nach Calw im Halbstundentakt verkehrt.

Die Bewertung einer Verbindung Calws mit Weil der Stadt mit einer dieselbetriebenen Regionalbahnlinie findet sich in Kapitel 3.5.

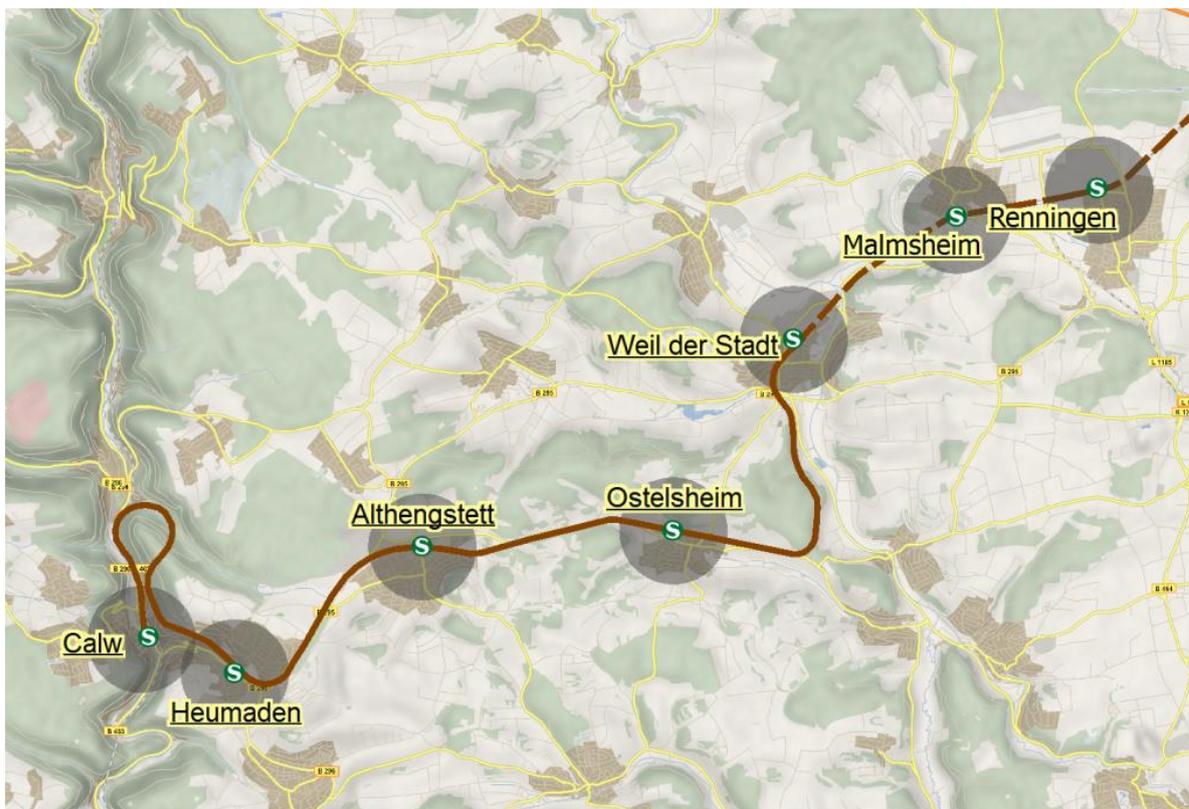


Abbildung 25: Darstellung der S6-Verlängerungen

Nr.	Maßnahme	Reisezeitgewinne	Zusätzl. ÖV-Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebsleistung
611	S6-Verlängerung von Weil der Stadt nach Calw	40.000	2.100	1.300	68 Mio.	600.000
612	S61 von Renningen nach Calw	40.000	2.600	1.300	80 Mio.	500.000

Tabelle 8: Bewertung der S6-Verlängerungen

Eine Reaktivierung der Strecke mittels eines S-Bahn-Betriebs erzielt nicht genügend Nutzen, um die Investitionen und die Betriebskosten zu rechtfertigen. Die in Kapitel 3.5 beschriebene dieselbetriebene Regionalbahnlinie erreicht eine etwas bessere Bewertung.

### 3.3 Neue Haltepunkte an bestehenden Strecken

Innerhalb des existierenden S-Bahn-Netzes gibt es einige Punkte, an denen die Einrichtung eines zusätzlichen Haltepunkts zu zusätzlichen Fahrgästen für den ÖPNV führen

könnte. Um dies zu prüfen, wurden fünf potentielle S-Bahn-Halte und ein potentieller Regionalbahn-Halt untersucht:

- (131) Neuer Haltepunkt „Wendlingen Sportpark“ als zusätzlicher Halt auf der Linie S1 zwischen den heutigen Halten Wendlingen und Ötlingen (Details zur Lage und zur notwendigen Infrastruktur in Kapitel 4.3.3)
- (411) Neuer Haltepunkt „Ludwigsburg Süd“ als zusätzlicher Halt auf den Linien S4 und S5 zwischen den heutigen Halten Ludwigsburg und Kornwestheim (Details siehe Kapitel 4.3.2)
- (412) Neuer Haltepunkt „Erbstetten“ als zusätzlicher Halt auf der Linie S4 zwischen den heutigen Halten Burgstall und Backnang (Details siehe Kapitel 4.3.4)
- (521) Neuer Haltepunkt „Tammer Feld“ als zusätzlicher Halt auf der Linie S5 zwischen den heutigen Halten Ludwigsburg und Asperg (Details siehe Kapitel 4.3.1)
- (661) Neuer Haltepunkt „Magstadt West“ als zusätzlicher Halt auf der Linie S60 zwischen den heutigen Halten Magstadt und Renningen Süd (Details siehe Kapitel 4.3.5)
- (551/552) Neuer Haltepunkt „Gemmrigheim“ als zusätzlicher Halt für die Regionalbahnen in Richtung Heilbronn (bzw. als zusätzlicher S-Bahn-Halt für eine nach Lauffen verlängerte S5) zwischen den heutigen Halten Walheim und Kirchheim am Neckar (Details siehe 4.3.6)

Die Bewertung der durch einen zusätzlichen Haltepunkt entstehenden Wirkungen und der damit verbundenen betrieblichen Aufwendungen ist im hohen Maße von wenigen Rahmenbedingungen abhängig:

- Durch einen zusätzlichen Halt entsteht eine Verlängerung der Fahrzeit für die S-Bahnen und damit für alle durchfahrenden Fahrgäste. Die Fahrzeitverlängerung für jeden zusätzlichen Halt als Summe der Zeiten fürs Abbremsen, Halten und Beschleunigen wurde pauschal auf zwei Minuten festgelegt, um die Wirkungen zur sicheren Seite hin abzuschätzen.
- Die Umlaufpläne der S-Bahn sind üblicherweise dahingehend optimiert, dass die fahrplanmäßigen Wendezeiten an den Endhaltestellen möglichst wenig höher sind als die betrieblich notwendigen Wendezeiten. Eine Fahrzeitverlängerung durch einen zusätzlichen Halt von zwei mal zwei Minuten auf einem Umlauf kann daher trotz der relativ geringen zusätzlichen Zeitspanne dazu führen, dass zusätzliche Fahrzeuge benötigt werden.
- Um die Nachfragewirkungen eines zusätzlichen Haltepunkts valide abschätzen zu können, ist eine korrespondierende Verkehrszelle im Verkehrsmodell erforderlich. Ist diese nicht vorhanden, kann die Zahl der aus dem Halt resultierenden zusätzlichen Fahrgäste nur sehr überschlägig abgeschätzt werden, so dass eine genauere Bewertung nicht möglich ist.

Bei der Bewertung der zusätzlichen Haltepunkte zeigt sich nahezu durchweg, dass die Reisezeitverluste der durchfahrenden Fahrgäste nur sehr schwer durch zusätzliche Fahrgäste kompensierbar sind, da die Anzahl der durch diese Maßnahmen neu hinzugewonnenen Nutzer eher gering ist. Dies gelingt lediglich beim RB-Halt Gemmrigheim in überzeugender Weise und macht diesen zusätzlichen Haltepunkt damit zu einer verfolgenswerten Maßnahme.

Bei dieser Einschätzung ist allerdings zu beachten, dass den Haltepunkten Wendlingen Sportpark, Tammer Feld und Magstadt West keine adäquate Verkehrszelle zugeordnet werden kann, so dass eine Bewertung nur sehr schwer möglich ist. Im Hinblick auf die Fahrgäste am jeweiligen Streckenquerschnitt, die durch den zusätzlichen Halt Reisezeit verlieren und die möglichen zusätzlichen Fahrgäste, die durch einen neuen Halt gewonnen werden können, könnten die Haltepunkte Wendlingen Sportpark und Magstadt West durchaus interessant sein. Daher sollte angestrebt werden, zumindest für diese beiden Haltepunkte die erforderlichen Nachfragedaten zu ermitteln, indem das Verkehrsmodell um die entsprechenden Zellen ergänzt wird.

## **3.4 Tangentiallinien**

### **3.4.1 Tangenten über T-Spange und Schusterbahn**

Im nordöstlichen Innenbereich des S-Bahn-Netzes der Region Stuttgart könnten neue Tangentiallinien als umsteigefreie S-Bahn-Verbindung zwischen Ludwigsburg und Esslingen geschaffen werden. Dafür kommt eine Nutzung der existierenden Schusterbahn in Frage:

- (701) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Esslingen über die Schusterbahn. Die bislang auf der Schusterbahn verkehrenden RB werden zugunsten der Tangential-S-Bahn eingestellt, der restliche Regionalverkehr wird nicht angepasst.
- (702) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Plochingen über die Schusterbahn. Die bislang auf der Schusterbahn verkehrenden RB werden zugunsten der Tangential-S-Bahn eingestellt, der restliche Regionalverkehr wird nicht angepasst.
- (703) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Bietigheim-Bissingen nach Plochingen über die Schusterbahn. Die bislang auf der Schusterbahn verkehrenden RB werden zugunsten der Tangential-S-Bahn eingestellt, der restliche Regionalverkehr wird nicht angepasst.

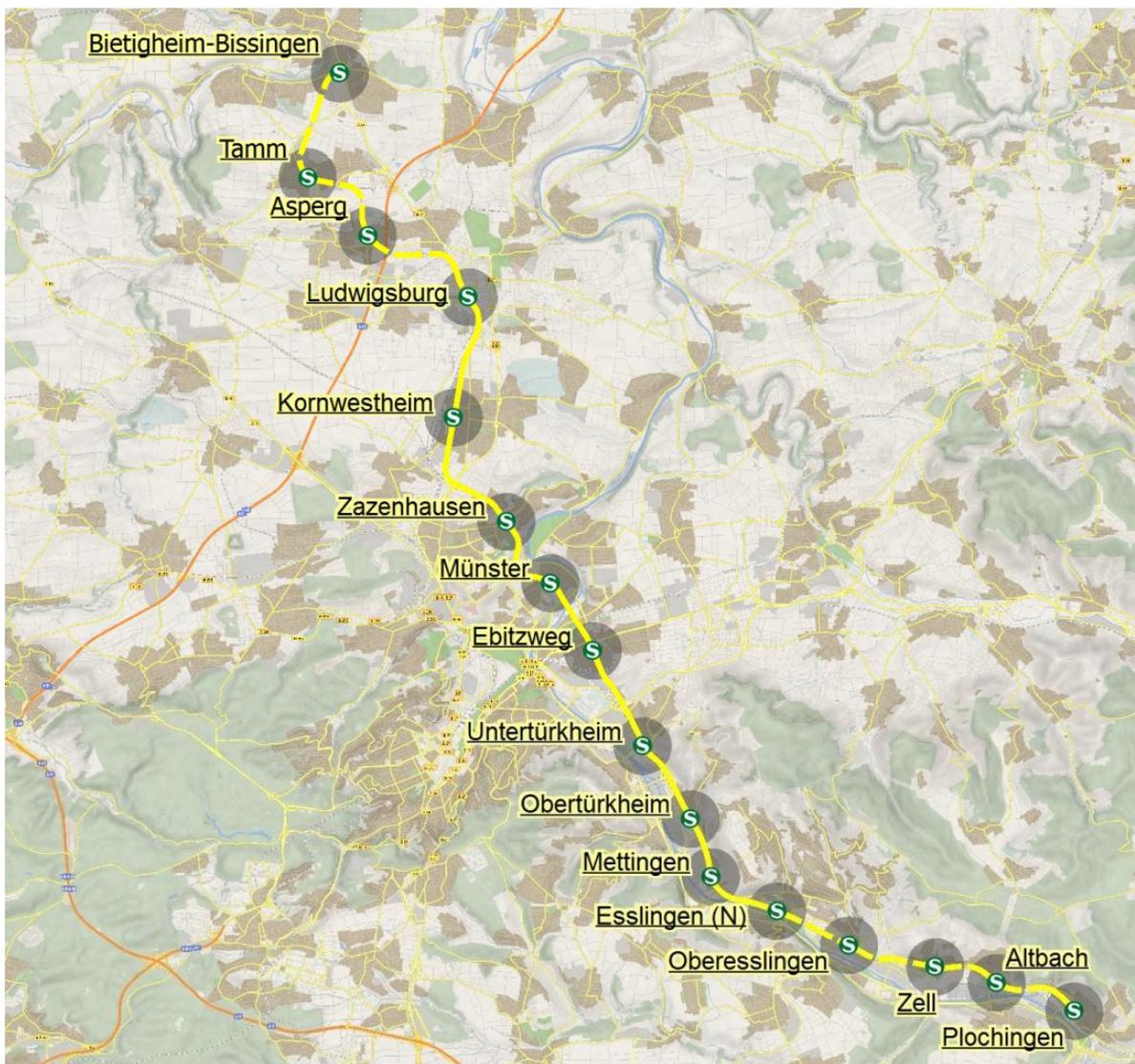


Abbildung 26: Darstellung der Tangentiallinien über die Schusterbahn

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
701	Tangentiallinie von LB nach ES (über Schusterbahn)	200.000	3.400	2.900	63 Mio.	400.000
702	Tangentiallinie von LB nach Plochingen (über Schusterbahn)	220.000	6.900	3.700	63 Mio.	600.000
703	Tangentiallinie von Bietigheim n. Plochingen (über Schusterb.)	310.000	7.100	4.800	75 Mio.	800.000

Tabelle 9: Bewertungsübersicht für Tangenten über die Schusterbahn

Eine Tangentialverbindung zwischen Ludwigsburg und Esslingen kann auch über eine neu zu erstellende sogenannte T-Spange zwischen Bad Cannstatt und Feuerbach erfolgen, so dass diese beiden wichtigen Haltepunkte von der Tangentiallinie ebenfalls bedient würden:

- (711) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Esslingen über eine neu zu erstellende T-Spange (siehe Kapitel 4.4.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (712) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Plochingen über eine neu zu erstellende T-Spange (siehe Kapitel 4.4.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (713) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Bietigheim-Bissingen nach Plochingen über eine neu zu erstellende T-Spange (siehe Kapitel 4.4.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (714) Neueinrichtung einer Tangential-Expresslinie von Bietigheim-Bissingen nach Plochingen über eine neu zu erstellende T-Spange (siehe Kapitel 4.4.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

ENTWURF



Abbildung 27: Darstellung der Tangentiallinien über die T-Spange

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
711	Tangentiallinie von LB nach ES (über T- Spange)	280.000	5.600	3.500	156 Mio.	500.000
712	Tangentiallinie von LB nach Plochingen (über T-Spange)	310.000	7.300	4.300	168 Mio.	700.000
713	Tangentiallinie von Bietigheim nach Plo- chingen (über T-Sp.)	400.000	9.600	5.700	144 Mio.	950.000

714	Tangentiallinie von Bietigheim nach Plochingen (T-Sp./Expr.)	790.000	9.100	4.300	156 Mio.	950.000
-----	--	---------	-------	-------	----------	---------

Tabelle 10: Bewertungsübersicht für Tangenten über die T-Spange

Eine Tangentialverbindung kann auch zwischen Ludwigsburg und Waiblingen eingerichtet werden, für die zwei Varianten in Frage kommen:

- (741) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Waiblingen nach Ludwigsburg über eine neu zu erstellende Verbindungskurve zwischen Remsbahn und Schusterbahn (siehe Kapitel 4.4.2) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (742) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Waiblingen nach Ludwigsburg über Bad Cannstatt und eine neu zu erstellende T-Spange (siehe Kapitel 4.4.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

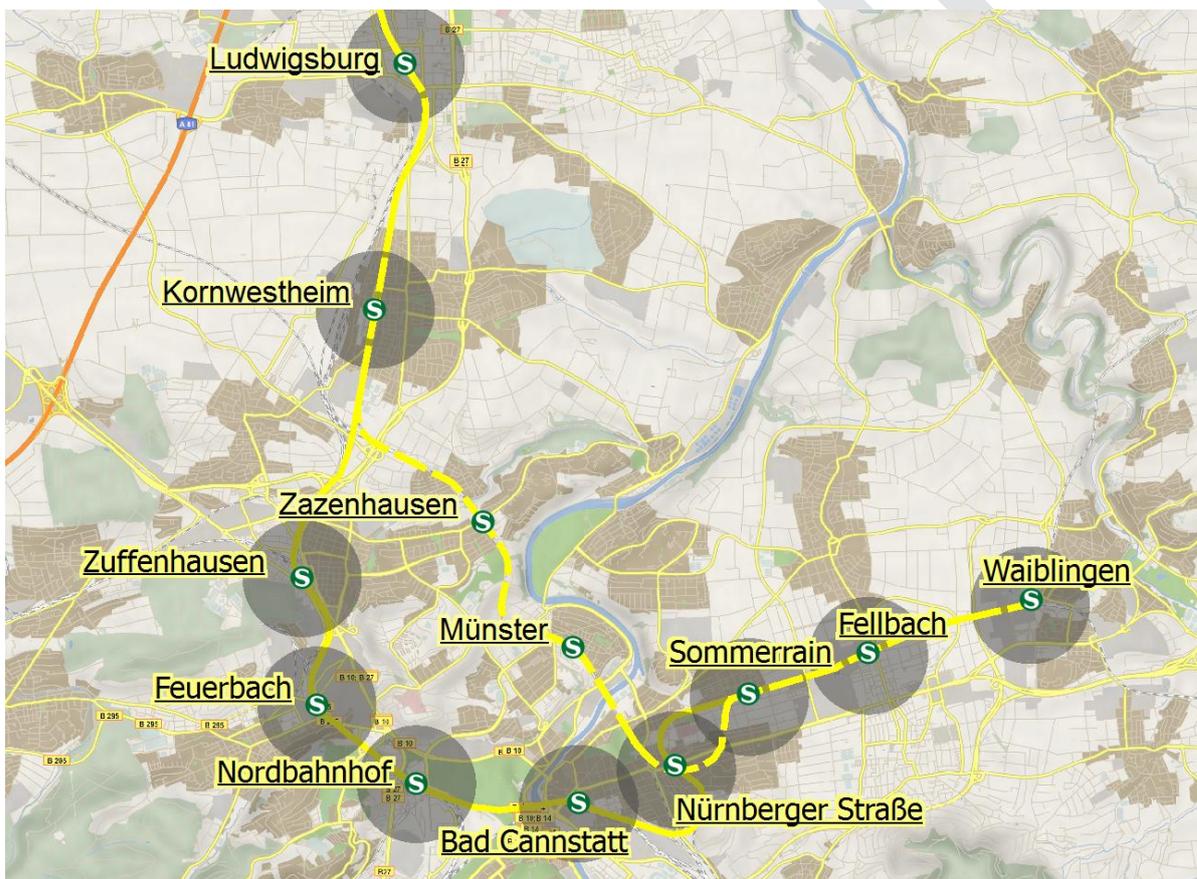


Abbildung 28: Darstellung der Tangentiallinien von WB nach LB

Nr.	Maßnahme	Reisezeitgewinne	Zusätzl. ÖV-Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebsleistung
-----	----------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------

741	Tangentiallinie von WB nach LB (über n. Verbindungskurve)	190.000	2.600	2.100	187 Mio.	350.000
742	Tangentiallinie von WB nach LB (über T-Spange)	250.000	5.300	3.400	156 Mio.	400.000

Tabelle 11: Bewertungsübersicht für Tangenten von WB nach LB

Die Tangentiallinien über T-Spange und Schusterbahn weisen durchweg gute bis sehr gute verkehrliche Werte auf. Allerdings sind sie mit einer deutlichen Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung und größtenteils auch mit erheblichen Investitionen (T-Spange bzw. neue Verbindungskurve in Bad Cannstatt) verbunden. Weitere Verlängerungen dieser Tangentiallinie(n), z. B. nach Bietigheim oder Plochingen erhöhen die verkehrlichen Wirkungen weiter, sorgen aber selbstverständlich auch für eine nochmal höhere Ausweitung der Betriebsleistung.

