



Ingenieure 22

Stuttgart, 30.01.2013

Persönlich!

«Name1»

«Name2»

«z_Hd»

«Strasse»

«Land»«PLZ» «Ort»

Stuttgart 21 - wichtige Fakten

Sehr geehrter Herr

Wir möchten Sie als Mandatsträger und Mitglied des Verkehrsausschusses über wichtige und zum Teil wenig beachtete Fakten zum Projekt Stuttgart 21 informieren und senden Ihnen deshalb in der Anlage Kurzinformationen und Dokumente.

Zusätzlich möchten wir Ihnen eine Frage zum Finanzierungsvertrag stellen.

- **Stuttgart 21 - Unzulässigkeit der Gleisneigung im geplanten Tiefbahnhof**

(Dokument s. Anlage)

- **Rückbau der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit des Bahnknotens durch Stuttgart 21**

Stuttgart 21 wurde noch 2007 mit einer Leistungserhöhung um 100% beworben (im Turmforum findet man dieses Versprechen sogar heute noch!). In den Finanzierungsverträgen zu S21 von 2009 wurde eine Leistungserhöhung für S21 um 50% verbindlich vereinbart. Diese Zahl lag den Entscheidungen der Parlamente zu Grunde. Inzwischen ist belegt und gerichtlich bestätigt, dass Stuttgart 21 nur 32 Züge in der Stunde leistet und auch so ausgelegt wurde. Stuttgart 21 leistet also weniger als der aktuelle Kopfbahnhof.

(Dokument s. Anlage)

- **Verkehrlicher Leistungsvergleich Stuttgart 21 und Kopfbahnhof 21 und Wertschöpfung**

(Studie der SMA im Auftrag der ehemaligen Ministerin Tanja Gönner),

siehe auch „Warum der Fortschritt oben fährt“, Kapitel 5.

(Dokument s. Anlage)

- **Nutzen-Kostenanalyse von S21**

„Überprüfung der Gutachten zu Stuttgart 21 / Nutzen-Kosten-Untersuchung für Nahverkehrsinvestitionen“ (VCD)

(Dokument s. Anlage)

- **Frage an den Verkehrsausschuss zum Finanzierungsvertrag**

Im Finanzierungsvertrag wurde eine Erhöhung des Zugangebots um ca. 50% verbindlich zugesagt. Wenn Sie der Meinung sind, dass diese Zusage noch haltbar ist, würden wir gerne die Gründe dafür von Ihnen erfahren?

Wenn Sie der Meinung sind, dass diese Zusage nicht mehr haltbar ist, würden wir gerne erfahren, was dies Ihrer Meinung nach für die Gültigkeit des Finanzierungsvertrags bedeutet?

<p>3. Anforderungen an die Streckenleistungsfähigkeit im Korridor Stuttgart – Ulm</p> <p>3.1 Anforderungen an die künftige Eisenbahninfrastruktur des Bahnknotens Stuttgart</p> <p>Das Betriebsszenario BVWP 2003 sieht für die Zukunft eine Erhöhung des Zugangebots um ca. 50 % im Bahnhof Stuttgart Hbf und um ca. 30 % in Ulm Hbf gegenüber dem Angebot von 2001 vor. Die Gegenüberstellung dieser Zugangebote mit denen des</p> <p>Finanzierungsvertrag Stuttgart 21 Anlage 3.2a Anhang 1</p> <p>6/14</p>	<p><i>Auszug aus dem Finanzierungsvertrag von 2009: Erhöhung Zugangebot um ca. 50 % in Stuttgart verbindlich zugesagt</i></p> <p>SES</p>
--	--

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung: kontakt@ingenieure22.de

Weitere Informationen finden Sie auch unter <http://www.ingenieure22.de/>

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Harald Schorr

Dipl.-Ing. Wolfgang Jakubeit

Dipl.-Ing. Hans Heydemann

Dipl.-Phys. Wolfgang Kuebart

Heidi Keilbach



Eisenbahn-Bundesamt
Zentrale
z.Hd. **Herrn Präsident Hörster**
Heinemannstraße 6
53175 BONN

c/o:
Dipl. Ing. Hans Heydemann
Weimarstr. 44, 70176 Stuttgart
ibheydemann@gmx.de

nachrichtlich:
EISENBAHN-BUNDESAMT
Außenstelle Stuttgart
Olgastraße 13
70172 STUTTGART

Stuttgart, 10.Januar 2013

Bundes-Verkehrsminister
Herrn Dr. Peter Ramsauer
Invalidenstr. 44
10115 BERLIN

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur BW
z.Hd. **Herrn Winfried Hermann**
Hauptstädter Straße 67
70178 STUTTGART

EINSCHREIBEN mit RÜCKSCHEIN

Betrifft: Bauvorhaben Stuttgart21/Unzulässigkeit der Gleisneigung im geplanten Tiefbahnhof
Hier: Rücknahme der Ausnahmegenehmigung für 15,143 Promille Gleisneigung

Sehr geehrter Herr Präsident Hörster,
sehr geehrte Damen und Herren,

wie Ihnen bekannt ist, sind am 30. November 2012 nachts gegen 4.00 Uhr drei schwer beladene Güterwagen vom Güterbahnhof Kornwestheim unbeabsichtigt auf leicht abschüssiger Strecke (3,9 ‰ mittlere Gleisneigung) 7 km nach Stuttgart-Feuerbach gerollt. Sie richteten beim Aufprall im Bahnhof Feuerbach schwerste Sachschäden an.¹ Der Zug- und S-Bahnverkehr von und nach Stuttgart Hbf war tagelang nachhaltig gestört; der Bahnhof Stuttgart-Feuerbach musste für längere Zeit ganz gesperrt werden. Die beiliegende Anlage I zeigt, dass solche Ereignisse sich immer wieder ereignen.

¹ Nur dem glücklichen Umstand, dass sich zu diesem Zeitpunkt noch niemand auf den Bahnsteigen aufgehalten hat, ist es zu verdanken, dass keine Personenschäden zu beklagen waren.

Häufiger noch kommt es vor, dass ein Zug unbeabsichtigt an einem Bahnsteig mit Längsneigung von selbst los rollt, auch dieses zeigt die beiliegende Zusammenstellung. So sind im Hauptbahnhof Köln allein im Jahre 2010 fünf „Beladeunfälle“ durch ungewollt los rollende Züge dokumentiert, z.T. mit Personenschäden, weitere Fälle ereigneten sich am 16.1.2011 und am 17.5.2012.²

Wir nehmen diese Unfälle zum Anlass, um erneut auf die Unzulässigkeit der vorgesehenen Gleisneigung von 15,143 Promille im geplanten Tiefbahnhof für Stuttgart 21 hinzuweisen.

Begründung

Die Ausnahmegenehmigung hätte nicht erteilt werden dürfen, denn nach § 7 Abs. (2) der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) soll die Längsneigung von Bahnhofsgleisen bei Neubauten 2,5 ‰ nicht überschreiten. Wird von einer anerkannten Regel der Technik abgewichen, so muss nach § 2 Abs. (2) EBO die gleiche Sicherheit wie bei Beachtung dieser Regeln nachgewiesen werden.

Dieser Nachweis der gleichen Sicherheit wurde nicht erbracht. Es wurde im Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005 zum Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung) hinsichtlich des Wegrollens der Züge lediglich darauf verwiesen, dass „die Schutzziele der EBO...vor allem ein selbstständiges in Bewegung setzen von abgestellten Eisenbahnfahrzeugen (Wagen) zuverlässig verhindern“ sollen. Diese Funktionen würden in den Wartungsbahnhöfen erfüllt. Im neuen Hauptbahnhof sehe das Betriebsprogramm nur ein Ein- und Aussteigen der Reisenden vor; bei diesen Halten würden die Zuggarnituren immer gebremst.³

Die in unserem Schreiben aufgeführten Vorkommnisse belegen, dass das unabdingbar sich aus § 2 Abs. (1) EBO ergebende Gebot der anderweitig zu gewährleistenden „gleichen Sicherheit“ nicht gegeben ist.⁴

Zudem ist zu berücksichtigen, dass § 4 Abs. (1) des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) u.a. bestimmt, dass „Eisenbahninfrastrukturen...den Anforderungen der öffentlichen Sicherheit an den Bau *zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme* ⁵... genügen“ müssen. Zu diesen Anforderungen gehört die Entscheidung der EU-Kommission vom 20.12.2007⁶, die vorsieht, dass in der sog. Kategorie I, das sind „eigens für Hochgeschwindigkeitszüge ausgebaute Strecken, die für Geschwindigkeiten von im Allgemeinen mindestens 250 km/h ausgelegt sind“, die Neigung von Gleisen an Fahrgastbahn-

² Tatsächlich muss von einer weit höheren Anzahl solcher Vorkommnisse im Kölner Hbf ausgegangen werden. Es liegt die mündliche Aussage eines Lokführers vor, nach der solche Vorkommnisse meistens nicht gemeldet würden, um Auseinandersetzungen darüber zu vermeiden.

³ Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005 zum Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung), S.373

⁴ Ergänzend ist ferner darauf hinzuweisen, dass auch die Gleisneigung der Zulaufstrecken die Grenzen maximaler Steigungen und Neigung nach der Entscheidung der Kommission der EU vom 30.5.2002, ABl. L 245/143, 170, Abschnitt 4.3.3.4 überschreitet. Diese Regelung sieht vor, dass die Neigung des gleitenden mittleren Profils über 10 km kleiner oder gleich 25 ‰ und die maximale Länge des durchgehenden Gefälles oder der durchgehenden Steigung von 35 ‰ 6 000 m nicht überschreiten darf.

⁵ Hervorhebung hinzugefügt

⁶ ABl. L 77/1, 20, 21

steigen . . . 2,5 ‰ nicht überschreiten (darf)⁷. Die Rechtsgrundlage eines Widerrufs des Planfeststellungsbeschlusses ist also insoweit nach § 49, Abs. (2), Nr. 3 und 5 des Verwaltungsverfahrensgesetzes⁸ gegeben.

Die Gleisneigung im Kölner HBF beträgt 7,866 ‰; das ist mehr als dreimal so viel wie nach EBO §7 zulässig, aber nur halb so viel wie im geplanten Stuttgarter Tiefbahnhof! Wenn es in Köln allen Betriebsvorschriften zum Trotz immer wieder zu Unfällen kommt, dann ist die Zulassung einer doppelt so großen Gleisneigung im Wege einer Ausnahmegenehmigung für Stuttgart21 durch das EBA nicht zu verantworten! Der Schrägbahnhof Stuttgart21 ist eine geplante Gefahrstelle! 1992 hatte der damalige DB-Manager Eberhard Happe als Leiter Zugförderung in Hamburg in einem Fachaufsatz die vorgesehene große Gleisneigung im geplanten Stuttgarter Tiefbahnhof als "kriminell" bezeichnet⁹. Die DB hatte deswegen ein Disziplinarverfahren gegen ihn angestrengt, dieses aber verloren.

Die EBO fordert, dass ein Bahnhof nicht mehr als 2,5 Promille Neigung haben soll. Dies ist das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung im Eisenbahnbetrieb. Aus eisenbahnfachlicher Sicht hätte das EBA keine Zustimmung zu einer derart hohen Gleisneigung geben dürfen¹⁰, die den nach den anerkannten Regeln der Technik maßgebenden Wert um mehr als 500 % überschreitet! In Europa gibt es allenfalls Haltepunkte, aber nicht einen einzigen Bahnhof mit einer vergleichbaren Gleisneigung. Das Kölner Beispiel¹¹ beweist, dass auch das Anbringen von Hinweisschildern, die die Triebfahrzeugführer auf die überhöhte Gleisneigung aufmerksam machen sollen, keine mit einem Bahnhof ohne Neigung vergleichbare Sicherheit gewährleisten können. **Dienstvorschriften oder Dienstanweisungen als so genannte "Papierverschlüsse" können niemals die doppelte Sicherheit gewähren, wie sie im Eisenbahnwesen üblich ist.**

Wie oben bereits ausgeführt, ist laut Planfeststellungsbeschluss im geplanten Tiefbahnhof das Betriebsprogramm derart eingeschränkt, dass Züge nur zum Ein- und Aussteigen halten. Wenden

⁷ Es wird nicht verkannt, dass in dieser Entscheidung auch eine weitere Kategorie geschaffen worden ist, die typisch auf S21 zugeschnitten wurde und in Konkurrenz zur oben genannten Kategorie steht. Aber auch hierfür gilt das Gebot der „gleichen Sicherheit“ nach § 2 (1) EBO, das nicht beachtet wurde. Offenbar wurde bei der Formulierung dieser Vorschrift von politischer Seite massiv Einfluss auf die Kommission genommen. Vgl. Hierzu *Andersen, S., Das Bahnsteiggleisgefälle im neuen Stuttgarter Tiefbahnhof im Licht der TSI Infrastruktur HGV, Eisenbahn-Revue International 11/2011, S. 564/565.*

⁸§ 49 VwVfG Abs. 2 lautet insoweit:

(2) Ein rechtmäßiger begünstigender Verwaltungsakt darf, auch nachdem er unanfechtbar geworden ist, ganz oder teilweise mit Wirkung für die Zukunft nur widerrufen werden,

...

