

Regierungspräsidium Stuttgart  
Abteilung Wirtschaft und Infrastruktur  
z.H. Herrn Janouschek  
Postfach 80 07 09  
70507 Stuttgart  
zusätzlich per Email [abteilung2@rps.bwl.de](mailto:abteilung2@rps.bwl.de)

Dr. Christoph Engelhardt  
Hüterweg 12c  
85748 Garching  
089 3207317

[christoph.engelhardt@wikireal.org](mailto:christoph.engelhardt@wikireal.org)

Garching, 19.12.2013

## **Anhörungsverfahren im Planfeststellungsabschnitt (PFA) 1.3 „Filderbereich mit Flughafenanbindung“ des Projekts S21 – Einwendung: Kritik an der Leistungsfähigkeit des Gesamtprojekts**

Sehr geehrter Herr Janouschek,

namens und im Auftrag des BUND Regionalverband Stuttgart, Rotebühlstr. 86/1, 70178 Stuttgart, erläutere ich im Folgenden als Anlage zur Einwendung des BUND die Kritik an der fehlenden Planrechtfertigung des Gesamtprojekts aufgrund der unzureichenden Leistungsfähigkeit des Bahnknotens Stuttgart bei Realisierung des Projekts Stuttgart 21.

### **Inhalt**

<b>Fehlende Leistungsfähigkeit und mangelnde Planungsreife.....</b>	<b>2</b>
Zusammenfassung.....	2
I. Unterdimensionierung der Leistungsfähigkeit.....	3
II. Mangelnde Planungsreife.....	4
Fazit und Forderungen.....	6
<b>Anhang I, Unterdimensionierung der Leistungsfähigkeit.....</b>	<b>8</b>
1. Bedarf für den Bahnknoten Stuttgart rund 50 Züge pro Stunde im Hauptbahnhof.....	8
2. Der Kopfbahnhof kann rund 50 Züge pro Stunde leisten.....	9
3. Stuttgart 21 ist mit 32 Zügen pro Stunde ein Rückbau der Leistungsfähigkeit.....	10
4. Stuttgart 21 ist auch für die Fußgänger gefährlich unterdimensioniert.....	12
5. Unterdimensionierung des Terminalbahnhofs.....	13
6. Die Kritik ist ein neuer Sachverhalt, von Bahn und Wissenschaft bestätigt.....	15
7. Unabsehbare Projektrisiken aufgrund der Unterdimensionierung von S21.....	16
<b>Anhang II, Mangelnde Planungsreife.....</b>	<b>17</b>
1. Gutachten Prof. Heimerl 1997.....	17
2. Gutachten Prof. Schwanhäuser 1997.....	18
3. Stellungnahme Prof. Schwanhäuser 2003.....	19
4. Gutachten Prof. Martin 2005.....	20
5. Gutachten Prof. Martin 2008.....	21
6. Personenstromanalysen 1997 und 2009.....	22
7. Stresstest 2011.....	23
8. Doppelte Leistung und doppelte Kapazität 1998-2013.....	26
9. Planfeststellungsunterlagen zu PFA 1.1 und PFA 1.3.....	27
10. Grobe Täuschungen in der Bewertung der Leistungsfähigkeit bei PFA 1.1.....	28
11. Fehlende Stresstest-Unterlagen.....	29
<b>Anhang – Dokumente.....</b>	<b>29</b>
Stellungnahmen des Autors.....	29
Weitere Fachartikel und Gutachten.....	30
Vorhandene Planfeststellungsunterlagen.....	31
Einzelnachweise.....	32

## Fehlende Leistungsfähigkeit und mangelnde Planungsreife

### Zusammenfassung

Die Baugenehmigung des Planfeststellungsabschnitts 1.3 ist von der Planrechtfertigung für das Gesamtprojekt S21 abhängig, die dafür noch einmal grundsätzlich zu prüfen ist. Die Planrechtfertigung über eine „verkehrliche Verbesserung“, die entscheidend war zur Überwindung von Grundrechten und hochwertigen Schutzgütern wie Landschafts- und Denkmalschutz, ist jedoch nicht gegeben. Vielmehr ist das Projekt ein nicht genehmigungsfähiger Rückbau von Kapazität. Das Projekt bringt keinen Nutzen für das Allgemeinwohl, der Nutzen verkehrt sich in einen Schaden.

Der 17-gleisige bestehende Kopfbahnhof mit einer Kapazität von 50 Zügen pro Stunde, in dem heute 38 Züge in der Spitzenstunde fahren, soll durch einen unterirdischen 8-gleisigen Durchgangsbahnhof ersetzt werden, der sowohl laut Planfeststellung wie den üblichen Bewertungsmethoden auf 32 Züge pro Stunde limitiert ist. Das erwartete Wachstum von 30 % ist nicht erbringbar, die Kapazität sinkt sogar deutlich unter den heutigen Bedarf. Der Rückbau von Kapazität betrifft gleichermaßen die Leistungsfähigkeit für die Züge wie auch für die Reisenden. Auf der Europäischen Magistrale wird durch Stuttgart 21 ein Engpass geschaffen. Auch der Flughafen-Terminalbahnhof in PFA 1.3 wird zu einem gravierenden Engpass für den Bahnverkehr.

Ursächlich, dass dieser Rückbau so lange verborgen bleiben konnte, waren fehlerhafte und unvollständige Darstellungen zur Leistungsfähigkeit. Die Gutachter Prof. Dr. Gerhard Heimerl, Prof. Dr. Wulf Schwanhäuser und Prof. Dr. Ullrich Martin hatten in ihren Ausarbeitungen gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik verstoßen. Es wurde das Auslegungsbetriebsprogramm nicht entsprechend dem geplanten Wachstum festgelegt, sondern mit weniger Zügen als im aktuellen Bedarf. Es wurden teils auf Anforderung der Deutschen Bahn AG (DB AG) methodisch falsche Grundannahmen getroffen. Es wurden unrealistische Parameter angesetzt, etwa viel zu kurze Haltezeiten, die für einen einfachen Bahnhof genügen mögen, aber nicht für einen Knotenbahnhof wie Stuttgart 21 mit ausgesprochen hohem Fahrgastwechsel.

Die DB AG hat wesentliche Unterlagen nicht oder viel zu spät zur Verfügung gestellt. Etwa die Personenstromanalysen, die erst 2012 bekannt wurden und die Engpässe für die Fußgänger offenbarten und darüber hinaus die „Dimensionierung“ von S21 auf nur 32 Züge pro Stunde bestätigten. Auf Nachfrage des Stuttgarter Gemeinderats hierzu hat die DB AG diesen in mehreren Punkten unrichtig informiert. Wesentliche Unterlagen zur Bewertung der Aussagen der Deutschen Bahn AG zum Filderbereich in PFA 1.3 werden von ihr, selbst auf Anforderung, nicht zur Verfügung gestellt. Die DB AG verweigert sich sogar gegenüber dem Landesverkehrsministerium, zu den von ihr schon teilweise eingestandenen Fehlern im Stresstest und den Widersprüchen, in die sie sich dazu verwickelt hat, Stellung zu nehmen. Teils haben die Aussagen zur Leistungsfähigkeit nur behauptenden Charakter, sind nicht nachvollziehbar oder werden von einer wachsenden Zahl auch von internationalen Fachleuten für Bahnkapazitätsfragen als definitiv falsch identifiziert, bzw. gar von den Gutachtern selbst bzw. von der DB AG zurückgezogen.

Die grob fehlerhaften und grob täuschenden Arbeiten zur Leistungsfähigkeit von S21 sowie der nicht erkennbare Wille der DB AG zur Aufklärung von Diskrepanzen und Veröffentlichung von Unterlagen belegen eine unzureichende Planungsreife des Projekts. Eine Nachbesserung der Unterlagen erscheint ausgeschlossen, da vor einer grundlegenden Neuplanung des Projekts mit wenigstens 12 Bahnsteiggleisen im Hauptbahnhof keine Aussicht auf eine ausreichende Leistungsfähigkeit besteht. Und auch dann würde der Bahnhofsneubau und der zugehörige neustrukturierte Bahnknoten erst die Leistungsfähigkeit des bestehenden Kopfbahnhofs erreichen.

## I. Unterdimensionierung der Leistungsfähigkeit

Im Folgenden werden die Kernargumente zur Unterdimensionierung der Leistungsfähigkeit im Projekt Stuttgart 21 zusammengefasst wiedergegeben. Im Anhang werden unter gleicher Nummerierung die Fakten im Einzelnen mit den zugehörigen Referenzen für eine lückenlose Nachvollziehbarkeit wiedergegeben.

Es ist vor allem die Unterdimensionierung des Hauptbahnhofs Stuttgart durch das Projekt Stuttgart 21, die die Leistung des gesamten Bahnknotens limitiert auf eine Kapazität unter dem heutigen Bedarf. Der bestehende Kopfbahnhof mit 17 Bahnsteiggleisen soll durch einen unterirdischen Durchgangsbahnhof mit nur 8 Bahnsteiggleisen ersetzt werden. Die Kapazität sinkt von heute rund 50 Zügen pro Stunde auf nur noch 32 Züge pro Stunde, deutlich unter dem aktuellen Bedarf von 38,5 Zügen. Das in PFA 1.3 geplante Wachstum von 30 % ist nicht erreichbar. Stuttgart 21 Projekt schafft einen Engpass und ist zum Schaden der Allgemeinheit. ↑ Das

1. [Mittelfristiger Bedarf für Stuttgart Hbf: 50 Züge](#). Heute fahren 38,5 Züge in der morgendlichen Spitzenstunde. Das Projekt Stuttgart 21 soll demgegenüber 30 % Verkehrswachstum ermöglichen. Dies entspricht nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik rund 50 Zügen pro Stunde, die für S21 zu fordern sind.
2. [Kapazität des Kopfbahnhofs: 50 Züge](#). Das geforderte Verkehrswachstum entspricht der Leistungsfähigkeit des bestehenden Kopfbahnhofs, für den als Kapazität 50 Züge pro Stunde von der Beratungsfirma Viereg-Rössler ermittelt und von der NVBW Baden-Württemberg bestätigt wurden. Diese Leistungsfähigkeit wird auch durch die Einschätzung des früheren Bahnhofsvorstehers Egon Hopfenzitz bestätigt, wie auch durch die schon im Jahre 1970 fahrplanmäßig im Kopfbahnhof verkehrenden 45,5 Züge pro Stunde.
3. [Kapazität von Stuttgart 21: 32 Züge](#). Stuttgart 21 ist aber – insbesondere auch laut dem Planfeststellungsbeschluss zu PFA 1.1 und den zugrunde liegenden Gutachten – auf 32 Züge pro Stunde ausgelegt und auf maximal 32,8 Züge limitiert. Dieser Kapazitätswert wird über die gängige, auch von den Bahngutachtern angewandte, Kennzahl des Belegungsgrads bestätigt, durch Vergleiche mit ähnlichen Großbahnhöfen und durch die Abschätzungen der Leistungskorrekturen aufgrund der eingestandenen Fehler in den Simulationen hoher Leistungswerte.
4. [Kapazität der Fußgängeranlagen: 32 Züge](#). Auch die Fußgängeranlagen wurden lediglich auf die Reisenden aus 32 Zügen pro Stunde „dimensioniert“ und sind sogar dann um Faktoren zu eng bemessen, so dass sie im Katastrophenfall zur Todesfalle werden. Das Projekt schafft einen Engpass auch für die Reisenden und schadet dem Allgemeinwohl. Auch durch den derart limitierten Zu- und Abfluss an Fußgängern wird Stuttgart Hbf zum Engpass im Bahnknoten.
5. [Unterdimensionierung des Terminalbahnhofs](#). Der Terminalbahnhof ist laut der TU Dresden "eisenbahnbetrieblich äußerst ungünstig" und "der bedeutendste Engpass im Abschnitt": Durch die getrennten Bahnsteige wird Eingleisigkeit erzwungen mit Gegenverkehr und niveaugleichen Kreuzungen. Kritische Fahrplanlagen ergeben grenzwertige Puffer- und Wendezeiten und massiven Verspätungsübertrag zwischen den Zuggattungen. Der zur Bewertung herangezogene Stresstest ist grob fehlerhaft und keine Unterlage der Planfeststellung und somit rechtlich nicht verbindlich, ebenso wie das Gutachten von Prof. Martin von 2008.
6. [Die Kritik ist ein neuer Sachverhalt, wird von der Bahn selber und der Wissenschaft bestätigt](#). Die Aufdeckung der groben Täuschung, dass ein Bahnhof, der eine deutliche Kapazitätsausweitung bewerkstelligen soll, tatsächlich als Kapazitätsrückbau ausgelegt worden war, schafft eine neue Sachlage. Die Kritik ist teils auch ohne Bahnwissen unmittelbar nachvollziehbar, wird mit den Aussagen der Bahn-Gutachter geführt, wurde teils von der DB AG ausdrücklich eingestanden bzw. von internationalen Fachleuten und zuletzt auch der TU Dresden bestätigt.

7. [Unabsehbare Projektrisiken durch die Unterdimensionierung](#). Die drastische Unterdimensionierung von Stuttgart 21 birgt für das Gesamtprojekt unabsehbare Projektrisiken, weil die Rücknahme der Planfeststellung, die Kündigung des Finanzierungsvertrags, sowie die Rücknahme der Förderung durch die Europäische Kommission zu befürchten bzw. sicher zu erwarten ist und in den beiden letzteren Fällen die Finanzierung des Gesamtprojekts nicht mehr gewährleistet wäre.

Die Baugenehmigung ist zu versagen, da das Projekt Stuttgart 21 die Kapazität des Bahnknotens unter den heutigen Bedarf zurückbaut. Das Wachstumsziel ist nicht erreichbar, lediglich der bestehende Kopfbahnhof hätte ausreichend Kapazität. Die Planrechtfertigung ist somit in Bezug auf die entscheidenden „verkehrlichen Verbesserungen“ nicht gegeben, der Schaden für die Allgemeinheit beträchtlich, es würde ein Engpass auf der Europäischen Magistrale geschaffen.

## **II. Mangelnde Planungsreife**

Das Projekt Stuttgart 21 hat in Bezug auf die Planung und Bewertung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit des Gesamtprojekts wie auch für den Filderbereich nicht die nötige Planungsreife für die Erteilung einer Baugenehmigung. Die der Planung zugrunde liegenden Gutachten sind grob fehlerhaft und täuschend, das Wachstumsziel wird verfehlt, indem ein Kapazitätsrückbau realisiert wird. Die Untersuchungen der Planfeststellung enthalten wissenschaftlich nicht haltbare Annahmen und wurden teils schon von den Bahn-Gutachtern selbst in Frage gestellt bzw. effektiv zurückgezogen. Eine Baugenehmigung kann auf der Basis nicht gerechtfertigt werden.

1. [Gutachten Prof. Heimerl 1997](#): Die grundlegende Fehlplanung von Stuttgart 21 ist schon in den Betriebsprogrammen von Prof. Gerhard Heimerl begründet. Heimerl bildete nicht das entsprechend dem Bundesverkehrswegeplan angestrebte Wachstum ab, sondern einen Rückgang der Bahnhofsleistung in Zügen sowohl in der Spitzenstunde als auch in der Nebenverkehrszeit. Die absurde Konsequenz dieser Planung: Das geforderte Wachstum wäre nur durch einen Zugverkehr in der Nacht zu erreichen gewesen, der sogar den Verkehr zur Mittagszeit übertreffen müsste. Dabei geht der Verkehr nachts praktisch auf Null zurück. Auch die Haltezeiten wurden mit 2 Minuten weitaus zu kurz für den Knotenbahnhof Stuttgart mit einem der höchsten Fahrgastwechsel in Deutschland angesetzt. Die Vergleichsuntersuchung zur Rechtfertigung der Haltezeiten ist methodisch falsch.
2. [Gutachten Prof. Schwanhäußer 1997](#): Die Leistungsuntersuchung von Prof. Wulf Schwanhäußer ist schon deshalb ohne Relevanz, weil sie auf den ungenügenden Betriebsprogrammen (32 Züge, 2 Minuten) von Prof. Heimerl basiert. Aber insbesondere die Ergebnisdarstellung widerspricht gravierend jeglichen wissenschaftlichen Ansprüchen an Vollständigkeit und Korrektheit. Rund ein Dutzend gravierender Fehler in der Darstellung auf zwei Seiten der Zusammenfassung des Gutachtens ist als wesentliche Ursache anzusehen, dass die Leistungsrückbau von Genehmigungsbehörden und VGH übersehen wurde.
3. [Stellungnahme Prof. Schwanhäußer 2003](#): Die Abschätzungen von Kapazitätsreserven sind methodisch unzulässig, die qualitative Begründung für einen Leistungsvorteil von S21 aufgrund des Ringverkehrs trägt nicht, eine quantitative Aussage zu einem höheren Kapazitätswert wird nicht getroffen. Die in der Planfeststellung noch berücksichtigten aber methodisch unzulässigen „Spitzenfaktoren“ wurden vom VGH 2006 schon nicht mehr herangezogen.
4. [Gutachten Prof. Martin 2005](#): Das Gutachten zur Leistungsfähigkeit des Stuttgarter Hauptbahnhofs von Prof. Ullrich Martin et al. mit einem „*optimalen Leistungsbereich von 42 bis 51 Zügen pro Stunde*“ weist gravierende methodische Fehler auf und ist nicht belastbar. Die angesetzte mittlere Haltezeit von 1,6 Min. ist für einen Knotenbahnhof wie Stuttgart mit einem

ausgesprochen hohen Fahrgastwechsel absolut nicht haltbar. Ebenso entspricht der „auftragsgemäß“ zu klein gewählte Untersuchungsraum, der im Gutachten verbliebene „Handlungsbedarf“ und das zum Einsatz gekommene regelmäßige Betriebsprogramm nicht den anerkannten Regeln der Technik. Insbesondere hat aber Prof. Martin selbst zuletzt dieses Gutachten praktisch zurückgezogen, indem er klarstellte, dass die Kapazität am unteren Ende des Leistungsbereichs zu sehen ist, also nahe den 42 Zügen. Korrigiert für die zu kurzen Haltezeiten sind damit auf Basis dieser Untersuchung nur rund 32 Züge plausibel darstellbar.

