

Stuttgart: Nullknoten ist möglich – Betriebskonzepte und Integraler Taktfahrplan in der Diskussion

Prof. Dr. Wolfgang Hesse, München

Bei der Diskussion um das Projekt „Stuttgart 21“ („S21“) spielt die Frage nach der Kapazität eines künftigen Stuttgarter Hauptbahnhofs eine zentrale Rolle. Bei den Stuttgarter Schlichtungsgesprächen wurden von Seiten der Projektbefürworter Studien präsentiert, die eine um 30 % erhöhte Kapazität des geplanten achtgleisigen Tiefbahnhofs gegenüber dem bestehenden 17gleisigen Kopfbahnhof demonstrieren sollen. Auch der geplante „Stresstest“ soll mit Hilfe einer Computer-Simulation eine ähnliche Demonstration leisten.

Abgesehen von der Tatsache, dass der bestehende Kopfbahnhof („K69“) bereits vor 40 Jahren eine solche Leistungsfähigkeit nicht nur virtuell, sondern ganz real erbracht hat (mit 809 gegenüber heute 650 Zugbewegungen pro Tag), haben Kapazitätsbetrachtungen dieser Art relativ wenig Aussagekraft – um nicht zu sagen: Sie sind nahezu irrelevant. Sie unterstellen einen gleichbleibenden Verkehrsfluss (und damit Gleis- beziehungsweise Bahnsteigkantenbedarf) über längere Zeiträume wie einen Tag oder eine Stunde – ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse der Nutzer des Systems, sprich der Reisenden. Was nützen viele freie Trassen des nachts, wie die freien Bahnsteige für ankommende Regionalzüge kurz nach der Abfahrt des leider nur zweistündlich verkehrenden Fernzugs nach Zürich? Kurz gesagt: Die Züge sollten nicht dann fahren, wenn zufällig Gleise frei sind, sondern dann, wenn sie gebraucht werden!

Die Grundidee des Integralen Taktfahrplans (ITF) besteht darin, zu bestimmten Zeitpunkten (vorzugsweise zu den leicht merkbaren Minuten 00 und 30) Fern- und Regionalzüge aus möglichst vielen Richtungen zusammenlaufen zu lassen, um wechselseitiges Umsteigen in möglichst viele Richtungen zu ermöglichen. Dazu bedarf es selbstverständlich vieler (untereinander unabhängiger) Zulaufgleise und Bahnsteigkanten, die für den Rest der Stunde nicht oder nur wenig genutzt werden. Darin einen ökonomischen Nachteil zu sehen und für bessere „Auslastung“ sorgen zu wollen, wäre ebenso absurd wie etwa ein Verschlinkungsprogramm für Schulhäuser, mit dem man Schichtunterricht und rotierende Pausen einführen und damit zwei Drittel der Schulgebäude einsparen könnte!

In der Schweiz hat man den enormen Systemvorteil des ITF für das ganze Land bereits vor 30 Jahren erkannt und mit dem Programm „Bahn 2000“ genau die erforderlichen Bahnsteig- und Zulaufkapazitäten für die grossen und kleinen Bahnknoten geschaffen. Der Zürcher Hauptbahnhof ist ein Musterbeispiel für diese erfolgreiche Investitionspolitik, und die hohen Fahrgastzahlen und Zufriedenheitswerte der Kunden sind ein eindeutiger Beleg für die Richtigkeit dieses Ansatzes.

Das S21-Betriebskonzept mit durchgebundenen Regionalzügen

Mit ihren Plänen und Betriebskonzepten für „Stuttgart 21“ geht die Deutsche Bahn (DB AG) nun einen entgegengesetzten Weg. Statt an den vielen Nadelöhrchen im deutschen Schienennetz anzusetzen, will sie ausgerechnet an einem wirklich grosszügig ausgestatteten und relativ störungsfreien Punkt – dem Bahnknoten Stuttgart – eine äusserst risikoreiche Gewalt-Operation vornehmen, um dessen Gleiskapazität auf weniger als die Hälfte zu reduzieren.