Um den hohen Investitionen möglichst große verkehrliche Wirkungen entgegenzustellen, bietet sich die Bündelung von zwei Tangentiallinien über die T-Spange an. Dafür eignen sich insbesondere die Tangentiallinien Ludwigsburg - T-Spange - Bad Cannstatt - Esslingen und Ludwigsburg - T-Spange - Bad Cannstatt - Waiblingen. Die dazu notwendige Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung ist allerdings erheblich. Eine Reduzierung könnte ggf. durch ein Flügelkonzept erreicht werden, bei dem ein aus Ludwigsburg kommender Vollzug in Bad Cannstatt geflügelt wird und jeweils ein Kurzzug nach Waiblingen und einer nach Esslingen weiterfährt.

Die vorgestellten Tangentiallinien verlaufen auf Strecken, die bereits heute sehr stark befahren sind. So ist die Schusterbahn durch den Güterverkehr stark in Anspruch genommen und die restlichen Strecken nehmen bereits heute mehrere S-Bahn-Linien und den Regionalverkehr auf. Bei einer detaillierteren Betrachtung der Tangentiallinien muss daher eine Analyse der Streckenkapazität erfolgen, die nicht Bestandteil dieser Studie ist.

### 3.4.2 Nördliche Über-Eck-Tangenten über Ludwigsburg

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen beschreiben Tangentialverbindungen im Norden des Verbandsgebietes im Sinne einer „Über-Eck-Verbindung“ von Marbach über Ludwigsburg nach Bietigheim, die jeweils ein Kopfmachen in Ludwigsburg erfordern:

- (747) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Marbach nach Vaihingen/Enz ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (748) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Marbach nach Lauffen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (745) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Backnang nach Vaihingen/Enz ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

- (746) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Backnang nach Lauffen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (749) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Murrhardt nach Vaihingen/Enz ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (750) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Murrhardt nach Lauffen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (751) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Murrhardt nach Vaihingen/Enz als Express-S-Bahn, d. h. zwischen Backnang und Bietigheim-Bissingen wird nur in Marbach und Ludwigsburg gehalten. Der restliche Regionalverkehr bleibt unverändert.
- (752) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Murrhardt nach Lauffen als Express-S-Bahn, d. h. zwischen Backnang und Bietigheim-Bissingen wird nur in Marbach und Ludwigsburg gehalten. Der restliche Regionalverkehr bleibt unverändert.
- (753) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Marbach nach Vaihingen/Enz. Die HVZ-Verdichter der Linien S4 und S5 werden nach Ludwigsburg zurückgenommen.
- (754) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Marbach nach Lauffen. Die HVZ-Verdichter der Linien S4 und S5 werden nach Ludwigsburg zurückgenommen.



Abbildung 29: Darstellung der Über-Eck-Tangenten über Ludwigsburg

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
745	Tangentiallinie von Backnang nach Vai- hingen/Enz (über LB)	340.000	9.400	7.100	89 Mio.	1.150.000
746	Tangentiallinie von Backnang nach Lauf- fen (über LB)	330.000	8.200	6.500	93 Mio.	1.150.000
747	Tangentiallinie von Marbach nach Vaihin- gen/Enz (über LB)	240.000	8.500	6.200	65 Mio.	850.000
748	Tangentiallinie von Marbach nach Lauffen (über LB)	240.000	7.200	5.500	81 Mio.	850.000
749	Tangentiallinie von Murrhardt nach Vaihin- gen/Enz (über LB)	360.000	10.400	8.900	119 Mio.	1.500.000
750	Tangentiallinie von Murrhardt nach Lauffen (über LB)	350.000	9.200	8.400	122 Mio.	1.500.000
751	Tangentiallinie von Murrhardt nach Vaihin- gen/Enz (über LB als Express-S-Bahn)	240.000	4.800	5.900	107 Mio.	1.350.000
752	Tangentiallinie von Murrhardt nach Lauffen (über LB als Express- S-Bahn)	250.000	3.800	5.800	110 Mio.	1.350.000
753	Tangentiallinie von Marbach nach Vaihin- gen/Enz (über LB) mit Angebotsred. S4 / S5	180.000	7.800	6.300	77 Mio.	550.000
754	Tangentiallinie von Marbach nach Lauffen (über LB) mit Ange- botsreduktion S4 / S5	140.000	7.500	6.400	93 Mio.	550.000

Tabelle 12: Bewertungsübersicht für die Über-Eck-Tangenten über Ludwigsburg

Alle betrachteten Varianten einer nördlichen Tangentiallinie über Ludwigsburg erzielen gute bis sehr gute verkehrliche Werte, allerdings sind sie mit einer sehr hohen Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung verbunden. Im Gegensatz zu den anderen in dieser Studie beschriebenen Tangentialen sind sie hingegen mit verhältnismäßig geringen Infrastrukturaufwendungen verbunden.

Im Hinblick auf die sehr wahrscheinliche Verlängerung der S5 nach Vaihingen/Enz bietet sich als nördlicher Endpunkt einer solchen Tangentiallinie Lauffen am Neckar an, im Os-

ten Marbach am Neckar. Eine Weiterführung bis Backnang oder Murrhardt verbessert zwar die verkehrlichen Wirkungen, diese steigen aber nicht im selben Maß wie die Kosten. Zudem erhöht eine weitere Verlängerung die zusätzliche S-Bahn-Betriebsleitung derart, dass eine Realisierung kaum finanzierbar erscheint.

Um die zusätzliche Betriebsleitung in Grenzen zu halten und dennoch die verkehrlichen Vorteile zu erhalten, könnte eine S-Bahn-Tangentiallinie von Marbach nach Lauffen mit einer Angebotsanpassung auf der S4 und S5 nördlich von Ludwigsburg einhergehen (Varianten 753 und 754). Die Taktverdichter der beiden Linien würden von der Schwabstraße nur bis Ludwigsburg geführt und nicht mehr bis zu den Streckenendpunkten. Dafür erhalten die Fahrgäste auf den weiterführenden Ästen zwischen Ludwigsburg und Marbach bzw. Bietigheim-Bissingen eine zusätzliche Linie, so dass sie ganztägig auf ein Fahrtenangebot im Viertelstundentakt zugreifen können.

Im Hinblick auf die denkbare Linienlänge und die Möglichkeit einer Express-Bedienung könnte z. B. für die Variante Murrhardt - Backnang - Marbach - Ludwigsburg - Bietigheim-Bissingen - Lauffen auch eine Bedienung als Regionalexpress-Linie in Frage kommen. Dies hätte den Vorteil, dass in den zusätzlich erschlossenen Abschnitten Murrhardt - Backnang und Bietigheim-Bissingen - Lauffen der Erhöhung der Bahnsteige auf S-Bahn-Niveau entfallen könnte und daher keine Investitionen in die Infrastruktur notwendig wären.

### 3.4.3 Südliche Tangenten über den Flughafen

Die nachfolgend aufgelisteten südlichen Tangenten schaffen eine Verbindung von Böblingen über den Flughafen ins Neckartal. Für den letzten Streckabschnitt ist dabei eine Nutzung der NBS oder eine neue Trasse notwendig:

- (801) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Böblingen über den Flughafen nach Nürtingen über eine neu zu erstellende Verbindungsstrecke von Neuhausen zur NBS, die bereits über die Wendlinger Kurve wieder verlassen wird (siehe Kapitel 4.2.3). Der restliche Regionalverkehr bleibt ohne Anpassung erhalten.
- (802) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Böblingen über den Flughafen nach Plochingen über eine neu zu erstellende Verbindungsstrecke von Neuhausen zur NBS, die bereits über die Wendlinger Kurve wieder verlassen wird (siehe Kapitel 4.2.3). Der restliche Regionalverkehr bleibt ohne Anpassung erhalten.
- (803) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Böblingen nach Plochingen über eine neu zu erstellende Strecke vom Flughafen nach Nürtingen (siehe Kapitel 4.2.5) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

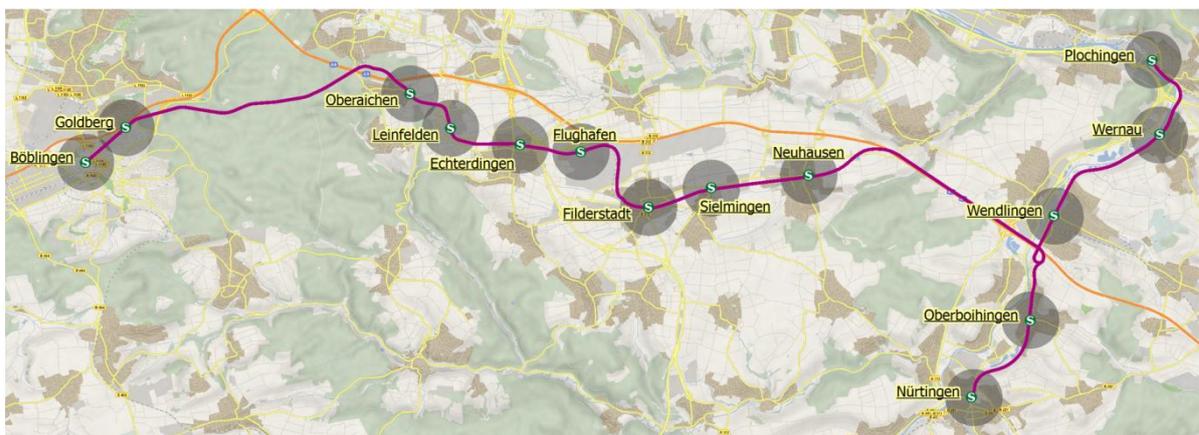


Abbildung 30: Darstellung der südlichen S-Bahn-Tangenten

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
801	Tangentiallinie von BB nach Nürtingen (über Flughafen und NBS)	320.000	4.600	3.900	256 Mio.	800.000
802	Tangentiallinie von BB nach Plochingen (über Flughafen und NBS)	350.000	5.100	4.400	288 Mio.	850.000
803	Tangentiallinie von BB nach Plochingen (über Flughafen und neuer Trasse)	270.000	4.800	4.200	468 Mio.	950.000

Tabelle 13: Bewertungsübersicht für südliche S-Bahn-Tangenten

Die südlichen Tangentiallinien erzielen ebenfalls sehr gute verkehrliche Wirkungen, sind aber mit hohen Investitionsaufwendungen und einer deutlichen Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung verbunden. Die drei Linien führen jeweils über die nach der Realisierung von S21 sehr stark befahrene Strecke zwischen der Rohrer Kurve und dem Flughafen. Auch ohne eine detaillierte Analyse der Streckenkapazität, die nicht Bestandteil dieser Studie ist, kann davon ausgegangen werden, dass eine Nutzung der Strecke durch eine weitere S-Bahn-Linie nicht möglich sein dürfte. Daher wird den südlichen Tangentiallinien keine Realisierungschance eingeräumt.

Eine S-Bahn-Verbindung zwischen Flughafen und Neckartal wurde unabhängig von den Tangentiallinien in verschiedenen Verlängerungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.2.4) untersucht.

#### 3.4.4 Tangenten über die Gäubahn

Die innerstädtische Gäubahnstrecke wird nach der Realisierung von Stuttgart 21 nach heutiger Planung nicht mehr im regulären Bahnverkehr befahren. Damit steht diese Strecke grundsätzlich für eine Tangentiallinie zur Verfügung, die eine Nord-Süd-Verbindung durch Stuttgart schafft, ohne die S-Bahn-Stammstrecke zusätzlich zu belasten.

Die innerstädtische Gäubahnstrecke befindet sich inzwischen im Besitz der Landeshauptstadt Stuttgart, die somit für die laufenden Instandhaltungsmaßnahmen verantwortlich ist, die für einen Erhalt als Schienentrasse anfallen (siehe Kapitel 4.5.8). Diese fallen unabhängig vom zukünftigen Bedienungskonzept an. Um die Strecke an das restliche Netz anzubinden und zusätzliche Haltepunkte auf der Strecke einzurichten, sind darüber hinaus weitere Infrastrukturinvestitionen notwendig, die in Kapitel 4.5 beschrieben werden.

Untersucht wurden folgende S-Bahn-Tangenten über die Gäubahn:

- (811) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Böblingen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (812) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Horb (als Express-S-Bahn) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (813) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Ludwigsburg nach Bondorf (als Express-S-Bahn) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (816) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Stuttgart-Vaihingen zur Mitternachtstraße ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (819) Neueinrichtung einer Tangentiallinie von Lauffen nach Böblingen ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

Die Bewertung einer Durchbindung der Strohgäubahn und der Schönbuchbahn über die Gäubahn findet sich in Kapitel 3.5.

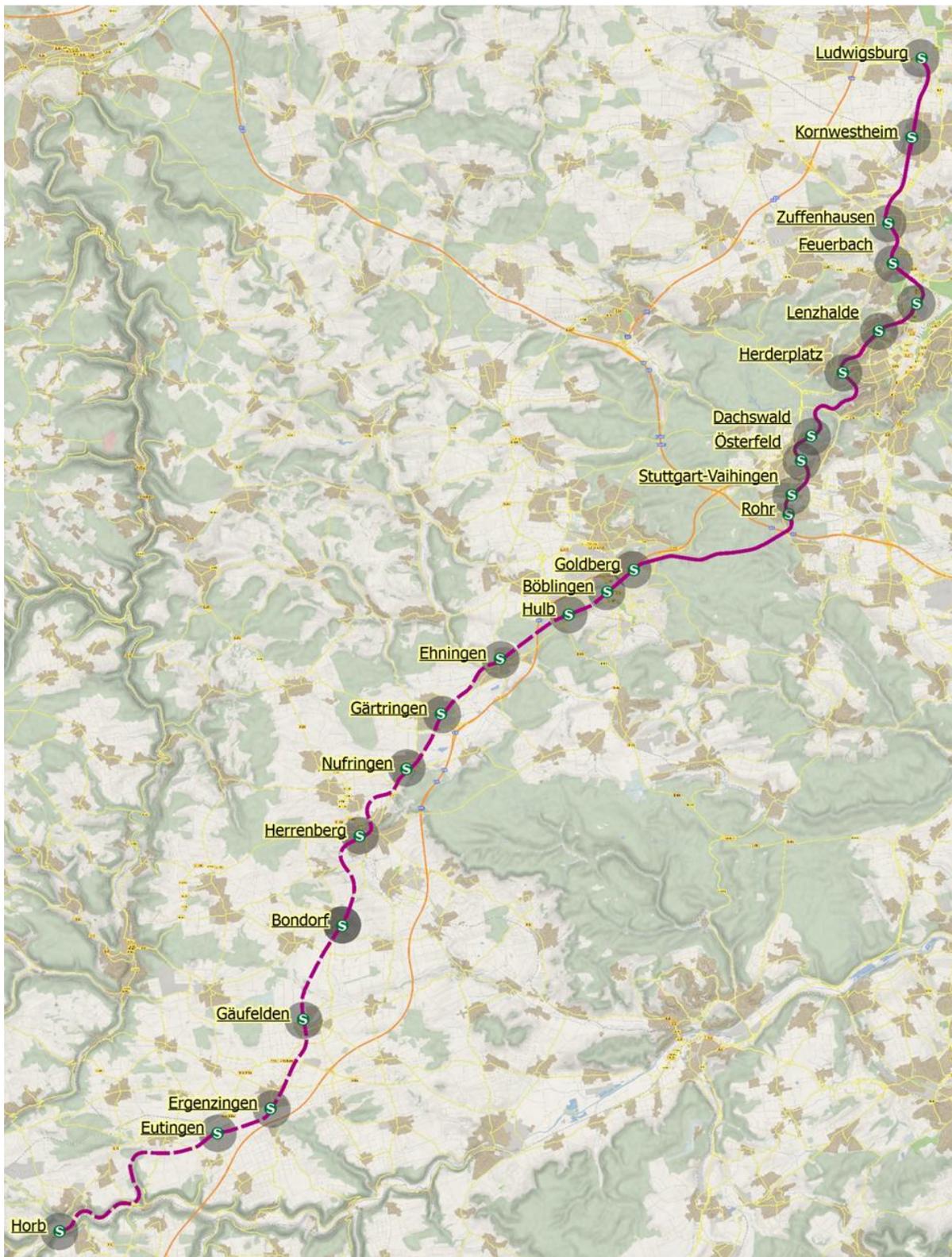


Abbildung 31: Darstellung der Tangenten über die Gäubahn

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
811	Tangentiallinie von LB nach Böblingen (über Gäubahn)	330.000	4.300	2.500	148 Mio.	750.000
812	Tangentiallinie von LB nach Horb (über Gäubahn als Express-S-Bahn)	190.000	2.600	1.900	128 Mio.	1.500.000
813	Tangentiallinie von LB nach Bondorf (über Gäubahn als Express-S-Bahn)	190.000	2.600	1.800	104 Mio.	1.200.000
816	Tangentiallinie von Stuttgart-Vaihingen zur Mittnachtstraße (über Gäubahn)	120.000	1.000	500	69 Mio.	300.000
819	Tangentiallinie von Lauffen nach BB (über Gäubahn)	450.000	7.300	4.600	178 Mio.	1.350.000

Tabelle 14: Bewertungsübersicht für westliche S-Bahn-Tangenten

Bei den Tangentiallinien über die Gäubahn wurden sowohl S-Bahn-Linien (teilweise in Form von Express-Linien) als auch Regionalbahnlinien (siehe Kapitel 3.5) untersucht. Dabei zeigte sich unabhängig vom gewählten Konzept, dass die durchaus nennenswerten verkehrlichen Effekte nicht vorrangig auf der innerstädtischen Gäubahnstrecke an sich auftreten als vielmehr im Zulauf auf den Metropolkern.