5. [Gutachten Prof. Martin 2008](#): Auch in der Leistungsuntersuchung zur Station Terminal berechnete Prof. Martin „optimale Leistungsbereiche“, an deren unteren Ende die Betriebsprogramme lagen, also schon die Kapazitätsgrenze erreichten, so dass die behaupteten Reserven in der Station nicht bestehen. Vielmehr ist der Bahnhof schon mit den geplanten Betriebsprogrammen der „bedeutendste Engpass im Abschnitt“. Außerdem war die Herausnahme eines Abschnitts der S-Bahn aus der Untersuchung methodisch nicht zulässig.
6. [Personenstromanalysen 1997 und 2009](#): Zu den Personenstromanalysen sind nicht die Gutachten der Firma Durth Roos, sondern die von der DB AG gesetzten Prämissen zu kritisieren. Das Anspruchsniveau und die Belastung des Bahnhofs wurden insgesamt um einen Faktor 3 bis 4 entgegen den Vorgaben der Richtlinie bzw. den gemachten Zusagen gesenkt und dennoch wurden unzählige kritische Engpässe im Bahnhofsgebäude ermittelt. Diese wurden aber von der DB AG gegenüber dem Stuttgarter Gemeinderat nicht ausgewiesen, wie auch zu den Prämissen unrichtig informiert wurde. Auch für die Entfluchtung wurden deutlich zu wenige Reisende angesetzt (+60 % wären richtig). Auf diesem Stand der Simulation und Dokumentation hat die Planung der Fußgängeranlagen bei weitem nicht die nötige Planungsreife.
7. [Stresstest 2011](#): Der sogenannte Stresstest ist einerseits rechtlich nicht verbindlich, da nicht Bestandteil der Planfeststellung. Darüber hinaus weist er eine Vielzahl schon eingestandener Fehler auf und wird dennoch immer wieder als Leistungsnachweis auch für den Filderbereich herangezogen. Letzteres wäre erst nach regelkonformer Wiederholung der Simulation, vollständiger Dokumentation und Aufnahme in die Planfeststellung denkbar. Außerdem schuldet die DB AG Unterlagen und eine Entkräftung der fortbestehenden methodischen Kritik.
8. [Doppelte Leistung und doppelte Kapazität 1998-2013](#): Die hohen Leistungsversprechen einer doppelten Leistung bzw. Kapazität für Stuttgart 21 sind zwar vollkommen unhaltbar, wurden aber jahrelang massiv beworben und sogar in den Antrag auf Förderung durch die Europäische Kommission übernommen. Sie waren offizielle Verlautbarung zu Zeiten des Finanzierungsvertrags, der Schlichtung und der Volksabstimmung, obwohl im krassen Widerspruch zu den vorliegenden Gutachten-Ergebnissen etwa von Prof. Martin. Erst 2013 wurden diese unhaltbaren Versprechen im Stillen zurückgezogen. Diese Diskrepanz zwischen veröffentlichten Leistungsaussagen und tatsächlicher Planung erscheint als schwerer Verfahrensfehler, etwa vergleichbar einem „Prospektbetrug“ im Aktienrecht. Eine solche Diskrepanz zwischen „Schein“ und „Sein“ ist ein Beleg für vollkommen ungenügende Planungsreife.
9. [Fehlende Planreife der Planfeststellungsunterlagen](#): Eine Planfeststellungsunterlage, die lediglich Tageszugzahlen ausweist, bietet keine ausreichende Planungsreife für eine Baugenehmigung. Auch müssen die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen, auf die Bezug genommen wird und mit denen das Projekt und ggf. seine Reserven gerechtfertigt werden, in die Planfeststellung aufgenommen und vollständig und regelkonform dokumentiert werden. Die nach dem effektiven Entfall sämtlicher Aussagen zu Reserven verbleibende Leistungszusage der Planfeststellung von lediglich 32 bis 35 Zügen pro Stunde bleibt hinter dem aktuellen Bedarf zurück und verfehlt das mit der Planung angestrebte Wachstum von 30 % deutlich. Eine solche Planung kann keine hinreichende Planreife darstellen.

10. Grobe Täuschungen in der Bewertung der Leistungsfähigkeit bei PFA 1.1: In den Gutachten zu PFB 1.1 und seiner Bestätigung durch den VGH wurden zahlreiche Verstöße gegen die anerkannten Regeln der Technik und der wissenschaftlichen Ergebnisdokumentation festgestellt. PFB 1.1 wurde mit grob täuschenden unrichtigen und unvollständigen Angaben zur Leistungsfähigkeit erwirkt. Er beruht, wie auch seine Bestätigung durch den VGH, auf gravierenden Missverständnissen. Auf dieser Basis ist die nötige Planungsreife nicht gegeben.
11. Fehlende Stresstest-Unterlagen. Abgesehen von der fehlenden rechtlichen Relevanz und den methodischen Fehlern im Stresstest werden aber insbesondere wesentliche Unterlagen der Abschlussdokumentation von der DB AG nicht zur Verfügung gestellt, insbesondere auch für den Filderbereich. Besonders schwer wiegt, dass die DB AG nach dem ersten Eingeständnis zahlreicher Fehler im Stresstest die weitere Aufklärung der Widersprüche in ihren Aussagen verweigert. Auf einer solchen Basis hat der Stresstest keinen wissenschaftlichen Bestand und es kann auch die Leistungsfähigkeit nicht auf seiner Basis beurteilt werden.

## **Fazit und Forderungen**

Stuttgart 21 schafft keinen Nutzen für das Allgemeinwohl, mögliche Vorteile durch die Freisetzung von Flächen für die Stadtentwicklung, beim Lärmschutz oder durch die Anbindung des Flughafenbahnhofs werden weit überkompensiert durch den erheblichen Nachteil, dass auf der Europäischen Magistrale ein Engpass geschaffen wird. Letzteres verstößt sowohl gegen das Allgemeine Eisenbahngesetz, nach dem ein Kapazitätsrückbau zu genehmigen ist (§ 11 AEG). Außerdem widerspricht es den Plänen der Europäischen Kommission zum Ausbau der Magistralen und den Voraussetzungen einer entsprechenden Förderung. Die Planrechtfertigung ist nicht gegeben, Stuttgart 21 ist nicht „vernünftigerweise geboten“, da es nicht „einen substantiellen Beitrag zur Erreichung des Gemeinwohlziels leistet“ (vgl. BVerfG, Ur. v. 17.12.2013, 1 BvR 3139/08 u.a.), insbesondere im Hinblick auf die Ansprüche des § 1 AEG für das Gemeinwohlziel.

Unzweifelhaft ist der Beitrag des Projekts Stuttgart 21 zur Erreichung des Gemeinwohlziels so gering, dass das Vorhaben in der Abwägung nicht geeignet ist, sich gegenüber den entgegenstehenden privaten und öffentlichen Belangen durchzusetzen. Schon der bestehende Kopfbahnhof leistet heute mehr als S21 und kann das geplante Wachstum bewältigen. Es liegt somit eine Abwägungsfehlerhaftigkeit im Vergleich mit der Alternative eines ausgebauten Kopfbahnhof vor.

Ein für das erwartete Verkehrswachstum vollkommen ausreichender Bahnhof soll für viele Milliarden Euro durch einen Bahnhof ersetzt werden, der nicht einmal den aktuellen Bedarf bewältigen kann, geschweige denn den zukünftigen Zuwachs. Eine solche Planung und ihre Umsetzung gegen besseres Wissen gefährdet auch das Ansehen der Region, der verantwortlichen Entscheider und der deutschen Ingenieurwissenschaft. Auch aus diesem Grund sollten die hier vorgestellten Fakten verantwortlich, nachvollziehbar und im Einzelnen geprüft und bewertet werden. Es ist schwerlich verantwortbar, dass die bestehenden Widersprüche und Fehler nicht behandelt und ausgeräumt werden, vor einer weiteren Umsetzung des Projekts.

Es ist nicht vertretbar, dass S21 auch für die Reisenden viel zu eng sein wird. Für die Fußgänger wird nicht annähernd so viel Platz auf Treppen und Durchgängen sein wie andernorts, ihnen werden darüber hinaus weit überdurchschnittliche Räum- und Entfluchtungszeiten zugemutet – in einem Ausmaß, dass der Bahnhof absehbar zur Todesfalle wird. Diese dramatische Unterdimensionierung für die Fußgänger macht das Bahnhofsgebäude selbst zu einem Engpass für den Bahnknoten, weil schon der begrenzte Zustrom an Fahrgästen die mögliche Zugzahl limitiert.

Die Planungsunterlagen sind mit groben Fehlern und Täuschungen behaftet. Sie haben nicht annähernd die nötige Planungsreife, um eine Entscheidung über die Genehmigung eines Baus

dieser Tragweite und Kosten, geschweige denn, um weitere Eingriffe in Grundrechte oder Schutzgüter zu rechtfertigen. Auf dieser Basis wäre für das Projekt Stuttgart 21 als Voraussetzung für eine Planfeststellung auch im Abschnitt 1.3 zu fordern:

1. Vollständigkeit der Unterlagen zur Herstellung der Planungsreife. Grundvoraussetzung für eine hinreichende Planungsreife wäre die Vollständigkeit der Unterlagen und die Aufklärung bisheriger Widersprüche und Kritikpunkte (Abschnitt II).

Dies ist jedoch eigentlich nicht nötig, da die Simulationen zur Leistungsfähigkeit in einem solchen Ausmaß fehlerhaft sind, dass sie zuvor erneut regelgerecht durchgeführt werden müssten:

2. Erneute, nun regelkonforme, Simulationen zur Herstellung der Planungsreife. Die Leistungsfähigkeitssimulationen müssen unter realistischen Bedingungen und regelkonform wiederholt werden, bevor auf ihrer Basis über eine Baugenehmigung entschieden werden kann. Diese Untersuchungen müssen in die Planfeststellung als rechtlich relevante Leistungsaussagen übernommen werden. Konkret ist eine Simulation auf dem technischen Stand des Stresstests aber unter regelgerechten Prämissen und im Vergleich mit einer Simulation des Kopfbahnhofs nötig. Auch Personenstromanalyse und Entfluchtungssimulation müssten unter realistischen Prämissen und unter Berücksichtigung der geänderten Architektur inklusive der Fluchttreppen wiederholt werden.

Aber auch dieser Schritt ist vor einer vollkommenen Umplanung des Projekts verfrüht. Die Leistungsfähigkeit der aktuell geplanten Infrastruktur liegt derart weit unter den Anforderungen für einen zukunftsfähigen Neubau, dass eine Weiterverfolgung der aktuellen Planung keinen Sinn macht (Der Hauptbahnhof ist auf 32 Züge limitiert und die Station Terminal erreicht nur eine negative Bewertung). Deshalb ist zu fordern:

3. Grundlegende Neuplanung. Es ist sofort zu fordern: Ein Stopp der aktuellen Bauarbeiten und eine grundlegende Neuplanung. Für einen unterirdischen Durchgangsbahnhof (sollte das Konzept weiterverfolgt werden) wären mindestens 12 Bahnsteiggleise anzusetzen und für die Station Terminal ist die vollkommen ungeeignete Planung zu verwerfen. Sollte nach wie vor eine Flughafenanbindung sinnvoll erscheinen, wäre die Variante „Flughafenbahnhof unter der Flughafenstraße“ zu bevorzugen.

Die Umsetzung dieser Forderungen müsste dann in der Reihenfolge 3., 2., 1. erfolgen. Jeder Einzelne dieser Punkte reicht aus, dem Gesamtprojekt und dem Planfeststellungsabschnitt 1.3 die Baugenehmigung zu versagen. Der Neuplanung müsste weiterhin eine sauber abgewogene Variantenprüfung für das Gesamtvorhaben (Beibehaltung Kopfbahnhof, Durchmesserlinie etc.) vorangeschaltet werden.

Die hiermit vorgelegten Argumente stützen sich wesentlich auf die Originalunterlagen der bisherigen Planfeststellung und die Aussagen der Bahn-Gutachter selbst (z.B. Schwanhäußers Ergebnis der Leistungsgrenze für die geplante Infrastruktur von 32,8 Zügen pro Stunde).

- Eine zeitnahe Bestätigung der hier dargestellten Argumentation zumindest in wesentlichen Punkten erscheint somit wahrscheinlich. In diesem Falle ist ein umgehender Baustopp wegen fehlender Genehmigungsfähigkeit des Gesamtvorhabens zu verfügen.

Garching bei München, 19.12.2013



gez. Dr. rer. nat. Christoph Engelhardt

## Anhang I, Unterdimensionierung der Leistungsfähigkeit

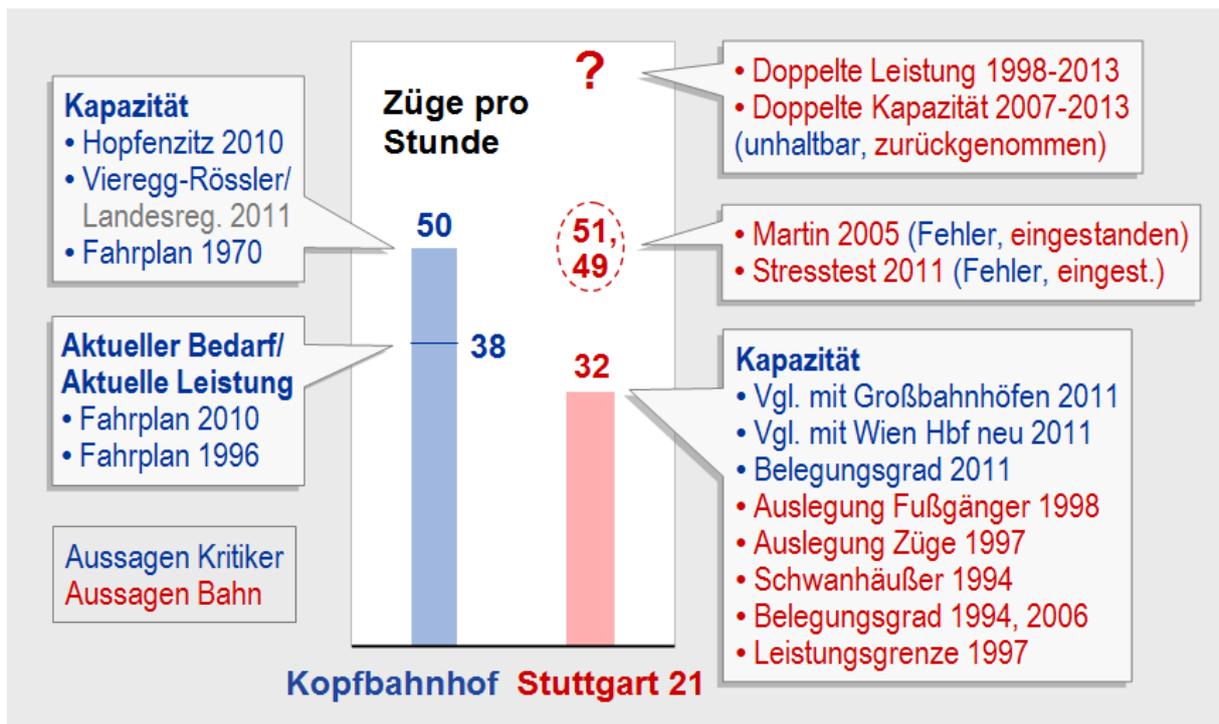
### 1. Bedarf für den Bahnknoten Stuttgart rund 50 Züge pro Stunde im Hauptbahnhof

Tatsächlich sind dem Projekt Stuttgart 21 auch hohe Anforderungen an das zu bewältigende Verkehrswachstum vorgegeben worden. Es hieß, der bestehende Kopfbahnhof stoße an seine Grenzen und Stuttgart 21 solle „verkehrliche Verbesserungen“ ermöglichen. Konkret ist laut dem Erläuterungsbericht zu PFA 1.3 vom 03.11.2011 (PFA 1.3 Erl. S. 30) eine Erhöhung des „Zugangebots“ „um ca. 30 %“ als „Anforderung“ vorgegeben. Das bedeutet bei den 38,5 Zügen in der morgendlichen Spitzenstunde eine Anforderung für Stuttgart 21 von 50 Zügen pro Stunde. Andere Annahmen würden Prognosen für eine zukünftig grundsätzlich geänderte Bedarfsstruktur erfordern, die aber mit der Stuttgart 21-Planung nicht vorgelegt bzw. begründet wurde.

- a) BVWP: Wachstum im Schienen-Personenverkehr. Sämtliche Fassungen des Bundesverkehrswegeplans der letzten Jahre sehen ein sich fortsetzendes Wachstum im Schienen-Personenverkehr vor. Die letzte Fassung sieht bezogen auf die Verkehrsleistung ein Wachstum von 25,6 %, das das anderer landgebundener Verkehrsbranche übersteigt.<sup>1</sup>
- b) PFA 1.3: 30 % Wachstum ggü. 2011. Laut dem Erläuterungsbericht zu PFA 1.3 vom 03.11.2011 ist entsprechend dem „Betriebsszenario 2025“ eine Erhöhung des „Zugangebots“ „um ca. 30 % gegenüber dem Angebot von 2011“ als „Anforderung“ des Projekts vorgegeben (PFA 1.3 Erl. S. 30). Zum Vergleich: Der Finanzierungsvertrag sieht eine Zunahme des „Zugangebots“ um ca. 50 % gegenüber 2001 vor (Fin.Vertr. 2009 Anl. 3.2a Anh. 1 S. 6) (Stn. S. 6, 27, 28, Erg.Stn. S. 18).
- c) Kein geänderter Lastverlauf über den Tag prognostiziert. Während die regionale Struktur der Wachstumsanforderung erläutert wird (PFA 1.3 Erl. S. 30 ff), wird der geforderte Tagesbedarf nicht auf die Tageszeiten heruntergebrochen, wie dies fachlich geboten wäre (TU Dresd. S. 8, Punkt II.9.a). Dies geschieht auch nicht in den weiteren Planfeststellungsunterlagen (etwa PFB 1.1, PFA 1.1 Erl.). Es werden keine Prognosen angegeben, dass sich die Lastverteilung während der Stunden des Tages oder auch die Ausprägung der Vorzugsrichtung (Pendlerverkehr morgens in die Stadt, abends hinaus) grundsätzlich ändert. Insbesondere wird an keiner Stelle eine Begründung für einen Verkehrsrückgang in der Hauptverkehrszeit gegeben. Ohne derartige Prognosen, für die auch kein Anlass gesehen wird, ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik das Wachstum von 30 % auch auf die Spitzenstundenbelastung anzuwenden.
- d) Spitzenstunde maßgeblich. Es ist fachlich unstrittig und wurde auch ausdrücklich im Planfeststellungsbeschluss zu PFA 1.1 (PFB 1.1 S. 150) festgehalten, wie auch im Finanzierungsvertrag des Projekts vom 30.03.2009 (Anl. 3.2a Anh. 1.1 S. 5 Punkt 1.3.3), dass für die Bemessung der Infrastruktur die Spitzenstunde „maßgeblich“ ist. Die Zuleistung in der Spitzenstunde gibt die Bahnhofskapazität wieder.

*Bemerkung am Rande: Damit sind sämtliche Züge der Spitzenstunde entscheidend und es ist dabei unerheblich, wie viele dieser Züge „vertaktet“ sind, so dass die jüngste Argumentation der Landesregierung BW,<sup>2</sup> mit 30 vertakteten Zügen pro Stunde würde in dieser Zugkategorie ein Wachstum von rund 50 % erreicht, nicht greift.*

- e) Heutiger Bedarf 38,5 Züge pro Stunde. Der heutige Bedarf für Stuttgart Hbf. beträgt 2011 38,5 Züge pro Stunde (ab 6:50 Uhr) und betrug 1996 37,5 Züge pro Stunde (ab 6:40 Uhr) (Stn. S. 4-6, Erg.Stn. S. 12). Im Jahr 2001, dem Bezugsjahr in den Planfeststellungsunterla-



**Abb. 1:** Leistungsfähigkeit für Stuttgart Hbf im Vergleich: Kopfbahnhof und Stuttgart 21. Während der bestehende Kopfbahnhof ggü. den heute abgefertigten 38 Zügen pro Stunde noch Reserven bis zu einer Kapazität von 50 Zügen hat, ist Stuttgart 21 nur auf 32 Züge ausgelegt und schon bei 32,8 Zügen in der Leistung begrenzt, höhere Versprechungen waren unhaltbar oder ihre Fehler wurden schon von der Bahn bzw. ihrem Gutachter eingestanden. (Quellen zu den Zahlen sind in der Reihenfolge ihrer Veröffentlichung angegeben, Kritiker: blau, Befürworter: rot.)

gen zu PFA 1.1, führen in der Spitzenstunde mit 33,5 Zügen pro Stunde vorübergehend etwas weniger Züge in der Morgenspitze (ab 7:00 Uhr).

