

Zur Erforschung der Wahrheit  
bedarf es notwendig der Methode

*René Descartes*

## Stuttgart 21:

# **Zu eng für Personen und für Züge**

Dr. Christoph Engelhardt, Stuttgart 28.02.2013

Pressegespräch „Bahn trickste auch bei den Angaben zur Entfluchtung“  
Fraktionsgemeinschaft SÖS und LINKE im Stuttgarter Gemeinderat

**Stuttgart 21: Zugänge für  
die Reisenden ggü. den Zusagen  
um Faktor 3-4 unterdimensioniert**

# Kernaussagen Personenleistung

- Qualitätsstufe **von C auf D gesenkt** (+40 % Personendichte)
- Bahnsteigräumzeit **von 2,5 auf 4 Min. erhöht** (+60 %)
- **Belastung zu gering**,
  - ohne **Doppelbelegungen** (Korrektur: +100 % Belastung),
  - **S-Bahn-Umsteiger** unrealistisch umgelenkt (+20 %),
  - hohe Kapazität der **Regionalzüge** unberücksichtigt (+25 %)

➔ Insgesamt wurden die Personenströme **um einen Faktor 3-4 zu günstig** gerechnet, selbst bei 32 Zügen pro Stunde könnten die Qualitätsstandards nicht eingehalten werden

- **Unzählige Mängel** im Planungsprozess und der Information der Öffentlichkeit und Projektpartner
- **Unrichtige Information** des Gemeinderats im Juli 2012

**Selbst bei lediglich 32 Zügen: Die Stuttgarter kommen bei S21 nicht in die Züge und nicht aus ihnen heraus**

# Stuttgart 21 sollte Stufe C in der Spitzenstunde erreichen

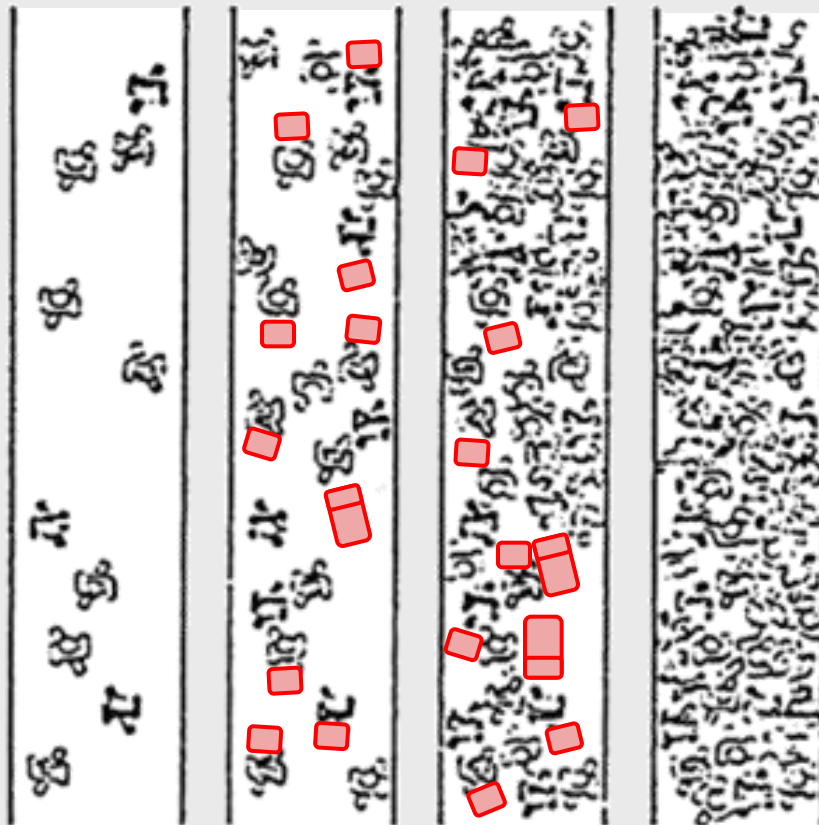
...wobei architektonische und konstruktive Belange bei der Dimensionierung von Breiten von Bedeutung. In der absoluten Spitzenzeit des Fußgängerverkehrsaufkommens im Hauptbahnhof Stuttgart soll im Hinblick auf die Ziele der DB AG, die Bahnhöfe der Zukunft zu einem attraktiven Entree zur Bahnreise zu machen, ein hoher Bewegungskomfort für die Bahnreisenden gegeben sein:

Damit sollte in Abstimmung mit der DBProjekt GmbH Stuttgart 21 zu den Spitzenzeiten die Stufen B bis C der Verkehrsqualität mit "freier Bewegung bis schwacher Behinderung" eingehalten werden (Brilon; Großmann; Blanke, 1994).