Es liegt auf der Hand, dass mit einer solchermaßen ausgedünnten Infrastruktur kein vernünftiger ITF mehr zu fahren ist. Entsprechend sieht das Betriebskonzept aus, das die Deutsche Bahn bei den Stuttgarter Gesprächen vorgestellt hat. Aus der Not der fehlenden Bahnsteigkanten soll mit dem Angebot durchgebundener Regionalzüge eine Tugend gemacht werden. Diese bieten zwar dem Fahrgast, der zufällig in die angebotene Fahrtrichtung weiterfahren will, einen Zeitvorteil, für den Wechsel zu anderen Fahrtzielen ergeben sich aber in der Regel weitaus höhere Umsteige- und Wartezeiten.

Ein Vergleich der mittleren Umsteigezeiten für den geltenden Fahrplan, das DB-Betriebskonzept für S21 und das Alternativkonzept K21 macht dies deutlich. So hat Felix Berschin in einer Untersuchung vom Oktober 2010 gezeigt, dass die mittleren Umsteigezeiten für den geplanten Tiefbahnhof (S21) um 13 bis 55 % über diejenigen für den bestehenden Kopfbahnhof liegen würden, während sie bei einem verbesserten Kopfbahnhof (K21) noch um zirka 10 bis 25 % verkürzt werden könnten (vergleiche Abbildung unten).

Tatsächlich sind durchgebundene Züge mit kurzen Haltezeiten keine optimale Lösung, sondern ein Notbehelf, um die zu knapp bemessenen Bahnsteigkanten in möglichst kurzer Zeit für nachfolgende Züge zu räumen. So wird zum Beispiel im vorgelegten DB-Konzept der Zug von Karlsruhe nach Tübingen durchgebunden und hält zur Minute 40 – 42 im Bahnhof (eine Herausforderung bei hohem Verkehrsaufkommen, speziell für Senioren und Behinderte!). Es folgt der Zug von Crailsheim nach Singen mit der Haltezeit 43 – 46. Wer von Karlsruhe nach Singen fährt, hat Glück (wenn er es in sechs Minuten von Gleis 4 auf Gleis 2 schafft), wer von Crailsheim nach Tübingen will, leider nicht.

Die Erfahrung lehrt auch: Die Linien werden nicht aufgrund von Verkehrsbedürfnissen miteinander verbunden, sondern allein aus betrieblichen Anforderungen. Aus grossen S-Bahn-Netzen mit einer bündelnden Stammlinie (wie zum Beispiel München) ist das Problem hinlänglich bekannt: Bei den allfälligen Fahrplanwechseln (wie zum Beispiel bei der Eröffnung einer neuen Linie oder eines neuen Bahnhofs) führen jeweils wieder neu verknüpfte Linienäste zu viel Verwirrung und Frust.

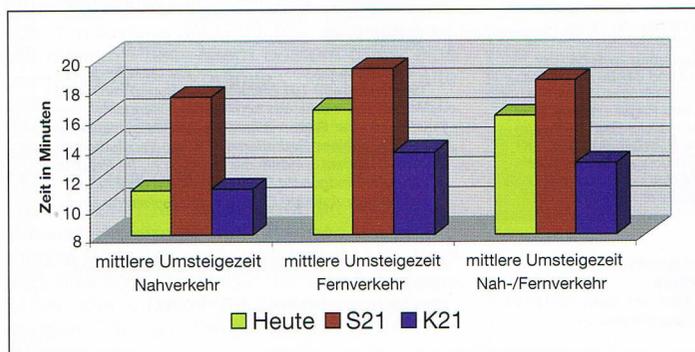
Die DB-Planer führen für ihr Konzept vornehmlich zwei Argumente ins Feld:

Erstes Argument: Halbstundentakt

Bei relativ dichten Zugfolgen seien die Wartezeiten auf verpasste Anschlusszüge bereits im Bereich der Zeitverluste, die sich aus der Spreizung der An- und Abfahrtszeiten beim ITF-Betrieb ergeben – auch dort könnten betriebsbedingt nicht alle Züge gleichzeitig einlaufen beziehungsweise dann wieder abfahren. Tatsächlich wurde für das S21-Betriebsprogramm ein Halbstundentakt für viele Regionallinien vorausgesetzt – zur Zeit nichts mehr als ein frommer Wunsch. Es steht in den Sternen, ob er sich im Jahre 2020 – oder später, nach Fertigstellung von S21 und der Neubaustrecke (NBS) nach Ulm – wird verwirklichen lassen. Wahrscheinlicher erscheint eine Beibehaltung der gegenwärtigen Stundentakte für viele Linien, wobei sich auch eine Ausdünnung des Betriebs auf zur Zeit besser bedienten Linien nicht ausschliessen lässt.

Auf der anderen Seite enthielt der vorgelegte Alternativfahrplan für K21 in der Tat einige eher lange Halte- und Umsteigezeiten, die sich jedoch bei verbesserter Planung verkürzen liessen. Damit führt das Projekt S21 in jedem Fall zu durchschnittlich erheblich längeren Wartezeiten, wie in der Abbildung links dargestellt.

Eine einfache Überlegung zeigt, dass der ITF um so wichtiger und effektiver wird, je geringer die Taktichte auf den betroffenen Strecken ist. Während man bei halbstündlich verkehrenden Linien auch mal einen verpassten Anschlusszug in Kauf nehmen kann (da der nächste Zug ja in 29 Minuten fährt), ist dies bei Taktfrequenzen von einer oder gar zwei Stunden weitaus unangenehmer. Das



Mittlere Umsteigezeiten für Stuttgarter Betriebskonzepte (Quelle: F. Berschin).

heisst, für Deutschland mit seinem relativ dünnen Zugangebot wäre die Einführung eines flächendeckenden, landesweiten ITF weit wichtiger als für die Schweiz, wo der Halbstundentakt die Regel und ein Zweistundentakt die absolute Ausnahme darstellt.

Zweites Argument: Verknüpfung von Fern- und Nahverkehr

Der ITF könne erst dann seine volle Wirkung entfalten, wenn auch der Fernverkehr mit passenden Knotenzeiten und Zugbegegnungen mit eingebunden sei. Dies zu realisieren, sei in Stuttgart wegen der feststehenden Fahrzeit von 37 Minuten von beziehungsweise nach Mannheim unmöglich. (Anmerkung: Zur Zeit gibt es regelmässige ICE mit 36 Minuten Fahrzeit; 2009 waren es noch fahrplanmässig 35 Minuten.) Dieses Argument ist prinzipiell richtig – und verweist nebenbei auf einen Fehler vergangener NBS-Planungen. Es schliesst allerdings mögliche intelligente Lösungen nicht aus (vergleiche unten). Ganz und gar absurd wird es, wenn man das Argument dazu missbraucht, den ITF gleich für die gesamte Magistrale von Mannheim über Stuttgart, Ulm und Augsburg bis nach München (und damit faktisch für ganz Süddeutschland) auszuhebeln – wie es die DB AG mit ihrem Betriebskonzept angekündigt hat.

Das Fernverkehrs-Angebot Mannheim – Stuttgart – München

Seit der Aufnahme des Hochgeschwindigkeitsverkehrs auf der NBS Mannheim – Stuttgart bietet die DB AG regelmässig mindestens zwei Fernzüge pro Stunde zwischen Stuttgart und München an. Dabei bildet der stündliche, alternierend von Berlin – Frankfurt Hbf beziehungsweise Köln – Frankfurt-Flughafen über Mannheim (dort im Fahrplan-knoten 30) laufende ICE das Rückgrat. Das bedeutet (alle folgenden Knotenzeiten gelten für die südliche Fahrtrichtung und sind in nördlicher Richtung symmetrisch zu ergänzen): Stuttgart wird zirka zur Minute 10, Ulm zur Minute 08, Augsburg zur Minute 53 und München zur Minute 33 erreicht. Übrigens resultieren diese Fahrzeiten aus einer systematischen Fahrzeitverlängerung von 1995 – damals war die Ankunft in München zur Minute 15. Also kam man schon vor 16 Jahren (ohne jede NBS) 18 Minuten schneller von Stuttgart nach München!