3. wenn die Behörde auf Grund nachträglich eingetretener Tatsachen berechtigt wäre, den Verwaltungsakt nicht zu erlassen, und wenn ohne den Widerruf das öffentliche Interesse gefährdet würde; . . .

5. um schwere Nachteile für das Gemeinwohl zu verhüten oder zu beseitigen.“

⁹ vergl. SPIEGEL 45/2010 S. 172 „Schiefe Bahn“

¹⁰ Trifft es zu, dass der seinerzeit damit befasste Sachbearbeiter des EBA einen Rechtsanwalt aufgesucht hat, um eine Erklärung abzugeben, aus der hervor geht, dass ihm diese Entscheidung aufgenötigt wurde und ihm deshalb im Falle eines späteren Strafverfahrens die Verantwortung dafür nicht zugewiesen werden könne?

¹¹ z.B. die „örtliche Richtlinie für das Zugpersonal des Regionalbereiches West der DB Netz AG“ gültig ab 09.12.2012.

oder An- und Abkuppeln von Wagen ist nicht vorgesehen, Bremsproben seien daher entbehrlich. Dies ist eine direkte Folge der Gleisneigung, stellt aber eine unzulässige Beschränkung des künftigen Betriebes dar, die dem Stuttgarter Hauptstadtbahnhof als einem der bedeutendsten Eisenbahn-Verkehrsknoten Deutschlands nicht gerecht wird.

Die zur Erreichung der versprochenen Leistungsfähigkeit notwendige Doppelbelegung von Gleisen, wie sie im Juni 2011 im sogenannten Stresstest manifestiert wurde, sehen wir im Hinblick auf die Gleisneigung nicht weniger kritisch. Es drängt sich der Verdacht auf, dass dies bei der 2005 vom EBA erteilten Ausnahmegenehmigung nicht ausreichend berücksichtigt wurde. Die Gleisneigung im Tiefbahnhof stellt nicht nur eine zusätzliche Gefährdung für Bahnkunden und Züge dar, sondern reduziert die Einfahrtgeschwindigkeit auf Werte, die die versprochene Leistungsfähigkeit wieder in Frage stellt.

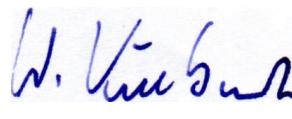
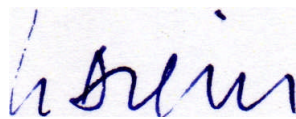
Dadurch, dass bei Stuttgart21 alle Zulaufstrecken eine erhebliche, zum Bahnhof hin gerichtete Neigung aufweisen, kommt wie im eingangs erwähnten Beispiel gezeigt, zu all diesen Einschränkungen die hohe Gefahr von sich selbständig in Bewegung setzenden Wagen.

Bei täglich 600 Zügen, d.h. 2,2 Mio. Zugbewegungen in 10 Jahren, ist die statistische Wahrscheinlichkeit ist sehr hoch, dass es im Knoten Stuttgart in absehbarer Zeit aufgrund technischen oder menschlichen Versagens zu einem Unfall mit ernsthaften Folgen kommt. Wem aber wird es dann noch nützen, Lokführer, Zug- oder Bahnpersonal wegen eines möglichen Fehlverhaltens (Übermüdung, Unaufmerksamkeit?) zu verurteilen? Auf der freien Strecke lassen sich solche Gefahren nur durch zusätzlichen Flankenschutz verringern, im Bahnhof nur dadurch, dass **Gleise ohne Neigung** gebaut werden - **wie im bestehenden Kopfbahnhof!**

Der Tiefbahnhof Stuttgart missachtet eklatant das Prinzip der doppelten Sicherheit, das bisher im Eisenbahnwesen Gesetz war.

Wegen der Bedeutung dieser Sachverhalte werden wir dieses Schreiben samt Anlagen auch an die Presse und die Öffentlichkeit weitergeben.

Mit freundlichen Grüßen



Dipl.-Ing. Hans Heydemann Prof. Dr. jur. Dipl.-Ing. Uwe Dreiss Dipl.-Physiker Wolfgang Kuebart

Anlage:

- I: Zusammenstellung „Vorkommnisse wegrollender Züge“
- II: Auszug aus „Tf aktuell“, Ausgabe 3.3.2011, S. 4: „Belade-Unfälle in Köln HBF“
- III: Internetmeldung: „Wegrollender IC im HBF Köln“ am 16.1.2011

ANLAGE I: ZUGUNFÄLLE DURCH WEGROLLEN AUF ABSCHÜSSIGEN GLEISEN

10. Jan. 2013 / HY

Zeit	Ort	Geschehen	Ge- fälle	Tote Verletzte	Sachschäden	Bemerkungen
Mitte der 80iger Jahre	Hamburg HBF	Frau gerät beim Besteigen eines IC zwischen Bahnsteig und Zug, als dieser plötzlich wegrollt.	?	1 Schwer-Verletzte	Keine	DB hat mit Vergleich Schadensersatzklage abgewendet!
18.5.2007 10.40 Uhr	Tarvisio / I - Villach-S / A	Unbesetztes Triebfahrzeug entrollt nach fehlerhafter Übergabe von Tarvisio/I nach Villach-Süd; nach 19 km bei 135 km/h aus Kurve geschleudert u. Bahndamm hinabgestürzt, im Wald in Schräglage liegengeblieben	2,1 %	Keine*)	Zug zerstört, Schaden an Oberbau und Brücke	*) Zug war unbesetzt
1.2.2009	Luzern / CH	ICN 666 Lugano-Basel setzt sich im Bahnhof auf leicht abschüssigem Gleis von selbst in Bewegung und prallt mit 1 km/h gegen Prellbock!	?	Keine	Nicht bekannt	Gleise haben wegen Boden-Absenkung leichtes Gefälle.
2.2.2009	Luzern / CH	ICN 691 Basel-Chiasso setzt sich im Bahnhof auf leicht abschüssigem Gleis von selbst in Bewegung und prallt gegen Prellbock!	?	Keine	Nicht bekannt	Wie vor.
2010	Köln HBF	Insgesamt sind in 2010 fünf „Belade-Unfälle“ aufgrund unbeabsichtigten Losrollens des Zuges dokumentiert.	0,786	Ja, Verletzte	Beladewägen umgekippt	s. S. 4 „Tf aktuell“ Ausgabe 3/3/2011
Mitte 2010	Düsseldorf- Wehrhahn	S-Bahn-Zug rollt nach Beenden des Einsteigens von selbst nach rückwärts los; schnelles Eingreifen des Lokführers verhindert Schlimmeres.	?	Keine	Keine	Augenzeugen-Berichte
16.01.2011 20.00 Uhr	Köln HBF GI.7	haltender IC mit offenen Türen beginnt zurückzurollen, Halt nach etwa 25 m nach Lautsprecher-Aufforderung an Lokführer, die Bremsen anzulegen!	0,786	Keine*)	Keine	*) Gefährdung beim Ein-/ Aussteigen
17.5.2012	Köln HBF	haltender IC mit offenen Türen rollt mehrere m zurück	0,786	Keine*)	Keine	Augenzeugen-Bericht
30.11.2012 4.00 Uhr	Stuttgart - Bhf Feuerbach	3 Güterwagen, beladen mit 200 to Eisenbahnschienen, rollen nachts vom Güter-BHF Kornwestheim auf nur gering abschüssiger Gleisstrecke bis in den 7 km entfernten BHF S-Feuerbach mit ~70 km/h und richten beim Aufprall schwere Verwüstungen an	0,4 %	Keine ^{*)}	Bahnsteigdach eingestürzt, Bhf gesperrt, Zugverkehr n. Stgt. gestört!	*) eine halbe Stunde später nach Beginn des Berufsverkehrs hätte es viele Tote u. Verletzte gegeben!

Beladeunfälle in Köln Hbf

Zug sichern beim Wenden oder Ablösen

Im Kölner Hbf kam es im Jahr 2010 zu fünf Beladeunfällen. In allen Fällen rollte der Zug am Bahnsteig weg, sodass die Beladehilfe umkippte und es zu Verletzungen und Materialschäden kam. Ein am Bahnsteig rollender Zug stellt für die Mitarbeiter der Warenlogistik eine große Gefahr dar, auch Reisende sind gefährdet. „Das kann mir nicht passieren“, „Ich weiß wie man einen Zug sichert“, sind Antworten, die Gruppenleiter gelegentlich zu hören bekommen, wenn sie Kollegen auf das „Sichern des Zuges bei einer Wende oder beim Ablösen“ ansprechen.

Jedoch Vorsicht vor Routinehandlungen und deren Gefahren. „Besonders in abweichenden Situationen oder wenn man bei Tätigkei-

ten gestört und unterbrochen wird, können Fehler auftreten“, sagt Wolfgang Krein, Fachreferent im RB West in Köln. Zum Vermeiden von Beladeunfällen ist es wichtig, beim betrieblichen Wenden mit Triebzügen die Federspeicherbremsen anzulegen. Bei Lok bespannten Zügen ist die Vollbremsung einzuleiten und in dieser Stellung zu verschließen. „Das Einhalten des Regelwerkes vermeidet Unfälle“, so Krein.

Bei der Übergabe eines Fahrzeuges ist der Triebfahrzeugführer bis zum Ende des Übergabegesprächs verantwortlich. Er hat den ankommenden Zug gegen unbeabsichtigtes Bewegen zu sichern und sich durch beobachten der Druckmesser von der Wirksamkeit der Bremsung zu überzeugen.

Hier finden Sie die wichtigsten Regeln zum Sichern des Zuges beim Wenden:

- Beim betrieblichen Wenden von Triebzügen müssen Sie den Zug mit einer Vollbremsung und mit der Federspeicherbremse sichern.
- Beim betrieblichen Wenden von lokbespannten Reisezügen ist es erforderlich, das Führerbremsventil in Vollbremsstellung zu legen und unter Beibehaltung der Vollbremsstellung zu verschließen.
- Bitte beachten, dass Sie als abfahrender Tf die direkte



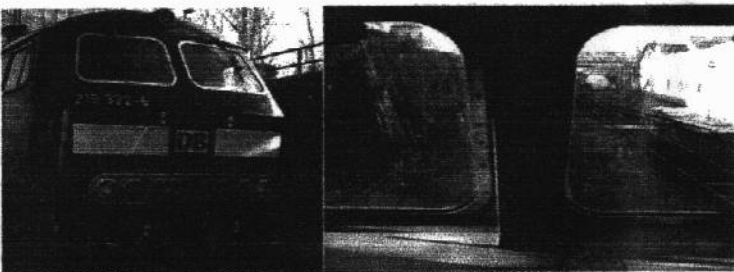
In Köln Hbf werden ICE und IC/EC von Mitarbeitern der Warenlogistik beladen. Ein Wegrollen verursacht Gefahren und Schäden. Foto: Wolfgang Krein

Bremse im besetzten Endführerraum des abfahrenden Tzf oder Stwg anlegen und erst danach die Führerraumbremsprobe nach Regelwerk 915 01 durchführen. (wk)

Mehr Information finden Sie in der Richtlinie 492.0001 1(12), 3(5), der Ril 915.0101 7(6) 915.0107 1(13) und Ril 493.

Neue Frontfenster für BR 218

Beschusssicheres Glas schützt die Triebfahrzeugführer



Die BR 218 mit sicherem Frontfenster und Aluminium-Rahmen. Durch die Art des Glases besteht keine Einschränkung der Sicht.

Foto: Torsten Rohland

Die Triebfahrzeuge der Baureihe 218 werden zurzeit mit neuen Frontfenstern versehen. Die Scheiben bestehen aus 16 mm dicken beschusssicheren Glas und beeinträchtigen nicht die Sichtverhältnisse des Triebfahrzeugführers. Die Frontfenster-

scheiben entsprechen der UIC-Norm und sind vom EBA zugelassen. „Die EBA-Prüfnummer und die Herstellerangaben befinden sich auf einer Kennzeichnung jeweils links bzw. rechts unten in einer Ecke der Stirnfenster“, erklärt Bernd Hoppe

(P.TBS 4). Der aus Aluminium hergestellte dreiteilige Fensterrahmen ersetzt den bislang eingesetzten Fenstergummi. Für die Umrüstung werden pro Triebfahrzeug von etwa 4000 € Kosten veranschlagt. Das Bahnwerk Bremen in Bremen-Seebaldsbrück führt diese

Umbaumaßnahme durch und benötigt einen Arbeitsaufwand von 12 Stunden.

