

Antwort Christoph Engelhardt auf die Stellungnahme der Bahn

Die offiziellen Reaktionen zeigen die Deutsche Bahn AG und die Schweizer Beraterfirma SMA in Erklärungsnot. Die sachlichen Einwände gehen an der Kritik vorbei, die unsachlichen Äußerungen lassen auf eine schwache argumentative Basis schließen. Der Stresstest verstößt weiterhin in allen angesprochenen Kritikpunkten gegen die Richtlinie 405 der Bahn, der Leistungsnachweis als Grundlage des Projekts Stuttgart 21 ist nicht gegeben. Es steht weiterhin die Frage im Raum, ob es sich um einen „technisch-wissenschaftlichen Betrug“ historischen Ausmaßes handelt.

Bei den gekappten Haltezeiten steht die Bahn ohne jede Rechtfertigung da, auch beim Copy-Paste-Vorwurf bleibt die offizielle Darstellung in jedem Fall falsch, auch sämtliche anderen Rechtfertigungsversuche fangen nicht.

ZUSAMMENFASSUNG DER BEGRÜNDUNGEN

1. Umdefinition der Betriebsqualität, „Copy-Paste-Affäre“

Allenfalls hätte das Testat auf „wirtschaftlich optimale bis risikobehaftete Betriebsqualität“ lauten dürfen. Tatsächlich ist aber die Vorschrift eindeutig und gibt 0,0 Min. als Obergrenze für „wirtschaftlich optimal“, so dass aufgrund des testierten Verspätungsaufbaus das Testat nur „risikobehaftet“ lauten kann.

2. Geschönte Streckenauswertungen

Es gibt keinerlei Rechtfertigung, dafür dass willkürlich Streckenabschnitte in einer Fahrtrichtung aus der Auswertung ausgeblendet wurden. Die Richtlinie lässt keine Abweichung von den definierten Messpunkten zu.

3. Unrealistische Lastkurve

Durch einen „Bauernfängertrick“, dass nicht die im Schlichterspruch geforderten „Züge“ betrachtet wurden, sondern lediglich die „Ankünfte“, wurde die unrealistische Lastkurve (auch gegenüber dem Leitungskreis) verschleiert. Dies ist ein Verstoß gegen die in der Schlichtung vereinbarte und auch einzig sachgerechte Zählweise der tatsächlich im Bahnhof ein- und ausfahrenden Züge. Die WikiReal-Darstellung bleibt unerschüttert.

4. Fehlende Kenngrößen (Belegungsgrade)

Dass die Bahn früher auch andere Kenngrößen ermittelte, entlastet sie nicht von dem Versäumnis, bei der neuen Untersuchung im Stresstest diese regelwidrig nicht ausgewiesen zu haben. Wenn die Bahn darstellt, dass die Größen vorlägen, sie aber dennoch sie nicht zeigen will, macht sie ihr Vorgehen nur noch angreifbarer.

5. Urverspätungen unzureichend, gekappte Haltezeiten

Die gekappten Haltezeitverlängerungen werden von der Bahn nicht einmal im Ansatz gerechtfertigt. Dies erscheint als Schuldeingeständnis. Die unbelegten und unlogischen Äußerungen zu den Urverspätungen vermögen keine Rechtfertigung zu liefern.

6. Unterdurchschnittliche Einbruchsverspätungen

Die Bahn ist nicht in der Lage, die Pünktlichkeitsgrade, die 10 % günstiger angenommen worden waren, als den zuletzt veröffentlichten Werten entspricht, zu plausibilisieren. Sie verweist lediglich auf intransparente und nicht nachvollziehbare Daten.

7. Keine Simulation des Kopfbahnhofs

Die Bahn übergeht in ihrer Rechtfertigung einfach die übergangene Vorschrift der Richtlinie. Die Forderung nach Vergleichssimulationen ist eine Selbstverständlichkeit für Praktiker der Simulationsverfahren.