Parallel zum ICE verläuft stündlich ein IC aus wechselnden Richtungen (zum Beispiel Karlsruhe, Frankfurt Hbf – Heidelberg) etwa zehn bis 15 Minuten vor dem ICE. Dieser bildet also in Stuttgart und Ulm annähernd einen 00-Knoten und erreicht München zirka zur Minute 15. Den Schwachpunkt, dass der langsamere Zug vor dem schnelleren läuft, kompensiert man zur Zeit mit einem zusätzlichen Halt des ICE in München-Pasing, während der IC dort durchfährt!

In ihrem Betriebskonzept für 2020+ plant die DB, zwei ICE-Linien von Mannheim nach München im Halbstundentakt, aber ausserhalb der ITF-Knotenzeiten laufen zu lassen. Dies würde für die teilweise jetzt schon bestehenden regionalen Taktverkehre in diesem Bereich (zum Beispiel für den Bayern-Takt) einen gravierenden Rückschlag bedeuten. Lediglich für den dazwischen verkehrenden IC könnte man in Ulm möglicherweise einen (00-)Fahrplanknoten bilden.

Bei dem in Stuttgart vorgestellten Alternativkonzept zu „K21“ sind die beiden ebenfalls

halbstündlich verkehrenden ICE-Züge in Stuttgart zur Minute 15/45 getaktet, begegnen einander also im Hauptbahnhof; allerdings ergeben sich zu stündlich verkehrenden Regionalzügen unterschiedliche Wartezeiten – je nach Fahrtrichtung des ICE (zum Beispiel Frankfurt Hbf oder Köln). Vor allem aber – und dies wurde von DB-Seite sofort bemängelt – müssen die Züge zwischen Mannheim und Stuttgart zirka sieben Minuten „verbummeln“ – ein schmerzlicher Preis, wenn man bedenkt, dass auf der nachfolgenden NBS eine Minute Fahrzeitgewinn mit zirka 100 Millionen Euro Investition erkauf wird! Unter dieser Prämisse ist es höchst unwahrscheinlich, dass sich die DB zu einem solchen Betriebskonzept wird bewegen lassen.

Eine Nullknoten-Lösung für Stuttgart

Trotz dieser scheinbar aussichtslosen Situation ist es möglich, in Stuttgart einen ITF einzurichten und sogar den Stuttgarter Hauptbahnhof zu einem nahezu idealen 00-Vollknoten nach Zürcher Vorbild zu gestalten. Der Schlüssel dazu liegt in der Reihenfolge der Fernzüge, die dem ITF-Prinzip „Aus dem Knoten der schnellere Zug vor dem langsameren“ anzupassen ist.

Daraus folgt für Stuttgart: Der schnellere ICE muss Stuttgart – vorzugsweise zur Minute 02 – vor dem langsameren IC (Minute 12) verlassen. Setzt man (anstelle der geplanten, höchst unwirtschaftlichen und energiefressenden NBS) eine massvolle Beschleunigung der Strecke nach Ulm um neun Minuten voraus, so erreicht der ICE Ulm zirka zur Minute 45; der IC bildet dort einen 00-Knoten. In Augsburg ist wiederum der ICE zur Knotenzeit 30; der IC folgt mit Zwischenhalt zirka zur Minute 50, und in München kommen beide um eine halbe Stunde versetzt kurz vor der Minute 00 beziehungsweise 30 an. Den Halt München-Pasing bedient der IC (vergleiche Abbildung unten).