Dies lässt sich an den jeweils recht hohen Umsteigerzahlen in Stuttgart-Vaihingen bzw. Feuerbach festmachen. An diesen Verknüpfungspunkten zum S-Bahn- und Stadtbahnnetz verlassen viele aus Süden bzw. Norden kommende Fahrgäste die Tangentiallinie und steigen in die S-Bahn-Linien um, die die Stammstrecke bedienen. Dadurch fällt auch die Entlastung der Stammstrecke im Sinne geringerer Fahrgastzahlen sehr moderat aus.

Die Auslastung der Tangentiallinien auf dem Streckenabschnitt der innerstädtischen Gäubahntrasse ist somit nicht so hoch, wie die Zahl der zusätzlichen ÖV-Fahrten vermuten lassen würde. Gleichwohl werden die fünf dort zusätzlich vorgesehene Haltepunkte (Mönchhalde/Eckertshaldenweg, Lenzhalde, Herderplatz/Westbahnhof, Dachswald und Osterfeld) durchaus angenommen und sorgen für zusätzliche Fahrgäste im ÖV.

Wie bei den anderen bereits vorgestellten Tangentiallinien gilt auch für die Gäubahn, dass weiter ins Umland verlängerte Linien zwar die verkehrlichen Wirkungen verbessern, diese aber nicht im selben Maß wie die damit verbundenen Kosten ansteigen.

Im Vergleich der unterschiedlichen Bedienungskonzepte schneidet die in Kapitel 3.5 beschriebene Durchbindung der Strohgäubahn und der Schönbuchbahn in Form einer „RB-Tangentiallinie“ deutlich am besten ab und sollte daher weiterverfolgt werden.

### 3.5 Regionalbahnmaßnahmen

Neben den bereits heute mit S-Bahn-Linien bedienten Schienenstrecken in der Region existieren weitere Eisenbahnstrecken der Deutschen Bahn AG oder anderer Infrastrukturbetreiber, auf denen ebenfalls Schienenpersonennahverkehr angeboten wird (z. B. Ammertalbahn, Strohgäubahn, Schönbuchbahn, Teckbahn, Tälesbahn oder Wieslaufbahn). Der Bestand dieser Strecken und der darauf stattfindenden Verkehre wird in dieser Studie nicht angesprochen.

Darüber hinaus existierten andere Strecken, die sich ggf. für eine Reaktivierung bzw. einen Wiederaufbau eignen könnten (z. B. Voralbbahn, Bottwartalbahn) sowie auch Planungen für völlig neue Strecken (z. B. Herrenberg - Nagold), die das S-Bahn-Netz durch ergänzende Regionalverkehre ergänzen könnten. Daher wurden im Rahmen der Studie auch Regionalbahnmaßnahmen untersucht.

Zunächst werden die Maßnahmen betrachtet, die alternative Bedienungskonzepte von möglichen S-Bahn-Projekten darstellen:

- (818) Neueinrichtung einer RB-Tangentiallinie von Hemmingen nach Dettenhausen über die Gäubahn als Durchbindung der Strohgäubahn zur Schönbuchbahn im Halbstundentakt ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (914) Verlängerung der Strohgäubahn nach Feuerbach und der Schönbuchbahn nach Stuttgart-Vaihingen, jeweils im Halbstundentakt ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (906) Neueinrichtung einer RB-Linie von Herrenberg nach Nagold über eine neu zu erstellende Strecke von Herrenberg nach Nagold (siehe Kapitel 4.2.1) ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (909) Neueinrichtung einer RB-Linie von Weil der Stadt nach Calw über die wieder herzustellende württembergische Schwarzwaldbahn ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (910) Neueinrichtung einer RB-Linie von Renningen nach Calw über die wieder herzustellende württembergische Schwarzwaldbahn ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.



Abbildung 32: Darstellung einer Tangential-RB Hemmingen - Dettenhausen

Da die Strecken von Herrenberg nach Nagold und von Weil der Stadt bzw. Renningen nach Calw bereits bei den S-Bahn-Maßnahmen abgebildet sind (siehe Abbildung 20 und Abbildung 25), wird auf eine erneute Abbildung an dieser Stelle verzichtet.

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
818	Tangential-RB von Hemmingen nach Dettenhausen (über Gäubahn)	500.000	6.400	3.800	83 Mio.	600.000
914	Verlängerung der Strohgäubahn u. der Schönbuchbahn nach Feuerbach / Vaihingen	240.000	3.400	1.300	7 Mio.	300.000
906	RB von Herrenberg nach Nagold (über neue Trasse)	40.000	1.500	1.400	125 Mio.	150.000
909	RB von Weil der Stadt nach Calw	30.000	1.700	1.100	37 Mio.	200.000
910	RB von Renningen nach Calw	30.000	2.100	1.200	54 Mio.	300.000

Tabelle 15: Bewertungsübersicht für Regionalbahnmaßnahmen als Alternativen zur S-Bahn

Das Filstal wird im S21-RE-Konzept als einzige Hauptachse des Schienenverkehrs nicht direkt an den Flughafen angebunden. Bei den Berechnungen zur Filstal-S-Bahn sowie zu den Tangentiallinien zeigt sich aber, dass es durchaus eine Nachfrage für eine umsteigefreie Verbindung vom Filstal zum Flughafen und ggf. darüber hinaus ins Neckartal gibt:

- (921) Neue RB-Linie von Geislingen nach Nürtingen mit einem Fahrtverlauf über das Fils- und Neckartal bis zum Stuttgart Tiefbahnhof und von dort aus über die NBS zum Flughafen und dann weiter über die Wendlinger Kurve nach Nürtingen. Die Linie verkehrt in der HVZ halbstündlich und in der NZV stündlich und ersetzt die im S21-RE-Konzept vorgesehene RB-Linie L9.
- (922) Neue RB-Linie von Geislingen nach Nürtingen mit einem Fahrtverlauf über das Fils- und Neckartal bis zum Stuttgart Tiefbahnhof und von dort aus über die NBS zum Flughafen und dann weiter über die Wendlinger Kurve nach Nürtingen. Die Linie verkehrt stündlich und ergänzt die im S21-RE-Konzept vorgesehene RB-Linie L9.
- (923) Neue RB-Linie von Ulm nach Nürtingen mit einem Fahrtverlauf über Geislingen, das Fils- und Neckartal bis zum Stuttgart Tiefbahnhof und von dort aus über die NBS zum Flughafen und dann weiter über die Wendlinger Kurve nach Nürtingen. Die Linie verkehrt in der HVZ halbstündlich und in der NZV stündlich und ersetzt die im S21-RE-Konzept vorgesehene RB-Linie L9.

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
921	RB von Geislingen nach Nürtingen über Filstal, Stuttgart Tiefbahnhof und NBS)	-40.000	4.000	2.800	36 Mio.	750.000
922	RB von Geislingen nach Nürtingen (über Filstal, Stuttgart Tiefbahnhof und NBS)	50.000	1.400	1.600	48 Mio.	1.150.000
923	RB von Ulm nach Nürtingen (über Filstal, Stuttgart Tiefbahnhof und NBS)	90.000	5.300	8.200	36 Mio.	900.000

Tabelle 16: Bewertungsübersicht für Regionalbahnmaßnahmen im Filstal

Bei der dritten Gruppe der Regionalbahnmaßnahmen handelt es sich um Projekte, die bereits in der letzten Studie enthalten waren und die von vorneherein als Regionalbahn- bzw. Stadtbahnmaßnahmen betrachtet wurden:

- (901) Reaktivierung der Bahnstrecke von Ludwigsburg nach Markgröningen als Regionalbahn- bzw. Stadtbahnstrecke ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (902) Reaktivierung der derzeit im Museumsbetrieb befahrenen Bahnstrecke von Rudersberg-Oberndorf nach Welzheim als Verlängerung der Wieslaufalbahn.
- (907) Bau einer Bahnstrecke von Marbach am Neckar nach Beilstein als Regionalbahn- bzw. Stadtbahnstrecke ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (911) Reaktivierung der Bahnstrecke von Göppingen nach Bad Boll als Regionalbahn- bzw. Stadtbahnstrecke ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (912) Reaktivierung der Bahnstrecke von Kirchheim nach Weilheim als Regionalbahn- bzw. Stadtbahnstrecke ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.
- (913) Verbindung der zu reaktivierenden Bahnstrecken von Göppingen nach Bad Boll und von Kirchheim nach Weilheim durch eine neu zu erstellende Trasse und Betrieb als Regionalbahn- bzw. Stadtbahnstrecke ohne Anpassung des restlichen Regionalverkehrs.

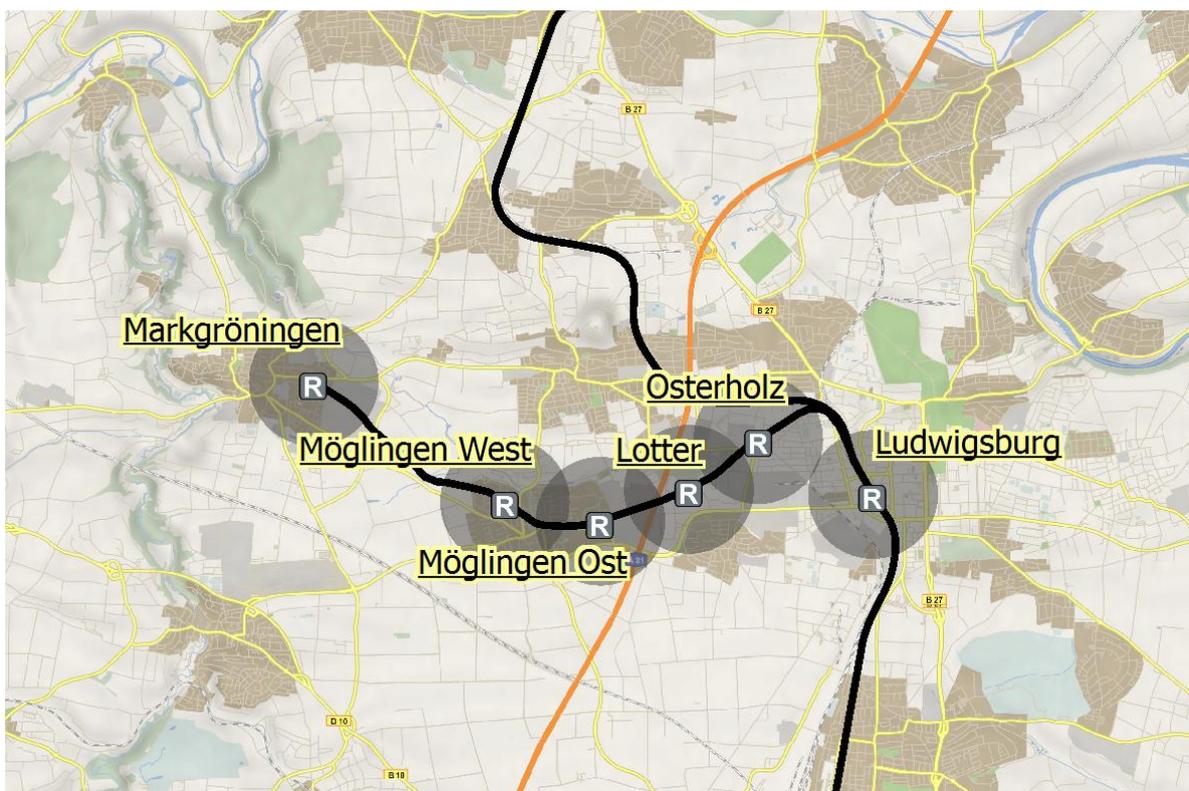


Abbildung 33: Darstellung der Bahnstrecke Ludwigsburg-Markgröningen



Abbildung 34: Darstellung der Bahnstrecke Oberndorf-Welzheim



Abbildung 35: Darstellung der Bahnstrecke Marbach-Beilstein

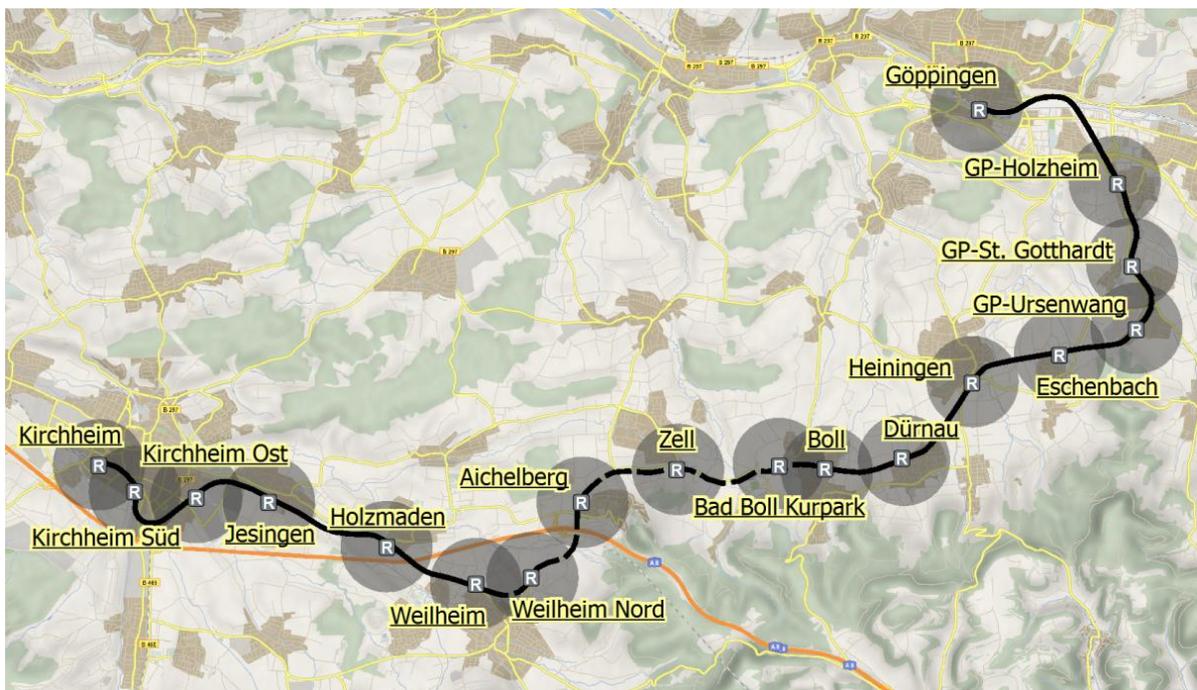


Abbildung 36: Darstellung der Bahnstrecke Göppingen-Kirchheim/Teck

Nr.	Maßnahme	Reisezeit- gewinne	Zusätzl. ÖV- Fahrten	CO <sub>2</sub> -Red. im MIV	Investition (Infrastr. u. Fzg.)	Zusätzl. Betriebs- leistung
901	RB von Ludwigsburg nach Markgröningen	210.000	3.400	1.100	40 Mio.	100.000
902	RB von Oberndorf nach Welzheim	40.000	600	300	51 Mio.	150.000
907	RB von Marbach nach Beilstein	60.000	1.600	900	73 Mio.	150.000
911	RB von Göppingen nach Bad Boll	90.000	1.600	500	55 Mio.	150.000
912	RB von Kirchheim nach Weilheim	80.000	1.700	600	37 Mio.	100.000
913	RB von Göppingen nach Kirchheim/Teck	200.000	5.000	3.100	203 Mio.	350.000

Tabelle 17: Bewertungsübersicht für weitere Regionalbahnmaßnahmen

Bei den Regionalbahnmaßnahmen zeigen sich sehr große Unterschiede in der Bewertung, die sich aus dem unterschiedlichen Charakter der Maßnahmen ergeben.

Bei den Maßnahmen auf neuen bzw. zu reaktivierenden Strecken ist die Verbindung zwischen Ludwigsburg und Markgröningen am aussichtsreichsten. Sie ist auch Teil der Planungen eines möglichen Ludwigsburger Stadtbahnnetzes. Durch die Durchbindung in die Innenstadt von Ludwigsburg würden sich die positiven Effekte noch verstärken.

Ebenfalls noch aussichtsreich sind die Verbindungen Marbach - Beilstein, Renningen - Calw und Kirchheim - Weilheim. Letztere Verbindung war in der Studie von vor fünf Jahren noch besser bewertet als dieses Mal, was - ebenso wie bei der Filstal-S-Bahn - mit der für den Landkreis Göppingen reduzierten Verkehrsnachfrage im aktuellen VRS-Verkehrsmodell zusammenhängt.

