



Stresstest Stuttgart 21

Finaler Abschlussbericht zur Fahrplanrobustheitsprüfung

DB Netz AG

Frankfurt am Main, 30.09.2011

Dokumentation - Stuttgart 21 - Fahrplanrobustheitsprüfung für den 49er Grundtakt mit S-Bahnlinientausch

Finaler Simulationslauf
15.09.2011

Auftraggeber: Projektpartner Stuttgart 21

Gutachter: SMA

Zielstellung

- Prüfen, ob 49 Zugankünfte in der Spitzenstunde (7:00-8:00 Uhr) in Stuttgart Hauptbahnhof bei guter Betriebsqualität möglich sind
- Basis ist ein von der DB Netz AG, Regionalbereich Südwest, nach gültigem Regelwerk konstruierter Stresstest-Fahrplan mit S-Bahn-Linientausch
- Grundlage des untersuchten Fahrplans ist der 26er Grundtakt-Fahrplan der NVBW sowie der 41er Spitzenstunden-Fahrplan unter Berücksichtigung der fünf zusätzlichen Anforderungen des Landes Baden Württemberg für die Spitzenstunde von 07:00 bis 08:00 Uhr
- Ein weiteres Zugpaar über die eingleisige Wendlinger Kurve

Grundlagen

- Schlichterspruch Stuttgart 21
- Regelwerk der DB Netz AG
- 26er Grundtaktfahrplan NVBW
- 41er Spitzenstunden-Fahrplan NVBW
- Zusätzliche Anforderungen des Landes Baden Württemberg
- Auditbericht der Firma SMA
- Vorgaben zu Nachbesserungen des Datenmodells durch SMA

Instrumente, Verfahren

- Synchrone Betriebssimulation mit Verfahren KNS/RailSys gemäß Prozess „Fahrplanrobustheitsprüfung (FRP) durchführen“ (LN34-07-01-03)

Ergebnisse

Es können auch **nach Umsetzung der Nachbesserungen im Datenmodell** mindestens 49 Zugankünfte in der Spitzenstunde im Bahnhof Stuttgart Hbf mit wirtschaftlich-optimaler Betriebsqualität realisiert werden. Zwischen Einbruchs- und Ausbruchsbahnhof des Betrachtungsraums kommt es zu einem Verspätungsabbau (=Premiumqualität). Der **Stresstest** wird weiterhin **bestanden**.

SMA hat im Auditbericht Nachbesserungswünsche für den finalen Simulationslauf durch die DB Netz AG formuliert

**Finaler Simulationslauf
15.09.2011**

Audit Stresstest Stuttgart 21

Änderungen/Ergänzungen für weiteren Simulationslauf

Der Schlussbericht „Audit zur Betriebsqualitätsüberprüfung Stuttgart 21“ hält abschließend einige Unstimmigkeiten fest, die durch einen finalen Simulationslauf behoben werden sollen. Die folgenden Kapitel listen die zu behebenden Fehler im Datenmodell auf.

Darüber hinaus sollten im Rahmen des finalen Simulationslaufs die Vorgaben zu den Landeskriterien mitbetrachtet werden. Die S-Bahn Stuttgart wird innerhalb dieses Simulationslaufs nicht überarbeitet, da sie nicht Bestandteil der Stresstest-Auswertungen ist. Eine grundsätzliche Überarbeitung sollte im weiteren Planungsverfahren mit den Beteiligten wie NVBW und VRS angegangen werden.

1. Korrekturen am Datenmodell

1.1 Infrastrukturanpassungen Stuttgart Hbf

Im Westkopf sind auch nach der Anpassung die langen Durchrutschwege bei Einfahrt auf Gleis 5 bis 7 etwas zu kurz für PZB-geführte Züge, die von der Neubaustrecke her in den Bahnhof einfahren. Aus dieser Richtung beträgt das durchschnittliche Gefälle der letzten 2 km vor dem Ausfahrtsignal ca. 3.6 ‰. Die zu kurzen Durchrutschwege sind gemäß Tabelle 2 aus IN-7 anzupassen.