Wie können die ICE-Züge von Norden Stuttgart zur Minute 58, also zehn Minuten vor der heutigen Ankunftszeit, erreichen? Dazu bietet sich eine unorthodoxe, aber nicht minder elegante Lösung an (vergleiche dazu auch den Fahrplan auf der nächsten Seite):

(1) Zur Stunde 1, zum Beispiel gegen 11.23 Uhr, fährt der ICE aus Köln – Frankfurt-Flughafen in Mannheim nach kurzem Halt (ohne Anschlussaufnahme) weiter und ist rechtzeitig zur geraden Stunde (zum Beispiel 11.58)

in Stuttgart. Den Anschluss aus Frankfurt (M) Hbf stellt der (direkt, ohne Halt) dorthin verlängerte ICE Stuttgart – Zürich (Nr. 143 im Fahrplan) her. Die Knotenanschlüsse aus Mannheim (im Beispiel um 11.30) werden vom nachlaufenden IC übernommen, der etwa in der bisherigen ICE-Fahrplanlage verkehrt.

(2) Zur Stunde 2 erreicht der von Berlin kommende ICE ab Frankfurt (M) Hbf direkt ohne Halt Stuttgart zum Nullknoten (zum Beispiel 12:58). Die Anschlüsse in Mannheim werden vom nachfolgenden IC (in der bisherigen ICE-Fahrplanlage) wahrgenommen. Da in dieser Stunde auch der TGV aus Paris – Strasbourg zur 00-Knotenzeit in Stuttgart eintrifft, kann wahlweise dieser Zug oder der Berliner ICE nach München weitergeführt werden. Die bisherige zeitweilige Doppelbedienbarkeit durch beide Züge kann entfallen.

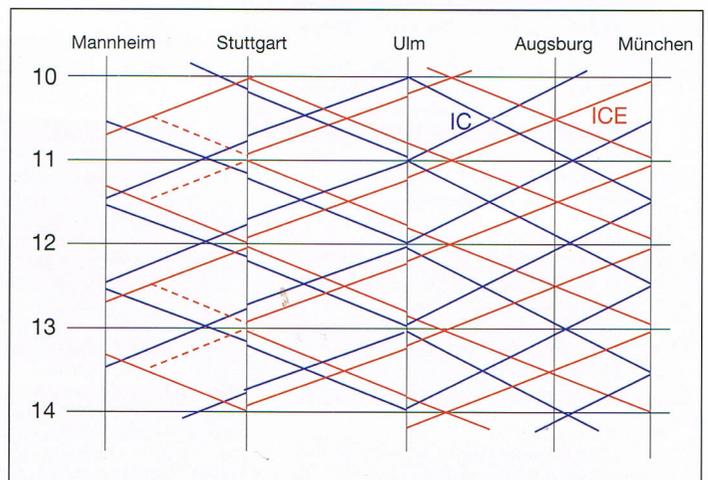
Die IC-Linie Karlsruhe – Stuttgart – Nürnberg kann erhalten bleiben und fügt sich in ihrer bisherigen Fahrplanlage in den Nullknoten ein. Nach Beschleunigung der Linie Berlin – Nürnberg könnte ein (zweistündlich verkehrender) Direktzug Stuttgart – Nürnberg – Berlin den IC-Takt nach Nürnberg zum Stundentakt ergänzen.

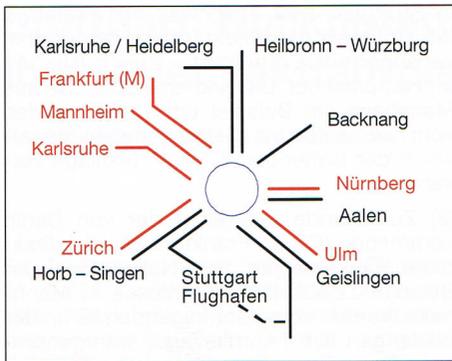
Für die Beschleunigung der Direktzüge Frankfurt (M) – Stuttgart ist eine Gleisverbindung von der östlichen Zufahrt der Riedbahn nach Mannheim (bei Käfertal) über die Heidelberger Strecke zur NBS Mannheim – Stuttgart notwendig. Diese mit relativ geringem Aufwand herzustellende Querverbindung könnte nebenbei auch als Kompromisslösung die politisch aufgeladene Debatte um einen grossen und aufwendigen „Mannheimer Bypass“ entschärfen.