- f) Für Stuttgart 21 zu fordernde Kapazität: 50 Züge. Es ergibt sich folglich für Stuttgart 21 eine zu fordernde Kapazität von  $38,5 \text{ Zügen pro Stunde} + 30\% = 50 \text{ Zügen pro Stunde}$ . Das gleiche Ergebnis erhält man für die Forderung des Finanzierungsvertrags gegenüber den 33,5 Zügen in 2001:  $33,5 \text{ Züge pro Stunde} + 50\% = 50 \text{ Züge pro Stunde}$ .

## 2. Der Kopfbahnhof kann rund 50 Züge pro Stunde leisten

Die Kapazität des bestehenden Hauptbahnhofs erfüllt schon heute die Anforderungen an die Zukunft. Der Kopfbahnhof stößt keineswegs an seine Grenzen. Das Ausmaß der Fehleinschätzung der Leistungsfähigkeit des Kopfbahnhofs zeigt sich auch in der folgenden Aussage aus der Projektbroschüre 1997, die sich inzwischen selbst ad absurdum geführt hat:<sup>3</sup> „Der jetzige Hauptbahnhof kann das Fahrgastaufkommen des Jahres 2010 in keiner Weise mehr bewältigen.“

- a) Kapazität des Kopfbahnhofs: 50 Züge. Das Beratungsbüro Vieregg-Rössler hat in einer Studie eine Kapazität von 56 Zügen in der Spitzenstunde ermittelt (Vieregg-Rössler 2011). Hier von wurden 50 Züge als Kapazität von der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg bestätigt (Abb. 2).<sup>4</sup> Bei Ausbau der Signalanlagen erscheinen auch 56 Züge pro Stunde möglich (NVBW 2011).

Aus der Leistungsfähigkeit der anschließenden Strecken ergibt sich, daß der Streckenabschnitt Stuttgart-Vaihingen/Enz den Zustrom auf 3-4 Züge je Stunde und Richtung weniger, als für das Szenario E erforderlich wären, begrenzt. Die Leistungsfähigkeit dieses Streckenabschnittes würde damit für Szenario A voll ausreichen.

Diese Begrenzung kann beispielsweise durch den viergleisigen Ausbau des Pragtunnels behoben werden( vgl. VWI Teil II. Kap 7.2). **Ohne diesen Ausbau kann der Bahnhof nur rund  $38,8-6 = 32,8$  also ~ 33 Züge / Stunde leisten.**

Die Begrenzung des Zustromes im Streckenabschnitt Flughafen-Stuttgart Hbf auf maximal 12 Züge je Stunde ist **voll verträglich** mit der Leistungsfähigkeit der Bahnsteiggleisanlage des Szenarios E in der Spitzenstunde mit ebenfalls 12 Zügen je Stunde. Jenseits dieser Zugzahlen reicht die Leistungsfähigkeit dieses Streckenabschnittes nicht mehr aus.

**Abb. 2:** Die absolute Leistungsgrenze von 32,8 Zügen war schon 1997 unmissverständlich dargestellt worden, in dem Gutachten, das Grundlage der Planfeststellung war (Schwanhäußer 1997 S. 58, Hervorhebung durch den Autor). Dieser Wert gelangte aber nicht in die Zusammenfassung und somit auch nicht in den Planfeststellungsbeschluss. Dies sowie unzählige weitere unvollständige und missverständliche Punkte bewirkten offenbar, dass der Leistungsrückbau in der Planfeststellung übersehen wurde (Rek.). Es ist bei dieser Berechnung tatsächlich nicht so, dass ohne Ausbau des Pragtunnels 39 Züge möglich wären. Auch dieser Wert ist überhöht aufgrund zu niedriger Haltezeiten und ist auf rund 33 Züge zu korrigieren (Rek. Punkt 21, Stn. S. 10).

- b) Kapazität von früherem Bahnhofsvorsteher bestätigt. Egon Hopfenzitz, der frühere Bahnhofsvorsteher von Stuttgart Hbf bestätigt diesen Wert, indem er als Praktiker eine Kapazität von rund 56 Zügen pro Stunde abschätzt.<sup>5</sup>
- c) Kapazität durch historische Höchstleistung von 45,5 Zügen bestätigt. Bestätigt wird dies durch die 45,5 Züge pro Stunde, die schon 1970 laut Fahrplan fahren (ab 6:30 Uhr) – auf der Bahnsteiggleisanlage, die praktisch der heutigen entspricht (Erg.Stn. S. 12).<sup>6</sup> Dieser schon vor über 40 Jahren in der Praxis erreichte Leistungswert lässt die heutige Kapazität von 50 Zügen plausibel erscheinen. Zum Vergleich: Schon 1939 wurden laut Fahrplan 44 Züge pro Stunde (ab 5:50 Uhr) abgefertigt, als noch zahlreiche Lokwechsel nötig waren.<sup>7</sup>

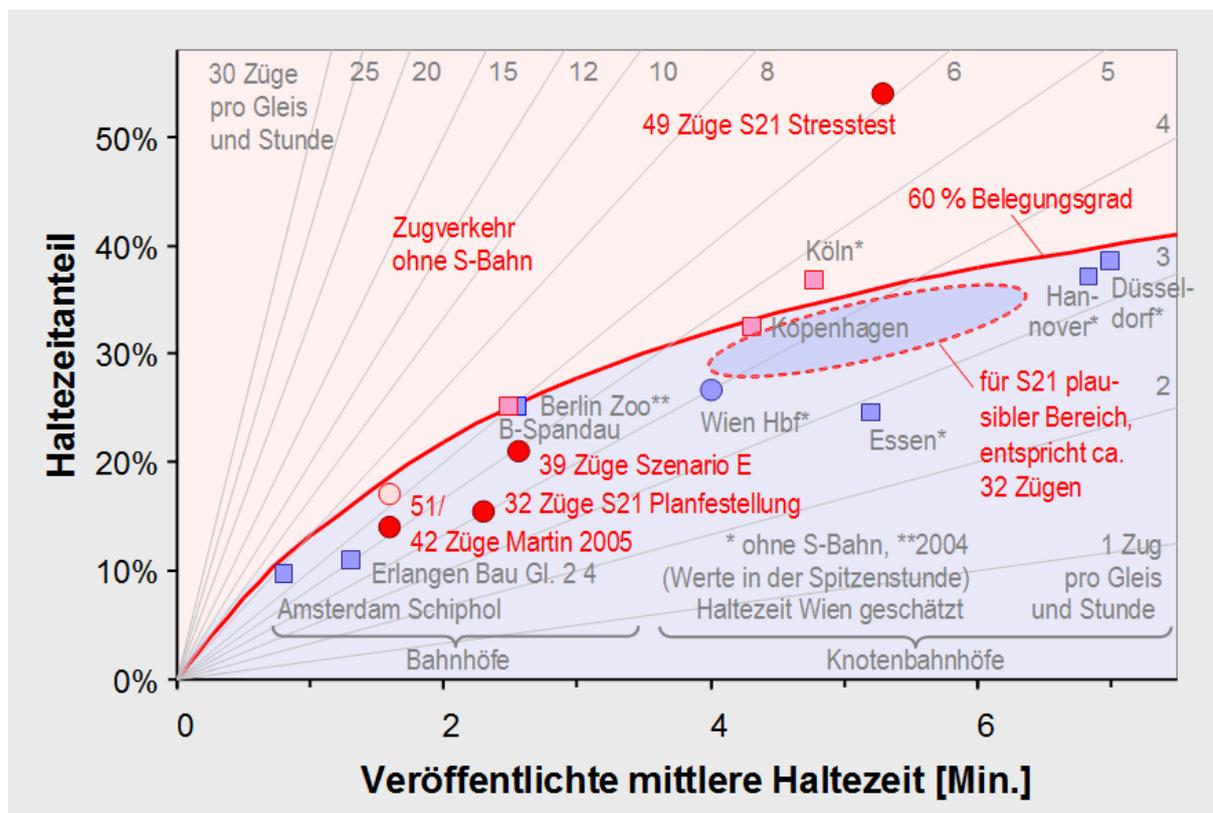
### **3. Stuttgart 21 ist mit 32 Zügen pro Stunde ein Rückbau der Leistungsfähigkeit**

Der Rückbau der Kapazität des Bahnknotens Stuttgart unter den aktuellen Bedarf durch das Projekt Stuttgart 21 schadet der Allgemeinheit. Der Hauptbahnhof wurde auf lediglich 32 Züge pro Stunde ausgelegt und ist auch nach Meinung der Gutachter der Planfeststellung in der geplanten Form auf diesen Wert limitiert. Alle üblichen Quervergleiche und etablierten Kennzahlen bestätigen lediglich rund 32 Züge pro Stunde für S21. Höhere Aussagen waren nicht rechtsverbindlich und wurden inzwischen vom VGH, dem Gutachter, der DB AG bzw. dem Bundesverkehrsministerium zurückgenommen. Damit reduziert das Projekt die Kapazität des Bahnhofs um 30 % auf einen Wert 15 % unter dem heutigen Bedarf. Das geplante Verkehrswachstum von rund 50 % ggü. 2001 bzw. rund 30 % ggü. 2011 ist unerfüllbar. Die vorgelegte Planung ist undurchführbar und widersprüchlich. Die Umsetzung von Stuttgart 21 fügt der Verkehrsinfrastruktur, der Wirtschaftskraft und dem Haushalt des Landes großen Schaden zu.

- a) Die Auslegungsleistung von S21 beträgt 32 Züge pro Stunde (Heimerl 1997 Anl. 21-24, Stn. S. 4 ff, Erg.Stn. S. 8), was jedoch nicht klar ausgewiesen worden war.
- b) Die absolute Leistungsgrenze von S21 liegt laut Aussage des Gutachters der Planfeststellung Prof. Schwanhäußer bei 32,8 Zügen pro Stunde (Schwanhäußer 1997 S. 58, Erg.Stn. S. 8, 9, Rek. Punkt 1), siehe Abb. 2 (vorausgehende Seite) und Abb. 1.
- c) Eine maximale Belastung von 32 Zügen in der Spitzenstunde ist auch die Basis der Dimensionierung der Fußgängeranlagen (Durth Roos 1997 S. 14, Durth Roos 2009 S. 15, Stn. S. 34, Pers. S. 25).
- d) Die Planfeststellung der Leistungsfähigkeit von „32 bis 35 Gleisbelegungen“ (= Züge) pro Stunde (PFB 1.1 S. 204, s.a. Schwanhäußer 1997 S. 66) bedeutet schon einen Rückbau gegenüber den auch damals knapp 38 Zügen in der Spitzenstunde des Fahrplans.
- e) Die 32 Züge werden auch bestätigt durch den Vergleich mit deutschen und internationalen Großbahnhöfen über die Bahnsteiggleisbelegungsrate, insbes. auch mit Wien Hbf neu (Engelhardt 2011, Stn. S. 32 ff, Erg.Stn. Abb. 2 S. 10)
- f) Belegungsgrad rechtfertigt nur 32 Züge. Auch die von den Gutachtern der Planfeststellung Heimerl und Schwanhäußer für die niedrige Auslegungsleistung noch eingesetzte etablierte Bahnplaner-Kennzahl „Belegungsgrad“ liefert bei den Haltezeiten des Stresstests lediglich 31 Züge pro Stunde (Stn. S. 33, Erg.Stn. S. 9, Rek. Punkt 21).
- g) Höhere Reserven unverbindlich und fehlerhaft. Sämtliche Annahmen von „Reserven“ über die 32 Züge hinaus wurden methodisch fehlerhaft ermittelt, haben entweder keinen rechtlich verbindlichen Status oder wurden von ihrem Autor schon zurückgenommen (s. Abschnitt II.9).
- h) Fehlerkorrekturen liefern ebenfalls 32 Züge. Die Korrekturen der unrealistisch gewählten Prämissen dieser Simulationen liefern erneut rund 32 Züge: 1994 hatte schon Bahn-Gutachter Prof. Schwanhäußer die 35 Züge der Machbarkeitsstudie auf ein Äquivalent von rund 30 Zügen korrigiert und 2011 der Autor den Stresstest aufgrund der fehlerhaften Prämissen von 49 auf 32 Züge (Stn. S. 20 ff, Erg.Stn. 13 f, Rek. S. 10) sowie 2012 „Szenario E“ wegen der zu kurzen Haltezeiten von 39 auf rund 33 Züge (Stn. S. 10 f, Rek. Punkt 20).
- i) Haltezeitvergleich plausibilisiert nur 32 Züge. Mehr als 32 Züge pro Stunde sind auch aufgrund eines neuen Bahnvergleichs anhand der Haltezeiten absolut unplausibel. Abb. 3 (Folgeseite) gibt einen Vergleich von Großbahnhöfen wieder, in dem der Haltezeitanteil, d.h. der Zeitanteil, zu dem die Gleise durch stehende Züge blockiert sind,<sup>8</sup> über der mittleren Haltezeit aufragt. Die Haltezeit ist für Durchgangsbahnhöfe auch laut Prof. Heimerl (Heimerl 1994 S. 31) der wesentliche Hebel für die Leistungsfähigkeit. In dieser Auftragsaufstellung ist zusätzlich die Bahnleistungsleistung an den fächerförmigen Linien in der Größe Züge pro Gleis und Stunde ablesbar.

Dieser Vergleich hochbelasteter Knotenbahnhöfe macht deutlich, dass die Bahnhöfe an eine Leistungsgrenze stoßen, die etwa bei dem Belegungsgrad von 60 % liegt (Annahme 3,5 Min. für Ein- und Ausfahrt sowie Abfertigung). In diesem Bereich liegen überlastete Bahnhöfe (pink), aber praktisch kein Bahnhof liegt über dieser Grenzlinie, nur der stark überlastete Bahnhof Köln Hbf.

In den frühen S21-Leistungsuntersuchungen (rot) wurden unrealistisch kurze Haltezeiten angenommen (s.a. II.1-4). Für den Stresstest ist zwar die Haltezeit plausibel, aber die Leistung aufgrund zahlreicher Richtlinienverstöße überhöht. Sie liegt um rund 50 % über der Leistungsgrenze entsprechend einem Belegungsgrad von 60 %. Die Stresstest-Leistungsfähigkeit erscheint damit in der Realität nicht erreichbar. Rechnerisch erreicht der Stresstest einen Be-



**Abb. 3:** Im Vergleich mit hochbelasteten Bahnhöfen erscheinen lediglich 32 Züge pro Stunde für Stuttgart 21 realistisch erreichbar: Haltezeitanteil (Anteil der Zeit, zu der die Gleise durch stehende Züge blockiert sind) über der veröffentlichten mittleren Haltezeit. Der für eine S21-Planung plausibel erscheinende Bereich ist durch die Ellipse gekennzeichnet, sie liegt auf der Kennlinie zu einer Bahnhofsleistung von 4 Zügen pro Gleis und Stunde, was bei den 8 Gleisen von S21 insgesamt 32 Zügen pro Stunde entspricht. (Auswertung durch den Autor, Datenstand zumeist 2013.)

legungsgrad von 90 %. Werden die 5 Züge, die eine „echte“ Doppelbelegung darstellen, nur halb gezählt ergeben sich 85 % Belegungsgrad. Immer noch ein definitiv „unfahrbarer“ Wert.

Die Leistungsuntersuchungen der Planfeststellung setzen wiederum unrealistisch kurze Haltezeiten an, erreichten aber dadurch noch theoretisch ein fahrbares Regime (rote Kreise). Bei etwa 4 Min. Haltezeit wie in Köln sind für Stuttgart 21 rund 32 Züge möglich (schräge Linie zu 4 Zügen pro Gleis und Stunde), wie sie auch für S21 planfestgestellt wurden (jedoch bei viel zu kurzen Haltezeiten). Es ist bisher weltweit kein Knoten-Bahnhof bekannt, der die "Bahnhofs-Schallmauer" deutlich durchbricht (solange keine S-Bahnen berücksichtigt werden).

Die 60 % Belegungsgrad werden auch in der Fachwelt insbesondere auch von Prof. Schwanhäuser<sup>9</sup> als Obergrenze genannt (siehe zuvor Punkt f). Für die Auslegung von Bahnhöfen werden offenbar maximal 50 % Belegungsgrad angesetzt: Die 42 Züge von Prof. Martin, die 39 Züge von Szenario E und der Auslegungswert von Wien Hbf neu kommen auf der Linie zu 50 % Belegungsgrad zu liegen.

#### 4. Stuttgart 21 ist auch für die Fußgänger gefährlich unterdimensioniert

Die S21-Fußgängeranlagen wurden um einen Faktor 3 bis 4 zu knapp dimensioniert (siehe auch Abschnitt II.6). Diese unzureichende Leistungsfähigkeit beschränkt die Leistungsfähigkeit des

gesamten Bahnknotens, da der Zugverkehr konsequenterweise nicht die Verarbeitungskapazität der Fußgängeranlagen im Stuttgarter Hauptbahnhof übersteigen kann.

Belastungen und Qualitätsmaßstäbe wurden gemessen an dem erwarteten Verkehrswachstum und dem zugesagten Komfortniveau in der Personenstromanalyse unzulässig um Faktoren gesenkt. Dennoch erreichten zahllose Engpässe nur eine kritische Qualitätsstufe. Die Behandlung der Personenstromanalysen durch die DB AG verstößt gegen die guten Sitten: Sie täuschte in den öffentlichen Darstellungen zu den Personenströmen die Finanzierungspartner des Projekts.

Die Planung der Fußgängeranlagen bedeutet überdies eine erhebliche Gefährdung der zukünftigen Reisenden. Im Katastrophenfall besteht die Gefahr, dass der Bahnhof bei Reisendenzahlen entsprechend dem erwarteten Wachstum selbst nach dem neuerlich geplanten Einbau von Fluchttreppenhäusern zur Todesfalle wird.