Durth Roos Consulting GmbH, „Stuttgart 21 – Hauptbahnhof, Personenstromanalyse und Definition der Grundlagen für die Dimensionierung der verkehrlichen Anlagen“, 02.1998

**Auch 2009 wurde diese Vorgabe bestätigt**, bis auf „konstruktive oder denkmalschutzbedingte Einschränkungen“

# Qualitätsstufen des Fußgängerverkehrs, – plus Gepäck



Hermann Knoflacher, „Fußgeher- und Fahrradverkehr: Planungsprinzipien“, 1995, S. 90

[Qualitätsstufen nach Brilon ergänzt]

[Gepäck schematisch ergänzt]

→ **Schon mit wenig Gepäck Verschlechterung um etwa eine halbe Qualitätsstufe!**

0,3	0,6	1,0	1,5	FG/m <sup>2</sup>	(Oeding 1963)
3,33	1,7	1	0,7	m <sup>2</sup> /FG	(Fruin 1971)
A, B	C	D	E	Level of Service	
A, B	C	D	E	F	(Brilon 1994)

# Die Richtlinie empfiehlt 2 bis 3 Minuten **Bahnsteigräumzeit**, in der Regel **2,5 Minuten**, dennoch wurden **4 Minuten angesetzt**

Rampe auf-/abwärts	0,8 / 0,6	1,0 / 0,8	1,0
<b>Bahnsteigräumzeit t [s] <sup>*3)</sup></b>	Allgemein: <b>120 bis 180 s (i. d. R. 150 s)</b> , S-Bahnen mit hochfrequentiertem Ballungsraumverkehr: 90 s		
Zugangsbreite	$h_{A,1} = \frac{Q_{A,1}}{v_{A,1} + g}$	$h_{A,2} = \frac{Q_{A,2}}{v_{A,2} + g}$	$h_{A,3} = \frac{Q_{A,3}}{v_{A,3} + g}$

werden (siehe auch Kapitel 3 in diesem Ablaufschema).

<sup>\*3)</sup> Als Bahnsteigräumzeit ist die **engste technisch mögliche Zugfolgezeit** anzusetzen, die sich aus der signaltechnischen Streckenausrüstung ableiten lässt.

<sup>\*4)</sup> Bei der Bemessung...

Richtlinie 813 „Personenbahnhöfe planen“, darin 813.02 „Bahnsteige und ihre Zugänge planen“, Ausg. 2005  
813.0202A01 S. 4

## Mindeszugfolgezeit bei Stuttgart 21: **2,5 Minuten**

27.11.2010, 8. Tag der Faktenschlichtung, 11:08 Uhr, Ingulf Leuschel

Die **Mindestzugfolgezeit** liefert ebenfalls eine  
**Bahnsteigräumzeit von 2,5 Minuten**

**Modellzüge für S21:** Die Personenstromanalyse nahm 1.100 Reisende pro Zug an. Bei Doppelbelung ergeben sich +100 %, im Regionalverkehr +25 %



## ICE 3 in Doppeltraktion

BR 403

**Länge: 400 m**

Sitzplätze: 920

Morgenspitze (Auslastung 100 %):

80 % Aussteiger

30 % Einsteiger

**Reisende: 1.012**



## Regionalzug

BR 145 (Lokomotive) +  
4 × BR 753 (Doppelstock) +  
BR 765 (Steuerwagen)