Die bei der DB Autozug in Niebüll disponierte 15 Triebfahrzeuge der BR 218.3 werden vorrangig umgerüstet. Danach kommen die

zum Schleppen von ICE-Tz vorgesehenen Triebfahrzeuge der BR 218.8 des Fernverkehrs zur Umrüstung an die Reihe. (Torsten Rohland)

Hintergrund - Beschusssicherheit

Die Durchschlagsicherheit beschreibt einen definierten Gegenstand, der aus einer festgelegten Entfernung auf die Scheibe auftritt. Damit ist nicht zwangsläufig die der Schuss eine Waffe gemeint. Durch die Art des Glases erhöht sich die Sicherheit für den Triebfahrzeugführer.

ICE-Treff

[zurück zur Hauptseite](#)[linear](#)[Login](#)
[ein-/ausklappen](#)

IC XXXXX rollt rückwärts locker eine wagenlänge (Allgemeines Forum)

moonglum ✉, Sonntag, 16. Januar 2011, 20:00 (vor 728 Tagen)

an gleis 7 in köln, alle türen auf. uns blieb allen das herz fast stehen. eine grelle stimme aus dem lautsprecher: triebfahrzeugführer XXXXX dringend bremsen anlegen...
5 sekunden passierte nichts, es rollte weiter rückwaerts. dann wurde heftig gebremst....
habe ich noch nie erlebt....

Adminedit: s. Forenregeln

Holger_HAM

--

Schöne Grüße,
bevorzugt aus den EC 6/7/8/9



antworten

IC XXXXX rollt rückwärts locker eine wagenlänge

Tabernaer ✉, Sonntag, 16. Januar 2011, 20:26 (vor 728 Tagen) @ moonglum

Nicht schön. Sollte nicht passieren. Passiert aber leider immer wieder. Den FASTERZINFARKT bekommst nicht nur du in solchen Momenten....

antworten

IC XXXXX rollt rückwärts locker eine wagenlänge

moonglum ✉, Sonntag, 16. Januar 2011, 20:29 (vor 728 Tagen) @ Tabernaer

Wuuste gar nicht, wie abschüssig der Bereich innerhalb der Halle ist. Der Zug kam ja richtig in Schwung....

Was leistet Stuttgart 21 wirklich? (oder: Das Ende des Leistungsmärchens)

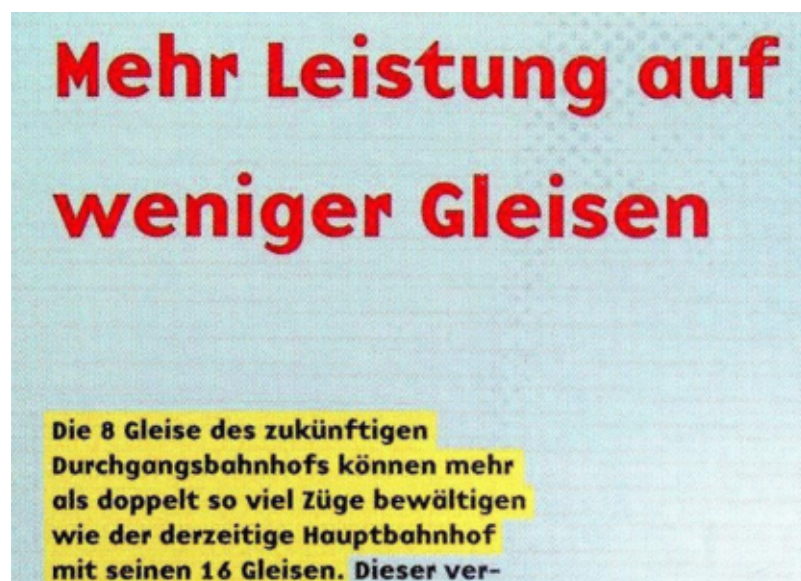
Die wundersame Leistungssteigerung des Tiefbahnhofs

Seit 1994 heißt es, im Tiefbahnhof mit seinen 8 Gleisen können viel mehr Züge abgefertigt werden als im alten Kopfbahnhof mit seinen 17 Gleisen. In den Gutachten und Werbekampagnen wurden ganz unterschiedliche Zugzahlen präsentiert: mal 35 Züge, mal 39, mal 44, 49, 51, ja, sogar 60 und 70 Züge sollten auf den 8 Gleisen in der Spitzenstunde abgefertigt werden können.

Bei unveränderter Planung wurde 2007 in Hochglanzprospekten für Stuttgart 21 sogar die doppelte Leistungsfähigkeit (also Kapazität) gegenüber dem bestehenden Kopfbahnhof versprochen! Die liegt aber - wie die Landesregierung bestätigt hat - heute schon bei 50 Zügen pro Stunde. Der Tiefbahnhof müsste demzufolge 100 Züge schaffen.

Auch der EU wurde 2008 die doppelte Kapazität versprochen, woraufhin ein Zuschuss von 114 Millionen Euro bewilligt wurde - zu Unrecht?

2011 wurden im sogenannten „Stresstest“ für Stuttgart 21 jedoch nur noch 49 Züge in der Spitzenstunde gefordert, also weniger als der Kopfbahnhof heute schon leisten kann.



Noch heute wird im Turmforum des Stuttgarter Hauptbahnhofs mit der doppelten Leistung gegenüber dem Kopfbahnhof geworben! (Zuletzt gesichtet: 23.11.2012)

Die Originalunterlagen zu Stuttgart 21 beweisen:

Die Leistungssteigerung ist ein Märchen.

Der Tiefbahnhof war von Anfang an als Nadelöhr geplant!

Welche Zahl stimmt denn nun – für welche Leistung wurde der Tiefbahnhof tatsächlich ausgelegt? Dies ist eines der bestgehüteten Geheimnisse des milliardenschweren Projekts Stuttgart 21!

Der Analyst Dr. Christoph Engelhardt hat sich auf die Suche gemacht und die Planungsunterlagen samt Gutachten und Anhängen akribisch durchforstet. Er stellte fest: Dieser wichtigste Wert des Projekts wurde in sämtlichen veröffentlichten Unterlagen gut versteckt. Doch zuletzt wurde er fündig: Im Anhang eines Gutachtens von Professor Heimerl kann jedermann die Leistung anhand von vier Plänen zu den Zugabläufen selbst abzählen – und staunen: Es sind gerade mal 32 Züge pro Spitzenstunde!

Weiterer Beleg: Auch bei der Personenstromanalyse sind es nur 32 Züge

Sehr aufschlussreich ist auch die von der Bahn beauftragte Personenstromanalyse der Durth Roos Consulting GmbH (1998 erstellt, 2009 und 2012 aktualisiert). Darin wurde ermittelt, wie die Zugänge, Treppen und Aufzüge im Tiefbahnhof dimensioniert sein müssen – und zwar wieder für nur 32 Züge in der Spitzenstunde!

Das heißt, der ganze Bahnhof ist nur auf das Personenaufkommen dieser 32 Züge ausgelegt. Pikant ist dabei, dass diese Studie der Öffentlichkeit bei der sogenannten Schlichtung mit Heiner Geißler im Jahr 2010 vorenthalten wurde und dass die Bahn auch im Jahr 2012 versucht hat, die Veröffentlichung der aktualisierten Studie zu verhindern.

Vergleiche führen ebenfalls zu maximal 32 Zügen pro Stunde

Vergleich mit Wien

Auf welche Zugzahlen werden andere moderne Bahnhöfe ausgelegt? In Wien wird neben anderen bestehenden Bahnhöfen ein neuer Hauptbahnhof gebaut. Er hat ebenfalls 8 Gleise für den Fern- und Regionalverkehr (von 12 Gleisen gesamt). Allerdings ist dieser Bereich auf 30 Züge in der Spitzenstunde ausgelegt. Wie sollen dann in Stuttgart bei gleich vielen Gleisen so viel mehr Züge fahren können?

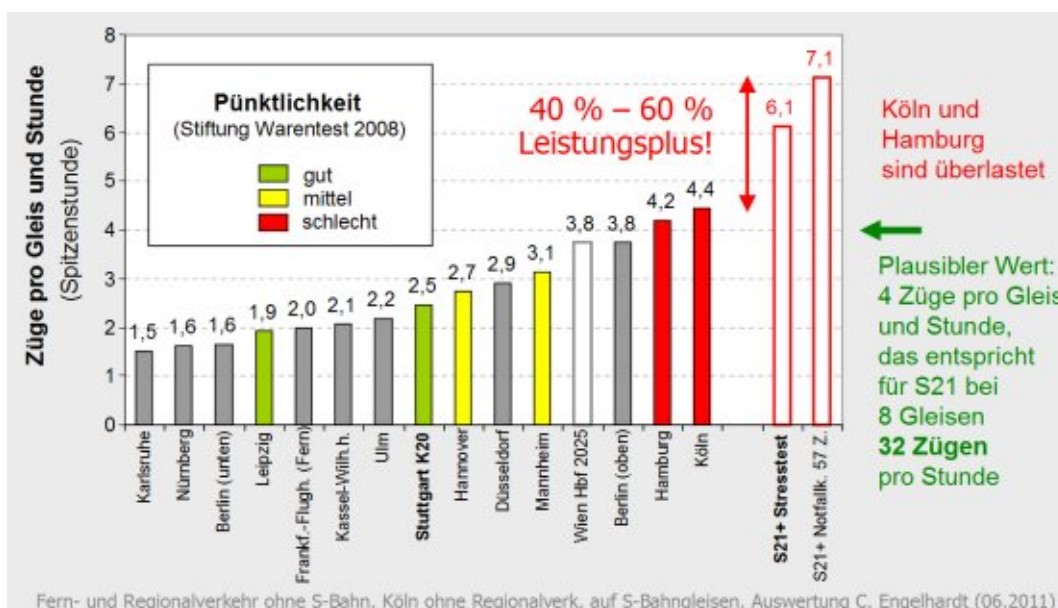
Vergleich mit anderen deutschen Großbahnhöfen

Die Maximalwerte bei der Gleisbelegung werden in Deutschland von den Hauptbahnhöfen in Hamburg und Köln erreicht. Mit etwas über 4 Zügen pro Gleis und Stunde leiden diese Bahnhöfe jedoch unter Überlastung und finden sich regelmäßig unter den unpünktlichsten Großbahnhöfen Deutschlands wieder. Der Vergleich zeigt: Mehr als 4 Züge pro Gleis und Stunde können nicht in vertretbarer Qualität abgefertigt werden. Damit sind für Stuttgart 21 mit seinen 8 Gleisen 32 Züge pro Stunde realistisch.

Kennzahl „Belegungsgrad“

Eine der wichtigsten Größen in der Kapazitätsplanung von Bahnhöfen ist der Belegungsgrad der Gleise. Wenn man die etablierten Richtwerte für den Belegungsgrad zugrunde legt, erreichen Bahnhöfe mit noch vertretbaren Verspätungswerten nicht über 4 Züge pro Bahnsteiggleis und Stunde. Das entspräche für Stuttgart 21 einem realistischen Leistungswert von 32 Zügen in der Spitzenstunde.

Fazit: So wie es heißt, alle Wege führen nach Rom, so führen alle Vergleiche und Plausibilitätsbetrachtungen auf 32 Züge pro Stunde.



Vergleich deutscher Großbahnhöfe: Bahnhöfe mit über 4 Zügen pro Gleis und Stunde sind überlastet (die grauen Säulen wurden nicht in der Untersuchung der Stiftung Warentest behandelt, Wien Hbf ist noch im Bau).

Sogar gerichtlich bestätigt: 32 bis 35 Gleisbelegungen pro Stunde

Der Verwaltungsgerichtshof Mannheim wies am 06. April 2006 eine gegen den Planfeststellungsbeschluss für den Planfeststellungsabschnitt 1.1 vom 28.01.2005 gerichtete Klage ab und führte in der Begründung aus, der 8-gleisige Durchgangsbahnhof reiche „für abgestimmte Betriebsprogramme mit 32 bis 35 Gleisbelegungen pro Stunde aus“ (Entscheidung 5 S 848/05, Randziffer 59).

Das Leistungsmärchen wird enttarnt

Die Leistung von Stuttgart 21 wurde mit vielerlei Tricks und gravierenden methodischen Fehlern schön gerechnet. Dies erkennt man, wenn man sich in die Gutachten zur Leistung des Tiefbahnhofs vertieft.

Methodische Fehler

Ein Beispiel: Es wurden Haltezeiten von nur 2 Minuten zugrunde gelegt, da diese auf deutschen Bahnhöfen üblich seien. Aber: Der Stuttgarter Hauptbahnhof ist kein Kleinbahnhof, sondern ein großer Bahnknoten mit einem der höchsten Fahrgastwechsel in Deutschland – vergleichbar mit Köln oder Hannover – und dort hält praktisch kein Zug kürzer als 3 Minuten.