Bei den Varianten, welche eine direkte Anbindung des Filstals an den Flughafen vorsehen (siehe Tabelle 16), schneidet die längste Variante (Ulm - Filstal - Stuttgart Tiefbahnhof - Flughafen - NBS - Nürtingen) sehr gut ab, allerdings erfordert diese Maßnahme auch eine sehr hohe Ausweitung der Betriebsleistung.

### 3.6 Verknüpfung mit Stadtbahn- und Regionalverkehr

Im Hinblick auf eine bessere Verknüpfung des S-Bahn-Netzes mit dem RE-Netz einerseits und dem Stadtbahn-Netz andererseits wurden auch Verknüpfungsmaßnahmen betrachtet. Diese zusätzlichen Verknüpfungen wären neben ihrer Bedeutung im normalen Verkehr vor allem bei Störungen auf einem der Netze wertvoll, um alternative Verbindungen zu ermöglichen.

- (951) Einrichtung eines RE-Halts Feuerbach, dort würden alle zukünftig verkehrenden RE (Linien L2, L3, L5, L6 und L7 des S21-RE-Konzepts) zusätzlich halten.
- (952) Einrichtung eines RE-Halts Zuffenhausen, dort würden alle zukünftig verkehrenden RE (Linien L2, L3, L5, L6 und L7 des S21-RE-Konzepts) zusätzlich halten.
- (961) Anbindung des S-Bahn-Halts Fellbach an das Stadtbahnnetz durch eine Verzweigung der Stadtbahnlinie U1 und über eine neue Trasse (siehe Kapitel 4.6.1).
- (963) Anbindung des S-Bahn-Halts Esslingen an das Stadtbahnnetz durch eine Verlängerung der Stadtbahnlinien U7/U8 und eine neue Trasse zwischen Nellingen und Esslingen (siehe Kapitel 4.6.2).
- (964) Anbindung des S-Bahn-Halts Rohr an das Stadtbahnnetz durch eine Verlängerung der Stadtbahnlinie U12 über eine neue Trasse (siehe Kapitel 4.6.3).
- (962) Anbindung des S-Bahn-Halts Weilimdorf an das Stadtbahnnetz durch eine Verlängerung der Stadtbahnlinie U13 und eine neue Trasse zwischen Giebel und dem Gewerbegebiet Weilimdorf (siehe Kapitel 4.6.4).

Bei den Maßnahmen eines zusätzlichen RE-Halts in Feuerbach bzw. Zuffenhausen wurde analog zu den Überlegungen in Kapitel 3.3 unterstellt, dass für die dort zusätzlich halten- den RE jeweils eine Fahrzeitverlängerung von zwei Minuten fürs Abbremsen, Halten und Beschleunigen eintritt. Im Vergleich der beiden Halte schneidet Zuffenhausen bei den verkehrlichen Wirkungen besser ab, betrieblich und infrastrukturell lässt sich ein Halt in Zuffenhausen ohnehin leichter einrichten. Die verkehrlichen Wirkungen sind so hoch,

dass die Region beim zuständigen Aufgabenträger NVBW für diese Maßnahme werben sollte, so dass sie im Detail geprüft wird.

Die zweite Gruppe der Maßnahmen betrachtet Stadtbahnverlängerungen zu S-Bahn-Halten, so dass dort ein Umstieg vom/zum Stadtbahn- zum S-Bahn-Netz erfolgen kann. In dieser Gruppe zeigen die Anbindung des S-Bahn-Halt Weilimdorf an die Stadtbahnlinie U13 und die Verlängerung der Stadtbahnlinien U7/U8 nach Esslingen die besten verkehrlichen Wirkungen. Diese ergeben sich aber nur zu einem kleineren Teil aus der neuen Verknüpfung, wichtiger ist jeweils, dass mit diesen Maßnahmen Wohn- und Gewerbegebiete einen Anschluss an das Schienennetz erhalten, die bislang nur vom Bus bedient werden.

Entwurf

## 4 Infrastrukturmaßnahmen

### 4.1 Grundlagen der Massenermittlung

Zu folgenden, im Zuge der Fortschreibung neu hinzugekommenen Untersuchungsfällen, wurde für die erforderlichen Neubaustrecken eine erste Grobtrassierung im Lageplan durchgeführt:

- (215) Verlängerungen der S2 von Neuhausen nach Denkendorf
- (314/315) Verlängerung der S3 von Stuttgart-Flughafen/Messe nach Tübingen in zwei Varianten
- (316) Verlängerung der S3 von Stuttgart-Flughafen/Messe nach Nürtingen
- (741) S-Bahn-Tangentiallinie von Waiblingen nach Ludwigsburg mit direkter Verbindung der Remsbahn mit der Schusterbahn

Datengrundlage für die Grobtrassierung waren digitale Daten im Maßstab 1:25.000 (ATKIS DLM 25) vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg sowie die Lagedaten von Schutzgebieten (Flora-Fauna-Habitat, Vogelschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Wasserschutzgebiet) im Maßstab 1:25.000 aus dem RIPS-Pool der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Die Datensätze der beiden Quellen sind vom Stand November 2012.

Aus der Grobtrassierung ergeben sich die Längen der Neubaustrecken. Eine Trassierung von Gradienten erfolgte nicht, der Höhenverlauf wurde für die Neubautrassen grob abgeschätzt. Auf dieser Basis wurden die Längen von notwendig werdenden größeren Ingenieurbauwerken (Tunnel, Talbrücken) annähernd bestimmt.

Für alle anderen Untersuchungsfälle wurden die Längen der Neubau-, Ausbau- oder Reaktivierungsstrecken aus der Untersuchung von 2009 übernommen bzw. anhand des bestehenden oder geplanten Streckennetzes ermittelt. Die überschlägige Abschätzung der Infrastrukturinvestitionen erfolgte für die Untersuchungsfälle anhand von Einheitssätzen je Kilometer Streckenlänge. Bei aufwendigen Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Stationen wurden diese mit pauschalen Zuschlägen berücksichtigt. Im Fall der Einheitssätze für Neubaustrecken und Tunnelbauwerke wurden diese Werte gegenüber 2009 erhöht, um sie den Preisentwicklungen anzupassen. Die Anhebung basiert auf dem Vergleich mit Zahlen aus aktuellen vergleichbaren Infrastrukturprojekten. In den Untersuchungsfällen, bei denen bereits durch andere Studien Abschätzungen für die Infrastrukturinvestitionen vorlagen, wurden deren Angaben als Grundlage verwendet.

Die überschlägige Grobkostenabschätzung für die Errichtung neuer Haltepunkte (siehe Kapitel 4.3) sowie für den Neu- und Ausbau von Stationen der Gäubahn (siehe Kapitel 4.5) erfolgte auf Basis planerischer Grundüberlegungen und der überwiegenden Verwendung von Einheitskostensätzen nach dem Kostenkennwertekatalog der DB AG (Stand 2011). Die Beschreibung der getroffenen planerischen Annahmen sind den beiden oben genannten Abschnitten zu entnehmen.

Für alle im Rahmen dieser Studie überschlägig abgeschätzten Infrastrukturinvestitionen gilt, dass die dazugehörigen Infrastrukturmaßnahmen in weiteren Planungen detailliert ausgearbeitet und die Baukosten auf dieser Basis präzisiert werden müssen. Hieraus können fallweise Abweichungen hinsichtlich der Höhe der Investitionen entstehen.

## **4.2 Netzergänzungen von S-Bahn-Linien auf neuer Infrastruktur**

### **4.2.1 S1-Verlängerung von Herrenberg nach Nagold**

Zur Realisierung einer S-Bahn-Verlängerung von Herrenberg nach Nagold wird eine Neubaustrecke zwischen Herrenberg und Nagold notwendig. In der 2001 von der IGV Stuttgart erstellten Machbarkeitsstudie wurden bereits 11 Betriebsvarianten für eine neue Schienenerschließung zwischen Herrenberg und Nagold untersucht, die auf zum Teil unterschiedlichen Trassenführungen beruhen. Die Varianten 3 (Nordtrasse über Oberjettingen, Betrieb mit Regio Shuttle) und 4c (Südtrasse über Mötzingen, Betrieb mit Talent) schnitten in dieser Studie am besten ab. Beide Varianten beinhalten eine separate Einführung in den Bahnhof Herrenberg und folglich ein drittes Gleis entlang des Abschnittes auf der Gäubahn. Als Infrastrukturinvestitionen wurden damals 143 Mio. DM (Variante 3) bzw. 123 Mio. DM (Variante 4c) ermittelt. Die Untersuchung enthält allerdings nur Varianten für einen Diesel-, Zahnrad- oder Stadtbahnbetrieb. Die Trassierung der Dieselbetriebsvarianten basiert auf einer maximalen Längsneigung von 60 ‰, um die Länge der notwendigen Tunnelbauwerke zu minimieren. Eine solche Längsneigung ist nur mit einer Ausnahmegenehmigung des Eisenbahnbundesamtes zulässig und verringert die zulässige Geschwindigkeit bei der Talfahrt.

Ein S-Bahn-Betrieb mit entsprechender Elektrifizierung der Strecke und einer maximalen Streckenlängsneigung von 40 ‰ wurde folglich nicht untersucht. Deshalb ist für eine neue S-Bahn-Trasse von deutlich höheren Kosten als den in der Machbarkeitsstudie genannten auszugehen. Wird von der Südvariante ausgegangen, die bei der VWI-Studie von 2009 im Vergleich zur Nordtrasse etwas besser abgeschnitten hat und daher als Grundlage für die damalige Bewertung verwendet wurde, ergeben sich überschlägig abgeschätzte Gesamtinvestitionen von rund 150 Mio. € und eine Annuität von ca. 7,7 Mio. €. Die Abschätzung basiert auf den in Euro umgerechneten Kostenangaben der Machbarkeitsstudie, die aufgrund von Preissteigerungen, der nicht berücksichtigten Elektrifizierung, eines längeren Tunnelbauwerkes (geringere zulässige Längsneigung) sowie längerer Bahnsteige mit entsprechenden Zuschlägen versehen wurden.

### **4.2.2 S2-Verlängerung von Neuhausen nach Denkendorf**

Eine S2-Verlängerung von Neuhausen nach Denkendorf erfordert eine Neubautrasse von rund 4,0 km Länge mit einem ca. 1,7 km langen Tunnel, der Neuhausen im Anschluss an die Station Neuhausen unterquert. Die Lage und Höhe der bereits in Planung befindlichen S-Bahn-Station Neuhausen ist in solch einem Fall frühzeitig auf die weitere Verlängerung bis Denkendorf abzustimmen. Für die Querung der BAB 8 ist eine Führung unter der be-

stehenden Autobahnbrücke über die L 1204 Neuhäuser Straße und Erlachgraben vorgesehen. Die im Zuge des Projektes Stuttgart 21 geplante Eisenbahnüberführung Denkendorfer Tal würde dort ebenfalls unterquert werden. Der neue Endbahnhof ist im Süden Denkendorfs südlich der L 1204 Neuhäuser Straße vorgesehen. Die Gesamtinvestitionen für den Bau der Neubaustrecke belaufen sich nach einem überschlägigen Ansatz auf rund 133 Mio. €. Daraus folgt eine Annuität von ca. 5,6 Mio. €.

#### 4.2.3 S2-Verlängerung von Neuhausen nach Nürtingen/Plochingen

Bei einer Verlängerung der S2 von Neuhausen in Richtung Neckartal bis nach Plochingen oder Nürtingen wird eine Mitnutzung der vorgesehenen Neubaustrecke Stuttgart-Ulm bis zur Wendlinger Kurve unterstellt. Anschließend kann im Neckartal auf die vorhandene Infrastruktur der Neckar-Alb-Bahn zurückgegriffen werden. Somit ergeben sich als erforderliche Infrastrukturmaßnahmen im Wesentlichen die Anbindung an die Neubaustrecke ab Neuhausen einschließlich Ein- und Ausfädelung sowie die Erweiterung der Wendlinger Kurve (siehe Abbildung 37). Die Weiterführung ab Neuhausen erfolgt ähnlich wie bei einer Verlängerung nach Denkendorf, somit wird auch ein ähnlich langer Tunnel zur Unterquerung von Neuhausen notwendig.

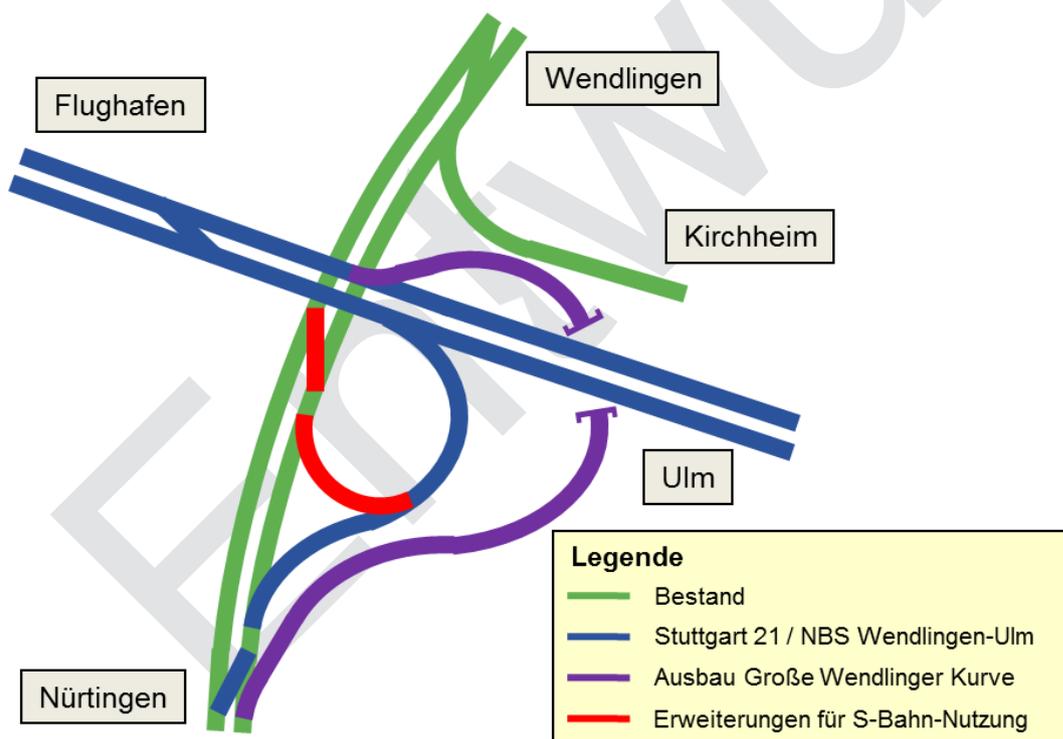


Abbildung 37: Notwendiger Ausbau der Wendlinger Kurve (schematisch)

Die für den S-Bahn-Betrieb erforderliche Erweiterung der Wendlinger Kurve hängt von der weiteren Linienführung auf der Neckar-Alb-Bahn und dem im Rahmen von Stuttgart 21 realisierten Ausbau dieser Kurve ab. Als Ausgangssituation wird die bisherige Planung (in Abbildung 37 blau dargestellt) unterstellt, so dass für eine S-Bahn-Nutzung von und nach

Nürtingen mit kreuzungsfreiem Ein- und Ausfädeln auf der NBS der Ausbau zur großen Wendlinger Kurve (lila dargestellt) notwendig wird. Bei einer S-Bahn-Nutzung nach Plochingen wird aus Gründen der Gesamtkapazität der Ausbau zur großen Wendlinger Kurve ebenfalls angenommen, darüber hinaus wird eine weitere Ergänzung der Infrastruktur nötig (rot dargestellt). Sowohl bei der Führung nach Plochingen als auch nach Nürtingen erfolgt das Ein- und Ausfädeln auf der Neckar-Alb-Bahn nicht kreuzungsfrei, im ersten Fall ist zudem auch auf der NBS in der Relation Plochingen - Stuttgart-Flughafen keine Kreuzungsfreiheit beim Einfädeln gegeben. Hierzu müssten weitere Ergänzungen der Infrastruktur vorgenommen werden, von deren Umsetzung aufgrund der schwierigen Topographie und dementsprechend hoher Baukosten hier jedoch nicht ausgegangen wird.

Die Investitionen werden nach einem grob überschlägigen Ansatz bei einer Führung bis Plochingen auf ca. 240 Mio. € geschätzt. Daraus ergibt sich eine Annuität von ca. 12,2 Mio. €. Bei einer Führung bis Nürtingen resultieren ca. 220 Mio. € als Gesamtinvestitionen, die Annuität beläuft sich dann auf ca. 11,2 Mio. €. Der Kostenunterschied ist in dem jeweils unterschiedlich aufwendigen Ausbau der Wendlinger Kurve begründet. Für diese Maßnahmen existieren bis jetzt keine detaillierten Planungen und Kostenschätzungen, so dass die hier ermittelten überschlägigen Kostenwerte unter dem Vorbehalt einer notwendigen Detailplanung stehen.

#### **4.2.4 S3-Verlängerung von Stuttgart-Flughafen/Messe nach Tübingen (314/315)**

Um die Investitionen für die neu benötigte Infrastruktur überschlägig abschätzen zu können, wurden zuerst mögliche Trassenführungen zwischen Stuttgart-Flughafen und Tübingen ermittelt und hinsichtlich der Kriterien neue Trennwirkung und Flächenzerschneidung, Eingriffe in Schutzgebiete, Erschließungsqualität, Fahrzeit und Baukosten miteinander verglichen. Auf dieser Grundlage erfolgte die Wahl zweier Vorzugsvarianten, für die im Lageplan eine Grobtrassierung erfolgte.

In beiden Varianten zweigt die zweigleisig geplante Neubaustrecke im Tunnel unter dem Flughafen von der bestehenden S-Bahn-Strecke nach Filderstadt in südlicher Richtung ab und verläuft bis zur Ortschaft Gniebel (Bau-km 15,6) identisch. In Variante 1 kreuzt die Neubaustrecke anschließend die B 27 mit einem langen Brückenbauwerk und durchfährt das Landschafts- und Vogelschutzgebiet Schönbuch in einem ca. 3,6 km langen Tunnel. Nach ca. 23,8 km mündet sie vor dem Erreichen der Station Tübingen-Lustnau in die Neckar-Alb-Bahn in Richtung Tübingen ein. Mit dieser Streckenführung können die Ortschaften Plattenhardt/Bonlanden, Aich, Schlaitdorf, Häslach, Walddorf, Gniebel und Rübgarten mit jeweils einem neuen Haltepunkt angeschlossen werden. Variante 2 hingegen verbleibt nach der Ortschaft Gniebel östlich der B 27 und kreuzt anschließend mit einem ca. 2,6 km langen Brückenbauwerk das Neckartal, um an Altenburg und Kirchentellinsfurt vorbei mittels weiterer aufwendiger Ingenieurbauwerke die Neckar-Alb-Bahn zu erreichen. Nach ca. 24,9 km mündet die Neubaustrecke auf diese hinter der Station Kirchentellinsfurt in Richtung Tübingen ein. Bei dieser Trassenführung entfällt im Vergleich zur Variante 1 der Haltepunkt Rübgarten, dafür kann Altenburg mit einem Haltepunkt angeschlossen werden.

