

Nr. 2 / 2012

Pressemitteilung

Stuttgart, 12.03.2012

„Software-Fehler“ im Stresstest-Simulationsprogramm:

Stuttgart 21-Leistungsnachweis endgültig gescheitert

„Der Modellierungsfehler in der Stresstest-Software »RailSys« überhöht die Kapazität von S21 deutlich, geschätzt um zwei bis drei Züge. Nur rund 46 Züge sind so erreichbar.“ So Heiko Frischmann von WikiReal in der Pressekonferenz des Aktionsbündnisses gegen Stuttgart 21. Der Student aus Hochheim hatte bei der Überprüfung der Stresstest-Simulation aufgedeckt, dass verspätete Züge erst bei der Ausfahrt die Gleise für andere Züge blockieren. Die Ausfahrt-Signale werden nicht wie in der Realität zur planmäßigen Abfahrt geschaltet, die Folgetrasse bleibt frei (siehe Anhang 1). „So als hätte man im voraus gewusst, dass der Zug sich verspätet und auch genau wie lange die Verspätung andauert,“ erläutert Frischmann. In dem eng belegten Bahnhof Stuttgart 21 hat der Fehler eine erhebliche Wirkung auf die Leistungsfähigkeit. Frischmann schätzt, dass bei realistischer Simulation die Kapazität bei gleicher Betriebsqualität um rund 5 % niedriger ausfiele. „Der Leistungsnachweis von Stuttgart 21 ist damit hinfällig,“ schließt Frischmann, „der Fehler muss korrigiert, die Simulation unter durchgehend realistischen Parametern wiederholt werden. Die 49 Züge pro Stunde erscheinen aber in der Realität nicht erreichbar.“

Der Fehler ist zweifelsfrei bewiesen, der Hersteller RMCon bestätigte die „Modellunschärfe“, durch die die „Leistungsfähigkeit prinzipiell positiv beeinflusst“ werde, auch bereits gegenüber dem Verkehrsministerium in Baden-Württemberg.

„Der »Software-Fehler« ist der Tropfen, der das Fass zum Überlaufen bringt,“ ergänzt Dr. Christoph Engelhardt, Gründer des Faktencheck-Portals WikiReal.org. Engelhardt argumentiert, dass sämtliche bisher schon kritisierten Fehler und Richtlinienverstöße im Stresstest bis heute nicht nachvollziehbar entkräftet worden sind, weder von der Bahn, der SMA, der Bundesregierung oder vom Eisenbahn-Bundesamt (siehe Anhang 2). „Eine unabhängige Begutachtung der WikiReal-Kritik ist überfällig,“ so Engelhardt. Seiner Abschätzung nach ist die Leistungsfähigkeit von Stuttgart 21 erheblich nach unten zu korrigieren, auf rund 32 Züge pro Stunde. Damit ist Stuttgart 21 ein genehmigungspflichtiger Rückbau der Bahninfrastruktur. „Die Planrechtfertigung ist entfallen,“ schließt Engelhardt, denn das Projekt war wesentlich mit seinen „betrieblichen und verkehrlichen“ Vorteilen begründet worden (siehe auch die WikiReal-[Pressemitteilung vom 02.02.2012](#)). Weder der Bahn noch der SMA gelang die nachvollziehbare Entkräftung der WikiReal-Kritik, die in großer Detailtiefe dokumentiert ist. „Falls wir uns irren, hätte die Bahn das schon längst klarstellen können. Statt in ihrem eigenen Interesse die Kritikpunkte abzuräumen, verweigert sich die Bahn einer Diskussion im Detail.“