Folgerungen für den ITF in Süddeutschland

Auf der Basis des skizzierten Fernverkehrs-Drehkreuzes kann der Regionalverkehr in Baden-Württemberg neu geordnet beziehungsweise an die Nullknoten angepasst werden. Einige Linien wie zum Beispiel jene nach Karlsruhe (IRE), Heilbronn – Würzburg, Ulm (IRE) oder Horb – Singen verkehren schon derzeit annähernd im Knoten und müssen nur geringfügig verschoben werden. Sich anbietende Nachbarknoten zu Stuttgart sind Karlsruhe (IC/IR), Heilbronn (RE), Aalen (IC), Ulm (IC/IR), Tübingen (IR) und Eutingen (RE) mit Fahrzeiten von jeweils weniger als 60 Minuten.

Schematischer Bildfahrplan für den Fernverkehr Mannheim – Stuttgart – München (Zeichnung: W. Hesse).





Der Bahnknoten Stuttgart (Zeichnung: W. Hesse)

Es erübrigt sich fast zu sagen, dass man für eine solche Lösung zwingend mindestens 14 Gleise (sechs für den Fernverkehr, acht für Regionalzüge) benötigt. Dies entspricht – eine notwendige Reserve eingerechnet – genau der Kapazität des bestehenden Kopfbahnhofs und wäre für den Durchgangstiefbahnhof selbst bei Erweiterung auf zehn Gleise nicht zu erreichen (siehe Abbildung oben).

Die Anbindung des Stuttgarter Flughafens lässt sich ebenfalls wesentlich intelligenter und kostengünstiger verbessern als jetzt geplant: Dazu könnte die bestehende S-Bahn-Strecke verlängert und südlich von Wendlingen mit der Neckarbahn nach Tübingen verbunden werden. Express-S-Bahn-Züge (im folgenden Fahrplan mit „SE“ bezeichnet) würden den Flughafen vom Hauptbahnhof aus über die Gäubahn in zirka 18 Minuten erreichen und könnten bei Bedarf alternierend von Aalen beziehungsweise Heilbronn sowie nach Nürtingen – Tübingen durchgebunden werden.

Ein zweiter, zusätzlicher Flughafenbahnhof erübrigt sich ebenso wie die (restliche) Neubaustrecke nach Ulm. Dass dieser Bahnhof für den ICE-Verkehr eher störend ist, hat die DB ja schon implizit durch die Reduktion der geplanten ICE-Halte auf einen pro zwei Stunden (!) eingeräumt.

Zwischen Stuttgart und Ulm reicht eine Beschleunigung von zirka neun Minuten aus Fahrplansicht vollkommen aus, um dort einen gut funktionierenden 00-Knoten einzurichten (vergleiche oben und Abbildung auf der vorigen Seite). Diese ist durch Ausbaumaßnahmen vor beziehungsweise nach dem Alaufstieg wesentlich kostengünstiger zu haben als durch eine komplette, durch ihre hohen Scheitelpunkte auch energetisch

höchst ineffiziente Neubaustrecke. In einem späteren Ausbauschritt könnte durch zwei zusätzliche Verbindungskurven bei Wendlingen und Wernau/Filstal ein Direktanschluss von Ulm an den Stuttgarter Flughafen hergestellt werden.

Zusätzlich zu dem skizzierten Nullknoten lässt sich für die halbstündlich verkehrenden Linien in Stuttgart zur Minute 30 ein weiterer Fahrplanknoten einrichten. In diesen laufen zum Beispiel zusätzliche ICE- oder IC-Linien aus Hamburg – Frankfurt (M) und Köln – Mainz. Im DB-Betriebskonzept für S21 ist ein Halbstundentakt auf der Strecke Mannheim – Stuttgart – München vorgesehen (vergleiche oben). Bisherige Erfahrungen und Verkehrsprognosen lassen einen solchen dritten Fernzug pro Stunde als Überangebot erscheinen. Es scheint eher, dass er ins Betriebskonzept aufgenommen wurde, um die offenkundigen Anschlusslücken zu schliessen, so dass seine tatsächliche Einführung eher unwahrscheinlich ist. Im Fahrplanentwurf (siehe Abbildung unten) könnten ICE 14 beziehungsweise IC 123 bedarfsweise nach Ulm – München verlängert werden und mögliche Angebotsengpässe beseitigen.