Der Höhenverlauf der Neubautrasse wurde für beide Varianten grob abgeschätzt, ein Gradientenentwurf erfolgte nicht. Aufgrund der schwierigen topographischen Lage und der im S-Bahn-Betrieb maximal möglichen Längsneigung von 40 ‰ werden bei Variante 1 voraussichtlich fünf Tunnelbauwerke und vier große Brückenbauwerke für Talquerungen erforderlich. Damit verlaufen rund 8,5 km der Neubaustrecke im Tunnel und ca. 6,0 km auf Talbrücken. Die Gesamtinvestitionen für den Bau der Neubaustrecke belaufen sich nach einem überschlägigen Ansatz auf rund 1.070 Mio. €. Daraus folgt eine Annuität von ca. 42,4 Mio. €. Bei Variante 2 werden voraussichtlich sechs Tunnelbauwerke und fünf große Brückenbauwerke für Talquerungen erforderlich. Dann verlaufen rund 6,6 km der Neubaustrecke im Tunnel und ca. 8,3 km auf Talbrücken. Die Gesamtinvestitionen ergeben sich nach einem überschlägigen Ansatz auf rund 1.151 Mio. €. Daraus folgt eine Annuität von ca. 45,4 Mio. €.

In diesen Investitionen sind keine Kosten für einen aus Gründen der Leistungsfähigkeit eventuell erforderlichen zweigleisigen Ausbau des Flughafentunnels enthalten. Vom Beginn der eingleisigen Bestandsstrecke im Anschluss an die Station Stuttgart-Flughafen/Messe bis zum Abzweig der geplanten Neubaustrecke werden die Investitionen dafür auf ca. 81 Mio. € geschätzt.

Die gewählten Trassenführungen beinhalten im Vergleich zu Varianten, die ganz oder abschnittsweise entlang der B 27 geführt werden, den Nachteil einer größeren neuen Flächenzerschneidung und Trennwirkung, bieten aber als Vorteile eine bessere Erschließung neuer Ortschaften sowie die Minimierung an Eingriffen in vorhandene Schutzgebiete (z. B. durch Vermeidung der Führung durch das Fauna-Flora-Habitat und Vogelschutzgebiet Schönbuch und den Naturpark Schönbuch). Hinsichtlich der erforderlichen Investitionen und der Fahrzeit werden bei einer Führung entlang der B 27 keine gewichtigen Vorteile erwartet.

Auch wenn sich die gewählten Trassenführungen insgesamt somit am vorteilhaftesten zeigen, ist zu berücksichtigen, dass auch bei dieser Führung die neuen Ortschaften nur in Randlage erschlossen und Eingriffe in bestehende Schutzgebiete nicht völlig vermieden werden können (z. B. Landschaftsschutzgebiete Baumbachtal-Uhlberg, Schönbuch und Neckartal).

#### **4.2.5 S3-Verlängerung von Stuttgart-Flughafen/Messe nach Nürtingen (316)**

Für die Ermittlung der Infrastrukturaufwendungen wurden ebenfalls in einem ersten Schritt mögliche Trassenführungen miteinander verglichen und anschließend eine Vorzugsvariante für die Grobtrassierung im Lageplan ausgewählt. Der Abzweig der Vorzugsvariante erfolgt an derselben Stelle wie bei der Neubaustrecke nach Tübingen im S-Bahn-Tunnel unter dem Flughafen. Nach ca. 12,6 km mündet die zweigleisig geplante Neubaustrecke auf die Neckar-Alb-Bahn in Richtung Plochingen vor dem Erreichen des Bahnhofs Nürtingen ein. Mit dieser Streckenführung können die Ortschaften Bernhausen (Südteil), Sielmingen (Südteil), Harthausen und Wolfschlugen mit jeweils einem neuen Haltepunkt angeschlossen werden.

Aus der groben Abschätzung des Höhenverlaufs der Neubaustrecke resultiert die Notwendigkeit von voraussichtlich zwei Tunnelbauwerken und zwei großen Talbrücken über Aich und Neckar. Damit verlaufen rund 3,8 km der Neubaustrecke im Tunnel und ca. 1,0 km auf Talbrücken. Die Gesamtinvestitionen für den Bau der Neubaustrecke belaufen sich nach einem überschlägigen Ansatz auf rund 420 Mio. €. Daraus ergibt sich eine Annuität von ca. 17,7 Mio. €.

Die gewählte Trassenführung hat gegenüber Varianten, die von der in Planung befindlichen S-Bahn-Strecke zwischen Sielmingen und Neuhausen abzweigen, den Vorteil einer besseren Erschließung neuer Ortschaften (vier neue Haltepunkte anstelle sonst nur eines in Wolfschlugen). Gegenüber Varianten, die Wolfschlugen nördlich passieren, hat sie den Vorteil eines deutlich geringeren Eingriffs in die bestehenden Siedlungsstrukturen beim Tunnelaustritt in Nürtingen und dem Anschluss an die Neckar-Alb-Bahn. Nachteilig gegenüber den anderen Varianten wirkt sich die je nach Variante um ca. 2,8 bis 3,5 km längere Streckenführung aus, was sich auch in entsprechend höheren Infrastrukturinvestitionen äußert. Eingriffe in das Landschaftsschutzgebiet Filder können nicht völlig vermieden werden und erfolgen bei dieser Trassenführung an drei Stellen.

## 4.3 Neue Haltepunkte an bestehenden Strecken

### 4.3.1 Hp Tammer Feld

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Tammer Feld auf der Strecke der S-Bahn-Linie S5 (Stuttgart-Schwabstraße - Bietigheim-Bissingen) wird von folgender Lage ausgegangen:



Abbildung 38: Lage des neuen Haltepunktes Tammer Feld

Die Frankenbahn, welche Stuttgart mit Würzburg verbindet, ist an dieser Stelle viergleisig ausgebaut, die S-Bahn verkehrt auf den beiden innenliegenden Gleisen. Zur Errichtung eines Mittelbahnsteiges zwischen den S-Bahn-Gleisen ist der vorhandene Gleisabstand nicht ausreichend, so dass dieser entsprechend verbreitert werden muss. Daher wird für diesen Bereich eine Änderung der Gleislage von mindestens zwei der Streckengleise erforderlich. Hierbei wird aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte nordöstlich der Strecke (Bebauung) eine einseitige Verbreiterung des Streckenquerschnittes in südwestliche Richtung als vorteilhaft angesehen. Dies hätte eine Änderung des westlichen S-Bahn-Gleises und des äußeren westlichen Gleises der Frankenbahn, das von Regional- und Güterzügen genutzt wird, zur Folge. Die Lage des Bahnsteiges befindet sich im Bogen, da die südlich anschließende Gerade in einem Landschaftsschutzgebiet liegt und die nördlich anschließende Gerade aufgrund zum Teil beidseitig naher Bebauung und der Nähe zur bestehenden S-Bahn-Station Tamm ebenfalls ungeeignet ist. Der Anschluss an das vorhandene Straßen- und Wegenetz kann über die Hirthstraße hergestellt werden.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung eines Mittelbahnsteigs, Länge 210 m
- Bahnsteigüberdachung auf einer Länge von 70 m
- Bahnsteigzugang über eine Unterführung
- Neubau einer Aufzugsanlage für barrierefreien Zugang
- Änderung der Gleislage von mindestens zwei Streckengleisen mit entsprechenden Anpassungen in den Gewerken Oberbau, Erdbau und Entwässerung, Oberleitungsanlagen, Leit- und Sicherungstechnik sowie Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich Baukosten einschließlich Grunderwerb von rund 8,6 Mio. €. Bei einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren ergeben sich Gesamtinvestitionen von rund 10,0 Mio. €. Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,51 Mio. €.

#### **4.3.2 Hp Ludwigsburg Süd**

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Ludwigsburg Süd auf der Strecke der S-Bahn-Linien S4 (Stuttgart-Schwabstraße - Backnang) und S5 (Stuttgart-Schwabstraße - Bietigheim-Bissingen) wird folgende Lage als geeignet betrachtet:



Abbildung 39: Lage des neuen Haltepunktes Ludwigsburg Süd

Die Frankenbahn ist an dieser Stelle ebenfalls viergleisig ausgebaut, die S-Bahn verkehrt auch hier auf den beiden innenliegenden Gleisen. Zur Errichtung eines Mittelbahnsteiges zwischen den S-Bahn-Gleisen ist der vorhandene Gleisabstand nicht ausreichend, so dass dieser entsprechend verbreitert werden muss. Daher wird für diesen Bereich eine Änderung der Gleislage von mindestens zwei der Streckengleise erforderlich. Hierbei wird aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte westlich der Strecke (Verbindungsgleis zum Rangierbahnhof Kornwestheim, nördliche Abstellgleise Rangierbahnhof) eine einseitige Verbreiterung des Streckenquerschnittes in östliche Richtung als vorteilhaft angesehen. Dies hätte eine Änderung des östlichen S-Bahn-Gleises und des äußeren östlichen Gleises der Frankenbahn, das von Regional- und Güterzügen genutzt wird, zur Folge, sowie voraussichtlich eine Verringerung von Flächen der sich auf dieser Seite befindlichen Kleingartenanlagen. Die Lage des Bahnsteiges befindet sich in der Geraden, die nötigen Gleisverzierungen können in den angrenzenden Gleisbögen erfolgen.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung eines Mittelbahnsteigs, Länge 210 m
- Bahnsteigüberdachung auf einer Länge von 70 m
- Bahnsteigzugang über eine Unterführung (Zugang nur aus östlicher Richtung)
- Neubau einer Aufzugsanlage für barrierefreien Zugang
- Änderung der Gleislage von mindestens zwei Streckengleisen mit entsprechenden Anpassungen in den Gewerken Oberbau, Erdbau und Entwässerung, Oberleitungsanlagen, Leit- und Sicherungstechnik sowie Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungen etc.)

- Verbreiterung des Überführungsbauwerkes der Frankenbahn über das Verbindungsgleis zum Rangierbahnhof Kornwestheim, sowie Neubau eines Stützbauwerks nördlich dieses Kreuzungsbauwerks
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich Baukosten einschließlich Grunderwerb von rund 12,1 Mio. €. Bei einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren ergeben sich Gesamtinvestitionen von rund 14,1 Mio. €. Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,72 Mio. €.

#### 4.3.3 Hp Wendlingen Sportpark

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Wendlingen Sportpark auf der Strecke der S-Bahn-Linie S1 (Herrenberg - Kirchheim (Teck)) wird folgende Lage als günstig erachtet:



Abbildung 40: Lage des neuen Haltepunktes Wendlingen Sportpark

Die Teckbahn, welche Wendlingen mit Kirchheim (Teck) und Oberlenningen verbindet, ist an dieser Stelle eingleisig. Die Errichtung eines Außenbahnsteiges wurde südlich des Gleises vorgesehen, d.h. auf der Seite des Sportparks. Der Anschluss an das vorhandene Straßen- und Wegenetz erfolgt über den Speckweg, der bestehende Bahnübergang ermöglicht den Zugang zu den bebauten Gebieten nördlich der Bahnstrecke. Eine Bahnsteiglage nördlich des Gleises entlang der Bloßlerstraße wäre aufwendiger und schwieriger zu realisieren, da die vorhandene Straßenraumbreite voraussichtlich reduziert werden müsste (zumindest in den Bereichen von Fahrgastunterstand und Bahnsteigzugängen), hätte aber den Vorteil einer besseren Erschließungsqualität. Bei einer weiteren Planung ist tiefergehend zu prüfen, welche Lage geeigneter ist.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung eines Außenbahnsteigs, Länge 210 m

- Errichtung eines Fahrgastunterstands
- Bahnsteigzugang über Rampen
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich Baukosten einschließlich Grunderwerb von rund 0,8 Mio. €. Bei einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren ergeben sich Gesamtinvestitionen von rund 0,9 Mio. €. Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,05 Mio. €.

#### 4.3.4 Hp Erbstetten

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Erbstetten auf der Strecke der S-Bahn-Linie S4 (Stuttgart-Schwabstraße - Backnang) wird folgende Lage als geeignet angesehen:



Abbildung 41: Lage des neuen Haltepunktes Erbstetten

Die Bahnstrecke Backnang - Ludwigsburg ist an dieser Stelle eingeleisig. Die Errichtung eines Außenbahnsteiges wurde südlich des Gleises vorgesehen, d.h. auf der näher zur Ortschaft liegenden Seite. Der Anschluss an das vorhandene Straßen- und Wegenetz erfolgt über die Straße Unter der Steige und den entlang der K 1897 verlaufenden Geh- und Radweg. Die vorhandene Straßenunterführung der K 1897 einschließlich des Geh- und Radwegs ermöglicht den Zugang aus Einzugsgebieten nördlich der Bahnstrecke.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung eines Außenbahnsteigs, Länge 210 m

- Errichtung eines Fahrgastunterstands
- Bahnsteigzugang über Rampen
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich Baukosten einschließlich Grunderwerb von rund 0,7 Mio. €. Bei einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren ergeben sich Gesamtinvestitionen von rund 0,8 Mio. €. Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,04 Mio. €.

#### 4.3.5 Hp Magstadt West

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Magstadt West auf der Strecke der S-Bahn-Linie S60 (Stuttgart-Schwabstraße - Böblingen) wird folgende Lage als geeignet angesehen:



Abbildung 42: Lage des neuen Haltepunktes Magstadt-West

Die Rankbachbahn, die Böblingen mit Renningen verbindet, besitzt in diesem Bereich einen zweigleisigen Streckenquerschnitt. Daher wird hier die Errichtung von zwei Außenbahnsteigen vorgesehen. Der Anschluss an das vorhandene Straßen- und Wegenetz erfolgt über die Ihinger Straße und Felsenstraße. Bei einer weiteren Planung bleibt zu prüfen, ob sich die nächstgelegenen Straßenunterführungen der K 1006 und der Rotstraße als fußläufiger Zugang zur Querung der Bahnstrecke zu weit entfernt vom neuen Haltepunkt befinden und eine zusätzliche Fußgängerunterführung notwendig wird.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang über Rampen
- Versetzen der vorhandenen Schallschutzwände
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich Baukosten einschließlich Grunderwerb von rund 2,9 Mio. €. Bei einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren ergeben sich Gesamtinvestitionen von rund 3,4 Mio. €. Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,17 Mio. €.

#### 4.3.6 Hp Gemmrigheim

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Gemmrigheim auf der Strecke des Regionalbahnverkehrs zwischen Bietigheim-Bissingen und Heilbronn wird von folgender Lage ausgegangen:



Abbildung 43: Lage des neuen Haltepunktes Gemmrigheim

Die Frankenbahn ist in diesem Bereich zweigleisig ausgebaut und verläuft entlang des Neckars auf der Gemmrigheim gegenüberliegenden Flussseite. Folglich wird auch hier die Errichtung von zwei Außenbahnsteigen vorgesehen. Der Zugang von Gemmrigheim erfolgt über eine neu zu bauende Fußgängerbrücke über den Neckar. Diese kann in Verlängerung der Blondergasse geplant werden und ist nach Möglichkeit so zu entwerfen,

dass sie in ihrer Fortführung auf der anderen Uferseite auch als Fußgängerüberführung über die Bahngleise dient. Die Bahnsteige erstrecken sich von der neuen Fußgängerbrücke aus nach Norden.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang über neu zu errichtende Fußgängerbrücke über den Neckar sowie Treppenanlagen zum Bahnsteig
- Neubau dreier Aufzugsanlagen für barrierefreien Zugang
- Neubau von Stützbauwerken entlang der Bahnsteighinterkanten
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich Baukosten einschließlich Grunderwerb von rund 10,3 Mio. €. Bei einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren ergeben sich Gesamtinvestitionen von rund 11,9 Mio. €. Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,61 Mio. €.

## **4.4 Neue S-Bahn-Tangenten**

### **4.4.1 S-Bahn-Tangentiallinien über eine T-Spange (711-713)**

Zur Realisierung von Tangentiallinien zwischen Bietigheim oder Ludwigsburg nach Esslingen oder Plochingen wird bei einer Führung über die Bahnhöfe Feuerbach und Bad Cannstatt die Errichtung einer Verbindungsstrecke zwischen diesen beiden Stationen erforderlich, woraus sich die sogenannte T-Spange ergeben würde. Hinsichtlich der dafür notwendigen Infrastrukturmaßnahmen wird auf die 1999 erstellte Machbarkeitsstudie des Büros Spiekermann zum S-Bahn-Nordkreuz in Stuttgart verwiesen, welche auf Grundlage einer Grobtrassierung auch eine Kostenschätzung für eine solche T-Spange enthält. Die Machbarkeitsstudie setzt die Realisierung des Bahnprojektes Stuttgart 21 voraus und geht bei der T-Spange vom Bau zweier eingleisiger Tunnelbauwerke sowie der Errichtung einer neuen S-Bahn-Station Stuttgart-Nord (tief) aus. Die in der Studie genannten Kosten für die T-Spange wurden in Euro umgerechnet und mit einem pauschalen Zuschlag für Preissteigerungen versehen. Damit ergeben sich rund 120 Mio. € an Gesamtinvestitionen für die Maßnahme, sowie eine Annuität von ca. 6,1 Mio. €.