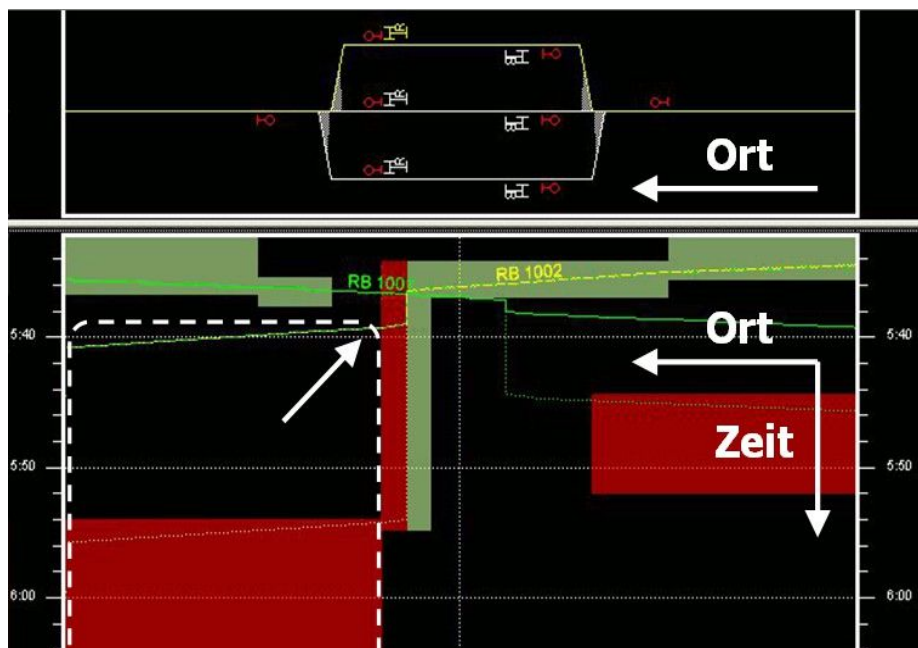
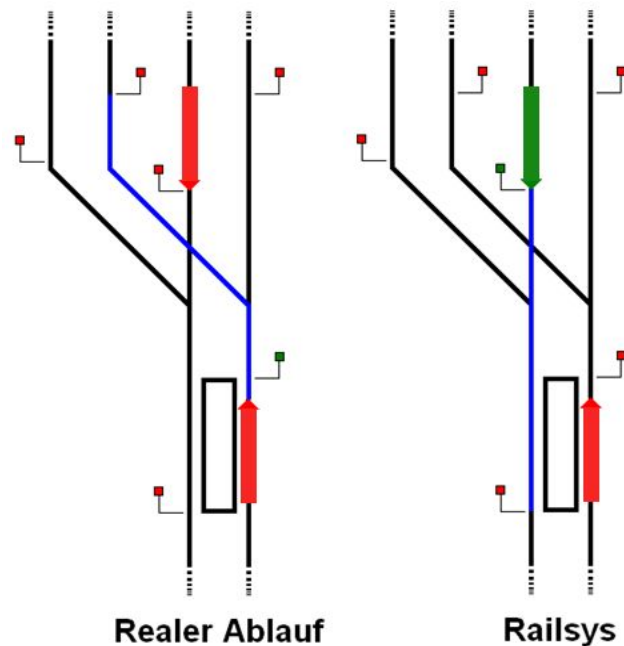
Ein schon vom zuständigen Fachministerium für Verkehr befürwortetes unabhängiges Gutachten zur WikiReal-Kritik wurde unverständlicher Weise bisher nicht beauftragt. Engelhardt kann darin kein verantwortliches Handeln erkennen. „Die Qualität der Argumentationen und die Inkonsequenz im Vorgehen der Politik ist unverantwortlich angesichts der Milliardenkosten von Stuttgart 21 und dem zu erwartenden Schaden für den Verkehr in Baden-Württemberg. Darüber hinaus gefährdet dieses Vorgehen auch das Ansehen demokratischer Entscheidungsprozesse in Deutschland,“ so Engelhardt abschließend.

Anhang 1: Beschreibung des Software-Fehlers

- **In der Realität** wird das Ausfahrtsignal immer zur angenommenen Ausfahrt gestellt. Wenn sich dann die Abfahrt unvorhergesehen verspätet (klemmende Tür, technische Störung am Zug, ...) bleibt die **Trasse des Zuges** für kreuzende und einmündende Züge blockiert.

Eine nachträgliche Rücknahme eines Signals ist nur im Rahmen schwerwiegendster Störungen, die eine Weiterfahrt generell unmöglich machen, üblich.

- **In der Simulation** hingegen **stellen sich die Züge die Signale selbst**. Hat ein **Zug** Verspätung, so schaltet er sein Abfahrt-Signal erst bei der tatsächlichen Abfahrt auf Grün. Somit ist die Trasse erst dann für andere Züge blockiert.



Screenshot aus „RailSys“: Die Abfahrt des von rechts kommenden Zuges RB 1002 verspätet sich im Bahnhof unvorhergesehen. Die Folgetrasse hätte rund 15 Min. früher zur planmäßigen Abfahrt blockiert werden müssen.