- a) In den Personenstromanalysen, die auch Grundlage der Planfeststellung waren (PFB 1.1 S. 257) und Grundlage der Dimensionierung der Fußgängeranlagen, wurden die Belastungen deutlich zu niedrig angesetzt. Es wurden lediglich die Reisenden aus 32 Zügen pro Stunde angesetzt und nicht eine Belastung entsprechend dem erwarteten Verkehrswachstum, Doppelbelegungen sowie die hohe Kapazität der Nahverkehrszüge wurden nicht berücksichtigt, und die S-Bahn-Umsteiger auf Umwegen durch den Bahnhof geleitet. So resultierten in den untersuchten Personenströmen um einen Faktor 1,5 bis 2 zu niedrige Personendichten (Pers. S. 2, 11 ff).
- b) Die Qualitätsmaßstäbe wurden weit unter die Zusagen abgesenkt. Die Bahnsteigräumzeit wurde von regelkonformen 2,5 auf unzulässige 4 Minuten heraufgesetzt und die zugesagte Qualitätsstufe C auf D herabgesetzt, zusammen wurde so die Simulation um einen Faktor 2 erleichtert (Pers. S. 2, 6 ff).
- c) Die selbst unter diesen unzulässig erleichterten Bedingungen verbleibenden kritischen Engpässe wurden bei der Veröffentlichung der Ergebnisse von der DB AG unterschlagen, wie auch unrichtige Aussagen gemacht zur angestrebten Qualitätsstufe, der Bahnsteigräumzeit, der Relevanz der Zugzahl und der Volllast-Situation (Pers. S. 4, 32 ff).
- d) Für die Entfluchtung wurden deutlich zu wenige Personen angesetzt (Entflucht.). Es hätten rund 60 % mehr Personen für die Entfluchtung angesetzt werden müssen. Dennoch wurden in der entsprechenden Simulation 23 Min. für die Entfluchtung benötigt, statt erlaubter 8 Min.<sup>10</sup> Bei diesen Parametern würde Stuttgart 21 bei den Personenzahlen entsprechend des erwarteten Verkehrswachstums im Katastrophenfall absehbar zur Todesfalle. Eine entsprechende Eingabe wird laut Beschluss der Sitzung des Technik- und Umweltausschuss des Stuttgarter Gemeinderats vom 22.10.2013 geprüft (Entflucht.).

## **5. Unterdimensionierung des Terminalbahnhofs**

Deutlich herausgearbeitet wird die Unterdimensionierung des Terminalbahnhofs in dem Abschlussbericht der TU Dresden zum Filderbereich (TU Dresd.). Bemerkenswert ist, dass es keine aussagefähige Leistungsuntersuchung in den Planfeststellungsunterlagen zu PFA 1.3 gibt und außerhalb der Planfeststellung auf den Stresstest und das Gutachten von Prof. Martin von 2008 zurückgegriffen werden muss. Dieser könnte aber erst ein relevanter Maßstab sein, wenn er regelkonform wiederholt und dokumentiert werden würde und in die Planfeststellung aufgenommen werden würde.

a) Station Terminal ist ein gravierender Engpass. Der Bahnhof Terminal hat eine verheerende Betriebsqualität, er ist "eisenbahnbetrieblich äußerst ungünstig" und "der bedeutendste Engpass im Abschnitt" (TU Dresd. S. 11 f):

- Betrieblich extrem belastend ist die effektive Eingleisigkeit mit Gegenverkehr aufgrund der getrennten Bahnsteige für Fern- und Regionalverkehr und für die S-Bahnen.
- Verschlimmert wird dies noch durch die niveaugleichen Kreuzungen.
- Die Pufferzeiten sind bei realistischen Haltezeiten grenzwertig (das bei zweimal je Stunde 3 S-Bahnen direkt hintereinander).
- Die Wende in Filderstadt ist für die häufig verspäteten S-Bahnen in Filderstadt schon mit 7 Min. zu knapp und im Terminal-Bhf. mit 6 Min., die der Mindestwendezeit entsprechen, viel zu knapp (d.h. das klappt real bei praktisch keinem Zug).
- In der Spitzenstunde wird sogar die Mindestpufferzeit von 1 Min. mit 52 Sek. zwischen zwei REs unterschritten. Dann wird auch die Pufferzeit zwischen dem RE aus Richtung Rohrer Kurve und entgegengesetzten S-Bahnen unterschritten.
- Die geplante Überforderung der S-Bahn führt zu sicherem Verspätungsübertrag auf Fern- und Regionalverkehr.
- Dies wird schon tendenziell bestätigt durch den Verspätungsaufbau im Stresstest im Abschnitt Rohrer Kurve Richtung Terminal (TU Dresd. S. 7)

Das Fazit ist verheerend (TU Dresd. S. 12):

*"Somit bestehen in den Spitzenzeiträumen zeitliche Abhängigkeiten von jeweils 5 sowie dann noch einmal 4 Zügen in einer Stunde hintereinander mit teilweise zu geringen Pufferzeiten zwischen den Zügen, wodurch infolge Verspätung bereits des ersten Zuges sich Folgeverspätungen mehrerer weiterer Züge ergeben können."*

Unter diesen Umständen dürften überhaupt keine stabilen Simulationsergebnisse möglich sein, was wiederum die Stresstestkritik (Abschnitt II.7) stützt. Genehmigungsfähig kann eine solche Planung nicht sein.

b) Qualitätsermittlung fraglich. Inwieweit die im Stresstest diskutierten Qualitätsmaßstäbe überhaupt zutreffend sind, stellt die TU Dresden ebenso in Frage (TU Dresd. S. 14), wie es schon diesseits am Stresstest kritisiert wurde (Punkt II.7.1).

- Es wird klargestellt, dass "wirtschaftlich optimal" nur eine "befriedigende" und keine "gute Betriebsqualität" darstellt (S. 14)-
- Zur Umdefinition der 1-Minuten-Grenze: "Die Grenze zwischen "befriedigender" Betriebsqualität und "mangelhafter" Betriebsqualität wurde verschoben, so dass jetzt mehr Züge fahren dürfen." (S. 14)
- Das Fehlen von echten Störungen wird beschrieben unter "Vereinfachungen" (S. 15).
- Der Verspätungsaufbau ist als Qualitätsmaßstab nur bedingt anwendbar, da hier keine wissenschaftlich bestimmten Kapazitäts- und Qualitätskennziffern vorliegen (S. 15).
- Für Neubaumaßnahmen wäre "gute Betriebsqualität", also "Premiumqualität" zu fordern, der Aufbau von Verspätungen ist eigentlich nicht zulässig (S. 16)

c) Für die Leistungsbewertung des Terminalbahnhofs griff die TU Dresden auf den Stresstest und das Gutachten von Prof. Martin von 2008 zurück. Beide Untersuchungen sind fehlerhaft und nicht Bestandteil der Planfeststellung, der Stresstest ist unvollständig dokumentiert. Es fehlt eine belastbare Leistungsbewertung des Filderbereichs in der Planfeststellung.

## 6. Die Kritik ist ein neuer Sachverhalt, von Bahn und Wissenschaft bestätigt

Übliche Gegenargumentationen gegen die Leistungskritik greifen nicht. Die Schwere der Verfehlungen, die ausgesprochen grobe Täuschung schafft einen neuen Sachverhalt. Die Kritik ist auch keine neue Bahnwissenschaft, sie wird mit den Aussagen der Bahn-Gutachter selbst geführt, darüber hinaus von internationalen Bahnwissenschaftlern und z.B. der TU Dresden bestätigt und ist in vielen Punkten unmittelbar nachvollziehbar. Die DB AG hat der Kritik bisher in der Sache nichts entgegenzusetzen. Es ist der umfassenden Täuschung im bisherigen Verfahren geschuldet, dass der Leistungsrückbau so lange unentdeckt blieb.

- a) Grobe Täuschung schafft neuen Sachverhalt. Die hier vorgetragene Leistungskritik schafft in sofern einen neuen Sachverhalt, als sie eine grobe Täuschung der Genehmigungsbehörden aufdeckt. Ein Bahnhof, der eine deutliche Kapazitätsausweitung bewerkstelligen soll, wurde tatsächlich als deutlicher Kapazitätsrückbau ausgelegt. Der Projektnutzen verkehrt sich in einen ausgeprägten Schaden für die Allgemeinheit (Erg.Stn. S. 3 f). Diese Täuschung ist so schwerwiegend, dass sie geeignet erscheint, die Rechtskraft der bisherigen Entscheidungen zu durchbrechen (vgl. auch BVerwG 10 C 27.12 vom 19.11.2013<sup>14</sup>). Die Leistungskritik schafft damit eine neue Sachlage, die nicht von der Planfeststellung 2005 und VGH-Entscheidung 2006 abgedeckt ist. Die Aussage des VGH 2012 (VGH BW, Az 5 S 1200/12, Erg.Stn. S. 2), die Leistungskritik wäre schon 2006 behandelt worden, ist daher unzutreffend.
- b) Kritik unmittelbar nachvollziehbar. Die dargelegte Kritik ist großteils nach Aktenlage „unmittelbar nachvollziehbar“, d.h. ohne bahnwissenschaftliches Vorwissen durch reinen Textvergleich erfassbar oder mit Grundschulmathematik nachrechenbar (Erg.Stn. S. 4 ff).
- c) Kritik von der DB AG bestätigt. Die Kritik wird zu einem guten Teil mit den Aussagen der Bahn-Gutachter selbst geführt (Erg.Stn. S. 4 ff). Die Kritik am Stresstest wurde von der DB AG schon weitgehend vor dem Landesverkehrsministerium Baden-Württemberg eingeräumt (Abschnitt II.7, Stn. S. 20 ff, Erg.Stn. S. 13 f).
- d) Internationale Bahnwissenschaftler bestätigen Kritikpunkte. Die Kritik wurde in wesentlichen Schlüsselargumenten von unabhängigen internationalen Bahnwissenschaftlern bestätigt (Erg.Stn. S. 4 ff, Umfr.).
- e) Gutachten TU Dresden. Auch die jüngste Ausarbeitung der TU Dresden bestätigt wesentliche Kritikpunkte, wie die Notwendigkeit der Planung der Spitzenstunde (Abschnitt II.9.a, TU Dresd. S. 8) oder die Unzulässigkeit der Definition der Betriebsqualität im Stresstest (Abschnitt II.7.a.1, TU Dresd. S. 14-16).
- f) Keine Entkräftung vor Gericht. Die DB AG vermochte auch zuletzt vor dem VGH Baden-Württemberg nicht, die detailliert dargelegte Kritik zu entkräften (VGH BW Az 5 S 1200/12), es wurde lediglich unrichtig behauptet, die Leistungsfähigkeitskritik wäre schon vom VGH 2006 behandelt worden (was für die neue Kritik nicht gelten kann, siehe Punkt a) und auf das Renommee der Bahn-Gutachter verwiesen, mit deren Aussagen aber ein Großteil der Kritik geführt wird.
- g) Keine Entkräftung in der Öffentlichkeit. Die Kritik wurde bisher auch von der DB AG nicht in der Öffentlichkeit entkräftet. Selbst nach Veröffentlichung in großer Auflage inklusive dem Vorwurf, bei S21 handele es sich vermutlich um den „größten technisch-wissenschaftlichen Betrugsfall der deutschen Geschichte“, ließ die DB AG dies und die im Detail belegte Kritik ohne Entkräftung stehen.<sup>11</sup> Den Vorwurf, mit dem Stuttgarter Gemeinderat einen Finanzierungspartner getäuscht zu haben, kündigte Projektsprecher Dietrich am 01.03.2013 an, „detailliert prüfen“ zu wollen – bis heute ohne Ergebnis.<sup>12</sup>

- h) Würdigung des Sachverhalts hat zu erfolgen. Laut Bundesverfassungsgericht hat eine „Würdigung des Sachverhalts“ zu erfolgen (BVerfG, 1 BvR 2614/12 vom 17.04.2013)<sup>13</sup>, die Argumente müssen „im Einzelnen“ abgewogen werden. Ein Übergehen der sachlichen Kritik ist juristisch nicht zu verantworten.

## 7. Unabsehbare Projektrisiken aufgrund der Unterdimensionierung von S21

- a) Die Planfeststellung zu PFA 1.1 (PFB 1.1) steht unter dem Risiko, dass sie laut Verwaltungsverfahrensgesetz bei vollständiger Würdigung des Sachverhalts zurückgenommen werden müsste, etwa bei einer zukünftigen Klage von Betroffenen. Auf einer gleichermaßen untragbaren rechtlichen Basis kann PFA 1.3 nicht genehmigt werden:
- Nichtigkeit der Planfeststellung. PFB 1.1 erfüllt die Kriterien, als nichtig erkannt zu werden, • da der Beschluss offensichtlich an einem besonders schwerwiegenden Fehler leidet (Wachstum bei Leistungsrückbau unter den Bedarf unmöglich), • und da diese Planung „aus tatsächlichen Gründen niemand ausführen“ kann, • und da sie gegen die guten Sitten verstößt (statt Gemeinwohl betrügerisch erlangter Schaden, s.a. Abschn. 2) (§ 44 I, II 4., 6. VwVfG).
  - Rücknahme der Planfeststellung. PFB 1.1 erfüllt die Kriterien, um zurückgenommen zu werden, da er mit unrichtigen und unvollständigen Angaben erwirkt worden war (siehe Punkt II.10). Die hohe Systematik dieser gegen die Grundlagen wissenschaftlicher Arbeitsweise verstoßenden Eingriffe lässt sie nicht als fahrlässig sondern als arglistig erscheinen (§ 48 II VwVfG).
  - Rechtskraftdurchbrechung durch grobe Täuschung. PFB 1.1 ist damit geeignet, eine Durchbrechung der Rechtskraft durch grobe Täuschung zu erkennen (vgl. BVerwG 10 C 27.12 vom 19.11.2013<sup>14</sup>). Die genannten unrichtigen und unvollständigen Angaben erfüllen gegenüber den wissenschaftlichen Ansprüchen an die Abbildung von Verkehrswachstum in einem Betriebsprogramm (Punkt II.1.b) und die Ergebnisdokumentation (Punkt II.2.c) die Anforderungen an eine grobe Täuschung.
  - Widerruf der Planfeststellung. PFB 1.1 könnte widerrufen werden. • Die Planfeststellung ist – trotz Unanfechtbarkeit – zu widerrufen, da die Behörde „auf Grund nachträglich eingetretener Tatsachen berechtigt wäre, den Verwaltungsakt nicht zu erlassen, • und da ohne den Widerruf das öffentliche Interesse gefährdet würde“, • und „schwere Nachteile für das Gemeinwohl zu verhüten“ sind (§ 49 III 3., 5. VwVfG).
  - Aufhebung der Planfeststellung. PFB 1.1 könnte aufgehoben werden, da „offensichtliche“ Mängel, die „auf das Abwägungsergebnis von Einfluss gewesen sind“ zur Aufhebung des Planfeststellungsbeschlusses führen, wenn sie nicht durch Planergänzung oder durch ein ergänzendes Verfahren behoben werden können (§ 75 Ia VwVfG, § 18e IV AEG).
- b) Der Finanzierungsvertrag muss gekündigt werden. Der Finanzierungsvertrag kann und muss darüber hinaus wegen Wegfalls bzw. Störung der Geschäftsgrundlage (§ 313 BGB), d.h. unzumutbaren „schwerwiegend veränderten Umständen“ bzw. „wesentlichen falschen Vorstellungen“ als Dauerschuldverhältnis gekündigt werden. Was auf das Verwaltungsrecht bei unzumutbarer Fortführung bzw. zur Verhütung eines „Nachteils für das Gemeinwohl“ verlangt (§ 60 I VwVfG). Das Land Baden-Württemberg und die Stadt Stuttgart sind nach Haushaltsrecht und Amtseid zu diesem Schritt verpflichtet, so wie sie auch als Betroffene die Aufhebung des Planfeststellungsbeschlusses beantragen müssten. Das aktuelle 4. Bürgerbegehren gegen Stuttgart 21 „Leistungsrückbau S21“<sup>15</sup> betreibt die Kündigung des Finanzierungsver-

trags durch den Gemeinderat der Stadt Stuttgart. Diese Kündigung würde dem Projekt die Finanzierungsbasis entziehen (siehe Punkt d).

- c) Bau und Förderung von S21 ist auch nach europäischem Recht unzulässig. Die Förderung von Stuttgart 21 durch die Europäische Kommission wurde unter falschen Angaben beantragt (doppelte Kapazität, wahlfreie Erreichbarkeit der Bahnsteiggleise) darf somit nicht gewährt werden und ist von der Kommission zurückzufordern (2007-DE-17200-P - (TEN-V)).<sup>25</sup> Die Schaffung eines Engpasses auf der Europäischen Magistrale widerspricht den Zielen der Europäischen Kommission und verletzt mutmaßlich europäische Verträge. Ausgeschlossen erscheint, dass eine Förderung für den Bau eines Engpasses gewährt worden wäre.
- d) Die Finanzierung von Stuttgart 21 ist damit hinfällig. Mit dem Wegfall des Finanzierungsvertrags und/oder der Förderung durch die Europäische Kommission ist auch die Finanzierung von Stuttgart 21 hinfällig. Das Land Baden-Württemberg hat die Aufstockung seines Beitrags ausgeschlossen. Eine Vollfinanzierung durch DB AG und Bund ist bei dem inzwischen weit verfehlten Nutzen-Kosten-Verhältnis ungesetzlich, die Finanzierung somit ausgeschlossen und das Gemeinwohl nicht mehr erfüllt (vgl. VGH 2006 Rn. 51).

## Anhang II, Mangelnde Planungsreife

Die bisherigen Planungen und Gutachten zur Leistungsfähigkeit von Stuttgart 21, dem Bahnknoten Stuttgart und dem Terminalbahnhof sind grob fehlerhaft. Eine Planrechtfertigung aufgrund einer „verkehrlichen Verbesserung“ durch Stuttgart 21 lässt sich auf dem Planungsstand der Unterlagen der Planfeststellung und seiner Bestätigung durch das VGH-Urteil von 2006 nicht aufrecht erhalten. Insbesondere die Gutachten von Prof. Gerhard Heimerl, Prof. Wulf Schwanhäuser und Prof. Ullrich Martin sind grob fehlerhaft und hatten über den tatsächlich durch Stuttgart 21 erfolgten Leistungsrückbau hinweggetäuscht. Dies wird auch von internationalen Fachleuten (Umfr.) sowie dem jüngsten Gutachten der TU Dresden (TU Dresd.) bestätigt. Die Planfeststellung für den beantragten Planfeststellungsabschnitt ist zu versagen, da die notwendige Planungsreife bei weitem nicht gegeben ist.

Die Analyse dieser Gutachten erbrachte aber das klare Ergebnis, dass die Kapazität des Tiefbahnhofs auf rund 32 Züge pro Stunde limitiert ist. Weitere Leistungsuntersuchungen ergeben demnach erst nach einer grundlegenden Umplanung des gesamten Projekts Sinn. In der vorliegenden Form müsste Stuttgart 21 mindestens 12 Bahnsteiggleise haben.

### 1. Gutachten Prof. Heimerl 1997

Prof. Gerhard Heimerl vom Verkehrswissenschaftlichen Institut der Universität Stuttgart, der auch als „Vater“ von Stuttgart 21 genannt wird, hatte die Betriebsszenarien entworfen, die Grundlage der entscheidenden Leistungsuntersuchungen durch Prof. Wulf Schwanhäuser waren. Diese Betriebsszenarien bildeten aber nicht das geforderte Verkehrswachstum ab, sondern einen deutlichen Rückgang der Zugzahlen während des Tages. Das geforderte Wachstum wird nur erreicht, wenn nachts mehr Züge als mittags fahren würden. Die gewählte Haltezeit von 2 Min. ist viel zu kurz und wurde mit einer methodisch falschen Untersuchung gerechtfertigt.