8. Fahrzeitüberschüsse wurden nicht regelkonform angesetzt

Die Richtlinie lässt keinen Abbau von Regelzuschlägen für den Verspätungsabbau zu und vom Bauzuschlag allenfalls zu 50 %. 100 % Abbau der Fahrzeitüberschüsse bleibt ein Regelverstoß.

9. Manipulationsvorwurf

Die Bahn konnte bisher keinen der Manipulationsvorwürfe ausräumen. Eine gerichtliche Klärung, ob die Bahn die Richtlinie in der Stresstest-Simulation einhielt, würde entschieden begrüßt werden.

(10) Sensitivitäten

Zu den unzulässigen und nicht beweiskräftigen Sensitivitäten hat die Bahn überhaupt nicht Stellung genommen.

DETAILBEGRÜNDUNGEN

1. Umdefinition der Betriebsqualität, „Copy-Paste-Affäre“

- a) Die Bahn argumentiert unzutreffend, dass „wirtschaftlich optimal“ und „risikobehaftet“ gemeinsam betrachtet werden könnten (siehe die folgende Darstellung). Selbst wenn man dies akzeptieren würde bleibt dann aber die Falschdarstellung in der [Stresstest-Dokumentation](#) S. 23 bestehen: Die Grenze von 1 Minute wurde als Grenze zum „risikobehafteten“ Bereich dargestellt. D.h. selbst nach Stellungnahme der Bahn bleibt die Falschdefinition im Stresstest als Fehler bestehen. → Stresstest ungültig. Das Testat hätte allenfalls auf eine „wirtschaftlich optimale bis risikobehaftete Betriebsqualität“ lauten dürfen ([Audit](#) Bl. 13).

Der Vollständigkeit halber die Begründung für „wirtschaftlich optimal bis 0,0 Min.“

- b) In der Stresstest-Abschlussdokumentation, dem Audit-Bericht und der Stresstest-Präsentation war nur von der „Betriebsqualität“ die Rede, mit den Stufen „Premium“, „wirtschaftlich optimal“, „risikobehaftet“ und „mangelhaft“.

Die Bahn argumentiert mit dem „wirtschaftlich optimalen Leistungsbereich“ (Richtlinie 405.0104A01 S. 3, Bl. 123). Dieser umfasst die beiden Betriebsqualitätsstufen „wirtschaftlich optimal“ und „risikobehaftet“. Dies sagt schon aus, dass dieser Bereich nicht identisch ist mit der „wirtschaftlich optimalen“ Betriebsqualität.

- c) Die Grafik, auf die die Bahn sich bezieht, erläutert die Einordnung der sogenannten „Nennleistung“. Diese beschreibt eine Art optimalen Betriebspunkt, mit einer laut Richtlinie im „wirtschaftlich optimalen Bereich liegenden Qualität“ (Richtlinie 405.0104 S. 12, Bl. 100)

Um diese Forderung der Richtlinie erfüllen zu können, muss der Grenzwert „wirtschaftlich optimal“ zu „risikobehaftet“ bekannt sein. Dieser ist nach Korrektur des „Copy-Paste-Fehlers“ bei 0,0 Minuten anzusetzen.

- d) Auch die qualitative Definition der Grenze für „wirtschaftlich optimal“ macht klar, dass Verspätungen immer abgebaut werden müssen bzw. höchstens erhalten bleiben dürfen:

„Summe der Folgeverspätungen (außerplanmäßige Wartezeiten) noch akzeptabel. Sofern Zeitreserven zur Verfügung stehen, können die Folgeverspätungen im Mittel kompensiert werden, die Gesamtsumme der Verspätungen bleibt annähernd gleich bzw. ändert sich nicht signifikant.“ (Richtlinie 405.0104 S. 6 / Bl. 94)

„Noch akzeptabel“ heißt, Folgeverspätungen werden kompensiert, d.h. Maximalgrenze für „wirtschaftlich optimal“ ist 0 Minuten.