Anhang 2: Stand der Diskussion um die Kritik am Stresstest

Die Projektbetreiber leisten sich große argumentative Schwächen, – wird an verantwortlicher Stelle wirklich verantwortlich gehandelt?

Die Argumentation von WikiReal ist auf WikiReal.org in großer Detailtiefe offengelegt. Keiner der wichtigsten Kritikpunkte konnte bisher von der Bahn (17.11.2011), der SMA (15.12.2011) oder der Bundesregierung (31.01.2012) nachvollziehbar entkräftet werden. (Die Wirkung der Fehler und Richtlinienverstöße ist entweder eine unrealistische Leistungssteigerung, abgeschätzt in Zügen pro Stunde, oder die Verdeckung dieser Manipulationen):

1. Laut Richtlinie 405 gilt „wirtschaftlich optimal“ nur bis 0,0 Verspätungsaufbau, auch wenn mit dem „Optimum“ der Betriebsqualität, d.h. der Nennleistung argumentiert wird. Ein erheblicher Verspätungsaufbau bis 1 Minute als Planungsziel wird selbst vom Stresstest-Projektleiter Dr. Thorsten Schaer als auch dem S21-Gutachter Prof. Ullrich Martin ausgeschlossen. Die Bahn gestand ein, dass erst bei 1 Minute der „risikobehaftete“ Qualitätsbereich endet. (+4 Züge)
2. Die gekappten Streckenauswertungen spiegeln durchgehend eine mindestens wirtschaftlich optimale Betriebsqualität vor. Sie werden von der Bahn eingeräumt. (Täuschung)
3. Zur unrealistischen Lastkurve argumentieren Bahn, SMA und Bundesregierung mit Ankünften, was den heute in Stuttgart eingesetzten Verkehr unzulässigerweise ausblendet. (+6 Züge)
4. Die von der Richtlinie geforderten Belegungsgrade hätten die Engpässe im Bahnknoten offengelegt. Die Bahn gesteht ein, sie lediglich in früheren Arbeiten gezeigt zu haben. (Verdeckung)
5. Die Kappung der die Simulation besonders herausfordernden Spitzenwerte der Verspätungen, die nach der Darstellung in der Stresstest-Präsentation gerade die Störungen abbilden sollten, wird von der Bahn nicht dementiert, sondern verteidigt. (+2,5 Züge, Täuschung)
6. Bei den optimistischen Verspätungsniveaus bleibt eine Diskrepanz zwischen den in der Simulation angenommenen und öffentlich zugänglichen Werten, v.a. S-Bahn und Fernverkehr (+1 Zug)
7. Die Bahn argumentiert, die Simulation des Kopfbahnhofs sei nicht beauftragt, dieser Vergleich ist aber von der Richtlinie unabhängig vom Auftrag vorgeschrieben und auch laut SMA erforderlich für ein „wissenschaftlich sauberes“ Vorgehen. (Verdeckung)
8. Nutzung von 100 % der Fahrzeitüberschüsse zum Verspätungsabbau ist unzulässig. Dass immerhin der Regelzuschlag nicht verwendet wurde, hilft nicht, da ebenfalls unzulässig (+3 Züge)
9. Die Bahn hatte vor der Veröffentlichung der WikiReal-Kritik mit rechtlichen Schritten gedroht, diese aber nie umgesetzt. Seitens WikiReal würde eine gerichtliche Klärung begrüßt werden.
10. Bei den Sensitivitäten hat sich inzwischen die mangelnde statistische Signifikanz erledigt, aber der Hauptvorwurf, dass nur einzelne Parameter auf realistische Werte gesetzt wurden, statt wie vorgeschrieben alle Parameter auf einen möglichst realistischen Wert zu setzen, wurde weder von der Bahn, noch von der SMA, noch von der Bundesregierung beantwortet. (Verdeckung)
11. Die Bahn hatte am 17.11.2011 erneut falsch behauptet, die neue Infrastruktur von S21 würde Verspätungen abbauen. Das ist unrichtig, selbst die Auswertung der optimistischen Grundvarianze liefert eine starke Belastung des Systems ausgerechnet durch die Neubauten. (Täuschung)

Die Argumentation der verantwortlichen Stellen zeigt darüber hinaus erstaunliche Schwächen