**Länge: 153 m**

Sitzplätze: 647

Stehplätze: 600

gesamt: 1.247

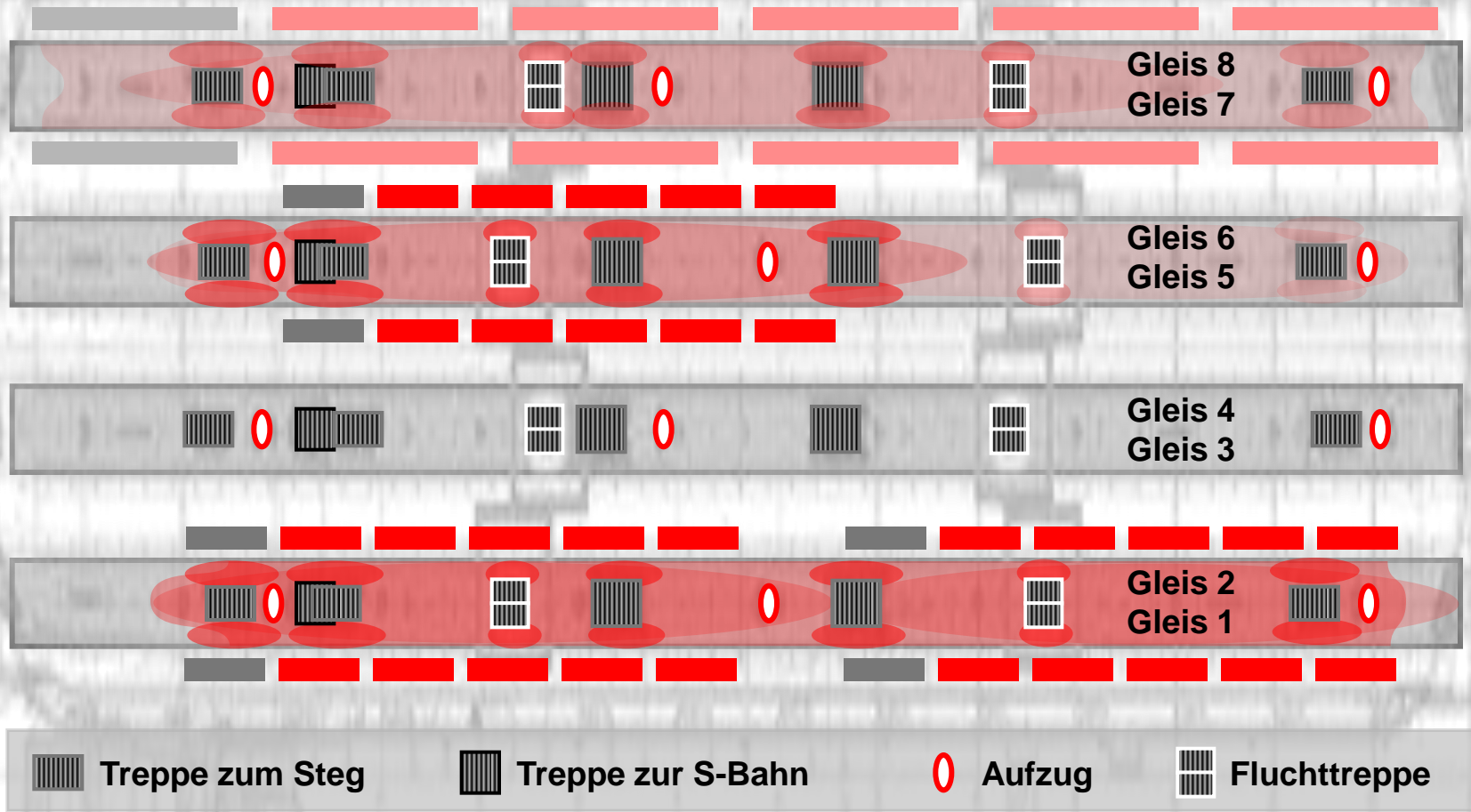
Morgenspitze (Auslastung 100 %):