- e) Auch die quantitative Definition in der Verspätungsveränderung macht klar, dass 0,0 Minuten die Obergrenze für „wirtschaftlich optimal“ darstellt:

„Als Optimum gilt: zul $t_{Vz} = 0,0$ [min] im Mittel über alle SPV-Züge D.h. Die mittlere Verspätung soll im Untersuchungsbereich (Auswerteraum) möglichst nicht ansteigen. Ein Verspätungsaufbau kann auf Abschnitten ggf. dann zugelassen werden, wenn entsprechende Abbaumöglichkeiten in den benachbarten Netzelementen bestehen.“ (Richtlinie 405.0104 S. 21 / Bl. 109)

Eine „zulässige t_{Vz} “ (Verspätungsveränderung) beschreibt eine Obergrenze. Die Formulierung macht überhaupt keinen Sinn, wenn 0,0 Min. als Untergrenze des „wirtschaftlich optimalen“ Bereichs verstanden werden sollten. Es wird ja außerdem erläutert, dass ein Verspätungsaufbau wieder abgebaut werden muss.

- f) Es bleibt nach wie vor der Plausibilitätscheck gültig, dass es sicherlich unsinnig wäre, als Planungsziel bis zu 2 Minuten Verspätungsaufbau pro Bahnknoten (Zu- und Abläufe) auszurufen. Das Netz würde kollabieren. Nach dem internationalen Eisenbahnverband und den Lehrbüchern (z.B. Gert Heister, "Eisenbahnbetriebstechnologie", Bahn Fachverlag, 2006) ist kein Verspätungsaufbau akzeptabel.

2. Geschönte Streckenauswertungen

- a) Es ist bemerkenswert, dass die Bahn diesen Verstoß unumwunden einräumt:

„Richtig ist, dass die DB Netz AG in ihrer Dokumentation dargestellt hat, bis zu welcher Betriebsstelle das Qualitätskriterium für den Verspätungsanstieg von/nach Stuttgart Hbf gerade noch eingehalten wird.“

An keiner Stelle der Richtlinie wird gefordert, auszuwerten, bis zu welcher Betriebsstelle ein Kriterium eingehalten wird, sondern immer die Bestimmung der Qualität zwischen den zuvor definierten Querschnitten bzw. Messpunkten, wie es die Richtlinie bei der Definition der Betriebsqualitätsstufen explizit vorschreibt:

„Um einen Qualitätsnachweis zu führen, sind die an den Messpunkten (vgl. Abs. (9)) gewonnenen Qualitätskenngrößen mit Qualitätsmaßstäben zu vergleichen.“ (Richtlinie 405.0104 Punkt 7, S. 5 / Bl. 93)

„Eine querschnittsbezogene Betrachtung wird auf einen Messpunkt, d.h. einen »Schnitt« durch die betriebliche Infrastruktur in einem Punkt des Strecken-

netzes, Netzelementes o.ä. bezogen. An diesem Bezugspunkt werden zeitliche oder belastungsmäßige Messungen zur Ermittlung der Kenngrößen durchgeführt. Eine abschnittsbezogene Betrachtung wird durch zwei oder mehr Messpunkte begrenzt. Sie bezieht sich auf alle dazwischen liegenden Strecken-, Gleisabschnitte u.ä." (Richtlinie 405.0104 Punkt 9, S. 6 / Bl. 94)

Es besteht kein Spielraum, je nach Fahrtrichtung nur so weit auszuwerten, wie das gewünschte Qualitätsprädikat erhalten bleibt.

- b) Stuttgart 21 ist ein Projekt zum Ausbau des (gesamten) „Bahnknotens“. Die Richtlinienkonforme Auswertung hätte in dem Beispiel zu der gekappten Streckenauswertung ergeben, dass die Murrbahn „mangelhafte“ Qualität aufweist. Demnach müsste die Infrastruktur so weit ausgebaut werden, dass die geforderte Leistung erbracht werden kann. D.h. auch diese Infrastruktur müsste in die Planung, die Planfeststellung und den Kostenansatz aufgenommen werden. Ansonsten hätte man Folgekosten des Projekts ausgeblendet.