#### 4.4.2 S-Bahn-Tangentiallinie Waiblingen - Ludwigsburg (741)

Für die Realisierung einer S-Bahn-Tangentiallinie Waiblingen-Ludwigsburg unter Nutzung der Schusterbahn ist infrastrukturseitig im Bereich Bad Cannstatt eine Verbindung von der Remsbahn zur Schusterbahn in Ost-Nord-Richtung herzustellen. Aufgrund der bestehenden Bebauung sowie der Höhenlage der beiden Bahnen ist eine direkte Verbindungskurve nicht umsetzbar. Gleiches gilt für eine Ausfädelung in südöstlicher Richtung im Zuge der Kurve der Remsbahn vor der Eisenbahnüberführung über die Augsburgers Straße und eine anschließende 180°-Kurve bis zur Einmündung auf die Schusterbahn in nordwestlicher Richtung. Neben einer äußerst engen Radienführung und Eingriffen in bestehende Bebauung ist hier vor allem das niveaufreie Kreuzen der vorhandenen Infrastruktur in kurz aufeinanderfolgenden Abständen (Eisenbahnverbindungskurve Nord-Südost, Augsburgers Straße, Stadtbahngleise, Eisenbahnüberführung der Remsbahn über die Augsburgers Str. und Schusterbahn) im Vorfeld der Einfädelung auf die Schusterbahn als Grund zu nennen. Die daraus resultierenden Höhenunterschiede sind mit den zur Verfügung stehenden Entwicklungslängen bei Einhaltung der maximal zulässigen Längsneigung nicht zu bewältigen.

Daher wurde für die Investitionsabschätzung von einer indirekten Variante ausgegangen, die westlich der Station Stuttgart-Sommerrain von der Remsbahn in südlicher Richtung abzweigt, Bad Cannstatt im Tunnel unterquert und kurz vor dem Eisenbahnviadukt Stuttgart-Münster über den Neckar auf die Schusterbahn in nordwestlicher Richtung einmündet:

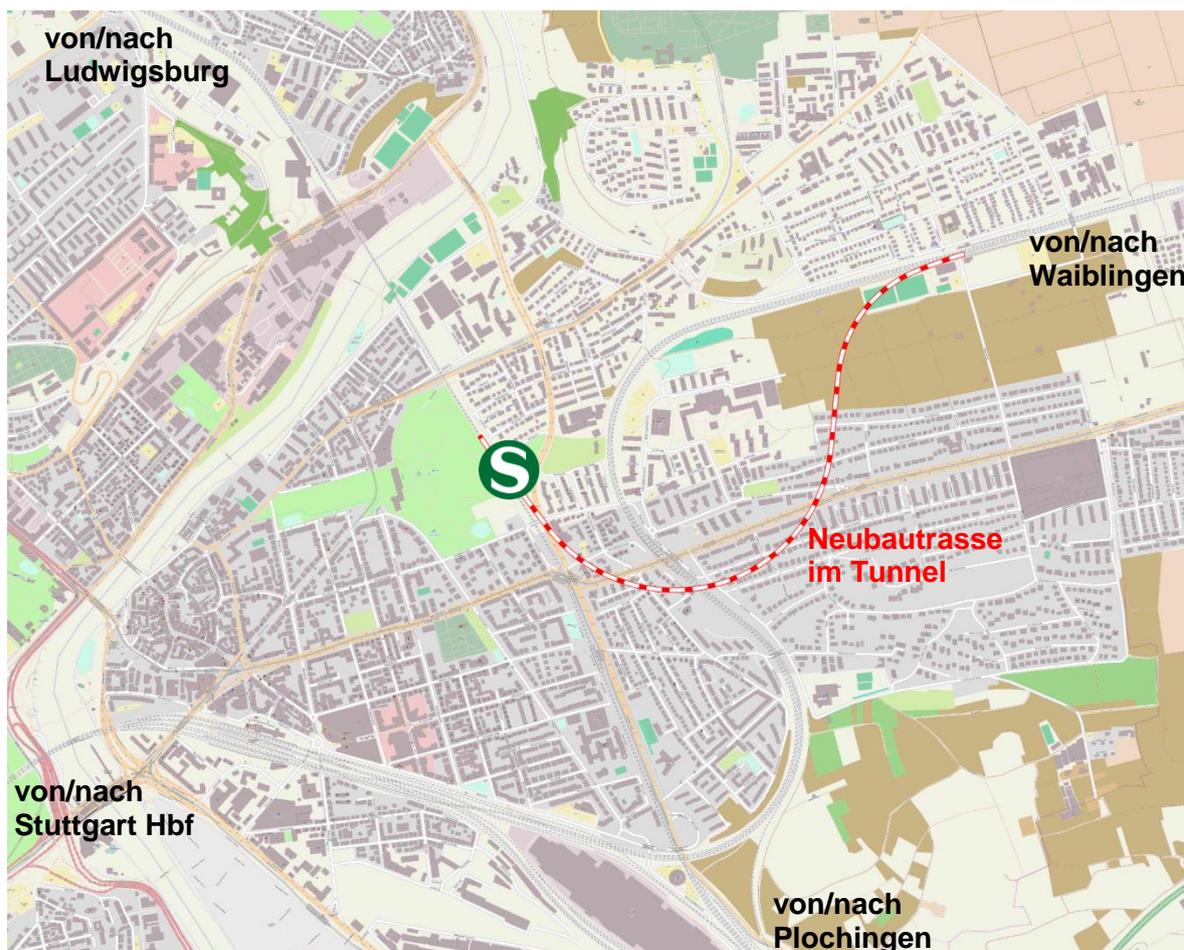


Abbildung 44: Neubaustrasse zur Verbindung von Remsbahn und Schusterbahn

Die gewählten Radien lassen eine Geschwindigkeit von 80 km/h zu. Der Höhenverlauf wurde grob abgeschätzt, dabei wurde von einer maximalen Längsneigung von 40 ‰ (S-Bahn-Betrieb) ausgegangen. Die Neubaulänge beträgt rund 2,4 km, davon befindet sich nahezu der ganze Verlauf im Tunnel. Einschließlich eines neuen Haltepunktes Kurpark am westlichen Ende der Verbindungskurve sowie dem Ausbau der Stationen Stuttgart-Münster und Stuttgart-Zazenhausen auf der Schusterbahn ergeben sich nach überschlägiger Abschätzung Gesamtinvestitionen von rund 151 Mio. €. Die Annuität beläuft sich somit auf ca. 6,0 Mio. €.

#### 4.4.3 S-Bahn-Tangentiallinien über NBS nach Nürtingen/Plochingen (801/802)

Die zur Realisierung dieser Betriebsvariante erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen entsprechen im Wesentlichen den in Abschnitt 4.2.3 beschriebenen Maßnahmen. Hinzu kommt der Ausbau der Rohrer Kurve für die direkte Führung von Zugverkehren zwischen Böblingen und Stuttgart-Flughafen/Messe. Dafür werden keine zusätzlichen Investitionen berücksichtigt, da der Ausbau im Rahmen des Bahnprojekts Stuttgart 21 vorgesehen ist.

## 4.5 Tangentialen über die innerstädtische Gäubahnstrecke

### 4.5.1 Neubau und Ausbau von Stationen

Bei zukünftiger Nutzung der Gäubahn im Rahmen eines S-Bahn- oder Express-S-Bahn-Betriebs werden je nach Betriebskonzept die Einrichtung von vier neuen Haltepunkten, der Ausbau des Bahnhofs Stuttgart-Österfeld und ggf. der Neubau eines Endbahnhofs Stuttgart Mitnachtstraße unterstellt. Zu den hierfür notwendigen Infrastrukturmaßnahmen erfolgte eine überschlägige Abschätzung der anfallenden Investitionen, die in Tabelle 18 für die einzelnen Teilmaßnahmen dargestellt sind. Die wesentlichen planerischen Annahmen für die Kostenabschätzung werden im Anschluss erläutert.

Teilmaßnahme	Investitionen in [Mio. €]	
	Bahnsteiglänge 210 m	Bahnsteiglänge 80 m
Neubau Endbahnhof S.-Mitnachtstraße	7,1	6,2
Neubau Hp Stuttgart Mönchhalde	15,9	10,8
Neubau Hp Stuttgart Lenzhalde	15,7	9,9
Neubau Hp Stuttgart West	11,0	6,8
Neubau Hp Stuttgart Dachswald	7,5	4,7
Ausbau Bf Stuttgart-Österfeld	10,8	6,1

Tabelle 18: Übersicht der Investitionen für Stationen für Tangenten über die Gäubahn

### 4.5.2 Endbahnhof Stuttgart-Mitnachtstraße

Im Fall einer Führung der zukünftigen Gäubahnlinie bis Stuttgart-Mitnachtstraße wird die Errichtung eines neuen Endbahnhofs erforderlich. Es wird von einer Nutzung der bestehenden Gleisanlagen der Gäubahn bis einschließlich Eisenbahnüberführung über die Ehmannastraße ausgegangen. Anschließend sind bis zum neuen Endbahnhof zwei Streckengleise vorgesehen, die in Lage und Höhe von der heutigen Führung abweichen können. Die Strecke endet nördlich der vorgesehenen Verlängerung der Mitnachtstraße zum ebenfalls neu geplanten Rosensteinviertel. An dieser Stelle kommt der neue Endbahnhof mit einem Mittelbahnsteig sowie Querbahnsteig am Gleisende zum Liegen.

Der Kostenabschätzung liegen folgende weitere Annahmen zugrunde:

- Errichtung von einem Mittelbahnsteig, Länge 210 m bzw. 80 m
- Errichtung einer Bahnsteigüberdachung auf einer Länge von 70 m bzw. 35 m
- Bahnsteigzugang über Rampen und Treppen von Mitnachtstraße aus
- Neubau der für einen Endbahnhof notwendigen Leit- und Sicherungstechnik

- Neubau zweigleisige Strecke auf einer Länge von ca. 400 m mit einer Gleisverbindung
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich einschließlich einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren Gesamtinvestitionen von rund 7,1 Mio. € (Bahnsteiglänge 210 m) bzw. 6,2 Mio. € (Bahnsteiglänge 80 m). Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,36 Mio. € bzw. 0,32 Mio. €.

Falls die heute vorhandenen Gleisanlagen im Zuge der Realisierung von Stuttgart 21 entfernt oder reduziert werden, könnten zusätzlich zum Endbahnhof noch weitere Infrastrukturmaßnahmen notwendig werden, die in dieser Kostenabschätzung nicht berücksichtigt sind.

#### 4.5.3 Hp Stuttgart Mönchhalde

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Mönchhalde auf der Strecke der Gäubahn zwischen Stuttgart-Feuerbach/Stuttgart-Mittnachtstraße und Stuttgart-Vaihingen wird eine Lage südlich der im Verlauf des Eckartshaldenweg bestehenden Fußgängerbrücke über die Gleise als geeignet betrachtet:

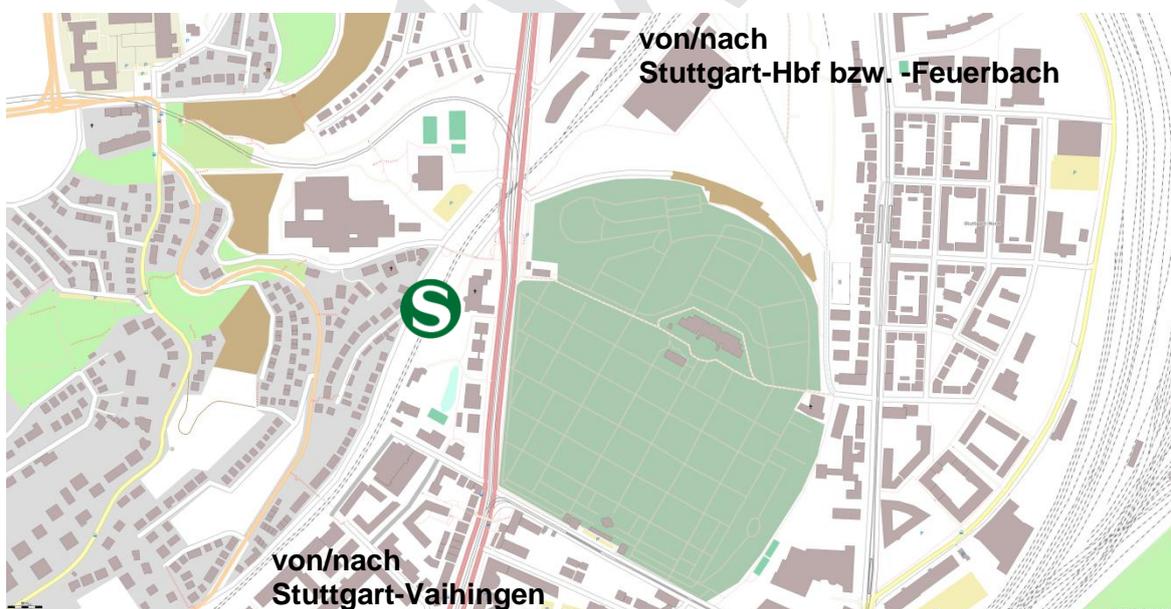


Abbildung 45: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart Mönchhalde

Der Streckenquerschnitt ist in diesem Bereich zweigleisig und befindet sich in einem Einschnitt mit hohen Böschungen. Mit der Errichtung von zwei Außenbahnsteigen sind aufgrund der topografischen Lage baulich aufwendige Bahnsteigzugänge und Stützbauwerke

herzustellen. Der Hauptzugang zu den Bahnsteigen kann von der vorhandenen Fußgängerbrücke aus mittels Treppen und Aufzügen erfolgen. Dafür sind entsprechende Anpassungsmaßnahmen am Brückenbauwerk erforderlich. Als Alternative ist auch ein Brückenneubau zu untersuchen. Zur Verknüpfung mit der Stadtbahnhaltestelle Eckartshaldenweg sind barrierefreie Zuwegungen ab der Fußgängerbrücke bereits im Bestand vorzufinden.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m bzw. 80 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang über Treppen und Aufzüge (von vorhandener Fußgängerbrücke aus)
- Neubau von Stützwänden aufgrund Lage im Einschnitt
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb
- Zuschlag für erhöhten bautechnischen Aufwand aufgrund schwieriger Zugänglichkeit, Hangsicherung etc.

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich einschließlich einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren Gesamtinvestitionen von rund 15,9 Mio. € (Bahnsteiglänge 210 m) bzw. 10,8 Mio. € (Bahnsteiglänge 80 m). Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,81 Mio. € bzw. 0,55 Mio. €.

#### 4.5.4 Hp Stuttgart Lenzhalde

Für die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Stuttgart Lenzhalde wird eine Lage nordöstlich der Eisenbahnüberführung Herdweg als geeignet angesehen:

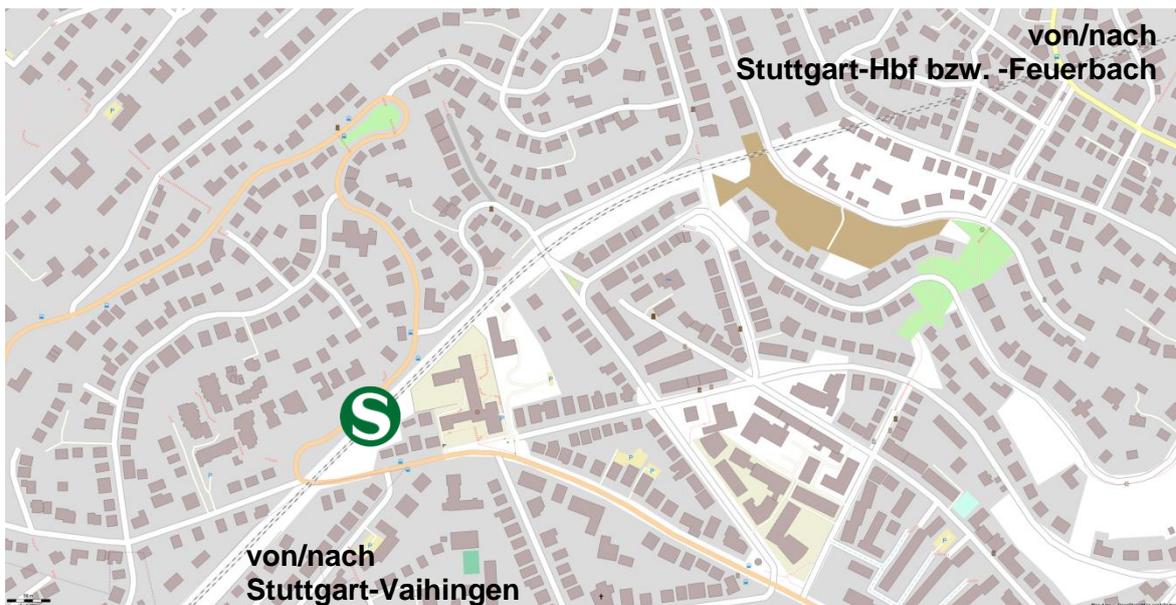


Abbildung 46: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart Lenzhalde

Der Streckenquerschnitt der Gäubahn ist in dem Bereich zweigleisig und befindet sich in Nähe der Überführung in Dammlage, geht aber mit steigendem Abstand in nordöstliche Richtung aufgrund der Hanglage in einen Anschnitt über. Mit der Errichtung von zwei Außenbahnsteigen sind aufgrund der topografischen Lage baulich aufwendige Bahnsteigzugänge und Stützbauwerke herzustellen. Der Hauptzugang zu den Bahnsteigen kann in Nähe der Eisenbahnüberführung mittels Treppen und Aufzügen erfolgen.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m bzw. 80 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang über Treppen und Aufzüge
- Neubau von Stützwänden aufgrund Lage im Anschnitt bzw. Damm, insbesondere auf südöstlicher Seite der Bahnstrecke
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb
- Zuschlag für erhöhten bautechnischen Aufwand aufgrund schwieriger Zugänglichkeit, Hangsicherung etc.

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich einschließlich einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren Gesamtinvestitionen von rund 15,7 Mio. € (Bahnsteiglänge 210 m) bzw. 9,9 Mio. € (Bahnsteiglänge 80 m). Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,80 Mio. € bzw. 0,50 Mio. €.

#### 4.5.5 Hp Herderplatz/Stuttgart West

Um bei Umsteigevorgängen kürzere Wege zur Stadtbahnhaltestelle Herderplatz zu erreichen, wird die Einrichtung eines neuen Haltepunktes Herderplatz/Stuttgart West im Bereich zwischen den beiden Eisenbahnüberführungen Zamenhofstraße und Unter dem Birkenkopf vorgesehen. Der neue Haltepunkt befindet sich damit nordwestlich vom ehemaligen Westbahnhof.