90 % Aussteiger

20 % Einsteiger

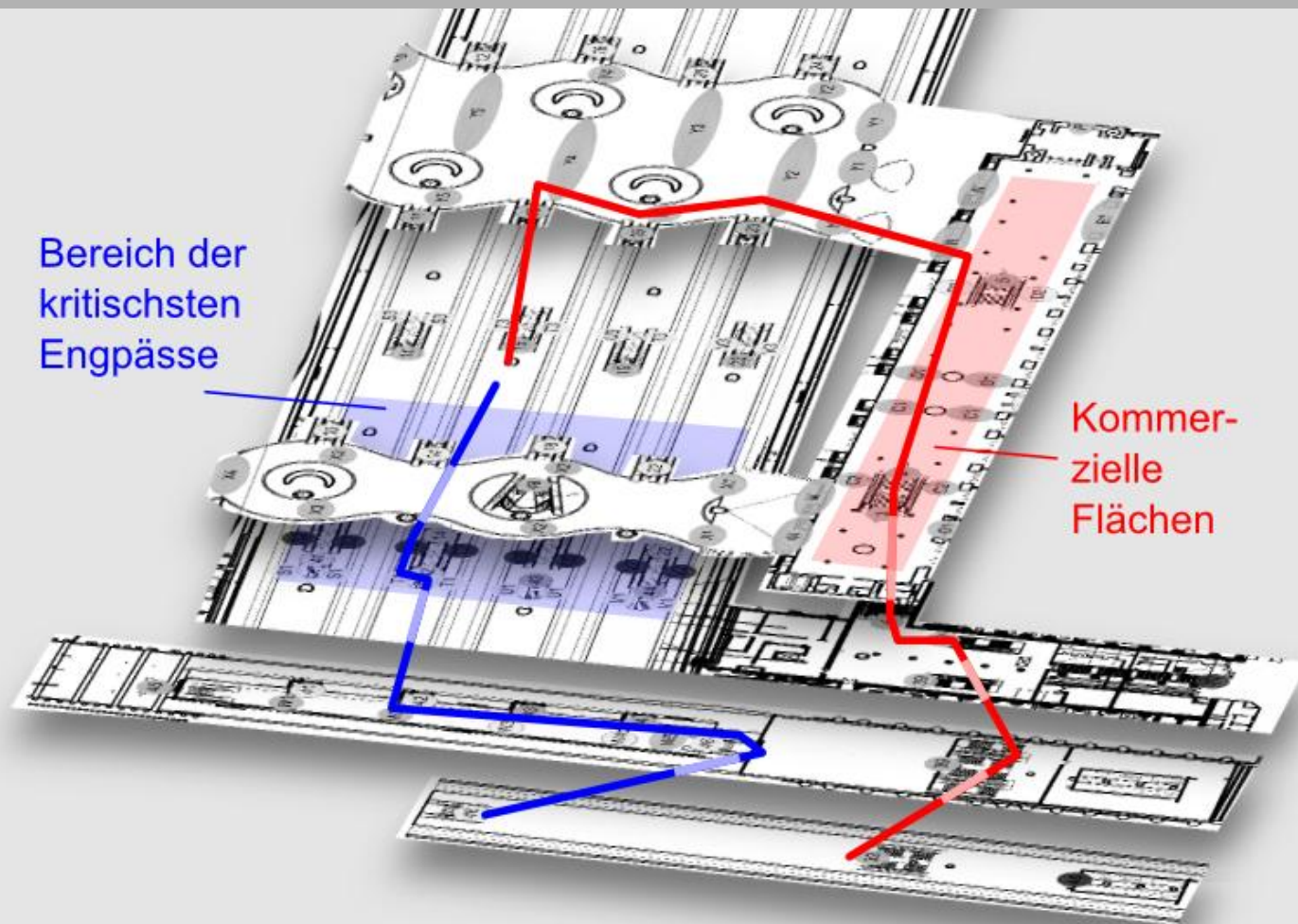
**Reisende: 1.372**

# Züge über die ganze Bahnsteiglänge entlasten die Simulation, → bei Doppelbelegung ergibt sich die doppelte Belastung





# 40 % der **S-Bahn-Umsteiger** sollen über die „kommerziellen Flächen“ gehen



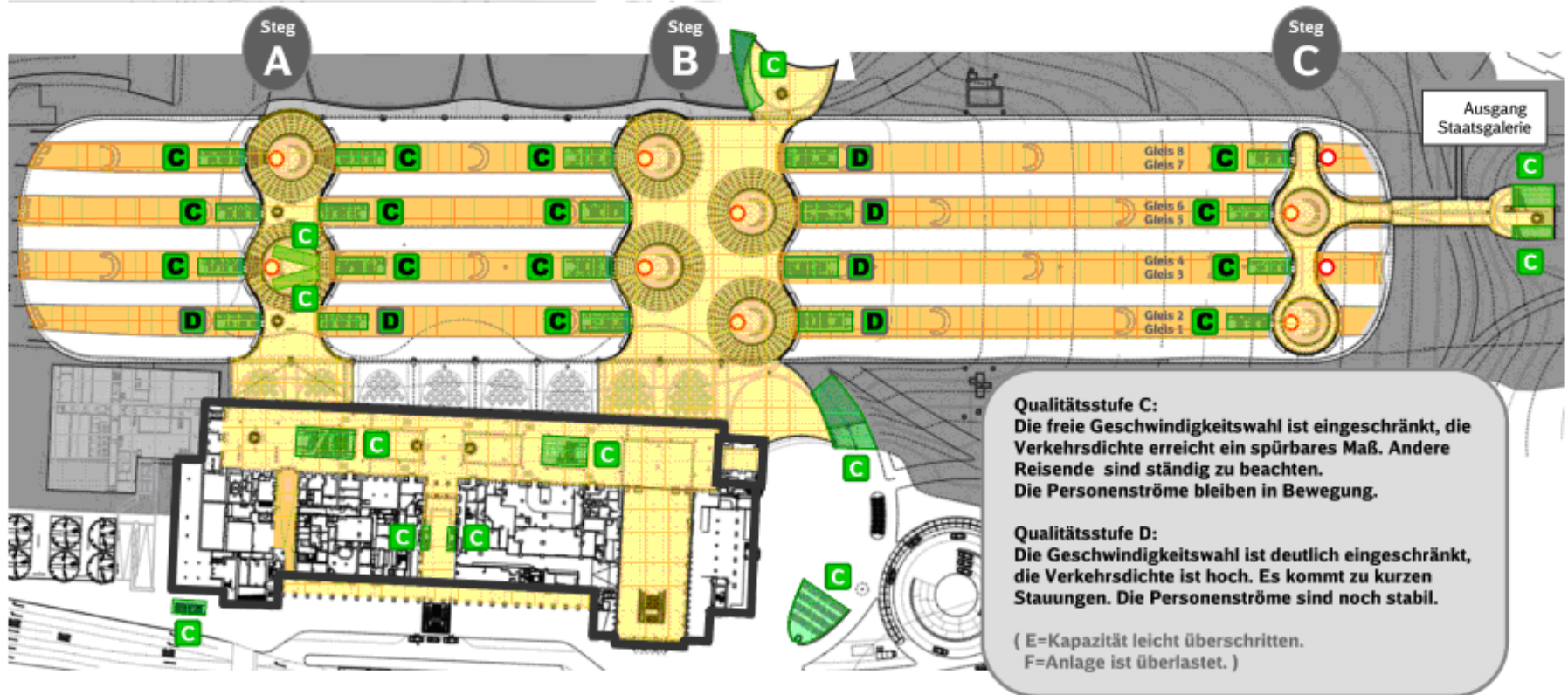
**Der Umweg inklusive 14 Meter Höhendifferenz erscheint für so viele Menschen gerade in der Spitzenstunde unrealistisch**