- a) Auslegungsleistung 32 Züge nicht offengelegt. Prof. Heimerl hat die tatsächliche, geringe, Auslegungsleistung in dem einzig relevanten „Szenario A“ nicht offengelegt, sondern nur zum Selber-Abzählen im Anhang verborgen (Heimerl 1997 Anl. 21-24, Erg.Stn. S. 8 f, Rek. Punkt 6). Stattdessen wird in der Zusammenfassung ohne weitere Begründung grob unzutreffend

behauptet (Heimerl 1997 S. 20): „Das Betriebsprogramm Stuttgart 21 ist im Hinblick auf die zu erwartende zukünftige Nachfrage ausreichend und optimal dimensioniert.“

- b) Betriebsprogramm verfehlt das geplante Wachstum. Heimerl bildete das mit dem „Betriebsprogramm 2010+X, 2015“ geforderte Wachstum nicht annähernd zutreffend in seinem Auslegungsbetriebsprogramm „Szenario A“ ab. Die 32 Züge in der Spitzenstunde liegen 15 % unter dem damaligen Fahrplan und die 19 Züge der Nebenverkehrszeit liegen 11 % unter dem Ist (Erg.Stn. S. 7, Umfr. Statement 3).
- c) Nachts mehr Züge als mittags. Die absurde Konsequenz: Um die Tageszugzahlen zu erreichen, die einem Wachstum von rund 30 % entsprechen, müssten nachts mehr Züge als mittags fahren (Stn. S. 6 f, Erg.Stn. S. 7, Rek. Punkt 16, Umfr. Statement 4)!
- d) „Auftragsgemäß“ nur niedrige Nachmittagsspitze betrachtet. Prof. Heimerl und Prof. Schwanhäuser hatten auf Anforderung des „Auftraggebers“ nur die weniger herausfordernde Spitzenstunde am Nachmittag betrachtet (Schwanhäuser 1997 S. 61, Rek. Punkt 11)
- e) Reduktion der Leerfahrten ist zu begründen. In Heimerls Betriebsprogrammen werden die Leerfahrten gerade in Spitzenstunden entgegen dem Bedarf reduziert (Rek. Punkt 18, Stn. S. 5, 28, Erg.Stn. S. 7). Es ist aber zu erwarten, dass die Pendler zukünftig weiterhin im Wesentlichen ähnlich wie heute überwiegend morgens in die Stadt und abends stadtauswärts fahren würden, was auch die internationalen Fachleute bestätigen (Umfr. Statement 5).
- f) Haltezeiten von 2 Min. viel zu kurz. Die praktisch durchgehend auch als Planhaltezeiten angesetzten Mindesthaltezeiten von 2 Minuten sind nicht zu halten (Stn. S. 30, Erg.Stn. S. 9 f). Die Haltezeiten sind – auch laut Prof. Heimerl (Heimerl 1994 S. 31) – der größte Hebel für die Leistungsfähigkeit eines Durchgangsbahnhofs. Auch die Vorgabe des Stresstest-Fahrplans (durch Fachleute des Landes Baden-Württemberg) mit mittleren veröffentlichten Haltezeiten von 5,3 Minuten ist eine weitere Bestätigung dieser Kritik. In der Umfrage wurde deutlich gemacht, dass über die Mindesthaltezeit hinaus Pufferzeiten zu berücksichtigen sind (Umfr. Statement 7).
- g) Vergleichsuntersuchung zu Haltezeiten methodisch falsch. Die auch vor dem VGH akzeptierte Rechtfertigung der Haltezeiten (VGH Rn. 61) durch eine Orientierung an Durchschnittswerten ist methodisch falsch (Stellungn. S. 8). Das Gericht ist in diesem Punkt getäuscht worden, schon deshalb ergibt sich eine neue Sachlage. Es ist unmittelbar nachvollziehbar, dass deutschlandweite Durchschnittswerte nicht Maßstab für Stuttgart sein können, wo ein bekanntermaßen besonders „starker Fahrgastwechsel“ vorliegt (Schwanhäuser 1994 S. 14). Dies wird auch von der Umfrage bestätigt (Umfr. Statement 6, 8). Die Bahn-Richtlinie schreibt in jedem Fall zusätzlich die Verwendung von Abfertigungszeiten vor (405.0103 A 02 S. 3).
- h) Szenario E nicht relevant. Das Szenario E, „erweitertes Angebot“ mit bis zu 39 Zügen pro Stunde wurde schon 2006 vom VGH verworfen, da es auf der geplanten Infrastruktur nicht realisiert werden kann und den Ausbau des Pragtunnels voraussetzt (Erg.Stn. S. 11). Die 39 Züge sind ohnehin auch für die Bahnsteiggleisanlage aufgrund der angesetzten unrealistisch niedrigen Haltezeiten überhöht und sind schon bei der von Gutachter Schwanhäuser favorisierten Haltezeit auf rund 33 Züge zu reduzieren (Stn. S. 10 f, Rek. Punkt 20).

## **2. Gutachten Prof. Schwanhäuser 1997**

Das Gutachten von Prof. Schwanhäuser (Schwanhäuser 1997) baut auf den unzulässigen Betriebsszenarien von Prof. Heimerl auf. Daher und wegen der viel zu gering angesetzten Mindesthaltezeiten von 2 Minuten sind die ermittelten Betriebsqualitäten für Stuttgart 21 in der Praxis

nicht relevant. Insbesondere ist aber die Ergebnisdarstellung derart unvollständig und grob täuschend, dass es wissenschaftlichen Standards nicht annähernd genügt.

- a) Ermittelte Betriebsqualitäten wg. falscher Heimerl-Szenarien irrelevant. Die ermittelten Betriebsqualitäten sind aufgrund der Fehlannahmen in den Betriebsprogrammen durch Prof. Heimerl (siehe vorigen Punkt 1.) ohne jede Relevanz für die Planung (Wachstum nicht abgebildet) und für die Praxis (unrealistische Haltezeit) (Stn. S. 9 f).
- b) Korrektur für zu kurze Haltezeiten. Werden die Mindesthaltezeiten wie von Prof. Schwanhäußer selbst empfohlen (Schwanhäußer 1994 S. 14 f) von 2 auf 3 Min. heraufgesetzt, dann wäre Szenario E von 39 Zügen auf rund 33 Züge zu korrigieren (Stn. S. 10) und Szenario A würde statt einer „guten bis sehr guten“ Betriebsqualität mutmaßlich nur noch eine „noch gute“ Qualität erreichen (Rek. Punkt 21).
- c) Ergebnisdarstellung unvollständig und irreführend. Die Ergebnisdarstellung ist vollkommen ungenügend und verstößt gegen grundlegendste wissenschaftliche Standards. Sie war der Ausgangspunkt für die grobe Täuschung von Genehmigungsbehörde und VGH (Schwanhäußer 1997 S. 65 f, s.a. Punkt 2.10, Rek.). Zu kritisieren sind die folgenden Punkte:
  - Irreführung durch den Begriffswechsel von „Zügen“ auf „Gleisbelegungen“
  - Die Leistungsgrenze von 32,8 Zügen pro Stunde wurde verschwiegen
  - Die Auslegungsleistung von 32 Züge pro Stunde wurde nicht offengelegt
  - Die genannten 35 Züge sind unbegründet und im Widerspruch zu den 32,8 Zügen
  - Die Gegenüberstellung von Mittel- und Spitzenwerten ist falsch und grob täuschend
  - Es fehlt der Vergleich mit der Ist-Situation und der Kapazität des Kopfbahnhofs
  - Es fehlt der Abgleich mit dem „Betriebsprogramm 2010+X“, d.h. mit dem Wachstumsziel
  - Daher fehlt auch die Aufklärung darüber, dass nachts mehr Züge als mittags fahren
  - Kapazität entspr. Szenario E wird suggeriert, aber Pragtunnel nötig („Besonderheit“)
  - Die Qualitätswerte sind übertrieben aufgrund der unrealistisch kurzen Haltezeit von 2 Min.
  - Im Ergebnis ist die Aussage von einer „optimalen Bemessung“ absolut falsch

### **3. Stellungnahme Prof. Schwanhäußer 2003**

Die in der Planfeststellung berücksichtigte (PFB 1.1 S. 152, 154, 182, 192, 206) Stellungnahme von Prof. Schwanhäußer aus dem Jahr 2003 (Schwanhäußer 2003) weist einige grob unzulässige Argumentationen auf und ist damit im Ergebnis nicht belastbar:

- a) Überschlägige Kapazitätsmehrung um +178 % unzulässig: Schwanhäußers Versuch, mit einer überschlägigen Kapazitätsmehrung von insgesamt +178 % Reserven zu begründen (Schwanhäußer 2003 S. 7), ist mehreren Punkten methodisch unzulässig (Stn. S. 12 f): Szenario E ist abhängig von der Realisierung der „P-Option“ und somit hypothetisch. Eine Verlängerung sämtlicher Züge auf 400 m ist im Widerspruch zum Betriebsprogramm und kann so nicht angeführt werden. Reserven aus der Zugverlängerung wie aus der Zugkonfiguration (gemeint offenbar: Doppelstockwagen) sind kein Alleinstellungsmerkmal von Stuttgart 21, sondern kämen in gleicher Weise dem Kopfbahnhof zugute.
- b) Anwendung von Spitzenfaktoren von 1,3 bis 1,6 unzulässig. Die Argumentation, mittels Spitzenfaktoren von 1,3 bis 1,6 einen „marktgerechten Betriebsablauf“ bei „zusätzlichen Zügen in der Spitzenstunde“ zu begründen, ist methodisch unzulässig (PFB S. 206, Stn. S. 11 f, Rek. Punkt 22) und wurde vom VGH 2006 schon nicht mehr herangezogen.
- c) Leistungssteigerung durch Ringverkehr. Die genannten qualitativen Argumente zu den Vorteilen eines „Kreisverkehrs“ (Schwanhäußer 2003 S. 32) sind sämtlich unbelegt, ihnen können

gewichtiger Argumente gegen eine Leistungssteigerung entgegengesetzt werden.<sup>16</sup> Die Leistungssteigerung durch den Ringverkehr ist weder wissenschaftlich beschrieben, noch hat sich das Konzept international durchgesetzt. In Köln wird der über die Südbrücke vorhandene etwa gleich große Ringverkehr nicht zur Entlastung genutzt!

- d) Keine Festlegung auf Kapazitätswert. In dieser Stellungnahme versäumt Prof. Schwanhäußer sich auf einen neuen höheren Kapazitätswert als die 32 Züge von Szenario A oder die 39 Züge des nicht relevanten Szenario E festzulegen.
- e) Rechtlich nicht relevant. Mangels der Festlegung auf einen Kapazitätswert hat die Stellungnahme keine Relevanz und bietet keine erhöhte Leistungsgarantie. Diese Stellungnahme wurde auch vom VGH 2006 nicht mehr aufgegriffen (Erg.Stn. S. 11).
- f) Ausreichende Bemessung falsch. Damit ist die Ergebnis-Aussage, dass der „Durchgangsbahnhof Stuttgart 21 und das ihn umgebende Netzteil völlig ausreichend bemessen“ ist (Schwanhäußer 2003 S. 36), unzutreffend.

#### 4. Gutachten Prof. Martin 2005

Das Gutachten von Prof. Ullrich Martin vom Verkehrswissenschaftlichen Institut der Universität Stuttgart von 2005 (Martin 2005) weist gravierende methodische Fehler auf (Stn. S. 14 ff, Erg.Stn. S. 11 f, Rek. Punkt 24). Vor allem die angesetzte mittlere Haltezeit von 1,6 Min. ist für einen Knotenbahnhof wie Stuttgart absolut nicht tolerabel. Das Martin-Gutachten wurde 2010 implizit schon von der DB AG zurückgenommen, indem dem Stresstest zugestimmt wurde. Aber insbesondere hat Prof. Martin inzwischen die 51 Züge seines Gutachtens als S21-Leistungswert effektiv zurückgezogen. Damit wird auch dem VGH Urteil von 2006 die Grundlage entzogen.

- a) Haltezeiten von 1,6 Min. zu kurz. Die von Prof. Martin angesetzten Haltezeiten von 1 Min. im Regional- und 2,2 Min. im Fernverkehr (im Mittel 1,6 Min.) sind viel zu kurz angesetzt (Stn. S. 16 f, 28 f). Sie entsprechen zwar der Vorgabe der Richtlinie (Richtlinie 405.0103 A 02 S. 3, Stand 2008), jedoch nur für den Fall, wenn keine anderen Daten verfügbar sind, also für eine Durchschnittssituation. Für Stuttgart ist jedoch bekannt, dass ein „starker Fahrgastwechsel“ vorliegt (Schwanhäußer 1994 S. 14) und eine solche Annahme auf keinen Fall zulässig ist. Dies zeigt auch der Vergleich mit anderen Knotenbahnhöfen (Abb. 3). Erst die Annahme im Stresstest von im Mittel 5,3 Min. Haltezeit erscheint vertretbar.
- b) „Auftragungsgemäß“ zu klein dimensionierter Untersuchungsraum. Unzulässig ist auch die Ausblendung der Engpässe in den Zuläufen (Stn. S. 15 f). Diesen groben Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik rechtfertigte Prof. Martin dadurch, dass dies „auftragungsgemäß“ erfolgt sei.<sup>17</sup>
- c) Verbleibender Handlungsbedarf. Prof. Martin nimmt seinem Gutachten jegliche Belastbarkeit, wenn er in einem eigenen Abschnitt verbleibenden „Handlungsbedarf“ formuliert (Martin 2005 S. 59, Stn. S. 20), der nach Martins Darstellung auf jeden Fall ergebnisrelevant ist. Martins gegenteilige Behauptung ist fachlich nicht nachvollziehbar und wurde von ihm auch nicht begründet.
- d) Gleichmäßiges Betriebsprogramm. Unzulässig ist auch die Verwendung eines gleichverteilten Betriebsprogramms, das anerkanntermaßen leistungssteigernd wirkt, aber vollkommen unrealistisch ist (Stn. S. 18).
- e) Benachteiligung des Kopfbahnhofs. Martin selbst führt aus, wie der Kopfbahnhof in seiner Untersuchung systematisch benachteiligt wird (Martin S. 48 f, 59, Stn. S. 19, Erg.Stn. S. 12). Da Martin selbst eingesteht, dass die Kapazität am unteren Ende seines „optimalen Leis-

tungsbereichs“ zu erwarten ist (Folgepunkt g), ergibt sich aus seinen „28 bis 38 Zügen“ (Martin 2005 S. 53) eine Kapazität nahe 28 Zügen für den ausgebauten Kopfbahnhof. Dies ist aber angesichts heute fahrender 38,5 Züge und einer bestätigten Kapazität von rund 50 Zügen für den heutigen Kopfbahnhof der schlagende Beweis für die systematische Benachteiligung des Kopfbahnhofs in Martins Simulation.

- f) Nicht etablierte Methodik. Die von Martin angewandte Methodik ist noch nicht etabliert (Stn. S. 18 f, Erg.Stn. S. 12). Das zeigt auch seine zuletzt praktisch vollständige Rücknahme seines Gutachtens:
- g) Eher unteres Ende des Leistungsbereichs, 42 statt 51 Züge. Jüngst gestand Prof. Martin ein, dass in dem von ihm bestimmten „optimalen Leistungsbereich von 42 bis 51 Zügen“ für Stuttgart 21 für die Kapazität *„eine Orientierung am unteren Ende dieses Leistungsbereichs empfohlen“* wird (Erg.Stn. S. 11 f), was er auch in neueren Stellungnahmen nicht dementierte.<sup>18</sup> Gleiches wird auch in einer von Martin selbst betreuten Dissertation empfohlen.<sup>19</sup> Das entspricht einer effektiven Rücknahme der Leistungsaussage Martins für Stuttgart 21 von 51 Zügen pro Stunde auf einen Wert nahe 42 Zügen. Damit ist auch dem VGH-Urteil von 2006 die sachliche Basis entzogen, das mit dem Verweis auf Martins 51 Züge (der VGH spricht von 50 Zügen) die *„überlegene Aufnahmefähigkeit des Durchgangsbahnhofs auch für einen in fernerer Zukunft liegenden Bedarf“* „bestätigt“ sah (VGH Rn. 72).
- h) Fehlerkorrektur ergibt 32 Züge. Ausgehend von einem Wert nahe den 42 Zügen ergibt sich bei Korrektur der viel zu kurzen Haltezeit von 1,6 Minuten über eine Abschätzung mit dem Belegungsgrad wieder eher ein Wert von rund 32 Zügen als realistischer Kapazitätswert auf Basis der korrigierten Martin-Untersuchung, ein weiterer Beleg für die Unerreichbarkeit der Stresstest-Leistung von 49 Zügen pro Stunde.
- i) Martin-Gutachten nicht in Planfeststellung. Zwar wurde das Martin-Gutachten vom VGH 2006 (fälschlich) als Indiz für Zukunftsreserven von Stuttgart 21 gewertet (Punkt g), das Gutachten wurde aber nicht in die Planfeststellung aufgenommen, liefert somit ohnehin keine rechtlich verbindliche Leistungszusage.

## 5. Gutachten Prof. Martin 2008

Die Leistungsuntersuchung von Prof. Martin von 2008 zur Station Terminal (Martin 2008) ist methodisch falsch und ihre Ergebnisse sind nicht zutreffend. Statt verbleibender Reserven befindet sich die Station am Kapazitätslimit, obwohl die Simulation unzulässig entlastet worden war.

- a) Fehlerhafte Kapazitätsermittlung. Das Gutachten von Prof. Ullrich Martin bestimmte auch für den Terminalbahnhof einen sogenannten „optimalen Leistungsbereich“ (Martin 2008 S. 11, 12, 16, 17, 20). Die Zugzahlen der geplanten Betriebsprogramme lagen jeweils am unteren Ende dieser Bereiche. An diesem unteren Ende ist aber schon nach dem vorigen Punkt 4.g die Kapazität anzusetzen, so dass keinerlei Reserve gegenüber dem gewählten Betriebsprogramm verbleibt.
- b) Aussagen zu Reserven falsch. Damit sind die Aussagen Martins zu einer „Erweiterungsfähigkeit [...] weit über die derzeit vorgesehenen Verkehre hinaus“ (Martin 2008 S. 19), sowie dass die Station „keinen leistungsbestimmenden Engpass“ (S. 45) darstelle, absolut unzutreffend. Tatsächlich ist das Gegenteil richtig und der Terminalbahnhof stellt schon gemäß der Planung den „bedeutendsten Engpass im Abschnitt“ (TU Dresd. S. 11) dar, hat also keinerlei Reserven mehr (siehe Punkt I.5).

- c) Herausnahme S-Bahn Stuttgart-Vaihingen unzulässig. Der S-Bahn-Abschnitt Stuttgart Hbf-Vaihingen weist typischerweise hohe Verspätungen auf. Er wurde aus diesem Grund aus der Simulation herausgenommen. Das ist jedoch methodisch nicht zulässig. Es muss immer der Gesamtverkehr betrachtet werden (TU Dresd. S. 15).