Im Minimum müsste die mangelhafte Qualität dargestellt werden, ggf. kann man dann immer noch erläutern, warum ein spezieller Fall toleriert werden kann.

- c) Dass die Streckenkappung willkürlich zum Zwecke einer „Schönung“ stattfand, zeigen die anderen Fälle, die unabhängig von jeder Topologie immer genau dort enden, wo die „wirtschaftlich optimale“ Qualität endet und in Gegenrichtung diesen Schnitt nicht durchführen.

3. Unrealistische Lastkurve

- a) Die Ankünfte als Basis des Vergleichs zu wählen ist ein Taschenspielertrick. Der Kopfbahnhof wird deutlich benachteiligt, da hier viele Züge erst eingesetzt werden und somit aus der Ankunft-Zählung herausfallen, obwohl sie den Bahnhof mit Ein- und Ausfahrt tatsächlich belegen. Wenn der Leitungskreis dieser Lastkurve zustimmte, hat er sich schlicht über den Tisch ziehen lassen.
- b) Die Zählweise, jede Einfahrt und jede Ausfahrt eines Zuges, egal ob leer oder voll, zu zählen, wurde in der Faktenschlichtung als Grundlage der Leistungsdiskussion (auch für den Stresstest) festgelegt (27.11.2011, 8. Faktenschlichtungstag, Vortrag Ingulf Leuschel, [11:04 Uhr](#)). Die Zugfahrten durch 2 geteilt ergibt die Anzahl der Züge. Wenn es um die Bahnhofsleistung geht, ist eine andere Zählung, die willkürlich bestimmte Züge (Bereitstellung) ausblendet, verfälschend.
- c) Insofern ist die bei WikiReal dargestellte Lücke in der Anzahl der Züge durch nichts entkräftet. Die Bahn hat Leitungskreis, Auditor und die Öffentlichkeit mit der Ankunft-Betrachtung getäuscht.

4. Fehlende Darstellung anderer Leistungs- und Qualitätskenngrößen (Belegungsgrade)

- a) Wenn die Bahn sagt, sie hätte in früheren Untersuchungen andere Größen dargestellt, entlastet Sie das in keiner Weise, die neuen Ergebnisse des Stresstests erneut auch in den von der Richtlinie vorgeschriebenen Kenngrößen darzustellen.
- b) Die Aussage in der Stellungnahme: „Diese Fahrplanrobustheitsprüfung wurde mit den dafür vorgesehenen ... Qualitätskenngrößen ... durchgeführt.“ ist trickreich („durchgeführt“) gemessen an der Forderung der Richtlinie: „Generell werden aus-

gewiesen: ... Verspätungsveränderung ... Verspätungsverlauf ... Einzelbelegungsgrade von Belegungselementen bzw. Kanten (Kenngröße).“

- c) Der Belegungsgrad von 95 % ist die Aktualisierung einer Rechnung eines Stuttgart 21-Befürworters (Peter Reinhart) mit den tatsächlichen Daten des Stresstests. Wenn die Bahn diesen Wert widerlegen kann, soll sie die Detailwerte aus der Simulation gemäß der Vorschrift ausweisen und nicht nur davon sprechen, dass sie das könnte.
- d) Ein behaupteter „stabiler Betrieb“ und „geringe Verspätungsaufbauten“ beweist noch keine geringen Wartezeiten. Aber vor allem ersetzt eine solche Behauptung nicht die von der Richtlinie vorgeschriebene Betrachtung der weiteren Kenngrößen. Zweck der Vorschrift ist, dass ein Ergebnis durch Betrachtung von verschiedenen Seiten plausibilisiert wird, was die Bahn im Stresstest regelwidrig vermied.