## Die Bahn hat den **Gemeinderat** am **24.07.2012** **falsch informiert**

- Unrichtig wurde angegeben, **Stufe D** würde angestrebt.
- Unrichtig wurde angegeben, eine **Bahnsteigräumzeit von 2-4 Minuten** wäre vorgegeben, 4 Min. verstoßen gegen die Richtlinie.
- Unrichtig wurde angegeben, die **Zahl der Züge**, ob 32 oder mehr, wäre **irrelevant**.
- Unrichtig wurde angegeben, **400 m lange Züge seien Volllast**, sie sind nur halbe Last.
- Die **Vergleichstabelle** S21 und Kopfbahnhof ist unvollständig und irreführend. Suggestiv wird ein **Animationsfilm** ohne jede Dokumentation der Parameter gezeigt. Unklar bleibt die planerische Lösung zu den **kritischen Engpässen** und deren Qualität.
- Ausgeblendet werden viele (trotz vielfach entlasteter Simulation) fortbestehende Engpässe, **52 × Stufe D, 9 × Stufe E**.
- Obwohl der Tiefbahnhof für Fachleute ersichtlich nur einen **„desaströsen“ Bewegungskomfort** liefert, wird er für „hohe Servicequalität“ und seine Vorbildfunktion gelobt.

# Die Bahn gaukelt eine heile Welt vor (Folie für Gemeinderat)

## Hauptbahnhof Stuttgart Personenströme zur Spitzenstunde



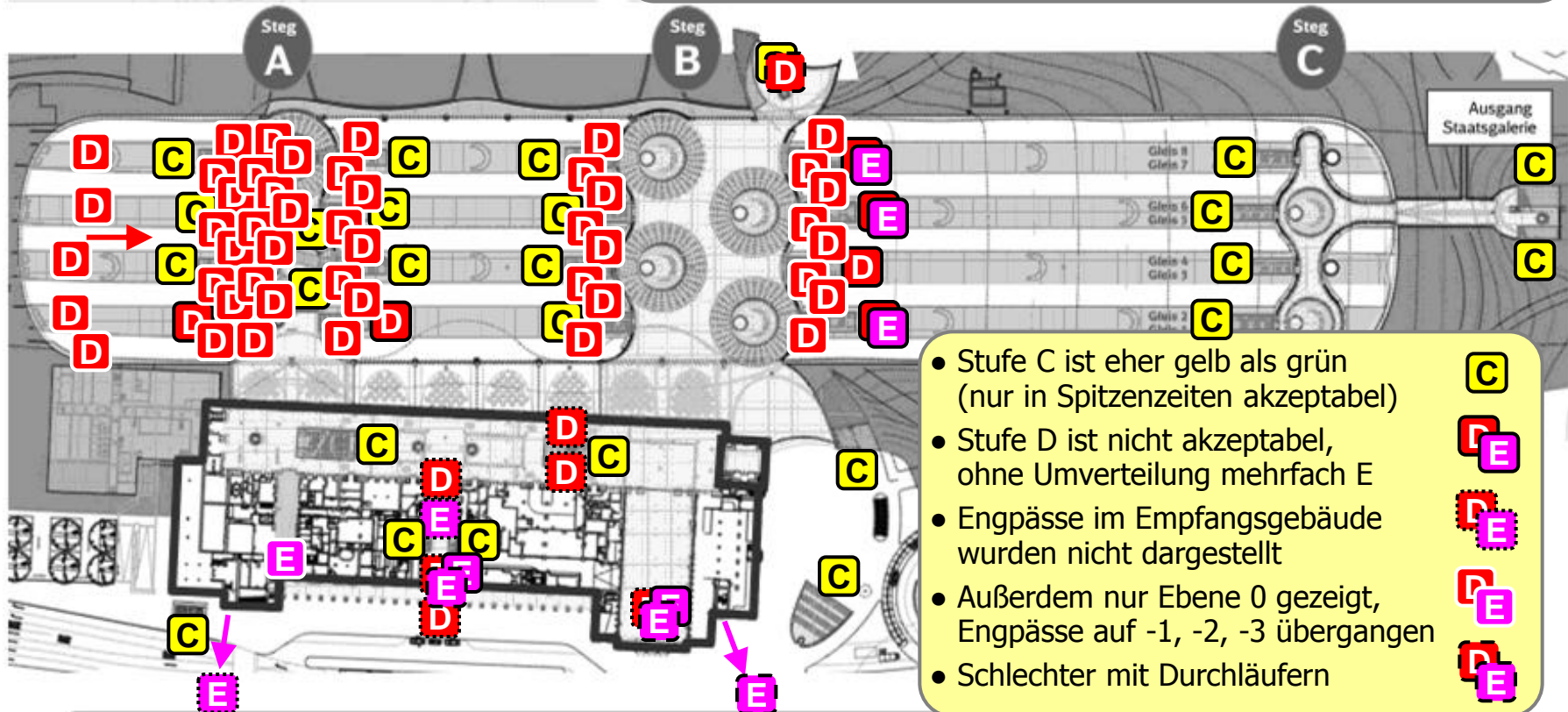
**22 von 28 untersuchten Bereichen erreichen die höhere Qualitätsstufe „C“. Außerhalb der Spitzenstunde werden die Qualitätstufen „A“ und „B“ erreicht.**

# Die Bilanz der Personenstromanalyse ist verheerend: 6 × durchgefallen, 58 × Zielsetzung verfehlt

## Hauptbahnhof Stuttgart Personenströme zur Spitzenstunde

Schlechtes Ergebnis trotz wenig anspruchsvoller Annahmen:

- Von 2 auf 4 Min. verlängerte Bahnsteigräumzeit
- Sämtliche Züge über 400 m, **keine Doppelbelegungen**
- Umleitung S-Bahn-Umsteiger, ohne höhere Kapaz. RV-Züge



Die Umplanung hat 8 Engpässe der **nicht leistungsfähigen Stufe E** auf D „entschärft“, dafür kamen 8 weitere Engpässe der **kritischen Stufe D** hinzu. **Nicht gezeigt** wurde: **52 × D, 9 × E!**

**Stuttgart 21: Zugleistung**  
nur auf 32,8 Züge ausgelegt,  
Wachstum von 30-50 % unmöglich

# Kernaussagen Zugleistung

- S21 auf lediglich **32 Züge pro Stunde** ausgelegt und auf **32,8 Züge limitiert**, dies wurde jahrelang **verschleiert** (zum Vergleich: im Kopfbahnhof fuhren damals wie heute rund 38 Züge in der Spitzenstunde)
- S21 soll **+50 % mehr Verkehr** (laut Finanzierungsvertrag) bringen, hat aber in der entscheidenden Spitzenstunde **-36 % Kapazität** ggü. dem Kopfbahnhof (Kapazität 50 Züge)
- Zusagen von **39, 44, 49, 51, 60, 70 und rund 100 Zügen widersprechen** sich gegenseitig und sind **fehlerhaft** und **rechtlich nicht verbindlich**
- Die Planrechtfertigung wurde durch **unrichtige und unvollständige Angaben** erwirkt
- Finanzierungsvertrag: **widersprüchliche und unerfüllbare** Zusagen