Fazit

Der ITF lässt sich in Stuttgart intelligent und kostengünstig realisieren!

Der links abgebildete schematische Fahrplan demonstriert die Möglichkeiten zur Einrichtung eines ITF für Stuttgart und sein Umfeld. Er orientiert sich am gegenwärtigen Zugangebot, weist aber noch grosse Kapazitätsreserven – zum Beispiel für weitere auf Halbstundentakt zu verstärkende Regionallinien – auf. Übrigens halten vergleichbare Bahnhöfe ähnliche Kapazitäten vor: Nürnberg mit drei Vierteln des Stuttgarter Verkehrsaufkommens hat 21 Durchgangsgleise (davon 18 an Bahnsteigkanten). Zürich HB hat mit einem um 35 % höheren Verkehrsaufkommen 22 Gleise im Kopfbahnhof sowie vier Durchgangsgleise und bietet ideale Verkehrsverknüpfungen mit einem in Europa einzigartigen Knoten- und Fahrplankonzept.

Eine nähere Betrachtung zeigt: Viele der oben genannten Fahrplanmassnahmen sind ohne grosse Kosten, langwierige Planfeststellungen und Baumassnahmen sofort beziehungsweise in kurzer Zeit möglich. Weitere, nicht so prioritäre (wie zum Beispiel die Flughafenanbindung) können schrittweise (um)geplant und nach Bedarf ausgeführt werden. Der oben skizzierte und vom gegenwärtigen Kopfbahnhof geleistete Gleisbedarf ist allerdings für eine solche Lösung unverzichtbar. Kapazitätsberechnungen und ein „Stresstest“, die auf die ITF-Bedürfnisse keine Rücksicht nehmen, erübrigen sich.

Literatur

- [1] Bodack, Karl-Dieter: Bahnzukunft für Baden-Württemberg: Alternativen zu Stuttgart 21. Eisenbahn-Revue International 2/2011, S. 93 – 97, Luzern 2011.
- [2] Hesse, Wolfgang: Deutsche Spinne oder Schweizer Netz? – Netz- und Fahrplanelentwicklungen im Vergleich. Eisenbahn-Revue International 2/2006, S. 98 – 102, Luzern 2006.
- [3] Berschin, Felix: Leistungsfähigkeit und Verkehr. Beitrag zur Sachschlichtung Stuttgart 21. Oktober 2010.

Ein möglicher Zwei-Stunden-Fahrplan für den Stuttgarter Kopfbahnhof (Quelle: W. Hesse).