Nachts mehr Züge als mittags

Wie erreicht man ein gigantisches Wachstum bei den täglichen Zugzahlen, obwohl in den Spitzenzeiten nur 32 Züge stündlich fahren? Man lässt nachts Unmengen (leerer) Züge fahren. So wurde die Zugverteilung am tatsächlichen Bedarf vorbei konstruiert.

Tatsächliche Nachfrage ignoriert

In Stoßzeiten geht der Bedarf an Zügen vor allem in eine Richtung: morgens nach Stuttgart hinein, abends aus der Stadt heraus. Dadurch kommt es zu Abstellfahrten, bei denen leere Züge abgestellt oder bereitgestellt werden. Diese leeren Abstellfahrten wurden einfach weitgehend abgeschafft. So wurde die tatsächliche Nachfrage ignoriert. Stattdessen wurde unterstellt, dass eine große Zahl an Bahnfahrern morgens aus Stuttgart heraus fährt. Auf diese Weise wurden vermeintliches Verkehrswachstum und ausgelastete Züge vorgetäuscht.

Stresstest-Fehler: zum großen Teil von der Bahn eingestanden

Im sogenannten „Stresstest“ von 2011 musste die Bahn 49 Züge in der Spitzenstunde nachweisen. Dies gelang nur durch unzählige Regelverstöße gegen bahneigene Richtlinien und unzulässige Eingriffe, die die Bahn inzwischen weitgehend eingestanden hat. Einige Beispiele dazu:

Statt der vereinbarten „guten Betriebsqualität“ wurde nur „wirtschaftlich optimale“ Qualität testiert. Dazu wurde auch noch regelwidrig bis zu 1 Minute Verspätungsaufbau zugelassen, was nur bei der nächstschlechteren Stufe „risikobehaftet“ zulässig ist. Die Bahn hat dies inzwischen bestätigt.

Gerade die Spitzenwerte der Verspätungen, die die Störungen, also den „Stress“ abbilden sollten, wurden auf harmlose Werte gekappt. Die Bahn gesteht den Eingriff ein und argumentiert außerdem falsch, zwei halb so große Verspätungen wären herausfordernder als eine große - das Gegenteil ist richtig.

Vor und nach der Spitzenstunde wurden zu wenig Züge berücksichtigt, was die größte „Erleichterung“ im Stresstest bewirkte. Auch wurde entgegen der Vorgabe die Betriebsqualität unter Einbeziehung der weniger belasteten Stunden ermittelt.

Laut Regelwerk hätte zur Vergleichbarkeit auch ein „Stresstest“ für den Kopfbahnhof mit den gleichen Prämissen durchgeführt werden müssen – dieser unterblieb jedoch!

Fazit: Alle höheren Leistungszusagen bis hin zu der öffentlich versprochenen doppelten Leistung gegenüber dem Kopfbahnhof sind entweder vollkommen haltlos und unbelegt oder die zugrunde liegenden Simulationen sind grob fehlerhaft. Die höheren Zusagen sind auch allesamt nicht rechtlich verbindlich.

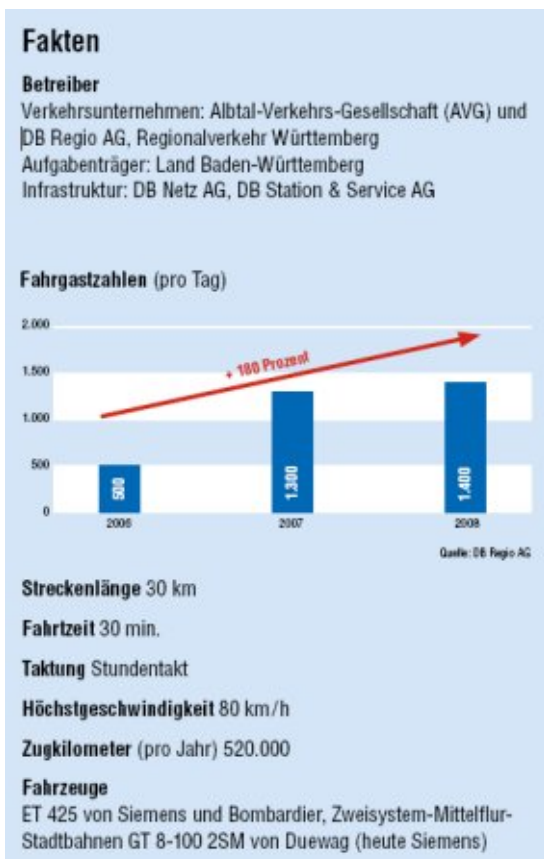
Die Öffentlichkeit und die Parlamente wurden jahrelang getäuscht.

Korrigiert man die Fehler und unzulässigen Annahmen in den Gutachten und im Stresstest, so landet man wieder bei rund 32 Zügen pro Stunde für Stuttgart 21.

Kann es wirklich sein, dass von Anfang an ein Rückbau geplant wurde?

Ja! Dies ist nachvollziehbar, wenn man die Zeit betrachtet, in der die Planungen für Stuttgart 21 stattfanden. Stuttgart 21 wurde Mitte der 80er Jahre konzipiert und von 1988 bis 1994 ausgearbeitet. In dieser Zeit zog sich die Bahn immer mehr aus der Fläche zurück. Aufgrund langjähriger hoher Defizite sollten nur noch die gewinnbringendsten Strecken befahren werden. Ein deutlicher Rückgang des Regionalverkehrs war die Folge. Die Zukunft wurde im schnellen Fernverkehr gesehen. In diesem Umfeld fand die Planung für Stuttgart 21 statt - und so erklärt sich, dass damals ein „kleinerer“ Bahnhof für nur noch 32 Züge pro Stunde, also ein Rückbau der Kapazität, geplant wurde.

Doch die Zeiten änderten sich. Durch die Bahnreform 1994/1996 und andere Faktoren erlebte der Regionalverkehr eine Renaissance und verzeichnet seither starke Zuwächse.



Ein Beispiel von vielen: Durch verbesserte Verbindungen verdreifachten sich die Fahrgastzahlen auf der Gäubahn im Regionalverkehr nahezu in nur zwei Jahren.

Die Planungen von Stuttgart 21 wurden den zunehmenden Zugzahlen jedoch nicht angepasst! Geändert wurde nur die Marketing-Kampagne. Bei nahezu unveränderter Planung sollte Stuttgart 21 plötzlich viel mehr Züge abfertigen können. Der Rückbau des Bahnknotens wurde nun fälschlicherweise als wahres Kapazitätswunder verkauft.

Fazit: Stuttgart 21 ist eine längst überholte Planung aus einer Zeit, als der Bahnverkehr auf dem Rückzug war. Daher wurde damals ein „kleinerer“ Bahnhof geplant, der allerdings schon für den heutigen Bahnverkehr unterdimensioniert ist.

Konsequenzen aus der Enttarnung des Leistungsmärchens?

Stuttgart 21 ist ein Nadelöhr! Der geplante 8-gleisige Bahnhof ist unterdimensioniert und weit weniger leistungsfähig als der Kopfbahnhof. Zudem sind im räumlich beengten Tiefbahnhof keine weiteren Ausbaumöglichkeiten vorhanden.

Die Leistungsgrenze von 32-35 Zügen wurde sogar 2006 vom VGH Mannheim bestätigt!

Da Stuttgart 21 ein deutlicher Kapazitätsrückbau ist, ist die Planrechtfertigung entfallen.

Im Finanzierungsvertrag von 2009 waren ca. 50 % Verkehrswachstum durch Stuttgart 21 verbindlich zugesagt worden. Die Schlussbestimmung darin „das Projekt trägt maßgeblich zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse bei“ ist definitiv nicht erfüllbar. Die Geschäftsgrundlage des Finanzierungsvertrags ist entfallen, eine Kündigung muss geprüft werden.

3. Anforderungen an die Streckenleistungsfähigkeit im Korridor Stuttgart – Ulm

3.1 Anforderungen an die künftige Eisenbahninfrastruktur des Bahnnotens Stuttgart

Das Betriebsszenario BVWP 2003 sieht für die Zukunft eine Erhöhung des Zugangebots um ca. 50 % im Bahnhof Stuttgart Hbf und um ca. 30 % in Ulm Hbf gegenüber dem Angebot von 2001 vor. Die Gegenüberstellung dieser Zugangebote mit denen des

Finanzierungsvertrag Stuttgart 21 Anlage 3.2a Anhang 1

6/14

SS

Auszug aus dem
Finanzierungsvertrag von 2009:
Erhöhung Zugangebot um ca. 50 %
in Stuttgart

Was sagt die Landesregierung dazu?

Obwohl das Verkehrsministerium bereits im Juni 2012 darüber informiert wurde, dass die Originalunterlagen der Planfeststellung den Rückbau belegen, gab es bisher keine Stellungnahme dazu.

Und die Bahn?

Die Bahn konnte der Leistungskritik keine Sachargumente entgegensetzen. Sie verweist lediglich auf das Renommee der sich selbst widersprechenden Gutachter.

Stuttgart 21 ist der größte technisch-wissenschaftliche Betrugsfall der deutschen Industriegeschichte!

Ausführliche Informationen finden Sie unter www.wikireal.org.

Literaturnachweise zu Heimerl und Schwanhäüßer:

Gerhard Heimerl, „Stuttgart 21 Ergänzende betriebliche Untersuchungen, Teil II, Kapazitätsreserven beim geplanten Stuttgarter Hauptbahnhof sowie beim Betriebskonzept Stuttgart 21“, 1997, Anl. 21-24

Wulf Schwanhäüßer, „Stuttgart 21 Ergänzende betriebliche Untersuchungen, Teil 3, Leistungsverhalten und Bemessung des geplanten Stuttgarter Hauptbahnhofes und seiner Zulaufstrecken“, Verkehrswissenschaftliches Institut der RWTH Aachen, 20.07.1997

S21

K21

5. Verkehrlicher Leistungsvergleich und Wertschöpfung

- Durchschnittlicher Fahrzeitgewinn pro Reisendem 0,5 Minuten.
- Reisezeitgewinn für alle Reisenden pro Jahr: 35 556 Tage.
- **Der volkswirtschaftliche Nutzen (**)** ist für **S21 ca. 400 Millionen Euro pro Jahr geringer** als für K21.

- Durchschnittlicher Fahrzeitgewinn pro Reisendem 0,9 Minuten.
- Reisezeitgewinn für alle Reisenden pro Jahr: 64 000 Tage.
- **K21 spart für alle Betriebsjahre 28 444 Reisetage mehr pro Jahr** im Vergleich zu S21.

Im Herbst 2010 beauftragte die ehemalige Ministerin Tanja Gönner im Vorfeld der „Schlichtung“ ein Gutachten bei SMA (*) zur vergleichenden Bewertung der verkehrlichen Leistung von S21 und K21, welches sie aber weder vor noch nach der Schlichtung veröffentlichte. In dem Gutachten werden 196 Bahnhöfe und 400 000 Reisende pro Tag betrachtet.

(*) SMA-Studie „Stuttgart 21 und Kopfbahnhof 21 – Vergleichende Analyse der Reisezeiten, Version 2-00 , vom 26. November 2010, 55 Seiten“, inzwischen (14.11.2011) vom Verkehrsministerium (MVI) veröffentlicht.

(**) Mit der gleichen Methodik wie bei der Studie zur "Volkswirtschaftlichen Bewertung von S21" wurde der "Erreichbarkeitsindizierte Bruttowertschöpfungszuwachs" ermittelt.

Kapitel 5 aus „Warum der Fortschritt oben fährt“ <http://url9.de/wtc>

SMA-Studie siehe <http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/104355/>

Überprüfung der Gutachten zu Stuttgart 21

Nutzen-Kosten-Untersuchung für Nahverkehrsinvestitionen



Eine Untersuchung des
Verkehrsclub Deutschland (VCD)
Landesverband Baden-Württemberg e.V.

von
Matthias Lieb
Diplom-Wirtschaftsmathematiker
Vorsitzender VCD Landesverband Baden-Württemberg e.V.

Juni 2011

VCD Landesverband Baden-Württemberg e.V.
Tübinger Straße 15
70178 Stuttgart
Telefon: (0711) 6 07 02 17
Telefax: (0711) 6 07 02 18
Internet: www.vcd-bw.de
Email: info@vcd-bw.de

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung	3
1. Aufgabenstellung	4
2. Gegenstand und Ergebnisse der VWI/ITP-Gutachten	4
a. Projektfinanzierung Stuttgart 21	4
b. Exkurs Standardisiertes Bewertungsverfahren	5
c. VWI/ITP-Gutachten 2006	5
d. VWI/ITP-Gutachten 2008	6
3. Kritische Würdigung der Annahmen der VWI/ITP-Gutachten.....	6
a. Investitionskosten	6
b. S-Bahn/Mitnachtsstraße	7
c. Bereich Flughafen	8
d. Wangener Kurve	9
e. Rohrer Kurve - S-Bahn-Station Flughafen/Messe	10
4. Korrektur der Gutachten	10
5. Fazit	14
6. Literatur	15
Anlage	16

0. Zusammenfassung

Das Projekt „Stuttgart 21“ ist ein eigenwirtschaftliches Projekt der DB AG und kein Projekt des Bundesverkehrswegeplans. Es wird über mehrere Projektpartner und verschiedene „Fördertöpfe“ finanziert. Soweit hierfür Steuermittel verwendet werden, ist der Nachweis der wirtschaftlichen Verwendung erforderlich.