**Die Planrechtfertigung ist entfallen!**

**Die Stadt Stuttgart kann/muss Finanzierungsvertrag kündigen!**

# Prof. Schwanhäuser hatte für die Planfeststellung eine klare Leistungsgrenze ermittelt

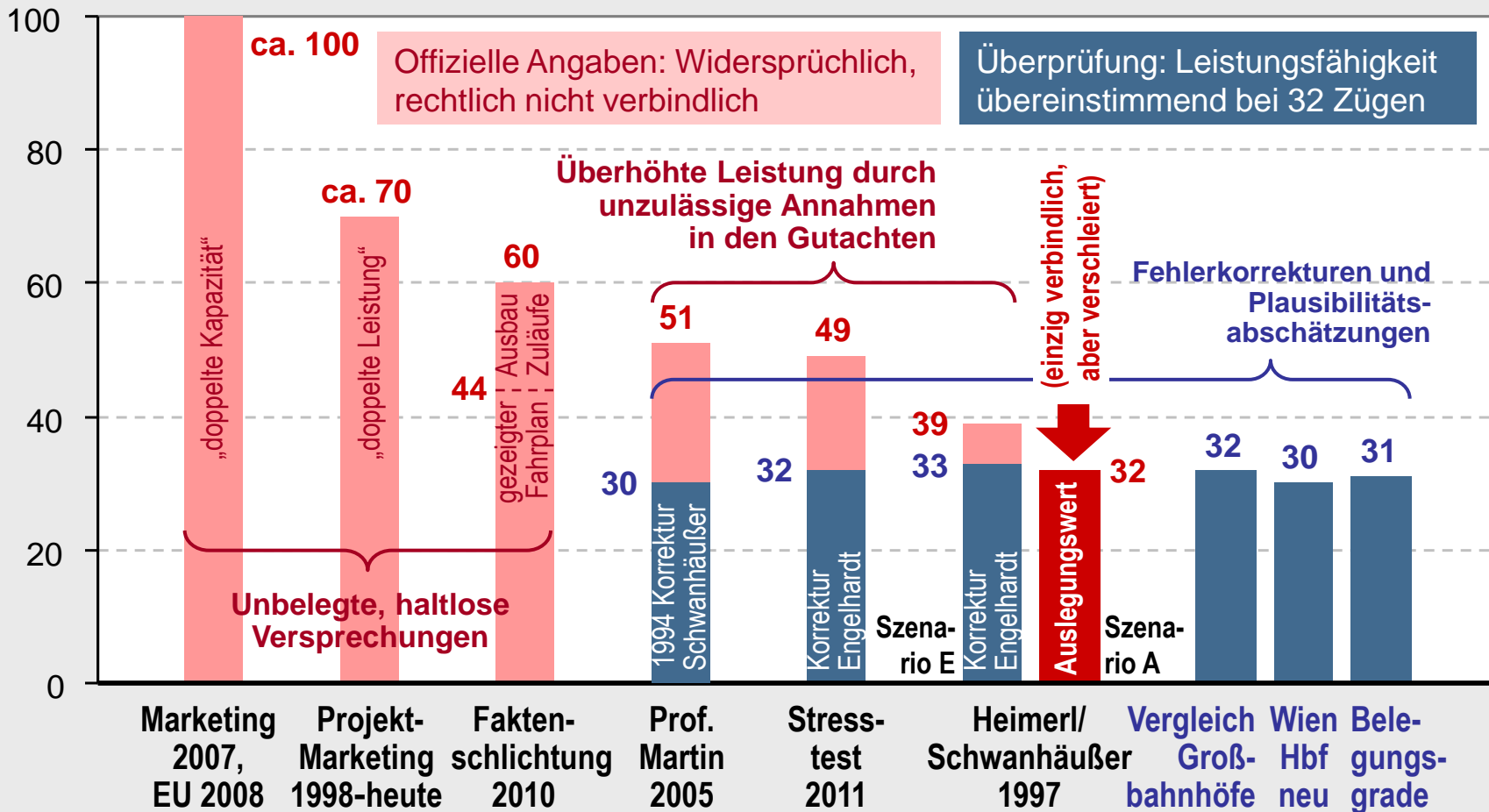
...weise durch den viergleisigen Ausbau des Pflagtunnels behoben werden( vgl. VwV Teil II, Kap 7.2). Ohne diesen Ausbau kann der Bahnhof nur rund  $38,8 - 6 = 32,8$  also ~ 33 Züge / Stunde leisten.