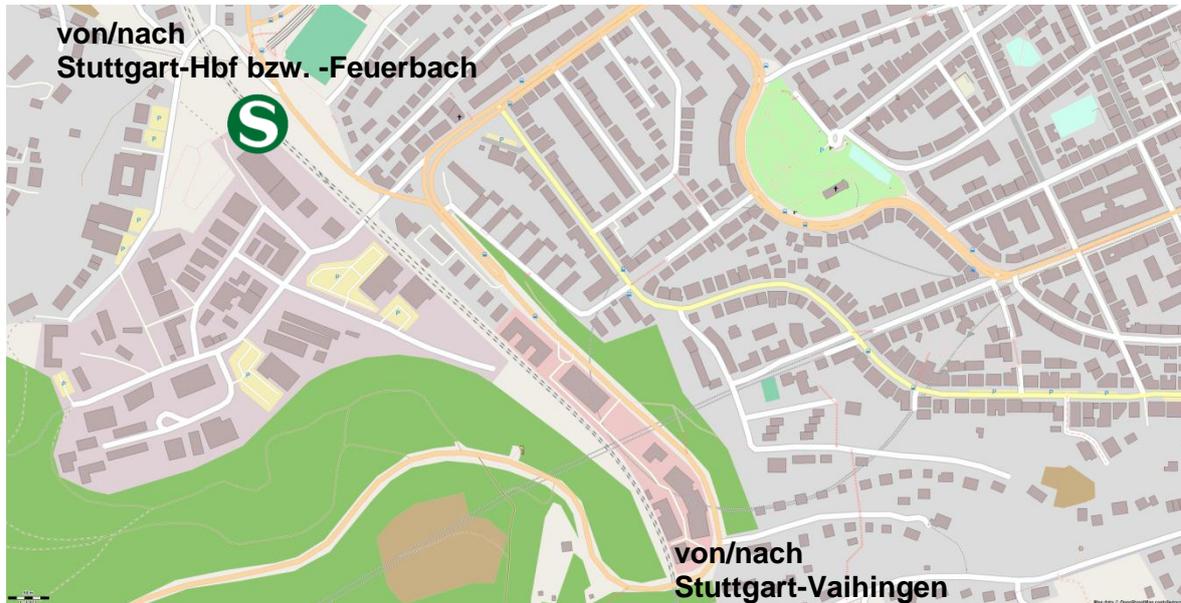


Abbildung 47: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart West

Der Streckenquerschnitt der Gäubahn ist in dem Bereich ebenfalls zweigleisig. Im Nordosten wird die Strecke mit einem Bahndamm abgeschlossen, im Südwesten grenzen die benachbarten Flächen überwiegend geländenah oder in leichter Einschnittslage an. Mit der Errichtung von zwei Außenbahnsteigen sind aufgrund der topografischen Lage und der angrenzenden Grundstücksnutzungen baulich aufwendige Bahnsteigzugänge und Stützbauwerke herzustellen. Der Hauptzugang zu den Bahnsteigen kann in Nähe der Eisenbahnüberführungen mittels Treppen und Aufzügen erfolgen.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m bzw. 80 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang über Treppen und Aufzüge
- Neubau von Stützwänden aufgrund des nordöstlichen Bahndamms
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

- Zuschlag für erhöhten bautechnischen Aufwand aufgrund schwieriger Zugänglichkeit, Hangsicherung etc.

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich einschließlich einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren Gesamtinvestitionen von rund 11,0 Mio. € (Bahnsteiglänge 210 m) bzw. 6,8 Mio. € (Bahnsteiglänge 80 m). Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,56 Mio. € bzw. 0,35 Mio. €.

#### 4.5.6 Hp Stuttgart Dachswald

Der neue Haltepunkt befindet sich östlich der Eisenbahnüberführung Dachswaldweg/Knappenweg:



Abbildung 48: Lage des neuen Haltepunktes Stuttgart Dachswald

Die Strecke der Gäubahn ist in dem Bereich zweigleisig. Der Zugang zu den zwei neuen Außenbahnsteigen erfolgt mittels Treppen, Rampen und Aufzügen. Aufgrund des vorhandenen Höhenunterschiedes zum parallel der Gleise verlaufenden Dachswaldweg sind auf dieser Seite die Zugänge insgesamt baulich aufwendiger herzustellen und die Anlage von Stützbauwerken entlang der Bahnsteighinterkante erforderlich.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m bzw. 80 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang über Treppen, Rampen und Aufzüge
- Neubau von Stützwänden, insbesondere südlich der Bahngleise

- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich einschließlich einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren Gesamtinvestitionen von rund 7,5 Mio. € (Bahnsteiglänge 210 m) bzw. 4,7 Mio. € (Bahnsteiglänge 80 m). Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,38 Mio. € bzw. 0,24 Mio. €.

#### 4.5.7 Bf Stuttgart-Österfeld

Im Bahnhof Stuttgart-Österfeld treffen aus Richtung Stuttgart Hbf die zweigleisige S-Bahnstrecke der Linien S1, S2 und S3 und die zweigleisige Strecke der Gäubahn zusammen. Im Bahnhofsbereich verlaufen die vier Gleise bereits nebeneinander, zum Teil allerdings noch auf unterschiedlicher Höhe. Zwischen den innen liegenden S-Bahngleisen ist ein Mittelbahnsteig angeordnet, der Zugang erfolgt jeweils an beiden Bahnsteigenden anhand einer Fußgängerüberführung über die Gleise. Die außen liegenden Gleise der Gäubahn besitzen bisher keinen Bahnsteig.

Um im Bahnhof Österfeld zukünftig einen Halt auf der Gäubahnstrecke realisieren zu können, wird die Errichtung von zwei neuen Außenbahnsteigen notwendig. Eine alternative Mitnutzung des Mittelbahnsteiges durch Schaffung neuer Gleisverbindungen ist aufgrund der unterschiedlichen Höhenlage der Gleise und des geringen Abstands zum Überwerfungsbauwerk baulich nicht – zumindest nicht in beiden Richtungen – möglich.

Aufgrund der schwierigen topografischen Lage (Hang nordöstlich, parallel verlaufende Nord-Süd-Straße mit Tunneleinfahrt südwestlich) sind im Zuge des Bahnsteigneubaus baulich aufwendige Bahnsteigzugänge und Stützbauwerke herzustellen. Es wird davon ausgegangen, dass der Zugang zu den Bahnsteigen über die bestehenden Fußgängerüberführungen mittels zu ergänzender Treppen und Aufzüge erfolgen kann. Dies ist bei einer weiteren Planung bauwerkstechnisch zu prüfen. Als Alternative kommen sonst der Neubau von einer der beiden Fußgängerüberführungen oder der Neubau von Treppenverbindungen in Frage, die von den jeweiligen Zuwegungen zu den Überführungen ausgehen. Im Fall des südwestlichen Außenbahnsteigs sind aufgrund der erhöhten Längsneigung ergänzende Maßnahmen (z. B. rutschhemmender Belag, Beschilderung) entsprechend den geltenden Richtlinien vorzusehen.

Der Kostenabschätzung liegen folgende wesentliche Annahmen zugrunde:

- Errichtung von zwei Außenbahnsteigen, Länge jeweils 210 m bzw. 80 m
- Errichtung eines Fahrgastunterstandes auf jedem Bahnsteig
- Bahnsteigzugang mittels Ergänzung von Treppen und Aufzügen an die bestehenden Fußgängerüberführungen
- Anpassungsmaßnahmen vorhandene Fußgängerüberführungen

- Neubau von Stützwänden
- Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und Außenanlagen (befestigte und unbefestigte Flächen, Leitungsumlegungen)
- Pauschale Berücksichtigung von Investitionen für Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für Grunderwerb
- Zuschlag für erhöhten bautechnischen Aufwand aufgrund schwieriger Zugänglichkeit, Hangsicherung etc.

Aus der überschlägigen Kostenabschätzung ergeben sich einschließlich einem Ansatz von 15 % für Planungs- und Verwaltungskosten sowie 1,5 % EBA-Gebühren Gesamtinvestitionen von rund 10,8 Mio. € (Bahnsteiglänge 210 m) bzw. 6,1 Mio. € (Bahnsteiglänge 80 m). Als Annuität resultiert ein Betrag von rund 0,52 Mio. € bzw. 0,31 Mio. €.

#### 4.5.8 Weitere erforderliche Infrastrukturmaßnahmen

Bei zukünftiger Nutzung der Gäubahn werden je nach Betriebskonzept noch weitere Infrastrukturmaßnahmen notwendig.

Unabhängig von der Art des Betriebskonzepts sind nach Angaben der Deutschen Bahn ca. 30 Mio. € für einmalig durchzuführende Instandhaltungsmaßnahmen auf der Strecke im Stadtgebiet erforderlich. Diese Erhaltungsmaßnahmen des Bestandes werden vorausgesetzt, die Kosten gehen daher nicht in die Wirtschaftlichkeitsberechnungen der untersuchten Betriebsvarianten ein.

Für Halte im Bahnhof Stuttgart-Vaihingen werden für Anpassungen im Gleisvorfeld des Bahnhofs rund 5 Mio. € an Investitionen berücksichtigt. Die Annuität beträgt dann 0,26 Mio €. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um die Herstellung neuer Gleisverbindungen und deren Einbindung in die Leit- und Sicherungstechnik. Diese werden je nach Betriebskonzept notwendig, um von den Gleisen der Gäubahn aus die vorhandenen Bahnsteige anfahren zu können. Der Neubau eines zusätzlichen Bahnsteigs wurde nicht berücksichtigt. Für die betriebliche Option eines Endbahnhofes Vaihingen mit eingleisigem Betrieb auf der Gäubahn zwischen einem neuen Haltepunkt Dachswald und Vaihingen wäre eine zusätzliche Gleisverbindung zwischen Dachswald und Österfeld erforderlich. Diese ist in den Investitionen enthalten. Die genannte Option ermöglicht eine vollständige Trennung vom Betrieb auf den bestehenden S-Bahngleisen, in Österfeld wäre nur ein neuer Außenbahnsteig nötig, in Vaihingen würde der Hausbahnsteig (Gleis 1) genutzt.

Die Gleisverbindungen im Bestand ermöglichen aus Richtung Stuttgart kommend die Anfahrt von Gleis 1 und Gleis 2 im Bahnhof Vaihingen, bei Weiterfahrt von Gleis 2 in Richtung Böblingen ist die Rückkehr auf das Gäubahngleis dann aber erst nach der Station Stuttgart-Rohr möglich. Bei einem Enden der Linie auf Gleis 2 in Vaihingen ist für die Rückfahrt nach Stuttgart der Wechsel auf das Gegenrichtungsgleis der Gäubahn möglich, von Gleis 1 geht dies derzeit nicht. Aus Richtung Böblingen kommend ist nur im Fall eines Wechsels auf die S-Bahngleise bereits vor der Station Stuttgart-Rohr die Anfahrt von Gleis 3 in Vaihingen möglich.

Bei einem Betrieb auf der Gäubahn mit Fortführung in Richtung Stuttgart-Feuerbach ist eine Verbindung der vorhandenen Strecke mit der zukünftigen S-Bahnstrecke zwischen Stuttgart-Nordbahnhof und Stuttgart-Feuerbach vorzusehen. Es wird von einer Trassierung ausgegangen, welche die Möglichkeit einer Realisierung des Stuttgarter Eisenbahn-nordkreuzes offen hält. Daher wird die Grobtrassierung der 1999 vom Büro Spiekermann durchgeführten Machbarkeitsstudie unterstellt und die darin enthaltene Angabe zu den Investitionen als Berechnungsgrundlage angenommen (siehe Spiekermann 1999). Für die Anbindung der Gäubahnstrecke in und aus Richtung Feuerbach waren dies in Variante 1 rund 51,6 Mio. DM. Der Betrag wurde in Euro umgerechnet und mit einem pauschalen Zuschlag versehen, der Preissteigerungen seitdem sowie einer zeitlich ungünstigen Realisierungsreihenfolge der Teilmaßnahmen zur Herstellung des Nordkreuzes Rechnung tragen soll (z. B. nicht im Rahmen von anderen Teilmaßnahmen erbrachte Vorleistungen). Es ergeben sich Gesamtinvestitionen von ca. 40 Mio. €, die Annuität beträgt ca. 2,0 Mio. €.

Bei einem Betrieb auf der Gäubahn mit Fortführung in Richtung Stuttgart-Hbf sollen die Züge in dem in Abschnitt 4.5.2 beschriebenen neuen Endbahnhof Mitnachtstraße enden. Zusätzlich zu den dort genannten Investitionen werden für die Streckenanbindung der Gäubahn in diese Richtung weitere 38 Mio. € an Investitionen unterstellt. Der Wert stellt einen pauschalen Zuschlag dar, um die ungewisse zukünftige bauliche Situation in diesem Bereich zu berücksichtigen, vor allem inwieweit die Nutzung der Bestandsstrecke vorausgesetzt werden kann und inwiefern neue Ingenieurbauwerke im Zuge der Neugestaltung der dortigen Flächen erforderlich werden.

Die betriebliche Option einer Verknüpfung von Strohgäubahn und Schönbuchbahn kann mittels der Infrastruktur der Schwarzwaldbahn von Korntal bis Stuttgart-Zuffenhausen, der Frankenbahn sowie der Gäubahn von Stuttgart-Feuerbach bis Böblingen realisiert werden. Für den Übergang von Strohgäubahn zur Schwarzwaldbahn im Bahnhof Korntal sind die notwendigen Gleisverbindungen vorhanden, in beiden Richtungen können die vorhandenen Bahnsteige genutzt werden. Beim Übergang von Schönbuchbahn zur Gäubahn im Bahnhof Böblingen ermöglichen die im Bestand vorhandenen Gleisverbindungen ebenfalls die Durchbindung sowie die Nutzung der vorhandenen Bahnsteige in beiden Richtungen.

Ein weiteres Betriebskonzept sieht die Nutzung von Zweisystemfahrzeugen und eine Anbindung der Gäubahn an das bestehende Stadtbahnnetz vor. Hierfür wurden in stadteinwärtige Richtung ein Übergang auf die Stadtbahnstrecke der U6, U7 und U15 in Richtung Norden und ein Übergang auf die Stadtbahnstrecke der U12 in Richtung Hauptbahnhof untersucht.

Im ersten Fall ist aus Richtung Stuttgart-Vaihingen kommend vor Erreichen der Eisenbahnunterführung Heilbronner Straße eine Abweichung von der Bestandstrassierung erforderlich. Die Bahnstrecke tritt in einen neu zu bauenden Tunnel ein, kreuzt die Heilbronner Straße weiter nördlich als bisher in einem schleifenden Schnitt, steigt anschließend parallel zur Heilbronner Straße bis auf deren Höhenlage an und geht dann vor der Haltestelle Löwentorbrücke auf die in Mittellage befindliche Stadtbahnstrecke über. Das Kreuzen des zukünftigen Fernverkehrstunnels von und nach Bad Cannstatt in Höhe Heilbronner Straße und die Lage des geplanten Entrauchungsbauwerkes sind zu beachten. Als

Investitionen ergeben sich nach überschlägiger Kostenabschätzung rund 30 Mio. €. Daraus folgt eine Annuität von ca. 1,53 Mio. €.

Im zweiten Fall erfolgt eine Abweichung von der Bestandstrasse erst nach der Eisenbahnunterführung Heilbronner Straße in Höhe der Wagenhallen des Nordbahnhofes. Es schließt sich eine enge Kurve an, um südlich des Evangelischen Bildungszentrums für Gesundheitsberufe auf der Nordbahnhofstraße einzumünden und vor der Haltestelle Mitternachtstraße an die dort ebenfalls in Mittellage befindliche Stadtbahnstrecke in Richtung Hauptbahnhof anzuschließen. Der Abriss von mindestens einem Gebäude der angrenzenden Bebauung der Nordbahnhofstraße wäre bei dieser Variante unumgänglich. Die zukünftige städtebauliche Gestaltung im zu querenden Bereich des südlichen Nordbahnhofgeländes ist noch ungewiss und wurde hier nicht berücksichtigt. Es ergeben sich Investitionen von rund 10 Mio. €. Daraus folgt eine Annuität von ca. 0,51 Mio. €.

In südlicher Richtung wäre ein Übergang auf die Stadtbahnstrecke der Linien U3, U8 und U12 vor Erreichen des Bahnhofs Stuttgart-Vaihingen möglich, auf Grund der dort endenden Stadtbahnstrecke aber nicht sinnvoll.

## **4.6 Verlängerung von Stadtbahnlinien**

### **4.6.1 U1-Verlängerung von Fellbach bis S-Bahnhof Fellbach**

Bei einer Verlängerung der Stadtbahnlinie U1 bis zum S-Bahnhof Fellbach wird von einer Neubaustrecke ab der Kreuzung Stuttgarter Straße/Esslinger Straße in Fellbach ausgegangen. Während die Bestandsstrecke dort von Westen kommend nach Süden in die Esslinger Straße abbiegt, wird die Neubaustrasse weiter entlang der Stuttgarter Straße geführt. Im Anschluss gibt es die Möglichkeit der Weiterführung über Esslinger Straße, Theodor-Heuss-Straße oder Bahnhofstraße bis zur neuen Endhaltestelle Fellbach Bahnhof. Unter Berücksichtigung einer späteren Weiterführungsmöglichkeit in Richtung Schmiden/Oeffingen erscheint davon die Bahnhofstraße besonders geeignet. Mit dieser Prämisse ergibt sich die Gesamtlänge der Neubaustrecke zu ca. 1,1 km. Es wird unterstellt, dass der Streckenabschnitt entlang der Bahnhofstraße aufgrund der begrenzten Straßenraumbreiten unterirdisch angelegt wird. In Nähe Kreuzung Stuttgarter Straße/Bahnhofstraße kann eine weitere neue Haltestelle eingerichtet werden. Die Gesamtinvestitionen werden überschlägig auf rund 60 Mio. € geschätzt. Daraus folgt eine Annuität von ca. 2,5 Mio. €.