1.2 Abweichungen von Haltezeitprämissen

Folgende Tabelle zeigt die noch nicht umgesetzten Haltezeiten:

Bahnhof	Zug	Uhrzeit	Umgesetzte Haltezeit (Plan/Mindest)	Erforderliche Haltezeit (Plan/Mindest)	Bemerkung	Umsetzung
Stuttgart Hbf	L3 MA-TÜ	7:45	66/60	120/90		Je 30 Sekunden nach HN und TÜ gescho-ben, zusätzliche Reserve und Taktabweichung
Stuttgart Hbf	L7 HD-TÜ	5:41	106/90	120/90	Auch 7:41	1 Minute frühere Abfahrt Vaihingen, zusätzliche Reserve
Stuttgart Hbf	L7 HD-TÜ	9:40	91/60	120/90		1 Minute frühere Abfahrt Vaihingen, zusätzliche Reserve
Stuttgart Hbf	L3 Tü-MA	Alle Lagen	90/90	120/90		Umgesetzt, 1 Minuten frühere Abfahrt ab Tübingen, Taktabweichung

Die Nachbesserungswünsche aus dem Auditbericht wurden seitens SMA bis zum 15.08.2011 präzisiert.

Anschließend hat die DB Netz AG den Fahrplan sowie die Infrastruktur angepasst.

Darauf erfolgte der finale Simulationslauf.

SMA hat die Nachbesserungen am 12. und 13.09.2011 abgenommen und die Ergebnisse des finalen Simulationslaufs gesichtet.

Alle Nachbesserungswünsche aus dem SMA-Auditbericht hat die DB Netz AG im Datenmodell umgesetzt