Dieser Nachweis eines volkswirtschaftlichen Nutzens erfolgte für Stuttgart 21 in zwei Gutachten des VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH und ITP Intraplan Consult GmbH München ([1] und [2]), die in der Summe einen jährlichen Nutzen von 15,22 Mio. € auswiesen.

Die vorliegende Untersuchung zeigt Mängel bzw. Aktualisierungsbedarf bei beiden Gutachten auf.

Bei Einbeziehung neuerer Erkenntnisse ist der Nutzen um 23,15 Mio. € zu mindern, so dass tatsächlich jährliche Kosten von 7,93 Mio. € entstehen. Der Nutzen-Kosten-Faktor beträgt über alle Projekte nur 0,75 und liegt damit unter der Fördergrenze von 1,0.

Der Einsatz von Steuermitteln aus dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) sowie gemäß Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) ist damit nicht möglich.

Für das Projekt „Stuttgart 21“ ergibt sich somit eine Finanzierungslücke von rund 500 Mio. €.

Angesichts des fehlenden volkswirtschaftlichen Nutzens der Nahverkehrsinvestitionen fehlt die Begründung für die Umsetzung von Stuttgart 21 aus Sicht des Nahverkehrs, aus Sicht der Fahrgäste und aus Sicht der Steuerzahler.

Insbesondere die Verschlechterungen im S-Bahn-Fahrplan durch die neue Station Mittnachtstraße führt zu Fahrzeitverlängerungen, die für dieses Teilprojekt zu einem negativen Nutzen-Kosten-Faktor führen (-0,36).

Die Realisierung der S-BahnStation Mittnachtstraße ist damit grundsätzlich in Frage zu stellen.

Vier Gründe sind maßgeblich für die Korrektur der Ergebnisse:

1. Berücksichtigung der aktuellen Kostenfortschreibung: Die bisherigen Bewertungen basieren auf Gesamtkosten von rund 2,8 Mrd. €, inzwischen liegt die offizielle Zahl bei rund 4,1 Mrd. €. Durch die Kostenfortschreibung erhöhen sich die hier relevanten Kosten um 6,72 Mio. €.
2. Fahrzeitverlängerungen bei der S-Bahn durch den Halt Mittnachtstraße sowie die Fahrzeitverlängerung für „Über-Eck-Umsteiger“ zwischen Nordbahnhof und Bad Cannstatt auf Basis der Erkenntnisse der Firma SMA: Aufgrund der Fahrzeitverlängerung ist ein neuer Fahrplan für die S-Bahn erforderlich, der zu diesen Verschlechterungen führt. Der Nutzen mindert sich um jährlich 9,36 Mio. €.
3. Anpassung der Zahl der Fernzüge auf der Wangener Kurve sowie am Flughafen: Die aktuellen Planungen führen zu einer höheren Gewichtung des Nahverkehrsanteils und damit der Kosten. Hierdurch erhöhen sich die Kosten um 4,90 Mio. €.
4. Anpassung des S-Bahn-Fahrplans auf den Fildern: Während die Gutachten von einer kostensenkenden Reduktion der S-Bahn-Leistungen zwischen Stuttgart-Vaihingen und Flughafen ausgingen, sind diese Fahrten jetzt wieder einzurechnen, da Bahn und Region diese Kürzung nicht umsetzen wollen. Dies führt zu Nutzenminderungen bzw. Kostenerhöhungen von zusammen 2,17 Mio. €.

1. Aufgabenstellung

Das Projekt „Stuttgart 21“ ist ein eigenwirtschaftliches Projekt der DB AG und kein Projekt des Bundesverkehrswegeplans. Es wird über mehrere Projektpartner und verschiedene „Fördertöpfe“ finanziert. Soweit hierfür Steuermittel verwendet werden, ist der Nachweis der wirtschaftlichen Verwendung erforderlich.

Anhand aktueller Informationen war für die Untersuchungen „Nutzen-Kosten-Untersuchung ÖPNV-Maßnahmen Stuttgart 21“ aus dem Jahr 2006 [1] (nachstehend als VWI/ITP 2006 bezeichnet), „Stuttgart 21 NKU Wangener Kurve“ vom Juni 2008 [2] (VWI/ITP 2008), jeweils erstellt von VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH und ITP Intraplan Consult GmbH München, zu überprüfen, ob die Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der dort untersuchten Maßnahmen weiterhin Bestand haben.

Als aktuelle Erkenntnisse werden nachfolgend

- die Kostenfortschreibung auf 4,088 Mrd. € [3],
- die Erkenntnisse der Überprüfung des Bedarfsplan für die Bundesschienenwege [4],
- der in der Schlichtung zu Stuttgart 21¹ veröffentlichte und den Stresstest-Untersuchungen zugrunde liegende Fahrplan für das Angebotskonzept 2020 der Landesregierung

berücksichtigt.

Der Nachweis der Förderfähigkeit gemäß Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) sowie gemäß Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) ist notwendig für die Projektfinanzierung, die sich zu 281 Mio. € auf Mittel des GVFG (Bundesanteil 168,6 Mio. €, Landesanteil mind. 112,4 Mio. €) sowie aus dem Nahverkehrsanteil nach § 8 Abs. 2 BSchwAG mit 197 Mio. € finanziert [5].

2. Gegenstand und Ergebnisse der VWI/ITP-Gutachten

a. Projektfinanzierung Stuttgart 21

Für das Projekt Stuttgart 21 sollen die Rohrer Kurve, der Umbau der Station Flughafen/Messe, die Flughafenanbindung, der Neubau der Station Flughafen NBS, die Wendlinger Kurve, die S-Bahn-Station Mitnachtstraße sowie der hierzu notwendige Umbau der Zuführungsgleise der S-Bahn vom Nordbahnhof sowie von Bad Cannstatt sowie die Wangener Kurve (Verbindungsstrecke vom Tiefbahnhof zur Filstalbahn Richtung Plochingen) neu bzw. umgebaut werden.

Die vorgesehenen Gesamtkosten liegen bei rund 690 Mio. € und teilen sich wie folgt auf:

Baukosten lt. Gutachten [1], [2]	in Mio. €
Umbau Station Terminal	14,5
Zuführung Station Terminal	63,6
Rohrer Kurve	22,8
Neubau Flughafenbahnhof	14,3
Zuführung Flughafenbahnhof	94,0
Wendlinger Kurve	18,0
S-Bahn-Strecke Nordbhf/Bad Cannstatt Hbf	130,2
Station Mitnachtstraße	4,9
Wangener Kurve	326,2
Gesamtkosten	688,5

Tabelle 1: Gesamtkosten der Baumaßnahmen lt. Gutachten

1 <http://www.schlichtung-s21.de/>

Die Finanzierung soll mit einem GVFG-Zuschuss in Höhe von 281 Mio. € erfolgen. Außerdem sollen (für die Wangener Kurve) Mittel gemäß § 8 Abs. 2 BSchwAG in Höhe von 197 Mio. €. eingesetzt werden.

b. Exkurs Standardisiertes Bewertungsverfahren

Das Standardisierte Bewertungsverfahren² ist ein vom Bundesverkehrsministerium (BMVBS) vorgeschriebenes Verfahren zur Nutzen-Kosten-Untersuchung größerer ÖPNV-Projekte. Dabei wird jeweils der sog. „Ohnefall“ (Zustand ohne Realisierung der Maßnahme) mit dem „Mitfall“ (Realisierung der Maßnahme) verglichen. Übersteigt der Nutzen aus der Maßnahme den Abschreibungs- und Zinskosten für die Baumaßnahme (Indikator E1), so ergibt sich ein förderfähiges Nutzen-Kosten-Verhältnis von größer 1,0.

c. VWI/ITP-Gutachten 2006

Aufgabenstellung für das Gutachten VWI/ITP 2006 war, für die Finanzierungsanteile aus Mitteln des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) ein positives Ergebnis von Nutzen-Kosten-Untersuchungen nach dem Standardisierten Bewertungsverfahren nachzuweisen.

Es wurden drei Maßnahmen betrachtet:

Mitfall 1: Neubau Rohrer Kurve, Ausbau Filderbahn, Anschluss und Ausbau Station Flughafen-Terminal.

Mitfall 2: Wendlinger Kurve, auf den Nahverkehr entfallende Investitionen am Anschluss und Bau Station Flughafen-NBS

Mitfall 3: Verlegung S-Bahn zw. Hbf tief und Nordbahnhof, Station Mitnachtstraße
Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Mitfall 1	Rohrer Kurve	11,08	4,29	2,58
Mitfall 2	Flughafen NBS	9,25	3,24	2,85
Mitfall 3	Mitnachtstraße	7,71	3,41	2,26

Tabelle 2: Übersicht Ergebnisse VWI/ITP 2006

Für die Mitfälle 2 und 3 wurden auch Sensitivitätsberechnungen vorgenommen, da bei den oben aufgeführten Fällen die Investitionskosten nicht in voller Höhe angesetzt waren.

Folgende weiteren Baukosten wurden nunmehr einbezogen:

Bei Mitfall 2 war unterstellt worden, dass 55,4% aller die Station Flughafen NBS anfahrenen Züge solche des Nahverkehrs sind, in der auch durchgeführten Sensitivitätsberechnung (Mitfall 2 Sensi) wurden die Gesamtkosten des Flughafenbahnhofs und der Einbindung dem Nahverkehr zugeordnet.

Bei Mitfall 3 waren Baukosten nur für die Station Mitnachtstraße und den Neubau der S-Bahn-Gleise zwischen Hauptbahnhof und Nordbahnhof eingerechnet worden. In der Sensitivitätsberechnung (Mitfall 3 Sensi) wurde nun auch die für die S-Bahn neu zu bauende Zuführung von Bad Cannstatt bis Mitnachtstraße einbezogen.

² Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Standardisierte_Bewertung

Hierfür ergaben sich folgende Ergebnisse:

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Mitfall 2				
Sensi	Flughafen NBS	8,73	5,21	1,67
Mitfall 3				
Sensi	Mitnachtstraße	6,61	5,78	1,14

Tabelle 3: Übersicht Ergebnisse VWI/ITP 2006 Sensitivitätsberechnungen

d. VWI/ITP-Gutachten 2008

Dieses Gutachten diente dem Nachweis der Förderfähigkeit gemäß Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) für die sog. „Wangener Kurve“, der Verbindung vom Tiefbahnhof nach Obertürkheim sowie zum Wartungs-/Abstellbahnhof Untertürkheim.

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Wangener Kurve		8,06	6,46	1,25

Tabelle 4: Übersicht Ergebnisse VWI/ITP 2008

Hier war unterstellt worden, dass 54% aller Züge über die Wangener Kurve solche des Nahverkehrs sein werden und entsprechend wurden die Baukosten der Wangener Kurve zu 54% in die Nutzen-Kosten-Rechnung einbezogen.

3. Kritische Würdigung der Annahmen der VWI/ITP-Gutachten

a. Investitionskosten

Die Investitionskosten wurden zu niedrig angesetzt

Die Gutachten VWI/ITP wurden in den Jahren 2006 bzw. 2008 erstellt und berücksichtigen damit Gesamtkosten von Stuttgart 21 in Höhe von 2,8104 Mrd. € (Preisstand 01.01.2004). Die seither auf nunmehr offiziell 4,08763 Mrd € gestiegenen Baukosten gemäß [3] sind in beiden Untersuchungen noch nicht berücksichtigt.

Zur besseren Vergleichbarkeit der Beträge muss man allerdings auch den Betrag von 4,088 Mrd. € zu den 2,8104 Mrd. € vergleichbar machen. Gemäß der Darstellung in [3] hat sich der Betrag von 2,8104 Mrd. € auf 3.7653 Mrd. € erhöht. Dieser Betrag ist der jeweilige Realwert, während der Nominalwert der Betrag unter Einbeziehung der Preissteigerung ist und 4,0876 Mrd. € beträgt.

Für die Vergleichbarkeit im Rahmen des Standardisierten Bewertungsverfahrens sind die den 2,8104 Mrd. € entsprechend aktualisierten Realwerte anzusetzen, da ansonsten auch die weiteren Parameter des Standardisierten Bewertungsverfahrens an die Kostenentwicklung anzupassen wären. Es ergibt sich somit eine Erhöhung um 34% (3,7653 Mrd. € zu 2,8104 Mrd €).