## 6. Personenstromanalysen 1997 und 2009

Die Personenstromanalysen der Firma Durth Roos aus den Jahren 1998 und vor allem 2009 mit einer Aktualisierung in 2012 (Durth Roos 1998, 2009, 2012) halten sich in der Methodik an die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Allerdings sind die Parameter, die die DB AG dem Gutachter vorgab, zu kritisieren (Pers.), siehe Abschnitt I.4. Das Anspruchsniveau wurde weit unter die gemachten Komfortzusagen gesenkt (Punkte a-d) und die Belastung wurde deutlich unter den Anforderungen aus dem Betriebsprogramm und dem geplanten Wachstum (Punkte e, f) angesetzt. Auch die Entfluchtungssimulation wurde mit zu wenigen Personen durchgeführt. Die Darstellungen der Bahn zu den Fußgängerthemen vor dem Gemeinderat waren grob unrichtig.

- a) Reisende aus lediglich 32 Zügen: +35 %. Der „Dimensionierung“ der Fußgängeranlagen wurden lediglich die Reisenden aus 32 Zügen pro Stunde vorgegeben. 50 Züge bedeuten eine Mehrbelastung von 50 %, da jedoch das zugrundegelegte Betriebsszenario mit ausgesprochen wenig Leerfahrten arbeitet, reduziert sich der Abstand auf 35 %, um die die Belastung höher angesetzt werden müsste, um das geplante Wachstum abzubilden.
- b) Doppelbelegungen: +100 %. Das Betriebsprogramm „Szenario A“, das auch Grundlage der Dimensionierung der Fußgängeranlagen ist, arbeitet mit Doppelbelegungen, die für die Bahnsteigbelastung berücksichtigt werden müssten und eine Erhöhung um +100 % bedeuten.
- c) Kapazität Doppelstockzüge: +25 %. In den Personenstromanalysen wurde mit rund 1.100 Reisenden pro Zug gerechnet. Für Regionalverkehrszüge mit Doppelstockwaggons (kurz genug für Doppelbelegung) sind jedoch mit 1.370 Reisenden pro Zug rund 25 % mehr Personen am Bahnsteig zu erwarten.
- d) Umleitung S-Bahn-Umsteiger: +20%. In den Simulationen wurde unrealistisch unterstellt, dass 40 % der S-Bahn Umsteiger zum Zugverkehr einen Umweg mit 14 Meter Höhendifferenz über die "kommerziellen Flächen" nehmen, statt den kürzeren Weg über die Bahnsteig-Abgänge zur S-Bahn. Ohne diese unrealistische Annahme wären rund 20 % mehr Reisende an den kritischen Engpässen neben den Rolltreppen auf den Bahnsteigen zu erwarten.
- e) Qualitätsstufe C auf D gesenkt: +40 %. Die Stuttgart 21 entsprechend den hohen Komfortzusagen für die Spitzenzeiten vorgegebene Qualitätsstufe C wurde effektiv auf D abgesenkt, somit werden im Schnitt 40 % höhere Personendichten akzeptiert als zugesagt.
- f) Bahnsteigräumzeit 4 Minuten: +60 %. Die Bahnsteigräumzeit wurde entgegen der Vorgabe der Bahnrichtlinie von 2,5 auf 4 Minuten heraufgesetzt, deutlich über dem Maximalwert von 3 Minuten. Somit werden weitere 60 % mehr Personen akzeptiert als regelkonform üblich.
- g) Zu wenig Reisende in Entfluchtung: +60 %. Für die Entfluchtungssimulation wurden nur 7 statt der in Doppelbelegung tatsächlich geplanten 10 Waggons als Bahnsteigbelegung angenommen, damit ist die Reisendenzahl pro Bahnsteigkante von 1.757 auf 2.510 Personen um +43 % zu erhöhen. In Stuttgart liegt bekanntermaßen ein besonders hoher Fahrgastwechsel vor und damit auch ein höherer Anteil an Wartenden auf dem Bahnsteig. Damit ist, so wie in der ersten Entfluchtungssimulation noch geschehen und wie vom Sicherheitsbeauftragten der DB AG Klaus Bieger dargestellt, ein Anteil von 30 % an Wartenden statt den für Durchschnittsbahnhöfe üblichen 15 % anzunehmen. Das entspricht einem Plus von +13 %. Inse-

samt erhöht sich die Anzahl der zu entfluchtenden Personen um 60 %. Obwohl die durchgeführte Simulation noch von der geringeren Personenzahl ausging, erbrachte sie eine Entfluchtungszeit von 23 Minuten. Der Bahn-Gutachter hält jedoch lediglich 8 Min. für vertretbar. D.h. die Unterdimensionierung der Fußgängeranlagen wird auch in der Entfluchtungssimulation überdeutlich. (Entflucht.)

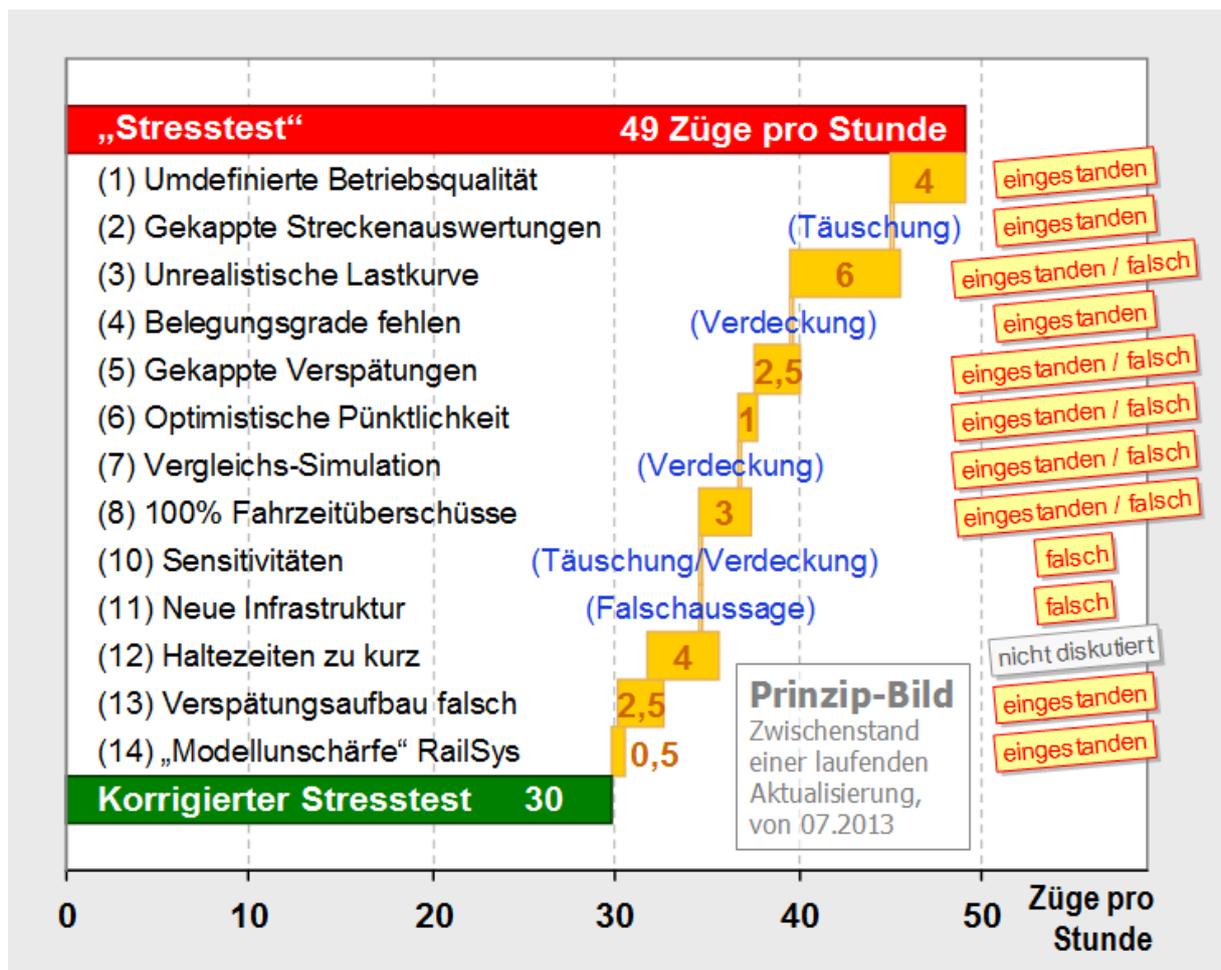
- h) Täuschung des Gemeinderats. In ihrem Bericht zu den Personenstromanalysen vom 26.07.2012 vor dem UTA des Stuttgarter Gemeinderats und damit einem Finanzierungspartner hat die Deutsche Bahn mehrere unrichtige Angaben gemacht:
- Unrichtig hieß es, für Stuttgart 21 würde Qualitätsstufe D angestrebt.
  - Unrichtig hieß es, eine Bahnsteigräumzeit von 2-4 Min. wäre vorgegeben (im Widerspruch zu der als Grundlage angegebenen Richtlinie).
  - Unrichtig hieß es, die Zahl der Züge, ob 32 oder mehr, wäre irrelevant.
  - Unrichtig hieß es, 400 m lange Züge seien Volllast, sie sind nur halbe Last.
  - Freihändig und im Ergebnis falsch wurde die Überlegenheit von S21 ggü. dem Kopfbahnhof bei dem Bewegungskomfort in einer Vergleichstabelle dargestellt.
  - Suggestiv wurde ein Animationsfilm ohne Dokumentation der Parameter gezeigt.
  - Unklar blieb die planerische Lösung zu den krit. Engpässen und deren Qualität.
  - Ausgeblendet wurden in der Übersicht viele fortbestehende Engpässe, 52 x Stufe D, 9 x Stufe E (die trotz der stark entlasteten Simulation ermittelt worden waren).

## 7. Stresstest 2011

Die Deutsche Bahn AG beruft sich zur Leistungsfähigkeit zuletzt ausschließlich auf den Stress-test mit 49 Zügen in der Spitzenstunde. Sie beruft sich nicht auf die Planfeststellung (die eigentlich die Grundlage sein sollte) und nicht auf das Gutachten von Prof. Martin von 2005 mit bis zu 51 Zügen pro Stunde, das immerhin im VGH-Urteil von 2006 für die Bestätigung der Planfeststellung zitiert wurde. Weder das Martin-Gutachten noch der Stresstest wurden Bestandteil der Planfeststellung. Sie sind somit rechtlich nicht relevant. Aber auch außerhalb der Planfeststellung können sie wegen der eingestandenen Fehler (für Martin siehe Abschnitt 4.) nicht als Beleg für eine Leistungsfähigkeit über 32 Zügen angesehen werden.

Zu dem Stresstest zu Stuttgart 21 gab es eine Diskussion mit der Deutschen Bahn AG (DB AG) und der SMA und Partner AG (SMA) über das Landesverkehrsministerium (MVI), die im Frühjahr 2012 startete und zuletzt in einen umfangreichen Fragenkatalog des Autors vom 27.05.2013 mündete (Stresstest-Fragen). Zu den wesentlichen methodischen Fehlern im Stresstest sind die bisherigen Aussagen der DB AG gegenüber dem MVI als Eingeständnis zu werten. Korrekturabschätzungen dieser Fehler legen auch für den Stresstest nur rund 32 Züge pro Stunde nahe (Stn. S. 20 ff, Erg.Stn. 13 f, Rek. S. 10).

- a) Fehler im Stresstest eingestanden. Im Folgenden werden zu den in der Diskussion befindlichen wesentlichen 13 Fehlern (Diskussionspunkt Nr. 9 ist kein Fehler) in verkürzter Form die Kernfragen bzw. -aussagen aus der bisherigen Diskussion entsprechend dem Stand des Fragenkatalogs wiedergegeben, siehe auch Abb. 4. Daran zeigen sich die leistungsüberhöhen- und über die Qualität des Bahnhofs hinwegtäuschenden Fehlannahmen:
1. Betriebsqualität. Dass eigentlich für eine gute Betriebsqualität Premiumqualität, d.h. Verspätungsabbau, angestrebt werden muss, wird sowohl vom Projektleiter des Stress-tests,<sup>20</sup> als auch von Prof. Martin,<sup>21</sup> als auch von der TU Dresden in ihrer jüngsten Stellungnahme (TU Dresd. S. 14) bestätigt. Die Auslegung eines Bahnhofsneubaus auf einen Verspätungsaufbau von bis zu 1 Minute pro Zug ist nicht zulässig. Außerdem kann



**Abb. 4:** Die wesentlichen Fehler im Stresstest sind eingestanden. Überleitung von den 49 Zügen des Stresstests über verschiedene Fehlerkorrekturen auf aktuell rund 30 Züge pro Stunde. Darstellung der 14 wichtigsten Fehler aus der Diskussion mit der DB AG. Einzelne Fehler überhöhen die Leistung (gelbe Balken), andere täuschen nur über die wahre Qualität des Bahnhofs hinweg (blau). (Prinzip-Darstellung C. Engelhardt, derzeit ergeben sich korrigiert rund 30 Züge, im Nov. 2011 waren es rund 32 Züge, die Aktualisierung der Fehlerabschätzung läuft aber noch.)

diese 1 Minute nicht sowohl Ober- bzw. als auch Untergrenze der risikobehafteten Betriebsqualität sein, wie von der DB AG widersprüchlich ausgesagt!

Die TU Dresden bestätigt umfassend die Kritik an diesem Punkt in vielen Detailspekten: Die „wirtschaftlich optimale“ Betriebsqualität kann nicht die gute Betriebsqualität ersetzen, die Grenze zur mangelhaften Qualität (1 Min.) wurde verschoben (TU Dresd. S. 14), echte Störungen fehlen und das Konzept des Verspätungsaufbaus nur bedingt anwendbar (S. 15), für Neubaumaßnahmen ist „Premiumqualität“ zu fordern, ein Verspätungsaufbau ist hier eigentlich nicht zulässig (S. 16).

2. Gekappte Streckenauswertungen. Die DB AG gestand ein, die Strecken tatsächlich nur so weit ausgewertet zu haben, wie noch eine wirtschaftlich optimale Betriebsqualität erhalten wird. Nach der Richtlinie ist es aber nicht zulässig, die Messpunkte zu verschieben. Auf diese Weise wurden einige risikobehaftete und mangelhafte Strecken nicht als solche ausgewiesen.

3. Unrealistische Lastkurve. Die DB AG gestand ein, in der entscheidenden Stunde 8 zu wenige Züge geplant zu haben. Es fehlen rund 5 Züge. Außerdem argumentiert sie, es komme nur auf die Ankünfte an, dabei ist auch und gerade am Morgen Bedarf für eingesetzte Züge, die jeweils nur eine Abfahrt liefern, aber den Bahnhof auch voll belasten und nicht im Interesse einer Entlastung der Simulation herausgelassen werden können.
4. Fehlende Belegungsgrade. Obwohl die Richtlinie fordert, Belegungsgrade auszuweisen, behauptet die DB AG, daran nicht gebunden zu sein, ohne jedoch die betreffende Passage der Richtlinie nennen zu können. Sie verteidigt sich, in früheren Untersuchungen Belegungsgrade ausgewiesen zu haben (als jedoch nicht die hohe Zugzahl von 49 Zügen und die hohe Haltezeit von im Mittel 5,3 Min. angesetzt worden waren).
5. Gekappte Haltezeitverlängerungen. Die DB AG gesteht ein, von der in der Richtlinie vorgeschriebenen Verteilung der Haltezeitverlängerungen in der Weise abgewichen zu sein, dass die (herausfordernden) hohen Verspätungswerte durch niedrigere (leicht kompensierbare) ersetzt werden. Die DB AG behauptet, die Mittelwerte blieben erhalten, SMA behauptet das Gegenteil.
6. Optimistische Verspätungsniveaus. Die DB AG setzte etwa für die S-Bahn einen Pünktlichkeitsgrad von über 98 % an, während die veröffentlichten Durchschnittswerte für die Hauptverkehrszeit bei 82,3 % lagen. Die DB AG konnte diese Diskrepanz nicht auflösen.
7. Vergleichssimulation. Die DB AG behauptet, keinen Vergleich mit dem Kopfbahnhof vornehmen zu müssen, obwohl die Richtlinie das für die im Stresstest erfolgte Ermittlung von Leistungsfähigkeitskenngößen vorschreibt. Die Simulation des Kopfbahnhofs mit gleichermaßen günstigen Annahmen hätte auch für dessen Leistungsfähigkeit mutmaßlich enorm überhöhte Werte ergeben und somit die Praxisferne der Prämissen offenbart.
8. Fahrzeitüberschüsse. Die DB AG gesteht ein, unzulässigerweise 100 % der Bauzuschläge zum Verspätungsabbau genutzt zu haben, sie meint jedoch, das durch Verzicht auf Verwendung (des ebenfalls nicht zugelassenen) Regelzuschlags zu kompensieren. Die Bahn argumentiert also sinngemäß: Ja es wurde ein unerlaubter Zeitanteil verwendet. Aber dafür haben wurde ein anderer unerlaubter Zeitanteil nicht verwendet!
9. (nicht relevant, betrifft den Betrugsvorwurf)
10. Sensitivitäten. Im Stresstest wurden zunächst mehrere zu günstig gewählte Parameter lediglich einzeln auf einen realistischen Wert gesetzt, in Form einer „Sensitivität“ getestet und für den nächsten solchen Test aber wieder auf den günstigen Wert zurückgestellt. Dies ist aber nicht zulässig, da die Simulation durchgängig mit realistischen Parametern durchgeführt werden muss. Die Bahn behauptet, schon die Grundvariante der Simulation wäre realistisch gewesen. Das trifft nicht zu, da sonst auch kein finaler Simulationslauf nötig gewesen wäre. Auch enthält der finale Simulationslauf selbst wesentliche Korrekturen nicht (etwa die 75 % der Fahrzeitüberschüsse).
11. Neue Infrastruktur. Die Auswertung des Verspätungsverlaufs selbst in der optimistischen Grundvariante des Stresstests zeigt, dass die mit Stuttgart 21 gebaute neue Infrastruktur deutlich mehr Verspätungen aufbaut als die Altstruktur. Damit ist die gegenteilige Aussage von Bahnvorstand Dr. Volker Kefer in der Stresstest-Präsentation unzutreffend. Die DB AG nimmt hierzu nicht Stellung.
12. Haltezeiten zu kurz. Während die planmäßige Haltezeit im Stresstest für den Fern- und Regionalverkehr mit durchschnittlich 5,3 Minuten vertretbar erscheint, wurden für die Mindesthaltezeiten, auf die der Halt im Verspätungsfall verkürzt werden kann, 1,5 Min. für den Regionalverkehr und 2,5 Min. für den Fernverkehr angesetzt. Im Mittel aller Züge

ergeben sich 1,75 Minuten. Dagegen plädierte Prof. Schwanhäußer schon 1994 aufgrund des „starken Fahrgastwechsels“ für eine Mindesthaltezeit von im Mittel 3 Min. (Schwanhäußer 1994 S. 61). Bei der S-Bahn sind auch die planmäßigen Haltezeiten zu kritisieren. Hier wird die geführte Kritik von der TU Dresden gestützt, die statt der 20 bis 30 Sek. des Stresstests eher 30 bis 40 Sekunden als realistisch ansieht, und bei Gepäck noch einmal mehr (TU Dresd. S. 11).