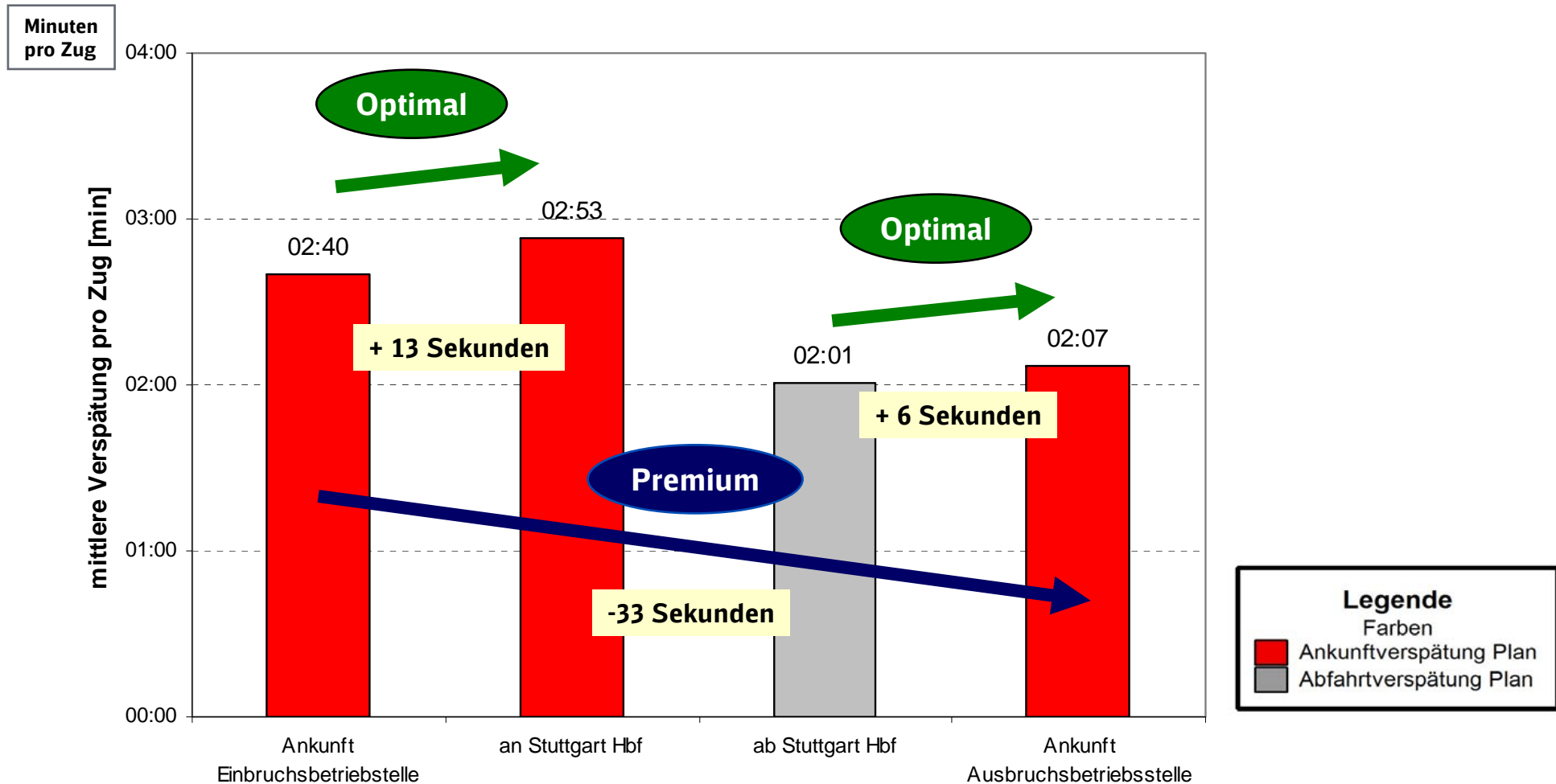
Nachbesserungen im Datenmodell

- 1 Infrastrukturanpassungen Stuttgart Hbf
- 2 Abweichungen von Haltezeitprämissen
- 3 Fehlende Züge, Halte und Taktlagen
- 4 Gleisbelegungen
- 5 Wendeverbindungen
- 6 Gesonderte Ur- und Einbruchsverspätungen
- 7 Plan- und Mindesthaltezeiten an Einbruchstellen
- 8 S-Bahn Karlsruhe

Umgesetzt

Die Nachbesserungen verändern nicht die Ergebnisaussagen: Für den Betrachtungsraum ergibt sich Premiumqualität, ansonsten wirtschaftlich-optimale Betriebsqualität

Ergebnisse der Betriebssimulation



Weiterhin kann mit einer zusätzlichen Infrastrukturoption die geforderte Leistungsfähigkeit sichergestellt werden

Ergebnis benötigte Infrastrukturoptionen



Infrastrukturoptionen gem. Schlichterspruch

- 1 **Ausrüstung** aller Strecken von S21 bis Wendlingen zusätzlich mit konventioneller **Leit- und Sicherungstechnik**
- 2 **Zweigleisige westliche Anbindung Flughafen** an Neubaustrecke
- 3 **Anbindung Ferngleise** von Zuffenhausen an den neuen Tunnel von Bad Cannstatt zum Hauptbahnhof
- 4 **Zweigleisige und kreuzungsfrei angebundene Wendlinger Kurve**
- 5 Erweiterung des Tiefbahnhofs um ein **9. und 10. Gleis**

Notwendig

BASIS

JA

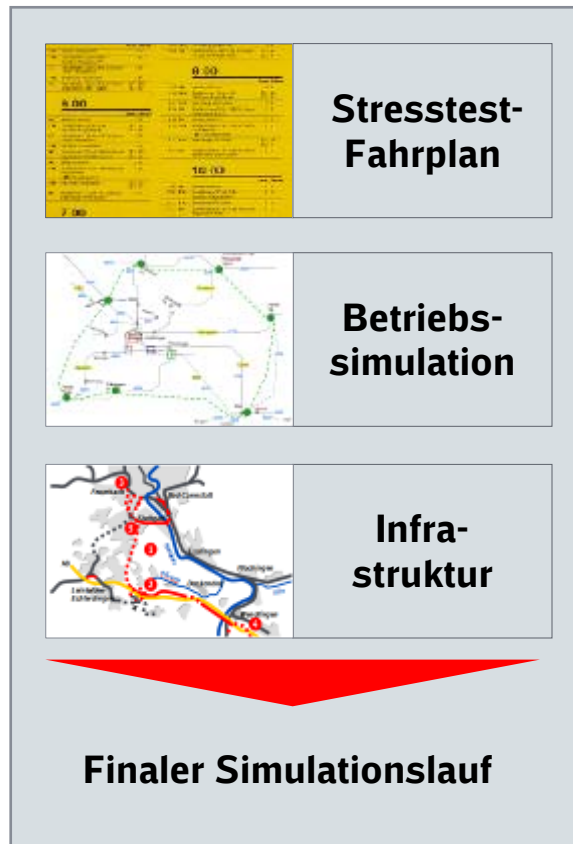
NEIN

NEIN

NEIN

Die Voraussetzungen für eine abschließende Bewertung des finalen Simulationslaufes durch SMA liegen somit vor

Ergebnis Stresstest



Anforderungen	Ergebnis	Beurteilung
<ul style="list-style-type: none"> ■ 49 Zughalte in der Spitzenstunde (7-8 Uhr) 	ist erstellt ✓	Bewertung durch SMA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Gute Betriebsqualität 	liegt vor ✓	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Infrastruktur-Optionen 	sind bewertet ✓	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nachbesserung des Datenmodells 	wurden erledigt ✓	