Zwei-Stunden-Fahrplan Stuttgart Hbf 201x mit Kopfbahnhof				
Stunde 1		Stunde 2		
Anku	Li-Nr. von / nach	Abfa	Anku Li-Nr. von / nach Abfa	
	ICE 12R Mannheim - Ff Flugh - Dortmund	:02	ICE 22R Frankfurt Hbf - Berlin	01:02
	ICE 12 Ulm - München	:02	ICE 22 Ulm - München	01:02
	IC 71 Aalen - Nürnberg	:04	SE 761R Aalen	01:04
	ICE 143 Horb - Zürich	:04	RE 780R Heilbronn - Würzburg	
	RB 782R Heilbronn	:05	TGV 72R Karlsruhe - Paris Est	01:05
	ICE 143R Frankfurt Hbf	:05	IC 122 Plochingen - Tübingen	01:05
	IR 766 Tübingen - Aulendorf	:05	IC 62 Frankfurt Hbf - Mannheim	01:07
:07	IC 61 Saarbrücken - Mannheim		SE 761 Stg. Flugh. - Nürtingen	01:07
	SE 782 Stg. Flugh. - Nürtingen	:07	IC 122R Heidelberg - Koblenz - Münster(W)	01:08
	IC 71R Karlsruhe	:08	IC 62 Ulm - Salzburg	01:11
	IC 61 Ulm - Lindau	:11	RE 772R Ludwigsburg - Heidelberg	01:11
	RE 771R Ludwigsburg - Karlsruhe	:11	RE 741 Horb - Rottw./Freudenst.	01:12
	SE 786 Aalen	:12	RB 752R Geislingen (St.)	01:14
	RE 740 Horb - Singen	:12	01:22 RE 787R Aalen	
	RB 752R Geislingen (St.)	:14	01:22 IR 750R Lindau - Ulm - Göppingen	
:22	RB 762R Nürtingen - Plochingen		01:23 SE 781 Heilbronn - Mosbach-N.	
:22	IR 770 Karlsruhe		01:25 RE 784R Nürnberg - Backnang	
:23	SE 781 Heilbronn - Mosbach-N.		01:26 SE 781R Tübingen - Stg. Flugh.	
:25	RE 785R Schwäb. Hall-H - Backnang		01:27 IR 760R Tübingen - Plochingen	
:25	ICE 14 HH Altona - Mannheim		01:28 IC 123 HH Altona - Koblenz - Heidelberg	
:25	RE 751R Neu Ulm - Ulm - Göppingen		IR 760R Heidelberg - Frankfurt(M) Hbf	01:32
:26	SE 781R Tübingen - Stg. Flugh.		SE 781 Stg. Flugh. - Tübingen	01:34
:28	IR 760 Frankfurt(M) Hbf - Heidelberg		ICE 14R Mannheim - HH Altona	01:35
	IC 123R Heidelberg - Koblenz - HH-Altona	:32	RE 751 Göppingen - Ulm - Neu Ulm	01:35
	IR 760 Plochingen - Tübingen	:33	RE 785 Backnang - Schwäb. Hall-H	01:35
	SE 781 Stg. Flugh. - Tübingen	:34	SE 781R Heilbronn - Mosbach-N.	01:37
	RE 784 Backnang - Nürnberg	:35	IR 770R Karlsruhe	01:38
	SE 781R Heilbronn - Mosbach-N.	:37	RB 762 Plochingen - Nürtingen	01:38
	IR 750 Göppingen - Ulm - Lindau	:38	01:46 RB 752 Geislingen (St.)	
	RE 787 Aalen	:38	01:48 RE 740R Singen - Horb	
:46	RB 752 Geislingen (St.)		01:48 RE 786R Aalen	
:48	RE 741R Rottw./Freudenst. - Horb		01:49 RE 771 Karlsruhe - Ludwigsburg	
:49	RE 772 Heidelberg - Ludwigsburg		01:49 IC 61R Lindau - Ulm	
:49	IC 62R Salzburg - Ulm		01:52 IC 71 Karlsruhe	
:52	IC 122 Münster(W) - Koblenz - Heidelberg		01:53 SE 786 Nürtingen - Stg. Flugh.	
:53	SE 761R Nürtingen - Stg. Flugh.		IC 61R Mannheim - Saarbrücken	01:53
	IC 62R Mannheim - Frankfurt Hbf	:53	01:55 IR 766R Aulendorf - Tübingen	
:55	IC 122R Tübingen - Plochingen		01:55 SE 782 Heilbronn	
:55	RE 780 Würzburg - Heilbronn		01:55 ICE 143 Frankfurt Hbf	
:55	TGV 72 Paris Est - Karlsruhe		01:56 ICE 143R Zürich - Horb	
:56	RE 761 Aalen		01:56 IC 71R Nürnberg - Aalen	
:58	ICE 22R München - Ulm		01:58 ICE 12R München - Ulm	
:58	ICE 22 Berlin - Frankfurt Hbf		01:58 ICE 12 Dortmund - Ff Flugh - Mannheim	