### **4.6.2 U7-Verlängerung von Nellingen bis Bahnhof Esslingen**

Bei einer Verlängerung der Stadtbahnlinie U7 bis zum Bahnhof Esslingen wird von einer Tieferlegung der bisherigen Endhaltestelle Nellingen-Ostfildern und einer anschließenden unterirdischen Führung im weiteren Bereich von Nellingen ausgegangen. Die Neubaustrasse erreicht nördlich von Nellingen die Esslinger Straße bzw. dann Zollbergstraße und verläuft entlang dieser durch Zollberg. Anschließend erfolgt durch einen Tunnel der Abstieg ins Neckartal bis Pliensauvorstadt, wo der Neckar mit einem neuen Brückenbauwerk zu queren ist. Die neue Endhaltestelle ist südlich der Gleisanlagen des Bahnhofs Esslin-

gen vorgesehen. Damit ergibt sich eine Gesamtlänge der Neubaustrecke von ca. 4,2 km, davon rund 2,3 km im Tunnel und rund 0,3 km auf einer neuen Neckartalbrücke. Zwei weitere Haltestellen können in Zollberg und eine weitere in Pliensauvorstadt eingerichtet werden. Die Gesamtinvestitionen werden überschlägig auf rund 178 Mio. €. geschätzt. Daraus folgt eine Annuität von ca. 7,3 Mio. €.

#### **4.6.3 U12-Verlängerung von Dürtlewang bis S-Bahnhof Stuttgart-Rohr**

Bei einer Verlängerung der Stadtbahnlinie U12 bis zum S-Bahnhof Stuttgart-Rohr wird von einer Anpassung der bisher geplanten Endhaltestelle in Dürtlewang sowie einer Weiterführung entlang der Osterbronnstraße bis zur neuen Endhaltestelle Rohr Bahnhof ausgegangen. Damit ergibt sich eine Gesamtlänge der Neubaustrecke von ca. 0,8 km. Es wird unterstellt, dass der Streckenabschnitt entlang der Osterbronnstraße aufgrund der begrenzten Straßenraumbreiten größtenteils unterirdisch angelegt wird. Die Gesamtinvestitionen werden überschlägig auf rund 41 Mio. €. geschätzt. Daraus folgt eine Annuität von ca. 1,7 Mio. €.

#### **4.6.4 U13-Verlängerung von Giebel bis S-Bahnhof Weilimdorf**

Bei einer Verlängerung der Stadtbahnlinie U6 bis zum S-Bahnhof Weilimdorf wird von einem Abzweig der Neubaustrecke an der Kreuzung Feuerbacher Straße/Rappachstraße in Giebel ausgegangen. Während die Bestandsstrecke von Osten kommend weiter entlang der Feuerbacher Straße in Richtung Gerlingen führt, beginnt die Neubautrasse im unmittelbaren Anschluss an die Haltestelle Giebel und führt entlang der Rappachstraße, Gerlinger Straße und Ihringer Straße bis zur neuen Endhaltestelle Weilimdorf Bahnhof. Damit ergibt sich eine Gesamtlänge der Neubaustrecke von ca. 2,7 km. Weitere neue Haltestellen können in Giebel in Höhe der Sportanlagen sowie am Ortsrand von Hausen eingerichtet werden. Die Gesamtinvestitionen werden überschlägig auf rund 54 Mio. €. geschätzt. Daraus folgt eine Annuität von ca. 2,7 Mio. €.

## 5 Handlungsempfehlungen

### 5.1 Bedienungsangebot

#### 5.1.1 Varianten einer Ausweitung des Angebots

In Kapitel 2.3.4 wurde das Bedienungsangebot im Stuttgarter S-Bahn-Netz mit den S-Bahn-Netzen in den fünf größten deutschen Metropolregionen verglichen. Aus diesem Vergleich lassen sich Handlungsempfehlungen für eine weitere Ausweitung der Bedienung im Stuttgarter Netz herleiten:

- Ausweitung des Viertelstundentakts an Werktagen
- Zusätzliches Spätfahrtenpaar an Werktagen bzw. Ausweitung des Nachtverkehrs
- Erhöhtes Bedienungsangebot an Samstagen

#### 5.1.2 Ausweitung des Viertelstundentakts an Werktagen

Die heutigen Bedienungszeiten der Stuttgarter S-Bahn sind gekennzeichnet durch einen Halbstunden-Grundtakt in der Zeit zwischen 04:30 Uhr und 00:30 Uhr. Dieser wird in der HVZ auf den meisten Linien auf einen Viertelstundentakt verdichtet. Die Taktverdichter verkehren (von einzelnen Ausnahmen abgesehen) auf folgenden Linienabschnitten:

- S1: Plochingen - Esslingen - Hbf - Schwabstraße - Böblingen - Herrenberg
- S2: Schorndorf - Waiblingen - Hbf - Schwabstraße - Vaihingen
- S3: Backnang - Waiblingen - Hbf - Schwabstraße - Vaihingen
- S4: Marbach - Ludwigsburg - Hbf - Schwabstraße
- S5: Bietigheim-Bissingen - Ludwigsburg - Hbf - Schwabstraße
- S6: Leonberg - Hbf - Schwabstraße

Da sich das Nachfrageverhalten der Fahrgäste im Lauf der Jahre verändert und sich insbesondere am Nachmittag die Nachfrage auf einen größeren Zeitraum verteilt, muss auch das Bedienungsangebot dem veränderten Nachfrageverhalten angepasst werden. Ursachen dafür sind u. a. die Flexibilisierung der Arbeitszeiten, längere Ladenöffnungszeiten, zunehmende Ganztagsangebote an Schulen sowie ein geändertes Mobilitätsverhalten im Versorgungs- und Freizeitverkehr.

Die Entwicklung des Bedienungsangebots im Stuttgarter S-Bahn-Netz trägt dem Rechnung, indem in den letzten Jahren der Viertelstundentakt sukzessive auf weitere Zeiträume ausgedehnt und dabei vor allem die bereits beschlossene Ausweitung des Viertelstundentaktes in den Abend hinein das Angebot spürbar verbessern wird. Um möglichst ganztägig einen attraktiven Takt anzubieten, sollte diese Entwicklung weitergeführt und

dabei die Lücke zwischen den beiden HVZ-Zeiten weiter verkleinert und langfristig geschlossen werden.

Dies erfordert aber eine nennenswerte Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung und kann daher im Hinblick auf die dafür notwendigen Finanzmittel nur schrittweise erfolgen. Ein zusätzliches Fahrtenpaar aller werktäglichen Verdichterlinien erfordert ca. 110.000 zusätzliche Zug-km, ein durchgängiger Viertelstundentakt von morgens bis abends schlägt mit etwa 1,8 Mio. zusätzlichen Zug-km zu Buche.

### 5.1.3 Spätfahrten und Nachtverkehr

Die zum Fahrplanwechsel 2012/13 eingeführten Nacht-S-Bahnen in den Nächten von Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag schaffen ein sehr attraktives Angebot, wie auch der Vergleich mit den anderen deutschen S-Bahn-Netzen zeigt. Das Angebot liegt hinter Berlin an zweiter Stelle und nimmt damit eine Spitzenposition ein. Die Nacht-S-Bahnen verkehren (von einzelnen Ausnahmen abgesehen) auf folgenden Linienabschnitten:

- S1: Kirchheim - Plochingen - Esslingen - Hbf - Schwabstraße - Böblingen - Herrenberg
- S2: Schorndorf - Waiblingen - Hbf - Schwabstraße - Vaihingen
- S3: Backnang - Waiblingen - Hbf - Schwabstraße - Vaihingen<sup>1</sup>
- S4: Marbach - Ludwigsburg - Hbf - Schwabstraße
- S5: Bietigheim-Bissingen - Ludwigsburg - Hbf - Schwabstraße
- S6: Weil der Stadt - Leonberg - Hbf - Schwabstraße

An den restlichen Tagen (Sonntag bis Donnerstag) endet der S-Bahn-Betrieb aber vergleichsweise früh. Für die meisten mit der S-Bahn erreichbaren Ziele sind die letzten Abfahrten in Stuttgart gegen 0:30 Uhr. In den verglichenen S-Bahn-Netzen gibt es in der Regel danach noch eine oder sogar zwei weitere Fahrtmöglichkeiten. Um den Fahrgästen in der Region Stuttgart auch unter der Woche noch eine gesicherte Heimfahrt mit dem ÖPNV am späten Abend zu ermöglichen, wäre ein zusätzliches Spätfahrtenpaar auf allen Linien notwendig. Dieses erfordert ca. 130.000 zusätzliche Zug-km.

Sollten sich die positiven Erfahrungen mit den Nacht-S-Bahnen verstetigen und eine hinreichende Nachfrage zu erkennen sein, stellt sich auch die Frage nach einer weiteren Ausdehnung des Nachtverkehrs. Dafür kommen vor allem die Nächte von Donnerstag auf Freitag in Frage, da an den Donnerstagabenden eine seit Jahren steigende Nachfrage zu verzeichnen ist und auch die Nachtbusse der SSB inzwischen in diesen Nächsten verkehren.

---

<sup>1</sup> Die S-Bahn Backnang ab 3:10 fährt zum Flughafen durch

Eine Ausweitung des heutigen Nachtverkehrs auf die Nächte von Donnerstag auf Freitag erfordert ca. 90.000 zusätzliche Zug-km, ein Nachtverkehr in allen Nächten erfordert etwa 450.000 zusätzliche Zug-km.

#### 5.1.4 Erhöhtes Bedienungsangebot an Samstagen

Am Wochenende ist das Angebot der Stuttgarter S-Bahn mit einem Halbstundentakt an die NVZ-Bedienung der Werktage angelehnt und erreicht daher etwa 50 % des Angebots der HVZ an Werktagen. Am Samstag wird dieses Angebot zwischen ca. 09:00 und 15:00 Uhr durch zusätzliche Fahrten auf rund 65 % der Werktags-HVZ erhöht.

Die verglichenen S-Bahn-Netze der anderen Metropolregionen verkehren samstags deutlich häufiger und erreichen nahezu über den ganzen Tag 60 bis 80 % der Bedienung der werktäglichen HVZ. In Abhängigkeit der Nachfrage sollte daher auch im Stuttgarter Netz daran gedacht werden, am Samstag zumindest zeitweise einen Viertelstundentakt anzubieten. Eine sechsstündige Verdichtung von ca. 09:00 bis 15:00 Uhr auf allen Linien (analog der Bedienung an Werktagen) erfordert ca. 240.000 Zug-km.

## 5.2 Linienverlängerungen

Wie schon in der ersten Leitbild-Studie des Jahres 2008/09 zeigt sich auch bei dieser Auswertung, dass eine Ausweitung des S-Bahn-Netzes über die heutigen räumlichen Grenzen nur in wenigen Fällen zu empfehlen ist. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass die Verkehrsbeziehungen in Richtung des Metropolkerns mit zunehmender Entfernung abnehmen und diese Verkehrsbedürfnisse durch die im Zuge von S21 noch attraktiver werdenden RE-Verbindungen bereits recht gut abgedeckt werden. Auch der Vergleich mit anderen Metropolregionen zeigt, dass sich deren S-Bahn-Netze ebenfalls nicht beliebig weit ins Umland ausdehnen.

Aus der Bewertung der untersuchten Maßnahmen ergeben sich daher nur wenige Empfehlungen für eine weitere räumliche Ausdehnung des S-Bahn-Netzes, wobei nochmals daran erinnert sei, dass die Verlängerung der S2 nach Neuhausen in dieser Studie als bereits realisiert unterstellt wurde:

- Eine Verlängerung der S5 in Richtung Westen war bereits in der Studie 2008/09 die am besten bewertete Verlängerung einer existierenden Linie. Diese Aussage bestätigt sich in dieser Studie, auch eine inzwischen durchgeführte Machbarkeitsstudie kommt für eine S5-Verlängerung nach Vaihingen/Enz zu sehr guten Ergebnissen. Daher wird diese Maßnahme weiterhin uneingeschränkt empfohlen.
- Durch das neu vereinbarte Betriebskonzept auf der Gäubahn (stündlicher IC mit Nahverkehrstarif und Durchbindung der Stadtbahn von Freudenstadt über Eutingen nach Bondorf) sollte eine Verlängerung der S1 von Herrenberg bis Bondorf detaillierter geprüft werden. Die Maßnahme bietet ein aussichtsreiches

Verhältnis von Nutzen und Kosten und erfordert vergleichsweise geringe Investitionen und eine moderate Ausweitung der Betriebsleistung. Die gleiche Aussage trifft für eine Verlängerung der S3 von Backnang nach Murrhart zu. Auch sie erzeugt im Verhältnis zu den Kosten aussichtsreiche Nutzen, so dass sie detaillierter geprüft werden sollte.

Die Anbindung des Filstals an das S-Bahn-Netz schneidet in der aktuellen Studie deutlich schlechter ab als vor fünf Jahren und kann momentan in dieser Form nicht mehr empfohlen werden. Eine Optimierung der Regionalbahnanbindung des Filstals würde bei geringeren Investitionsaufwendungen ähnliche verkehrliche Wirkungen erzeugen.

### 5.3 Tangenten

Innerhalb des existierenden S-Bahn-Netzes können zusätzliche Tangentiallinien für attraktive neue Verbindungen bzw. eine Verdichtung des Angebots auf bereits bedienten Streckenabschnitten sorgen. Dadurch können neue Fahrgäste für den ÖPNV gewonnen werden. Dem steht allerdings gegenüber, dass die Einrichtung von Tangentiallinien eine deutliche Ausweitung der S-Bahn-Betriebsleistung nach sich zieht und größtenteils auch mit erheblichen Investitionen verbunden ist. Desweiteren ist zu berücksichtigen, dass die Strecken, auf denen zusätzliche Tangentiallinien verkehren sollen, häufig schon gut ausgelastet sind, so dass ohne eine detaillierte Untersuchung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur nur schwer einzuschätzen ist, ob die Streckenkapazität für ein zusätzliches Fahrtenangebot zur Verfügung steht.

Aus der Vielzahl der untersuchten Tangentialverbindungen ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Verbindungen von Ludwigsburg nach Waiblingen bzw. Esslingen erzeugen sehr gute verkehrliche Wirkungen, allerdings ist dafür der Bau der T-Spange bzw. bei der Nutzung der Schusterbahn eine Verbindungskurve zur Remsbahn notwendig. Beide Investitionsvorhaben liegen im dreistelligen Millionenbereich und sind daher im Hinblick auf die unklare Finanzierungssituation vorerst vermutlich nicht finanzierbar. Auf lange Sicht sollten diese Ergänzungen des heutigen Netzes aber auf jeden Fall im Blick behalten werden.
- Ein Ausbau der innerstädtischen Gäubahnstrecke mit zusätzlichen Haltepunkten und eine Nutzung für eine Tangentiallinie erzeugt ebenfalls gute verkehrliche Wirkungen. Im Vergleich der unterschiedlichen Bedienungskonzepte erhält dabei eine „Regionalbahn-Tangente“ mit Verbindung der Strohgäu- und der Schönbuchbahn die beste Bewertung. Ein nennenswerter Teil der verkehrlichen Wirkungen dieser Variante könnten zwar auch durch die Verlängerung der beiden Bahnlinien nach Feuerbach bzw. Vaihingen ohne Durchbindung erreicht werden, allerdings bietet die Bedienung als Regionalbahn-Tangente das beste Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen. Dies rührt u. a.

daher, dass die Infrastrukturaufwendungen für neue Regionalbahn-Haltepunkte deutlich geringer sind als bei einem Ausbau nach S-Bahn-Standard.

- Ebenfalls interessant sind nördliche Tangentialverbindungen von Marbach über Ludwigsburg nach Bietigheim. Sie erzielen gute verkehrliche Wirkungen und erfordern vergleichsweise geringe Investitionen in die Infrastruktur. Unter Berücksichtigung möglicher Verlängerungen nach Lauffen bzw. Murrhardt stellt sich allerdings die Frage, ob eine solche Verbindung nicht eher als Verbindung des Regionalverkehrs zu etablieren wäre.

Als deutlich kostengünstigere Alternative zu Tangentiallinien im SPNV sollte auch die Einführung von Express-Buslinien auf tangentialen Verbindungen geprüft werden. Diese erfordern keine bzw. deutlich geringere Investitionen und könnten übergangsweise oder dauerhaft ein Verkehrsangebot für die tangentialen Verbindungen außerhalb des Metropolkerns bilden.

#### **5.4 Regionalbahnmaßnahmen**

Ergänzend zu möglichen Erweiterungen im eigentlichen S-Bahn-Netz wurde auch überprüft, ob im Bereich der Regionalbahnen das Angebot verbessert werden könnte. Dabei bestätigten sich weitgehend die Einschätzungen der Studie von vor fünf Jahren:

- Eine Verbindung zwischen Ludwigsburg und Markgröningen erzeugt gute verkehrliche Wirkungen, dies verstärkt sich bei einer Durchbindung in die Ludwigsburger Innenstadt im Rahmen einer Stadtbahnbedienung.
- Eine Durchbindung der Strohgäu- und Schönbuchbahn über die innerstädtische Gäubahntrasse erzeugt gute verkehrliche Wirkungen und kann als attraktive und kostengünstigere Alternative zu einer S-Bahn-Tangente dienen.
- Ebenfalls noch aussichtsreich sind die Verbindungen Renningen - Calw und Kirchheim - Weilheim, wobei letztere Verbindung nicht mehr ganz so gut bewertet wird wie vor fünf Jahren.

Neu hinzugekommen sind Regionalbahnmaßnahmen, die als Ersatz einer Filstal-S-Bahn das Bedienungsangebot verbessern und den Landkreis Göppingen besser an den Metropolkern anbinden. Bei diesen Maßnahmen schneidet eine direkte Anbindung des Filstals durch eine aus Ulm kommende und über den Tiefbahnhof und den Flughafen nach Nürtingen geführte Regionallinie sehr gut ab.

## 6 Zusammenfassung und Resümee

*Der Bericht befindet sich noch im Entwurfsstatus mit Arbeitsstand 17.03.14 und wird im Rahmen der Szenarienbetrachtung zum Regionalverkehrsplanung mit einer Zusammenfassung und einem Resümee versehen und abgeschlossen. Dabei werden die Maßnahmen und Handlungsempfehlungen endgültig bewertet sowie bis dahin erfolgte Rückmeldungen aus den politischen Gremien (z. B. Verkehrsausschuss) des VRS berücksichtigt.*

Entwurf

## Abkürzungsverzeichnis

GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
HVZ	Hauptverkehrszeit
IRE	Interregio-Express
NBS	Neubaustrecke
NVBW	Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
NVZ	Normalverkehrszeit
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RB	Regionalbahn
RE	Regional-Express
SVZ	Spät- bzw. Schwachverkehrszeit
VRS	Verband Region Stuttgart
VVS	Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH

Entwurf