13. Verspätungsabbau falsch. Es werden mehrere Fehler im Verspätungsabbau kritisiert. Die größte Wirkung hat die fälschliche Abbildung der Haltezeitverlängerungen durch den gleichnamigen Parameter in der Software RailSys. Diese Wahl erscheint naheliegend ist jedoch methodisch falsch, da systematisch korrekt stattdessen der Parameter Abfahrtszeitverspätung hätte gewählt werden müssen. Durch die falsche Wahl werden Verspätungen abgebaut, bevor sie überhaupt in die Simulation eingebracht worden sind!
  14. Modellunschärfe RailSys. Die Simulationssoftware RailSys bildet die Signalstellung nicht realitätsgetreu ab. Das Ausfahrtsignal wird erst zur verspäteten statt zur geplanten Abfahrt grün geschaltet, so dass nachfolgende Trassen deutlich weniger für andere Züge blockiert sind. Dies würde aber voraussetzen, dass die Verspätungen vorausgesehen werden. Die Bahn hat den Fehler eingestanden, hält seine Wirkung aber für gering.
- b) Die DB AG relativiert die bisherigen Fehler-Eingeständnisse nicht. Das MVI teilte zuletzt mit, dass DB AG und SMA offenbar von einer Beantwortung des Fragenkatalogs mit dem obigen Stand der Argumente absehen wollen.<sup>22</sup> Indem die bisherigen Eingeständnisse von Fehlern im Stresstest nicht relativiert werden, können sie als eingestanden angesehen werden.
- c) Fehlerkorrektur auf rund 32 Züge. Die Abschätzung der Fehlerkorrektur lieferte im Jahr 2011 rund 32 Züge. Der Zwischenstand der laufenden Aktualisierung dieser Abschätzung (Abb. 4) liegt bei rund 30 Zügen. Dies ist in guter Übereinstimmung mit dem Vergleich mit anderen hochleistenden Knotenbahnhöfen in Abb. 3.
- d) Stresstest rechtlich nicht verbindlich. Der Stresstest ist nicht in das Planfeststellungsverfahren eingegangen und somit rechtlich nicht verbindlich. Er bietet er keinem der Bürger, die für die Umsetzung von Stuttgart 21 enteignet werden, oder denen andere Lasten aufgenötigt werden, eine Gewähr, dass das Projekt einen Nutzen für die Allgemeinheit darstellt. Der Stress-test befindet sich wie andere Elemente des Schlichterspruchs im „*außerrechtlichen Raum*“, wie es das Verwaltungsgericht Stuttgart festgestellt hat.<sup>23</sup> Dass seine Durchführung oder seine Prüfung bestimmte Qualitätsanforderungen erfüllt, ist von außen, vor allem für die Allgemeinheit, nicht einklagbar. Lediglich die Bahn als alleiniger zahlender Auftraggeber könnte den Auditor SMA auf fehlerhafte Arbeit verklagen, aber das ist nicht zu erwarten.

## **8. Doppelte Leistung und doppelte Kapazität 1998-2013**

Die hohen Leistungsversprechen einer doppelten Leistung bzw. Kapazität für Stuttgart 21 sind zwar vollkommen unhaltbar, wurden aber jahrelang massiv beworben und sogar in den Antrag auf Förderung durch die Europäische Kommission übernommen. Sie waren offizielle Verlautbarung zu Zeiten des Finanzierungsvertrags, der Schlichtung und der Volksabstimmung. Erst 2013 wurden diese unhaltbaren Versprechen im Stillen zurückgezogen.

- a) Doppelte Leistung 1998-2013. Im Marketing für das Projekt Stuttgart 21 wurde jahrelang in Projektbroschüren und Pressemitteilungen eine Verdopplung der Leistung gegenüber dem bestehenden Kopfbahnhof versprochen.<sup>24</sup> Dies entspräche gemessen an den rund 38 Zügen in der maßgeblichen Spitzenstunde, die 1996 zur Zeit der Planung bzw. die auch heute bzw. 2011 fuhr, einer zu fordernden Leistung von rund 76 Zügen pro Stunde (s.a. Abb. 1).

- b) Doppelte Kapazität 2007-2013. In den Projektbroschüren ab 2007 sowie auch als „Bedingung“ der Förderung von Stuttgart 21 durch die Europäische Kommission im Jahr 2008 wurde sogar die „doppelte Kapazität“ zugesagt, verglichen mit dem Kopfbahnhof.<sup>25</sup> Dies entspräche ausgehend von 50 Zügen für den Kopfbahnhof einer Kapazität von 100 Zügen für S21.
- c) Die hohen Zusagen waren auch Basis der gesellschaftlichen Zustimmung. Diese exorbitant hohen Zusagen widersprachen den vorliegenden Gutachten-Ergebnissen, etwa dem Martin-Gutachten von 2005, das nur ein Plus von 34 % ergab.<sup>26</sup> Die Verdopplung wurde dennoch weiter öffentlich beworben und blieb unkorrigiert, insbesondere auch als die politische Zustimmung zum Projekt S21 organisiert wurde: 2009 zum Abschluss des Finanzierungsvertrags, 2010 zu Zeiten der Parkräumung und der Schlichtung, 2011 zur Volksabstimmung.
- d) Doppelte Kapazität zurückgezogen. Erst Januar 2013, nachdem dieses unhaltbare Versprechen in der Entscheidung der Europäischen Kommission aufgedeckt und deutlich kritisiert worden war, wurde die unhaltbare Zusage von dem Bundesverkehrsministerium (BMVBS) relativiert: Es hieß, die doppelte Kapazität sei lediglich ein „erwartetes Ergebnis“ gewesen.<sup>27</sup>
- e) Doppelte Leistung zurückgezogen. Nach Jahren der Kritik (s.a. Engelhardt 2011) wurde erst im Februar 2013 die Aussage der doppelten Leistungsfähigkeit auch aus der Stuttgart 21-Ausstellung im Turmforum der Stuttgarter Hauptbahnhofs entfernt, allerdings ohne eine offizielle Rücknahme oder Korrektur der bis dahin 15 Jahre lang getätigten Marketingaussage.<sup>28</sup>

## 9. Planfeststellungsunterlagen zu PFA 1.1 und PFA 1.3

In den Erläuterungsbänden zu PFA 1.1 und PFA 1.3 sowie auch in PFB 1.1 wird versäumt, die Leistungsanforderung für die maßgebliche Spitzenstunde zu definieren, wie es fachlich geboten wäre. In das Planfeststellungsverfahren wurden die späteren Untersuchungen, die höhere Leistungswerte rechtfertigen sollten, nicht aufgenommen. Andere Angaben für Reserven wurden schon vom VGH 2006 ausgesondert. Es bleibt lediglich eine Leistungszusage in der Planfeststellung von 32 bis 35 Zügen pro Stunde, deutlich unter den 38,5 Zügen des aktuellen Bedarfs und weit entfernt von der Realisierung von 30 % Wachstum.

- a) Tagesleistung keine hinreichende Leistungsvorgabe. Schon die Leistungsvorgabe in Form von lediglich auf den Tag bezogenen Leistungszahlen ist nicht hinreichend präzise, um in nötiger Planungsreife zu entscheiden (Erg.Stn. S. 6, Umfr. Statement 1). Die TU Dresden kritisiert das deutlich (TU Dresd. S. 8):

*„Zu den insgesamt pro Tag fahrenden Zügen im Gesamtabschnitt gibt es nur [...] eine äußerst allgemeine Aussage und damit nur absolut unvollständige und unklare Angaben zum Betriebsprogramm. Die wichtigen Aussagen zur Anzahl der stündlich fahrenden S-Bahnen, Regionalbahnen und des Fernverkehrs sowie zu den Takten fehlen in allen Teilen der Erläuterungsberichte völlig. [...] Es gehören eigentlich in die Planfeststellungsunterlagen die konkreten Aussagen zum Betriebsprogramm (Zug-, Orts- und Zeitgenau) sowie zu dessen Realisierbarkeit.“*

Wenn die Spitzenstunde als „maßgeblich“ angegeben wird (Punkt I.1.d), ist es unerlässlich, die Wachstumsvorgabe auch auf dieses entscheidende Kapazitätsmaß herunterzubrechen.

- b) Übersehen: Weniger Züge als aktueller Bedarf, nachts mehr Züge als mittags. Diese inkonsequente Zielvorgabe ist auch die Ursache, dass übersehen werden konnte, dass die Auslegungsplanung unter dem damals herrschenden Bedarf lag (Punkt II.1.b) und das sie voraussetzen würde, dass nachts mehr Züge als mittags fahren müssten (Punkt II.1.c). Die Planfeststellung ist damit in sich widersprüchlich.

- c) Höhere Leistungszusagen und Reserven sind nicht Bestandteil der Planfeststellung. Keine der höheren Kapazitätsaussagen wurde Bestandteil der Planfeststellung, weder das Martin-Gutachten von 2005 (Punkt II.4.i) noch der Stresstest von 2011 (Punkt II.7.d). Diese Gutachten bieten somit keine garantierte Leistungszusage, die Leistungszahl wird nicht zu einer zugesicherten Projekteigenschaft. Wenn der Bahnhof hinterher keine 49 oder 51 Züge zu verarbeiten vermag, wird dafür nicht gehaftet. Schon vom VGH nicht mehr berücksichtigt wurden Szenario E mit 39 Zügen, da nur hypothetisch, d.h. vom Ausbau des Pragtunnels abhängig (Punkt II.1.h). Auch vom VGH nicht mehr berücksichtigt wurde Schwanhäußers Stellungnahme von 2003 mit der Kapazitätsmehrung von +178 % und den Spitzenfaktoren von 1,3 und 1,6 (Punkt II.3.e).
- d) Gehaftet wird nur für 32 bis 35 Züge. Nach Rücknahme bzw. Entfall der Gültigkeit des Gutachtens von Prof. Martin von 2005 (Punkt II.4.g) gibt es keinen belastbaren Nachweis mehr für ausreichende Reserven von Stuttgart 21. Das VGH-Urteil von 2006, das sich darauf stützte, ist damit hinfällig. Allein die 32 bis 35 Züge pro Stunde verbleiben als rechtsverbindlich bestätigter Leistungswert.

## **10. Grobe Täuschungen in der Bewertung der Leistungsfähigkeit bei PFA 1.1**

In den Gutachten, die für die Planfeststellung maßgeblich waren, wurden bisher 25 Verstöße gegen die anerkannten Regeln der Technik und der wissenschaftlichen Ergebnisdokumentation festgestellt (Rek., s.a. Erg.Stn. S. 14 ff). Der Planfeststellungsbeschluss zu PFA 1.1 wurde grob täuschend mit unrichtigen und unvollständigen Angaben zur Leistungsfähigkeit erwirkt. Er beruht, wie auch seine Bestätigung durch den Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (VGH), auf gravierenden Missverständnissen. Auf dieser Basis trägt dieser Beschluss somit weder für eine Begründung des Gesamtprojekts noch zur Rechtfertigung der Umsetzung von PFA 1.3.

- a) Wesentliche Informationen vorenthalten. Die Gutachter hatten dem Gericht die wichtigsten Eckdaten nicht angegeben, wie die Leistungsgrenze von 32,8 Zügen pro Stunde (unter dem damaligen wie heutigen Bedarf), die Auslegungsleistung von 32 Zügen, die Dimensionierung der Fußgängeranlagen auf die Reisenden aus 32 Zügen. Auch der Vergleich mit Fahrplan und Kapazität des Kopfbahnhofs fehlte oder die Darstellung, wie das angestrebte Wachstum im gewählten Betriebsprogramm realisiert wird (siehe Punkt II.2.c) (Rek. Punkte 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12).
- b) Fehlannahmen im Auftrag der Deutschen Bahn AG. Den Professoren Heimerl und Schwanhäußer war vom „Auftraggeber“ vorgegeben worden (Schwanhäußer 1997 S. 61), lediglich die weniger anspruchsvolle Hauptverkehrszeit am Nachmittag zu betrachten, und nicht den viel höheren Spitzenverkehr am Morgen. Prof. Martin hatte „auftragsgemäß“ den Untersuchungsraum für seine Simulation viel zu klein, ohne Berücksichtigung der Engpässe gewählt (Rek. Punkte 11, 24).<sup>29</sup>
- c) Handwerkliche Fehler und fehlende Abgleiche. Mit dem von Prof. Heimerl aufgestellten Betriebsprogramm wurde unterstellt, dass sich der Verkehr überwiegend in die Nacht verlagert, dass der stark gerichtete Pendlerverkehr sich ausgleicht, dass der Fahrgastwechsel in Stuttgart nicht mehr besonders herausfordernd sondern nur noch Durchschnitt ist. Die Plausibilitätsprüfungen, bei denen schon das niedrige Auslegungsprogramm grenzwertig war, wurden für höhere Leistungszahlen nicht mehr angewandt (Rek. Punkt 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25).
- d) Gravierende entscheidungserhebliche Missverständnisse. EBA und VGH unterlagen aufgrund dieser unrichtigen und unvollständigen Informationen in mindestens zwei wesentlichen Punkten gravierenden Missverständnissen. Erstens durch die Verwechslung von Mittelwerten mit

Spitzenwerten (Rek. Punkt 2) und zweitens durch die Feststellung einer „ausreichenden und zukunftssicheren Bemessung“ (PFB 1.1 S. 204, VGH 2006 Rn. 57, 59) für das auf 32 bis 35 Züge bzw. 32,8 Züge pro Stunde limitierte Stuttgart 21. Schon der Bedarf zur Zeit der Planung lag mit rund 38 Zügen in der Spitzenstunde deutlich darüber und das mit dem Betriebs-szenario BVWP 2003 angestrebte Verkehrswachstum war somit nicht erreichbar (Rek. Punkt 8, s.a. Punkt 11).

## **11. Fehlende Stresstest-Unterlagen**

Die DB AG beruft sich einerseits in Sachen Leistungsfähigkeit zuletzt fast ausschließlich auf den Stresstest, aber gleichzeitig stellt sie Unterlagen, die zur Bewertung ihrer Aussagen nötig sind, nicht zur Verfügung. Diese Unterlagen werden benötigt, da die Stresstest-Dokumentation unvollständig ist und die Vorgaben der Richtlinie nicht erfüllt:

- a) Dokumentation Stresstest unvollständig. Die Dokumentation des sogenannten Stresstests ist unvollständig und erfüllt nicht die Vorgaben der Richtlinie.<sup>30</sup>
- b) Abschlussbericht Nachsimulation fehlt. Insbesondere fehlt das wesentliche Abschlussdokument „Abschlussbericht Nachsimulation vom 06.10.11“ auch trotz Anforderung durch die Gutachter der Einwanderseite (TU Dresd. S. 6, Email Grube).
- c) Unterlagen zum Filderbereich. Desweiteren fehlen Unterlagen zum Filderbereich wie zur zweigleisigen Flughafenkurve, zur Rohrer Kurve und das Verzeichnis zugelassener Geschwindigkeiten (TU Dresd. S. 13, 16)
- d) Fehlende Antwort auf Fragenkatalog. Die Weigerung der DB AG und der SMA und Partner AG zum Fragenkatalog (Stresstest-Fragen) Stellung zu nehmen, muss als Bestätigung der dort thematisierten Eingeständnisse von Fehlern in der Stresstest-Simulation gewertet werden (s. Punkt II.7.b).
- e) Fehlende Zusatzunterlagen zum Stresstest. Auch aus der Diskussion zur Stresstest-Kritik wurden fehlende Unterlagen zur Plausibilisierung der Annahmen im Stresstest identifiziert, die bisher trotz teils mehrfacher Anfrage nicht zur Verfügung gestellt wurden (Stresstest-Fragen Abschnitt D. S. 15):
  - Einblick in das Datenmodell des Stresstests (z.B. zur Klärung der Behauptungen zu den gekappten Haltezeitverlängerungen)
  - Simulationsauftrag und/oder Lastenheft zur Simulation
  - Anforderungsdokument „Änderungen/Ergänzungen für einen weiteren Simulationslauf“ vom 15.08.2011
  - Anwenderhandreichung zur Simulationssoftware (Thema Fahrzeitüberschüsse)
  - Ein-/Aussteigerstatistik 2010 der NVBW (die Bahn verweigert eine Herausgabe)

## **Anhang – Dokumente**

### **Stellungnahmen des Autors**

*Die folgenden Stellungnahmen des Autors, teilweise eingereicht in laufenden Verfahren vor dem Verwaltungsgerichtshof Mannheim, werden im vorstehenden Text unter den angegebenen Kürzeln zitiert und in Gänze zum Gegenstand dieser Darstellung gemacht. Sie sind teils unter den angegebenen Internetadressen downloadbar und werden dem Regierungspräsidium auf CD zugestellt. Chronologisch sortiert:*

- Stn. C. Engelhardt, „Stellungnahme: Die Leistungsfähigkeit von Stuttgart 21 in den relevanten Gutachten bezüglich des VGH-Urteils und der Planfeststellung“, 07.06.2012 ([http://wikireal.org/w/images/9/92/2012-06-07\\_Stellungnahme\\_zu\\_S21-Gutachten.pdf](http://wikireal.org/w/images/9/92/2012-06-07_Stellungnahme_zu_S21-Gutachten.pdf), s.a. [wikireal.org/wiki/Stuttgart\\_21/Leistung](http://wikireal.org/wiki/Stuttgart_21/Leistung))
- Pers. C. Engelhardt, „Stuttgart 21: Kritische Würdigung der Darstellungen der Deutschen Bahn AG zu den Personenstromanalysen“ ([http://wikireal.org/w/images/2/2e/2013-02-27\\_S21%2C\\_Kritische\\_W%C3%BCrdigung\\_Personenstromanalyse\\_V\\_1.3.pdf](http://wikireal.org/w/images/2/2e/2013-02-27_S21%2C_Kritische_W%C3%BCrdigung_Personenstromanalyse_V_1.3.pdf), s.a. [wikireal.org/wiki/Stuttgart\\_21/Personenzugänge](http://wikireal.org/wiki/Stuttgart_21/Personenzugänge))
- Stresstest-Fragen C. Engelhardt, „Fragenkatalog zum Stresstest an die Deutsche Bahn AG und die SMA und Partner AG“, 27.05.2013
- Erg.Stn. C. Engelhardt, „Ergänzende Stellungnahme: Leistungsfähigkeit von Stuttgart 21“ ([http://wikireal.org/w/images/c/cc/2013-06-24\\_Erg%C3%A4nzende\\_Stellungnahme\\_Leistungsf%C3%A4higkeit\\_S21.pdf](http://wikireal.org/w/images/c/cc/2013-06-24_Erg%C3%A4nzende_Stellungnahme_Leistungsf%C3%A4higkeit_S21.pdf))
- Umfr. C. Engelhardt, „Results of the Railway Capacity Questionnaire: Serious doubts and eloquent silence – rail experts pass judgment on premises of Stuttgart 21“, 24.06.2013 ([http://wikireal.org/w/images/1/1c/2013-06-24\\_Railway\\_Capacity\\_Questionnaire%2C\\_Results.pdf](http://wikireal.org/w/images/1/1c/2013-06-24_Railway_Capacity_Questionnaire%2C_Results.pdf))
- Rek. C. Engelhardt, „Rekonstruktion – Warum der Rückbau übersehen wurde“, 24.06.2013 ([http://wikireal.org/w/images/4/4b/2013-06-24\\_S2\\_Warum\\_der\\_R%C3%BCckbau\\_%C3%BCbersehen\\_werden\\_konnte.pdf](http://wikireal.org/w/images/4/4b/2013-06-24_S2_Warum_der_R%C3%BCckbau_%C3%BCbersehen_werden_konnte.pdf))
- Entflucht. C. Engelhardt, „Stuttgart 21, Kritik an der Entfluchtungssimulation der Deutschen Bahn AG“ ([http://wikireal.info/w/images/9/92/2013-12-03\\_Engelhardt\\_Kritik\\_Entfluchtung\\_Stuttgart\\_21.pdf](http://wikireal.info/w/images/9/92/2013-12-03_Engelhardt_Kritik_Entfluchtung_Stuttgart_21.pdf))
- Email Grube C. Engelhardt, „Anfrage Stresstest-Unterlage / Nachfrage Offener Brief“, 11.12.2013