Diese Baukostenerhöhung um 34% führt bei unterstellter Gleichverteilung des Anstiegs der Baukosten

³ Deutsche Bahn AG: *Aktueller Sachstand Stuttgart 21*. Information (10 A4-Seiten) vom 10. Dezember 2009

über alle Gewerke zu einer Erhöhung des Kapitaldienstes ÖV-Fahrweg um 34% im Rahmen des Standardisierten Bewertungsverfahrens. Der Kapitaldienst ÖV-Fahrweg ist gerade der Betrag, der als „Kosten“ in die Nutzen-Kosten-Untersuchung eingeht.

Nachfolgend werden diese pauschal unterstellten Kostenanstiege anhand der Daten aus [3] plausibilisiert:

Zunächst ist hierbei zu beachten, dass in [3] einerseits die Kosten nach Planfeststellungsabschnitten aufgelistet sind, anschließend jedoch noch pauschal um Einsparungspotentiale vermindert wurden. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die DB mit Planungskosten von 17% kalkuliert, in der Standardisierten Bewertung hingegen nur 10% Planungskosten angesetzt werden. Deshalb werden nachstehend die Werte jeweils vor Planungskosten verglichen.

In [3] werden Kosten für PFA 1.3 von 488 Mio. € genannt. Nach Minderung um die Einsparpotentiale ergeben sich 386 Mio. €. Auf die Planfälle 1 und 2 Sensi entfallen die Kosten dieses Abschnittes abzüglich der Streckengleise der NBS. Zum Vergleich werden in [1] Baukosten für Planfall 1 und Planfall 2 Sensi von 227,2 Mio. € (ohne Planungskosten und EBA-Gebühren) angegeben. Bei einer Erhöhung dieses Betrages um 34% auf 304,4 Mio. € bleibt genügend Puffer für die Kosten des Baus der Streckengleise, die für den Abschnitt 1.4 auf 16 Mio. € pro Kilometer angesetzt sind. Der Erhöhungsbetrag um 34% ist also plausibel.

Für den Planfall 3 Sensi werden in [1] Baukosten von 135,1 Mio. € genannt. Um 34% erhöht ergeben sich Baukosten von 181,0 Mio. €. Lt. [3] betragen die Baukosten des gesamten PFA 1.5 rund 900 Mio. €, korrigiert somit 634 Mio. €. Einen Anteil von 29% davon für die Tunnelstrecken der S-Bahn anzusetzen, erscheint auch hier vernünftig zu sein.

Für die Wangener Kurve werden Baukosten in Höhe von 326,2 Mio. € in [2] genannt, um 34% erhöht ergeben sich angepasste Baukosten von 437,1 Mio. €. In [4] werden Gesamtkosten für den PFA 1.6 von 925 Mio. € genannt, umgerechnet 732,2 Mio. €. Hier erscheinen die Kosten der Wangener Kurve im Vergleich zu den Gesamtmaßnahmen eher noch zu gering angesetzt zu sein.

Die Plausibilitätsprüfung spricht somit ebenfalls für eine Erhöhung der Baukosten um 34%.

b. S-Bahn/Mitnachtstraße

Fahrzeitverlängerungen wurden nicht berücksichtigt

Bei Stuttgart 21 ist ein neuer S-Bahn-Halt „Mitnachtstraße“ nördlich des Hauptbahnhofes geplant. Die S-Bahn ist hierfür zwischen den Stationen Hauptbahnhof und Nordbahnhof neu zu bauen (zu verlegen). Auch der Abschnitt von Bad Cannstatt bis Mitnachtstraße muss neu gebaut werden.

Neben der Erschließung des geplanten neuen Stadtteils soll der Station auch eine Umsteigefunktion zwischen den von/nach Feuerbach einerseits und von/nach Bad Cannstatt verkehrenden S-Bahnlinien zukommen. Diese Funktion hat heute die Station Hauptbahnhof (tief), die damit um diese Umsteigefunktion entlastet werden soll. Rund 20.000 Fahrgäste täglich sollen durch kürzere Fahrzeiten davon profitieren.

Da die Anbindung aus Richtung Bad Cannstatt und die Umsteigefunktion der Station Mitnachtstraße nur durch den Neubau der S-Bahngleise von Bad Cannstatt bis Mitnachtstraße erfolgen kann, müssen in die Nutzen-Kosten-Betrachtung auf jeden Fall die Baukosten für den Abschnitt Bad Cannstatt - Mitnachtstraße einbezogen werden.

Damit ist für die weiteren Betrachtungen der „Mitfall 3 Sensi“ zugrunde zu legen.

Im Gutachten wurden Reisezeitdifferenzen im Wert von 3,6308 Mio. € p.a. ausgewiesen - dabei wurden

einerseits deutliche Fahrzeitverkürzungen durch den Umstieg an der Mittnachtstraße anstelle des Hauptbahnhofs unterstellt, andererseits wurde eine Fahrzeitverlängerung von einer Minute für den zusätzlichen Halt und die (Richtung Bad Cannstatt) längere Strecke berücksichtigt. Die Station solle von 4.560 Personen als Ein-/Aussteiger und 19.230 Personen als Umsteiger täglich benutzt werden.

Allerdings zeigten die Untersuchungen von SMA [6] seit 2008 auf, dass die Fahrzeitverlängerung durch den neuen Halt Mittnachtstraße nicht eine Minute (wie in [1] unterstellt), sondern zwei Minuten beträgt und damit eine Neukonzeption der gesamten S-Bahn-Linien erfordert, da die Fahrzeit innerhalb des Netzes nicht aufgeholt werden kann und sonst an den Endpunkten die zumeist knappen Anschlüsse und Wendezeiten nicht mehr funktionieren würden („Landkarte der Probleme“ lt. SMA). Dies wurde auch in der Angebotskonzeption 2020 des Innenministeriums aus dem Jahr 2009 [7] aufgegriffen: „Durch Stuttgart 21 wird sich die Fahrzeit durch den zusätzlichen Halt am neuen S-Bahnhof Mittnachtstraße etwas verlängern. Lösungen für dieses Problem sind möglich und werden in der weiteren Planung durch den Verband Region Stuttgart als Aufgabenträger für die S-Bahn in Abstimmung mit Bahn und Land aufgearbeitet“. Ebenso gingen diese Fahrplanänderungen in die Gutachten zur Vorbereitung des Generalverkehrsplanes 2010 des Landes Baden-Württemberg ein⁴. Die Lösung (S-Bahn-Linientausch) wurde während der Schlichtung präsentiert und liegt auch den weiteren Berechnungen zum Stresstest zugrunde.

Durch diese Neukonzeption des S-Bahn-Netzes, das an den Endpunkten die Anschlusszeiten fortführt, ergeben sich dann andere Linienverknüpfungen südlich der Station Schwabstraße. Die Verlängerung der Fahrzeiten führt zu einer Fahrzeitverlängerung in der Relation Bad Cannstatt – Zuffenhausen von heute 15 auf zukünftig 20 Minuten außerhalb des 15-Minuten-Taktes, während im Gutachten VWI/ITP 2006 von einer Fahrzeitverkürzung auf dieser Relation von rund 5 Minuten ausgegangen worden war.

Die Berücksichtigung dieser Fahrzeitverlängerungen führt zu einer Minderung des Nutzens, der in der weiteren Untersuchung ermittelt wird.

c. Bereich Flughafen

Reduktion S-Bahn unterstellt, Fernverkehrsanteil überhöht dargestellt

Beim Mitfall 2 wurde im Gutachten VWI/ITP 2006 unterstellt, dass die S-Bahnlinie S3 Backnang – Flughafen aufgrund der schnellen RE-Verbindung zum Flughafen auf dem Abschnitt Stuttgart – Flughafen entfällt. Dieser Wegfall der S-Bahn-Verbindungen führte zu einer Verbesserung des Nutzens der Maßnahme aufgrund eingesparter Kosten. Inzwischen haben aber DB und Verband Region Stuttgart als Betreiber und Besteller der S-Bahn erklärt, dass keine Einschränkung des S-Bahn-Verkehrs vorgesehen ist.

Die vorgenommenen Einsparungen durch den Wegfall der S-Bahn-Verbindungen sind also aus der Berechnung zu entfernen.

An der Station Flughafen NBS sollen nach dem Angebotskonzept 2020 der Landesregierung stündlich zwei Zugpaare von Tübingen und ein Zugpaar von Ulm halten (jeweils Nahverkehr), seitens des Fernverkehrs ist ein Zugpaar innerhalb von zwei Stunden vorgesehen. Hiermit ergibt sich ein Verhältnis Nahverkehr zu Gesamtverkehr von $6/7 = 86\%$. Anstelle der 55,4% lt. Gutachten VWI/ITP 2006 sind also 86% der Baukosten anzusetzen. Unterstellt man eine stündliche Bedienung der Station Flughafen NBS durch den Fernverkehr, so erhöht sich der Faktor immer noch auf 75%.

Somit ist als Ausgangswert für die weiteren Betrachtungen ein gewichteter Wert des

⁴ PTV: GVP Baden-Württemberg: Prognose der Fahrgastzahlen im Schienenpersonenverkehr und der Güterzugbelastungen 2025, Schlussbericht 12.01.2010 [9]

Nahverkehrsanteils zwischen dem Mitfall 2 und dem Mitfall 2 Sensi anzusetzen.

d. Wangener Kurve

Fernverkehrsanteil überhöht dargestellt

Die Gutachter bemessen die förderfähigen Investitionskosten nach dem Anteil des Nahverkehrs am Gesamtverkehr, der die Wangener Kurve benützt. Grundsätzlich ist dieser Ansatz vernünftig.

Die Festlegung des Anteils von 54% des Nahverkehrs basiert nach Angaben des Gutachters [2] auf den Fernverkehrsverbindungen gemäß Bundesverkehrswegeplan 2002 (BVWP 2002). Lt. Gutachten waren durch das Filstal 19 tägliche Zugpaare des Fernverkehrs unterstellt. Für die Bewertung im Gutachten [2] werden insgesamt 102 tägliche Fernzüge unterstellt, davon 40 zu/vom Abstellbahnhof Untertürkheim. Demgegenüber werden in den Unterlagen zur Planfeststellung und im Bericht der DB Netz AG vom 07.12.2009 zum Bahnknoten Stuttgart an den Deutschen Bundestag [8] lediglich 40 Züge des Fernverkehrs nach Realisierung des Bahnprojektes Stuttgart – Ulm über die Wangener Kurve unterstellt.

Die Überprüfung des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege [4] zeigt im Zielzustand bei Realisierung von Stuttgart 21 und der NBS nach Ulm folgende Linienführungen im Fernverkehr auf, wie in Abbildung 1 dargestellt:

Über die Filstalstrecke sind keine Fernverkehrsverbindungen vorgesehen, auch nicht über die Wangener Kurve Richtung Nürnberg. Auch der Fahrplan gemäß dem Angebotskonzept 2020 der Landesregierung unter Berücksichtigung der Fernverkehrsverbindungen unterstellt keine Fernverkehrsverbindungen über das Filstal und auch keine (Richtung Nürnberg) über die Wangener Kurve. Dies deckt sich auch mit den Aussagen des Generalverkehrsplans des Landes Baden-Württemberg vom Dezember 2010⁵. Auch für den Halt am Flughafen Richtung München ist nur ein Halt einer ICE-Linie im 2-Stunden-Takt vorgesehen.

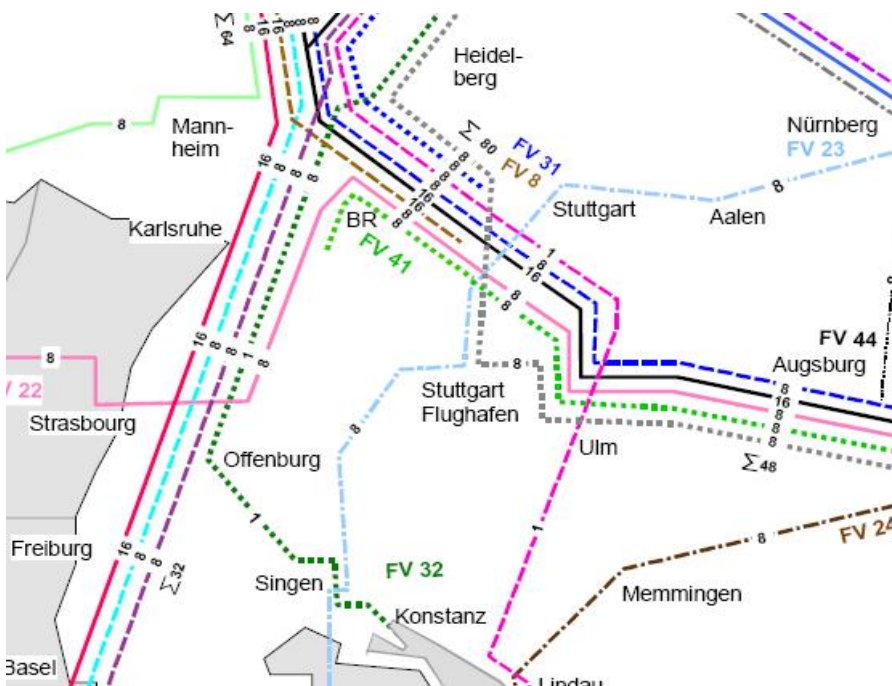


Abbildung 1: SPFV-Bediensungsangebote gemäß Überprüfung BVWP November 2010

Der Ansatz eines Nahverkehrs-Anteils von 54% über die Wangener Kurve ist somit zu korrigieren.