- Die **Deutsche Bahn AG** verlautbart, es seien „die Vorgaben der einschlägigen Richtlinie 405 voll und ganz eingehalten“, dabei hatte die Bahn schon für die Hälfte der Kritikpunkte wesentliche Richtlinienverstöße mit der Stellungnahme vom 17.11.2011 eingeräumt (siehe oben, Punkte 1, 2, 4, 5).
Die Argumentation der Bahn war – wo sie die Fehler noch nicht eingestand – von WikiReal mit der Stellungnahme vom 21.11.2011 entkräftet worden. Seither verweigert sich die Bahn beharrlich einer Argumentation im Detail, zuletzt etwa auf DirektZu.de am 07.02.2012.
- Auch der Schweizer Auditor **SMA und Partner AG** hat in seiner nicht-öffentlichen Stellungnahme gegenüber dem Verkehrsministerium Baden-Württemberg vom 15.12.2011 keinen der Kritikpunkte ausräumen können. Die Darstellungen der SMA sind teilweise widersprüchlich und nicht logisch:
 - SMA bekräftigt, die „wirtschaftlich optimale“ Betriebsqualität reicht bis eine Minute (im Widerspruch sogar zur Bahn), – die Richtlinie müsste entsprechend angepasst werden!?

- SMA: Eine realistische Lastkurve sei nicht nötig (wissenschaftlich unhaltbar). Die SMA hatte aber im Audit gerade noch diesen Nachweis (wenn auch falsch anh. der Ankünfte) für nötig erachtet.
- In der Frage realistischer Verspätungsniveaus begründet die SMA die Korrektheit der Annahmen durch den Vergleich mit Ist-Daten, verneint aber, dass man Ist-Daten in der Frage nutzen könne.
- Bemerkenswert ist das Eingeständnis: Nur ein Vergleich mit der Simulation des Kopfbahnhofs wäre „wissenschaftlich sauber“ gewesen. (Der „Software-Fehler“ ist ein weiteres Beispiel der teils unvermeidlichen systematischen Fehler, deren Auswirkung so reduziert worden wäre.)
- Die **Bundesregierung** stellt in ihrer Antwort vom 31.01.2012 auf die kleine Anfrage zum Thema der WikiReal-Kritik erneut fest: „Im Stresstest wurden die Regeln der Richtlinie 405 vollumfänglich eingehalten,“ obwohl mehrere Richtlinienverstöße von der Bahn eingestanden worden waren.
 - Die Bundesregierung argumentiert volkswirtschaftlich unverantwortlich, wenn sie (wie schon am 15.12.2011) sinngemäß erklärt: Ob S21 zu klein ist (und ein Stilllegungsverfahren nötig wäre), kann auch noch zum Ende des Baus geprüft werden.
 - Die aktienrechtliche Aufsichtspflicht wird verletzt, wenn wiederholt ungeprüft mit Angaben der Bahn argumentiert wird, die überdies schon widerlegt worden waren.
 - Die Bundesregierung verletzt damit ihre Verpflichtung, beim Ausbau und Erhalt des Schienennetzes den Verkehrsbedürfnissen Rechnung zu tragen.
- Das **Verkehrsministerium Baden-Württemberg** (MVI) wird von dem **Staatsministerium** an der Aufklärung der begründeten Zweifel an der Leistungsfähigkeit gehindert.
 - Die am 01.12.2011 vom MVI angeforderte Stellungnahme der SMA ging am 15.12.2011 ein.
 - Am 19.01.2012 wurde sie in allen Punkten von WikiReal entkräftet.
 - Das MVI nimmt die WikiReal-Kritik ernst, eine unabhängige Begutachtung soll beauftragt werden
 - Grüne Landtagsabgeordnete befürworten eine unabhängige Prüfung am 14.01.2012
 - Eine Begutachtung wurde aber bis jetzt nicht beauftragt
- Das **Eisenbahn-Bundesamt** (EBA) ist sich seiner Rolle noch nicht klar.
 - Einerseits erklärt das EBA, nicht für eine Prüfung des Stresstests zuständig zu sein, andererseits gibt es eine Abteilung „Aktive Kapazitätsüberwachung“ und Anfragen und Anträge an das EBA in der Sache.
 - Auch die Bundesregierung erklärt, es sei Aufgabe des EBA, die Bahn zu überwachen.