## **Weitere Fachartikel und Gutachten**

Außerdem werden zitiert und in Kopie auf CD eingereicht (alphabetisch sortiert):

- Audit 2011 SMA und Partner AG, „Audit zur Betriebsqualitätsüberprüfung Stuttgart 21, Schlussbericht“, 21.07.2011 ([phoenix.de](http://phoenix.de))
- Engelhardt 2011 C. M. Engelhardt, "Stuttgart 21: Leistung von Durchgangs- und Kopfbahnhöfen", in "Eisenbahn-Revue International", Heft 6/2011, S. 306-309, Minirex-Verlag, Luzern, 2011 ([kopfbahnhof-21.de](http://kopfbahnhof-21.de))
- Fin.vertr. 2009 S21-Finanzierungsvertrag vom 02.04.2009, hier mit den entscheidenden Anlagen: <http://www.bahnprojekt-stuttgart-ulm.de/details/kosten-und-finanzierung>
- NVBW 2011 21.11.2011, NVBW, „Prüfung der Untersuchung 'Ermittlung der Leistungsfähigkeit des Stuttgarter Hauptbahnhofs in seiner heutigen Gleiskonfiguration' der Vieregg-Rössler GmbH“
- Stresstest 2011 DB Netz AG, „Stresstest Stuttgart 21, Fahrplanrobustheitsprüfung“, 30.06.2011 ([bei-abriss-aufstand.de](http://bei-abriss-aufstand.de): [Teil 1](#), [Teil 2](#), [Netzgrafik](#))
- VGH 2006 Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg 5. Senat, Aktenzeichen 5 S 848/05, „Erfolgreiche Klage eines mit enteignungsrechtlicher Vorwirkung betroffenen Miteigentümers eines Grundstücks gegen den Planfeststellungsbeschluss für den Umbau des Bahnknotens Stuttgart“, 06.04.2006 (Randnummern nach [landesrecht-bw.de](http://landesrecht-bw.de))
- VGH 08.2012 VGH Mannheim, Beschluss im Eilverfahren, Az 5 S 1200/12, „Kein Anspruch auf Rücknahme eines Planfeststellungsbeschlusses nach Rechtskraft des Urteils über dessen Rechtmäßigkeit“, 13.08.2012 ([lrnw.juris.de](http://lrnw.juris.de))
- Vieregg-Rössler 2011 Vieregg Rössler GmbH, Ermittlung der Leistungsfähigkeit des Stuttgarter Hauptbahnhofs in seiner heutigen Gleiskonfiguration – Abschlussbericht – vom 27.10.2011 ([bei-abriss-aufstand.de](http://bei-abriss-aufstand.de))

## Vorhandene Planfeststellungsunterlagen

Die folgenden im vorstehenden Text zitierten Dokumente müssten dem Regierungspräsidium vorliegen, sie können auch ggf. auf Anforderung in vollem Umfang eingereicht werden:

Durth-Roos 1998	Durth Roos Consulting GmbH, „Stuttgart 21 – Hauptbahnhof, Personenstromanalyse und Definition der Grundlagen für die Dimensionierung der verkehrlichen Anlagen“, Februar 1998 (Auszug: <a href="http://ingenieure22.de">ingenieure22.de</a> )
Durth-Roos 2009	Durth Roos Consulting GmbH, „Stuttgart 21 – Hauptbahnhof, Personenstromanalyse (Endzustand)“, 09.2009 (Ergebnisbericht ohne Anlagen: <a href="http://cams21.de">cams21.de</a> )
Durth Roos 2012	08.02.2012, Durth Roos Consulting GmbH, „Stuttgart 21 – Hauptbahnhof, Personenstromanalyse (Endzustand); Detailbetrachtungen“
Heimerl 1994	Gerhard Heimerl et al., „Projekt Stuttgart 21, Machbarkeitsstudie Verkehrliche und betriebliche Untersuchung, betriebs- und gesamtwirtschaftliche Bewertung Ergebnisbericht der Fachgruppe 2“, 1994
Heimerl 1997	Gerhard Heimerl et al., „Stuttgart 21 Ergänzende betriebliche Untersuchungen, Teil II, Kapazitätsreserven beim geplanten Stuttgarter Hauptbahnhof sowie beim Betriebskonzept Stuttgart 21“
Martin 2005	Ullrich Martin et al. (VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH), „Vergleich der Leistungsfähigkeiten und des Leistungsverhaltens des neuen Durchgangsbahnhofes (S21) und einer Variante umgestalteter Kopfbahnhof (K21) im Rahmen der Neugestaltung des Stuttgarter Hauptbahnhofes (Abschlussbericht).“ Veröffentlicht in: Landeshauptstadt Stuttgart (Hrsg.): Stuttgart 21 – Diskurs, Stuttgart 2007, S. 2287–2369 ( <a href="http://bahnprojekt-stuttgart-ulm.de">bahnprojekt-stuttgart-ulm.de</a> )
Martin 2008	Prof. Ullrich Martin et al. (VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH), „Leistungsuntersuchung Station Terminal in Stuttgart 21, Schlussbericht“ ( <a href="http://bahnprojekt-stuttgart-ulm.de">bahnprojekt-stuttgart-ulm.de</a> )
PFB 1.1	Planfeststellungsbeschluss, „Projekt Stuttgart 21“ Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) (Az.: 59160 Pap-PS 21-PFA 1.1 Talquerung), 28.01.2005 ( <a href="http://bahnprojekt-stuttgart-ulm.de">bahnprojekt-stuttgart-ulm.de</a> )
PFA 1.1 Erl.	DBProjekt GmbH, „PFA 1.1 Erläuterungsbericht Teil I Allgemeiner Teil“
PFA 1.3 Erl.	Projekt Stuttgart 21 Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg Bereich Stuttgart - Wendlingen mit Flughafenanbindung, Planfeststellungsunterlagen PFA 1.3, Filderbereich mit Flughafenanbindung, Anlage 1, Erläuterungsbericht Teil I“, 03.11.2011 ( <a href="http://rpbwl.de">rpbwl.de</a> )
Schwanhäußer 1994	Wulf Schwanhäußer, „Eisenbahnbetriebswissenschaftliches Gutachten zur Kapazität des geplanten Bahnhofes Stuttgart Hbf Tief im Vergleich mit dem bestehenden Kopfbahnhof Projekt Stuttgart 21“, 11.1994
Schwanhäußer 1997	Wulf Schwanhäußer, „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
Schwanhäußer 2003	21.02.2003, Wulf Schwanhäußer, „Entgegnungen auf die Einwendungen gegen das Projekt Stuttgart 21“
TU Drsd.	Professur für Bahnverkehr, öffentlicher Stadt- und Regionalverkehr der Technischen Universität Dresden, Projektleiter Dr.-Ing. Uwe Steinborn, „Abschlussbericht, Einschätzung zur Realisierbarkeit und Qualität des Betriebskonzeptes im Abschnitt Flughafenkurve - Abzweig Rohrer Kurve des Planfeststellungsabschnitts (PFA) 1.3 Filderbereich mit Flughafenanbindung“, 18.11.2013

## Einzelnachweise

Siehe auch: [wikireal.org/wiki/Stuttgart\\_21/Leistung](http://wikireal.org/wiki/Stuttgart_21/Leistung)  
[wikireal.org/wiki/Stuttgart\\_21/Stresstest](http://wikireal.org/wiki/Stuttgart_21/Stresstest)  
[wikireal.org/wiki/Stuttgart\\_21/Personenzugänge](http://wikireal.org/wiki/Stuttgart_21/Personenzugänge)

- <sup>1</sup> 14.11.2007, ITP/BVU, „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, Kurzfassung“ ([daten.clearingstelle-verkehr.de](http://daten.clearingstelle-verkehr.de))
- <sup>2</sup> 07.05.2013, [mvi.baden-wuerttemberg.de](http://mvi.baden-wuerttemberg.de), „MVI > Verkehrsträger > Schiene > Stuttgart 21 > Leistungsfähigkeit“
- <sup>3</sup> 1997, „Das Projektmagazin / Herbst 1997“, S. 4
- <sup>4</sup> 22.11.2011, [mvi.baden-wuerttemberg.de](http://mvi.baden-wuerttemberg.de), „Kopfbahnhof könnte heute schon mehr Züge abwickeln als S 21“
- <sup>5</sup> 12.11.2010, 4. Tag der Faktenschlichtung zu Stuttgart 21, 11:01 Uhr, Egon Hopfenzitz ([stuttgart21.wikiwam.de](http://stuttgart21.wikiwam.de)): „Das Zählergebnis nach dieser Methode bedeutet nun, dass bei (um) zehn Minuten reduzierter Standzeit Stunde sieben jetzt 56 Züge, Stunde sechzehn 54 Züge bereit gestellt und abgefahren werden können.“
- <sup>6</sup> Bundesbahndirektion Hamburg, „Abfahrt- und Ankunft-Pläne der Bahnhöfe, Sommer 1970, 31. Mai bis 26. September 1970“.
- <sup>7</sup> Deutsche Reichsbahn, Reichsbahndirektion Stuttgart, „Amtlicher Taschenfahrplan für Württemberg-Hohenzollern nebst Fernverbindungen sowie Kraftwagenlinien der Reichsbahn, Sommerausgabe 1939, gültig vom 15. Mai bis 7. Oktober“. Zusätzlich: Bildliche Bahnhofsfahrordnung „Gleisbelegungsplan Pbf Vormittag, 15. Mai 1939“. Die maximale Zugzahl musste gegenüber früheren Auswertungen geringfügig reduziert werden, nachdem anhand der Gleisbelegungspläne Bahnsteigwenden identifiziert wurden.
- <sup>8</sup> Anteil der Haltezeiten laut Fahrplan = mittlere Haltezeit der durchgebundenen Züge (Züge mit Ankunft- und Abfahrtszeit) x Anzahl der Züge in der Spitzenstunde / (Anzahl Bahnsteiggleise im Fern- und Regionalverkehr x 60 Min.). Für endende und beginnende Züge (deren Bereitstellungszeit nicht im Fahrplan erscheint) wird damit die durchschnittliche Haltezeit angenommen. Züge, die im Gleis stehen bleiben und mit neuer Zugnummer weiterfahren (z.B. Bahnsteigwenden) werden mit ihrer tatsächlichen Haltezeit gezählt. Gleise mit S-Bahn-Verkehr werden nicht berücksichtigt.
- <sup>9</sup> 22.09.2009, Stuttgarter Zeitung, „Cheflobbyist Hug im Kreuzfeuer der Kritik“
- <sup>10</sup> 11.10.2012, [stern.de](http://stern.de), „Brandschutzmängel könnten S21 stoppen“
- <sup>11</sup> 25.10.2012, Stern 44/2012, S. 52-55, „Das falsche Versprechen“ ([parkschuetzer.de](http://parkschuetzer.de))  
14.02.2013, Stern 8/2013, S. 54-58, „Showdown“ ([siegfried-busch.de](http://siegfried-busch.de))
- <sup>12</sup> 01.03.2013, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Zweifel an den Fluchtwegen“
- <sup>13</sup> 17.04.2013, [bundesverfassungsgericht.de](http://bundesverfassungsgericht.de), 1 BvR 2614/12, „Erfolglose Verfassungsbeschwerde gegen Weiterbau von Stuttgart 21“ ([Pressemitteilung](http://Pressemitteilung))
- <sup>14</sup> 19.11.2013, [bverwg.de](http://bverwg.de), „Bei grober Täuschung hindert Rechtskraft nicht die Rücknahme einer Flüchtlingsanerkennung“, Urteil BVerwG 10 C 27.12.
- <sup>15</sup> <http://www.leistungsrueckbau-s21.de/>, siehe insbesondere <http://www.leistungsrueckbau-s21.de/fragen>
- <sup>16</sup> [wikireal.org/wiki/Stuttgart\\_21/Stresstest/Plausibilisierung#Leistungsturbo\\_für\\_Stuttgart\\_21?](http://wikireal.org/wiki/Stuttgart_21/Stresstest/Plausibilisierung#Leistungsturbo_für_Stuttgart_21?)
- <sup>17</sup> 25.10.2010, Prof. Martin, Diskussion zum Referat an der Universität Stuttgart, „Ausgewählte, insbesondere eisenbahnbetriebliche Aspekte zum Bahnprojekt Baden-Württemberg 21“  
25.10.2010, [stuttgarter-nachrichten.de](http://stuttgarter-nachrichten.de), „Für Heiner Geißler gelten neue Regeln“  
28.11.2010, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Kritiker reden vom »Engpass S 21«“
- <sup>18</sup> 18.10.2013, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Wie viele Züge verkraftet der Tiefbahnhof?“  
07.11.2013, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Initiatoren: Bürgerbegehren auf gutem Weg“.
- <sup>19</sup> Christine Schmidt, Dissertation „Beitrag zur experimentellen Bestimmung der Wartezeitfunktion bei Leistungsuntersuchungen im spurgeführten Verkehr“, Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart, 2009 ([elib.uni-stuttgart.de](http://elib.uni-stuttgart.de))
- <sup>20</sup> Gert Heister, Thorsten Schaer et al., "Eisenbahnbetriebstechnologie", Bahn Fachverlag, 2006, S. 271: „Bei guter Qualität dagegen können Züge Verspätungen reduzieren, bei befriedigender Qualität bleiben eingebrachte Verspätungen auf gleichem Stand. Grundsätzlich strebt man bei der DB Netz AG eine gute Betriebsqualität an.“
- <sup>21</sup> 04.07.2011, ZDF heutejournal "Bahnprojekt Stuttgart 21 im Stresstest" ([youtube](http://youtube), Min. 2:19): „Aus dem Verhältnis dieser Verspätungen kann man dann ablesen, ob innerhalb dieses Untersuchungsbereiches

Verspätung im Allgemeinen durchschnittlich abgebaut wird, dann haben wir eine gute Betriebsqualität. Wird dagegen die Verspätung innerhalb des Untersuchungsraumes größer, dann haben wir eine unbefriedigende Betriebsqualität.“

- 22 Email MVI an Engelhardt, 30.09.2013, 11:35 Uhr, „AW: Aktualisierte Fragensammlung zum Stresstest“: „SMA und DB haben mitgeteilt, keine Veranlassung zu sehen sich nochmals zu äußern. DB hat ein entsprechendes Schreiben angekündigt, das bislang noch nicht eingegangen ist.“ Das ist der letzte Stand.
- 23 Verwaltungsgericht Stuttgart, Verfahren Az. 5 K 405/12, S. 5 des Beschlusses. Bestätigt vom VGH im Beschwerdeverfahren 1 S 320/12, auch unter Bezug auf Ziffer 2 des Schlichterspruchs.
- 24 05.2007, DB Projektbau GmbH, „Neubauprojekt Stuttgart-Ulm“ ([bahnprojekt-stuttgart-uhl.de](http://bahnprojekt-stuttgart-uhl.de)), S. 3: „Der neue Bahnhof: doppelt so leistungsstark mit Option zum Ausbau.“  
20.07.2007, Stuttgarter Zeitung, „Neue Verbindungen und eine zweite City“: „... durch einen nur achtgleisigen aber flexibleren unterirdischen Durchgangsbahnhof ersetzt werden. Dessen Leistungsfähigkeit ist laut Bahn doppelt so hoch wie die des Kopfbahnhofs.“  
10.2007, DB Infrastruktur ProjektBau, „Neubauprojekt Stuttgart – Ulm, Fragen und Antworten zum neuen Verkehrskonzept für Stuttgart und die Region“ ([boa-bw.de](http://boa-bw.de), S. 4: „Stichwort Zukunftsfähigkeit: Der Durchgangsbahnhof wird schon bei seiner Eröffnung die doppelte Leistungsfähigkeit des heutigen Hauptbahnhofs haben.“ Die doppelte „Leistungsfähigkeit“ bedeutet doppelte „Kapazität“ also rund 100 Züge pro Stunde.
- 25 12.12.2008, Kommission der Europäischen Gemeinschaften, „Entscheidung über die Gewährung eines Zuschusses für eine Maßnahme bezüglich der Gewährung eines Gemeinschaftszuschusses für Vorhaben von gemeinsamem Interesse „Aus- und Neubaustrecke Stuttgart-Wendlingen einschl. Stuttgart 21“ - 2007-DE-17200-P - auf dem Gebiet der transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) ([ec.europa.eu](http://ec.europa.eu)).
- 26 Prof. Martin hatte 2005 für den Kofbahnhof maximal 38 Züge pro Stunde und für Stuttgart 21 maximal 51 Züge pro Stunde ermittelt, das entspricht einem Plus von 34 % (Martin 2005 S. 47, 53, 55, 60).
- 27 25.10.2012, [wikireal.org](http://wikireal.org), C. Engelhardt, „Stuttgart 21: Rückbau, Planrechtfertigung war nie gegeben“.  
07.12.2013, [wikireal.org](http://wikireal.org), C. Engelhardt, E-Mail Anschreiben zum Positionspapier Finanzierungsvertrag.  
24.01.2013, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Brüsseler Eiertanz um den Tiefbahnhof“.  
25.02.2013, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Zuschuss der EU zu Unrecht erhalten?“.
- 28 25.03.2013, [direktzu.bahnprojekt-stuttgart-uhl.de](http://direktzu.bahnprojekt-stuttgart-uhl.de), „Aussage, dass S21 »mehr als doppelt so viel Züge« wie der Kopfbhf. bewältigt, falsch?“
- 29 25.10.2010, Prof. Martin, Diskussion zum Referat an der Universität Stuttgart, „Ausgewählte, insbesondere eisenbahnbetriebliche Aspekte zum Bahnprojekt Baden-Württemberg 21“  
25.10.2010, [stuttgarter-nachrichten.de](http://stuttgarter-nachrichten.de), „Für Heiner Geißler gelten neue Regeln“  
28.11.2010, [stuttgarter-zeitung.de](http://stuttgarter-zeitung.de), „Kritiker reden vom »Engpass S 21«“
- 30 [wikireal.org](http://wikireal.org) Stuttgart\_21/Stresstest/Richtlinienverstöße#Abschlussdokumentation\_nicht\_nachvollziehbar