Anstelle von 102 Fernzügen über die Wangener Kurve sind nur die Fahrten vom und zum Abstellbahnhof

5 <http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/66267/>

Untertürkheim für die in Stuttgart Hbf beginnenden oder endenden Fernverkehrszüge einzubeziehen. Hierfür wurden vom Gutachter 40 Fahrten tägliche Fahrten unterstellt.

e. Rohrer Kurve – S-Bahn-Station Flughafen/Messe

Wegfall Gäubahn unterstellt

Hier wurde beim sogenannte Ohnefall, dem Vergleichsfall ohne Realisierung der Maßnahme, der Wegfall der Gäubahntrasse zum Hauptbahnhof unterstellt, so dass alle Züge der Gäubahn an der Station Stuttgart-Vaihingen beginnen und enden. Die Züge der Gäubahn fahren nicht mehr zum Hauptbahnhof, vielmehr ist zum Hauptbahnhof ein Umstieg in die S-Bahn erforderlich. Diese Festlegung eines Ohnefalles, der eine massive Verschlechterung der Erreichbarkeit gegenüber dem heutigen Ist-Zustand darstellt, ist unzulässig und somit zu korrigieren. Es ist im Ohnefall der Erhalt der Gäubahn zu unterstellen, dies wurde auch bei der Schlichtung vereinbart. Der Nutzen, der durch die Herstellung der Direktverbindung von der Gäubahn zum Hauptbahnhof entsteht, ist wieder herauszurechnen.

4. Korrektur der Gutachten

Ausgangspunkt der folgenden Anpassungen sind die folgenden Fälle, wie unter Ziff. 2. und 3. beschrieben:

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Wangener Kurve		8,06	6,46	1,25
Mitfall 1	Rohrer Kurve	11,08	4,29	2,58
Mitfall 2	Flughafen NBS	9,25	3,24	2,85
Mitfall 3 Sensi	Mitnachtstraße	6,61	5,78	1,14
Gesamt		34,99	19,77	1,77
Nutzen - Kosten		15,22		

Tabelle 5: Basisdaten für die Korrekturberechnungen

Alle Teilprojekte haben einen positiven Nutzen-Kosten-Faktor, der Gesamtnutzen beträgt 15,22 Mio. € pro Jahr.

Unter Berücksichtigung der Korrekturerfordernisse gemäß Ziff. 3 werden diese Ergebnisse nun modifiziert.

a. Anpassung Investitionskosten

Die Auswirkungen einer Erhöhung der Investitionskosten um 34% (3,7653 Mrd. € zu 2,8104 Mrd. € Baukosten) entsprechend den Baukostensteigerungen des Gesamtprojektes führt zu einer Erhöhung der Kosten (Kapitaldienst ÖV-Fahrweg Mitfall) mit der Folge, dass schon durch diese Anpassung das Projekt „Wangener Kurve“ sowie die Station Mitnachtstraße samt Anpassung der Zuführungstrecken keinen positiven Nutzen-Kosten-Faktor mehr erreichen:

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Wangener Kurve		8,06	8,66	0,93
Mitfall 1	Rohrer Kurve	11,08	5,75	1,93
Mitfall 2	Flughafen NBS	9,25	4,34	2,13
Mitfall 3 Sensi	Mitnachtstraße	6,61	7,75	0,85
Gesamt		34,99	26,49	1,32
Nutzen - Kosten		8,50		

Tabelle 6: Anpassung an die um 34% gestiegenen Baukosten

Durch die gestiegenen Baukosten erhöhen sich die Kosten um 6,72 Mio, entsprechend halbiert sich fast der Nutzen auf nur noch 8,5 Mio. € pro Jahr.

b. S-Bahn/Mittnachtstraße

Die im VWI/ITP 2006 Gutachten unterstellten Fahrzeitverkürzungen für die Umsteiger an der Mittnachtstraße sind herauszurechnen, gleichzeitig sind für die Umsteiger außerhalb des 15-Minuten-Taktes⁶ Fahrzeitverlängerungen zu berücksichtigen. Für die zwischen Nordbahnhof/Bad Cannstatt und Hauptbahnhof durchfahrenden Fahrgäste ist eine weitere Fahrzeitverlängerung von einer Minute einzurechnen. Aufgrund der Fahrzeitverlängerung beim Umstieg sind die Verlagerungseffekte vom MIV zum ÖV nur auf die Station Mittnachtstraße zu reduzieren. Korrekterweise wäre die Verlängerung der Reisezeit für die Umsteiger auch in einer Erhöhung der MIV-Leistungen umzurechnen. Aus Vereinfachungsgründen und um weiterhin auf der sicheren Seite zu bleiben, wird dieser Ansatz nicht aufgegriffen.

Für die S-Bahn-Nutzer wurde ein Nutzen durch Fahrzeitverkürzungen durch die Station Mittnachtstraße in Höhe von rund 3,6 Mio. € ermittelt.

Es ergibt sich folgende Abschätzung der Minderung des Reisezeitnutzens durch die Fahrzeitverlängerungen im realen S-Bahn-Fahrplan, Datengrundlage lt. Gutachten VWI/ITP 2006:

Mehrverkehr	8.520 Fahrgäste pro Tag
davon Ein-/Aussteiger	4.560 Fahrgäste pro Tag (Station Mittnachtstraße)
Differenz	3.960 Fahrgäste pro Tag (=Umsteiger)

Aus den Matrizen der Reisezeitdifferenzen ergeben sich 11.855 Personen mit Zeitersparnissen von fünf und mehr Minuten. Damit ergeben sich 33,4% als Verhältnis der Neu-Umsteiger zu allen Personen mit signifikanten Fahrzeitverkürzungen. Der Wert der Reisezeitverkürzung für diese 11.855 Personen beträgt 3,631 Mio. €. Dieser Wert ist um 33,4% oder 1,213 Mio. € zu mindern.

Außerdem sind die zusätzlichen Fahrzeitverlängerungen um eine Minute bei Fahrten über die Mittnachtstraße zum Hauptbahnhof zu berücksichtigen: Für rund 196.000 tägliche Fahrten ergibt sich ein Verlust von 3,636 Mio. €.

Weitere 19.320 Umsteiger sind von der Fahrplanänderung betroffen. Während der Hauptverkehrszeit (HVZ: 15-Minuten-Takt) ergeben sich keine Fahrzeitänderungen, allerdings verlängert sich außerhalb der HVZ gegenüber heute die Fahrzeit um fünf Minuten. Während der HVZ werden rund 50% der Fahrgäste der S-Bahn befördert⁷, somit ist für 50% der Umsteiger die Fahrzeitverlängerung zu berücksichtigen – dies führt zu weiteren 1,529 Mio. € Verlust.

Lt. Gutachten ergeben sich 7.170 Umsteiger vom MIV – bezogen auf den gesamten Mehrverkehr von 8.520 Fahrten sind dies 84%. Dieser Prozentsatz auf die Umsteiger (3.960) angewandt, ergibt 3.333 Personen, die im Gutachten VWI/ITP 2006 als Umsteiger berücksichtigt werden und zuvor den MIV genutzt haben (46% der bisherigen MIV-Nutzer). Da sich für diesen Personenkreis beim realen S-Bahn-Fahrplan keine Reisezeitverkürzung ergibt (tatsächlich sogar außerhalb der HVZ eine Fahrzeitverlängerung), werden

⁶ Während des 15-Minuten-Taktes ergeben sich keine Fahrzeitverlängerungen, dort funktioniert der Umstieg in der Mittnachtstraße – allerdings bei gleicher Fahrzeit im Vergleich zu heute. Außerhalb des 15-Minuten-Taktes verlängert sich die Umsteigezeit um 5 Minuten, die Fahrzeit Bad Cannstatt – Zuffenhausen, die heute mit Umstieg am Hauptbahnhof bei 15 Minuten liegt, verlängert sich beim Linientausch-Fahrplan gemäß SMA um 5 auf 20 Minuten.

⁷ 52,9% lt. „Deutsche Bundesbahn: Die Bilanz – 25 Jahre Planung und Bau der S-Bahn Stuttgart, Stuttgart 1993“, Seite 318

diese Personen nicht auf den ÖV umsteigen. Insofern sind die Minderungen, die sich durch den unterstellten Umstieg MIV zu ÖV ergibt, um 46% zu reduzieren.

Im Einzelnen sind dies folgende Positionen:

	Basiswert T €	Minderung	Minderungsbetrag T €
CO2-Emissionen	963,50	0,46	447,82
Saldo weitere Schadstoffe	37,10	0,46	17,24
Tote	268,60	0,46	124,84
Schwerverletzte	316,60	0,46	147,15
Leichtverletzte	57,30	0,46	26,63
Sachschadenkosten	637,60	0,46	296,35
MIV-Betriebskosten	4140,40	0,46	1924,41
Summe	6421,10		2984,45

Tabelle 7: Kostenerhöhung MIV

Damit reduziert sich der Nutzen für den Mitfall 3 um insgesamt 1,213+3,636+1,529+2,984 Mio. € =-9,362 Mio. €. Der Nutzen-Kosten-Faktor mindert sich für Mitfall 3 Sensi und wird sogar negativ (-0,36). Hierdurch ist auch das Gesamtprojekt mit einem NKU von 0,97 nicht mehr sinnvoll. Die Kosten übersteigen den Nutzen um 0,86 Mio. € pro Jahr.

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten-Faktor
Wangener Kurve		8,06	8,66	0,93
Mitfall 1	Rohrer Kurve	11,08	5,75	1,93
Mitfall 2	Flughafen NBS	9,25	4,34	2,13
Mitfall 3 Sensi	Mittnachtstraße	-2,76	7,75	-0,36
Gesamt		25,63	26,49	0,97
Nutzen - Kosten		-0,86		

Tabelle 8: Anpassung negative Auswirkungen Mittnachtstraße

Nicht berücksichtigt wurden hierbei Rückverlagerungen vom ÖPNV auf den MIV durch die Fahrzeitverlängerung für die heutigen ÖPNV-Kunden. Dies würde das Ergebnis noch weiter verschlechtern. Ebenso wenig wurden die Auswirkungen der Reisezeitverlängerungen auf die nahverkehrsrelevanten Teilwege für die Fernverkehrskunden Hauptbahnhof dargestellt. Hierdurch ergeben sich noch weitere Nutzenminderungen.

Dies bedeutet auch, dass die Einsparung von 14 Mio. km PKW-Fahrleistung pro Jahr nicht erzielt wird. Es kann sich sogar eine Erhöhung um mehrere Mio. km PKW-Fahrleistung im Bereich des Rosensteins ergeben. Die Straßenverkehrsbelastung würde in einem Bereich, der heute schon die Umweltgrenzwerte überschreitet, weiter zunehmen!

c. Flughafen

Der unterstellte Wegfall der S-Bahnlinie führt im Gutachten VWI/ITP 2006 zu einer Minderung der ÖV-Betriebsleistung um 198.120 Fahrzeugkilometer pro Jahr sowie zu einer Einsparung von 2 S-Bahn-Triebwagen. Die nachstehend genannten Beträge sind als Nutzenminderung anzusetzen:

	Mitfall	Ohnefall	Differenz
Delta Fahrzeugkilometer	1458862	1656982	198120
zeitabh. Unterhaltskosten	689,36	775,53	86,17 T €
Kapitaldienst Fahrzeuge	4667,52	5250,96	583,44 T €
laufabh. Unterhaltskosten	3174,48	3605,59	431,11 T €
Kosten Fahrpersonal	1138,62	1297,12	158,5 T €
Energiekosten	2281,66	2591,52	309,86 T €
CO2-Emissionen			598,4517 T €
Gesamtdelta			2167,5317 T €

Tabelle 9: Betriebskosten für die als entfallend unterstellten S-Bahn-Fahrten

Berücksichtigt man weiter den korrekten Anteil der Baukosten im Verhältnis Nah-/Fernverkehr von 75% Nahverkehr/25% Fernverkehr, so ergeben sich Kosten von $4,73 \cdot 75/55,4 = 5,88$ Mio. € (+1,54 Mio. €). Die Nutzen-Kosten-Betrachtung stellt sich dann wie folgt dar:

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Wangener Kurve		8,06	8,66	0,93
Mitfall 1	Rohrer Kurve	11,08	5,75	1,93
Mitfall 2	Flughafen NBS	7,08	5,88	1,20
Mitfall 3 Sensi	Mitnachtstraße	-2,76	7,75	-0,36
Gesamt		23,46	28,03	0,84
Nutzen - Kosten		-4,57		

Tabelle 10: S-Bahn-Fahrten korrigiert und Anteil Nahverkehr 75% bei Mitfall 2

Zwar sind die Mitfälle 1 und 2 noch positiv, dennoch fällt der Gesamtnutzen für das Projekt weiter ab (Faktor 0,84).

d. Wangener Kurve

Bei der Wangener Kurve sind noch die Baukostenanteile auf das richtige Verhältnis Nahverkehr/Fernverkehr anzupassen.