5. Urverspätungen unzureichend, gekappte Haltezeiten

- a) Die Bahn geht nicht darauf ein, dass die Richtlinie fordert, dass Ist-Werte (in den LEIDIS-Daten vorhanden) heranzuziehen sind und als streckenbezogene Urverspätungen einzuspielen sind (was die Simulationssoftware auch zulässt). Nur behelfsweise ist die Berücksichtigung als Bestandteil der Haltezeitverlängerungen zugelassen.
- b) Dass das „übliche Urverspätungsniveau gut abgebildet wird“ bleibt ohne Beleg eine reine Behauptung.
- c) Die Begründung, warum größere Störungen nicht nachgebildet wurden, ist ohne jede Logik. Wenn „restriktive Qualitätsmaßstäbe“ nur an einem „durchschnittlichen Störgeschehen“ geeicht wurden, sind sie eben nicht „restriktiv“. Und dies hindert in keiner Weise daran hindern, auch größere Störungen bis hin zu Gleissperrungen zu simulieren. Dies war vom Schlichterspruch gefordert worden, es ist von der Richtlinie vorgeschrieben und die Simulationssoftware bietet diese Möglichkeiten, ja ist sogar der Industriestandard für diesen Zweck.
- d) Zu der vollkommen unzulässigen und unverantwortlichen Kappung der Haltezeitverlängerungen nimmt die Bahn überhaupt nicht Stellung!

6. Unterdurchschnittliche Einbruchsverspätungen

- a) Die Diskrepanz, dass die Pünktlichkeitsgrade im Fernverkehr und bei den S-Bahnen rund 10 % besser gewählt wurden, als die zuletzt veröffentlichten Durchschnittswerte, wird von der Bahn nicht entkräftet. Bei den angegebenen Daten (z.B. S-Bahn, [Audit SI-05 S. 6 / Bl. 161](#)) wird nicht angegeben, was genau ausgewertet wurde. Der dargestellte Wert von rund 98 % < 3 Min. steht in ungeklärtem Widerspruch zu den Werten aus 2009 von 91,5 % (ganztags) und 82,3 % (Hauptverkehrszeit).
- b) Die Ex-post Plausibilisierung der Eingangsparameter, indem geprüft wird, ob der Verspätungsverlauf in der Simulation dem Ist ähnelt, ist kein zulässiger Test, da das Ergebnis der Simulation auch von den vielen anderen Stellgrößen abhängt.

7. Keine Simulation des Kopfbahnhofs

- a) Die Rechtfertigung, der Kopfbahnhof sei nicht simuliert worden, weil das nicht Bestandteil des Auftrags war, geht vollkommen an der Kritik vorbei. Die Richtlinie ist eindeutig:

"• Ermittlung von Leistungsfähigkeitskenngrößen nur aufwändig über Variantengleich oder Iteration. • Bemessung nur über Variantenvergleich" (Richtlinie 405.0202A01 S. 5 / Bl. 175)

Unabhängig von jedem Auftrag ist die Simulation von Varianten (hier der Kopfbahnhof) essentielle Voraussetzung, um eine Frage der Leistungsfähigkeit oder Bemessung des Bahnhofs entscheiden zu können. Die Aussage: „Um diesen Nachweis zu führen, bedarf es keiner Betriebssimulation des Ist-Zustandes.“ ist definitiv falsch und gegen jeden Grundsatz der wissenschaftlichen Praxis bei Simulationsverfahren.

8. Fahrzeitüberschüsse wurden nicht regelkonform angesetzt

- a) Dass keine Regelzuschläge für den Verspätungsabbau verwendet wurden ist kein Argument, da die Richtlinie den Abbau von Regelzuschlägen nicht zulässt.
- b) Die unzulässige Berücksichtigung des Bauzuschlags, der laut Richtlinie allenfalls zu 50 % berücksichtigt werden darf ist damit in keiner Weise gerechtfertigt.

9. Manipulationsvorwurf

- a) Die Bahn konnte in keinem Punkt die vorgeworfenen Manipulationen entkräften.
- b) Es war nie behauptet worden: „Eine Weisung, ein bestimmtes Ergebnis erzielen zu müssen.“
- c) Eine gerichtliche Klärung, ob die Bahn die Richtlinien in der Durchführung des Stresstests einhielt, würde entschieden begrüßt werden.