Angesichts des vollständigen Wegfalls des Fernverkehrs über das Filstal It. [4] sind nur noch die im Gutachten VWI/ITP 2008 aufgeführten Züge des Nahverkehrs sowie die 40 Fernzüge zum und vom Abstellbahnhof zu berücksichtigen. Es ergibt sich eine Gesamtzahl von 160 Zügen, davon entfällt auf den Nahverkehr 75%. Entsprechend ist der Prozentsatz der Baukosten für die Wangener Kurve von 54% auf 75% anzuheben. Dies führt zu einer Erhöhung der Kosten auf $8,66 \cdot 75/54 = 12,02$ Mio. € (+3,36 Mio. €). Das Nutzen-Kosten-Verhältnis für die Wangener Kurve verschlechtert sich noch weiter auf nur noch 0,67.

Nach Umsetzung aller Korrekturen ergibt sich somit folgende Übersicht:

Projekt		Nutzen in Mio. € p.a.	Kosten in Mio. € p.a.	Nutzen- Kosten- Faktor
Wangener Kurve		8,06	12,02	0,67
Mitfall 1	Rohrer Kurve	11,08	5,75	1,93
Mitfall 2	Flughafen NBS	7,08	5,88	1,20
Mitfall 3 Sensi	Mitnachtstraße	-2,76	7,75	-0,36
Gesamt		23,46	31,39	0,75
Nutzen - Kosten		-7,93		

Tabelle 11: Wangener Kurve Anteil Nahverkehr 75%

Für die nahverkehrsrelevanten Teile des Gesamtprojektes Stuttgart 21 liegt der Nutzen-Kosten-Faktor bei nur noch 0,75.

e. Rohrer Kurve – S-Bahn-Station Flughafen/Messe

Unterstellt man eine Fortführung der Gäubahn bis zum Hauptbahnhof, so sind die Fahrgastzahlen um die Personen zu korrigieren, die durch die Unterbrechung der Strecke an der Station Stuttgart-Vaihingen „verloren“ gehen. Da aber die Kosten des Projektes den Nutzen schon um knapp 8 Mio. € pro Jahr übersteigen, wird auf eine zusätzliche Korrektur verzichtet.

5. Fazit

Nach Anpassung der vorliegenden Nutzen-Kosten-Berechnungen an die aktuellen Erkenntnisse bzgl. Baukosten und Fahrplankonzepte ergibt sich für die vier betrachteten Abschnitte in der Summe ein Nutzen-Kosten-Faktor von nur 0,75. Die jährlichen volkswirtschaftlichen Kosten für den Nahverkehr übersteigen den Nutzen um jährlich 7,93 Mio. €.

Damit ist der Nutzen von Stuttgart 21 für den Nahverkehr nicht nachgewiesen!

Eine Förderfähigkeit der Gesamtmaßnahme nach GVFG oder BSchwAG ist damit nicht gegeben.

Für das Projekt „Stuttgart 21“ ergibt sich somit eine Finanzierungslücke von rund 500 Mio. €.

Insbesondere die Änderungen bei der S-Bahn durch den Bau der Station Mittnachtstraße führt zu massiven Verschlechterungen für die Fahrgäste, die die Fahrgäste mit mindestens 2,76 Mio. € jährlich belasten. Hinzu kommen noch die jährlichen aus der Baumaßnahme resultierenden Kosten von 7,75 Mio. €.

Angesichts der negativen Effekte für die Fahrgäste ist die Realisierung der S-Bahn-Station Mittnachtstraße grundsätzlich in Frage zu stellen.

Einzig bei isolierter Betrachtung des Mitfalls 1 und 2 (Rohrer Kurve und Umbau/Anbindung der bestehenden Flughafen-Station sowie Station Flughafen NBS) ergibt sich für diesen weiterhin ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis. Allerdings sind gerade dort bekanntlich noch viele Detailfragen ungeklärt, die auch Einfluss auf die Kosten haben könnten. Stuttgart 21 kann auch nur als Gesamtprojekt realisiert werden, eine isolierte Umsetzung der Mitfälle 1 und 2 ist sinnlos.

Gemäß dem Finanzierungsvertrag zu Stuttgart 21 vom 02.04.2009 tragen die Infrastrukturgesellschaften der DB AG nicht das Risiko für den Wegfall der Förderung, sondern die übrigen Projektträger.

Stuttgart, 20.06.2011

Matthias Lieb
Diplom-Wirtschaftsmathematiker

6. Literatur

- [1] VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH und ITP Intraplan Consult GmbH München: Nutzen-Kosten-Untersuchung ÖPNV-Maßnahmen Stuttgart 21, 31.07.2006
- [2] VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH und ITP Intraplan Consult GmbH München: Stuttgart 21 NKU Wangener Kurve, Juni 2008
- [3] Deutsche Bahn AG: Aktueller Sachstand Stuttgart 21. Information (10 A4-Seiten) vom 10. Dezember 2009
- [4] BVU und Intraplan Consult GmbH: Überprüfung des Bedarfsplan für die Bundesschienenwege, Abschlussbericht November 2010, korrigierte Version 29.11.2010, im Auftrag des BMVBS
- [5] Finanzierungsvertrag zu Stuttgart 21 vom 02.04.2009
- [6] SMA + Partner: Präsentation vom 04.06.2008
- [7] Innenministerium Baden-Württemberg: Angebotskonzeption für den Regionalverkehr Baden-Württemberg 2020 und Betriebsprogramm Stuttgart 21, April 2009
- [8] Bericht der DB Netz AG vom 07.12.2009 zum Bahnknoten Stuttgart an den Deutschen Bundestag
- [9] PTV: GVP Baden-Württemberg: Prognose der Fahrgastzahlen im Schienenpersonenverkehr und der Güterzugbelastungen 2025, Schlussbericht 12.01.2010

Anlage

Übersicht über die Fahrzeitverluste durch die S-Bahn-Station Mitnachtstraße

Gemäß Formblatt 10_1 der Standardisierten Bewertung:

1. Auswirkungen der Fahrzeitverlängerung für die vorhandenen Fahrgäste (ohne Umsteiger und Neuverkehr):

Berechnung der ÖV- Reisezeitdifferenzen

Klasse der Reisezeitdifferenzen min	Anzahl der Fahrten im verbleibenden ÖV Fahrten / Werktag	Reisezeitdifferenz aller betroffenen Fahrten je Klasse Stunden / Werktag	mittlere Reisezeitdifferenz je Klasse min / Fahrt	Abminderungs-faktor	abgeminderte Reisezeitdifferenz aller betroffenen Fahrten je Klasse Stunden / Werktag
-------------------------------------	--	--	---	---------------------	---

Fahrzeitverlängerung durch Mitnachtstraße lt. Gutachten

2 bis <3	Schüler		0		0,5	0	0
	Erwachsene		0				0
1 bis <2	Schüler	16461	283,666667		1,0	85,1	
	Erwachsene	105722	1816,333333		1,0	544,9	
0 bis <1	Schüler	7523	58		0,5	5,8	
	Erwachsene	65967	497		0,5	49,7	

Fahrzeitverlängerung durch Mitnachtstraße lt. SMA (jeweils 1 Minute zusätzlich)

2 bis <3	Schüler	16461	558,016667		2,0	279,008333	
	Erwachsene	105722	3578,366667		2,0	1789,18333	
1 bis <2	Schüler	7523	183,383333		1,5	55,015	
	Erwachsene	65967	1596,45		1,5	478,935	
0 bis <1	Schüler		0			0	
	Erwachsene		0			0	

Schüler	243,123333	9
Erwachsene	1673,51833	10

OV-Differenz in Stunden/Jahr	Schüler	Ziffer 11=(Ziffer 9)*250	Erwachsene	Ziffer 12=(Ziffer 10)*300
Schüler		11	60780,8333	
Erwachsene		12	502055,5	

€ pro Stunde	Wert in €
Schüler	2 121.562
Erwachsene	7 3.514.389
Gesamt	3.635.950

In [1] werden rund 170.000 Fahrgäste zwischen Bad Cannstatt/Nordbahnhof und Hauptbahnhof angegeben, für die es zu einer Fahrzeitverlängerung kommt, die Reisezeitmatrizen aus [1] führen jedoch rund 196.000 Fahrgäste mit einer Fahrzeitverlängerung von 0-2 Minuten auf. Deshalb wurden die Daten der Reisezeitmatrizen verwendet. Die Abweichung liegt bei <0,5 Mio. € und ist somit für die weitere Bewertung nicht erheblich.

2. Minderung des Nutzens aufgrund nicht realisierter Fahrzeitverkürzungen für MIV-Umsteiger

-5 bis >-10	Schüler	896	-112,2		-7,5	-112,2	
	Erwachsene	5126	-609,7		-7,1	-609,7	
-10 bis >-20	Schüler	1251	-284,6		-13,6	-284,6	
	Erwachsene	4579	-1024		-13,4	-1024	
kleiner = -20	Schüler	0	0			0	
	Erwachsene	3	-0,9		-18,0	-0,9	
Summe	Schüler	7				9	
	Erwachsene	2147	-396,8		-11,1	-396,8	
		9708	-1634,6		-10,1	-1634,6	

OV-Differenz in Stunden/Jahr	Schüler	Ziffer 11=(Ziffer 9)*250	Erwachsene	Ziffer 12=(Ziffer 10)*300
Schüler		11	-99200	
Erwachsene		12	-490380	

€ pro Stunde	Wert in €
Schüler	2 -198.400
Erwachsene	7 -3.432.660
Gesamt	-3.631.060

Minderung des Nutzens aufgrund der nicht realisierten Fahrzeitverkürzungen

33,40% 1.212.774

3. Minderung des Nutzens für Über-Eck-Umsteiger (Fahrzeitverlängerung 5 Minuten)

$19.320 \text{ Fahrgäste} \times 5 \text{ Minuten} / 60 \text{ Min} * (12,5\% * 2\text{€} * 250 + 87,5\% * 7\text{€} * 300) * 50\% = 1.529.500 \text{ €}$
(12,5% Schüleranteil unterstellt)

4. Kostenfortschreibung/Aufteilung auf PFA gemäß [3]

Abschnitt	lt. DB 10.12.2009 in €	mit Plaungskosten	ohne Planungskosten
PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof Stuttgart	893.072.509,28	827.024.240,23	706.858.324,98
PFA 1.2 Fildertunnel	753.874.009,00	698.120.335,18	596.684.047,16
PFA 1.3 Filderbahnhof mit Flughafenanbindung	488.017.226,00	451.925.315,53	386.260.953,45
PFA 1.4 Filderbereich bis Wendlingen	205.057.490,00	189.892.212,68	162.301.036,48
PFA 1.5 Zuführung Feuerbach/Bad Cannstatt	800.934.297,00	741.700.222,06	633.931.813,72
PFA 1.6 Zuführung Ober-/Untertürkheim	925.044.759,00	856.631.943,14	732.164.053,96
Summe Baukosten	4.066.000.290,28	3.765.294.268,81	3.218.200.229,75

	in Mio. €
Baukosten gem. Entwurfsplanung (real)	4066,0
Regionale Abstell- und Behandlungsanlagen	44,1
Einsparpotenziale aus Markt- und Vergabeanalyse	-597,9
Chancen aus Optimierung der Bauwerke	-294,0
Summe Baukosten	3218,2
Planungskosten (17% der Baukosten)	547,1
Summe Bau-/Planungskosten (Realwert)	3765,3

Nominalisierung gemäß Vergaben	322,5
Summe Bau-/Planungskosten (Nominalwert)	4087,8

5. Fortschreibung der Baukosten lt. Gutachten um 34% (=3.765,3 : 2.810,4 - 1)

Baukosten	in Mio. €	lt. Gutachten	Fortschreibung
Umbau Station Terminal	14,5		
Zuführung Station Terminal	63,6		
Rohrer Kurve	22,8	100,9	135,2
Neubau Flughafenbahnhof	14,3		
Zuführung Flughafenbahnhof	94		
Wendlinger Kurve	18	126,3	169,2
S-Bahn-Strecke Nordbhf/Bad Cannstatt Hbf	130,2		
Station Mittnachstraße	4,9	135,1	181,0
Wangener Kurve	326,2	326,2	437,1
Gesamtkosten	688,5	688,5	922,6