1997, Wulf Schwanhäuser, „Stuttgart 21 Ergänzende betriebliche Untersuchungen, Teil III“, S. 58

**32,8 Züge pro Stunde sind das Ende der Fahnenstange für S21!**  
Mehr wird nur durch unrealistische Annahmen, nur auf dem Papier erzielt

# Die hohen Leistungsversprechen sind nicht belastbar, die Planrechtfertigung ist entfallen

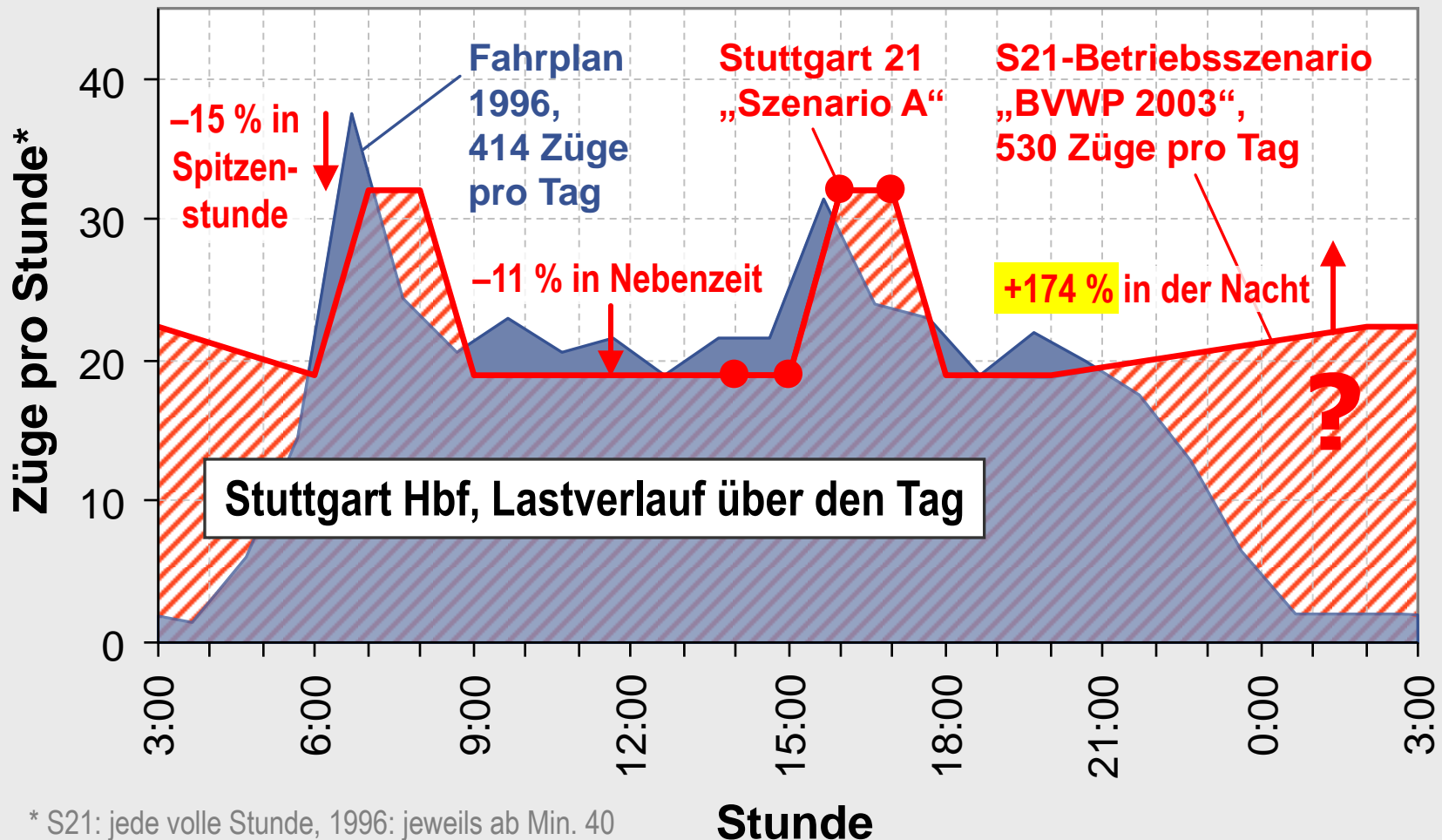
## Leistungsfähigkeitsaussagen zu Stuttgart 21, Züge in der Spitzenstunde



**Sämtliche Fehlerkorrekturen und Plausibilitätsabschätzungen bestätigen den Auslegungswert von 32 Zügen**



# +28 % mehr Züge am Tag, aber gleichzeitig -15 % Züge in der Spitzenstunde!?



**Kein Verkehrswachstum am Tag! – Nachts fahren Unmengen (leerer) Phantomzüge, sogar mehr als mittags!**

# Warum blieb der Leistungsrückbau **so lange unentdeckt?**

→ Planrechtfertigung wurde durch unrichtige u. unvollst. Angaben erwirkt!

1. Absol. Leistungsgrenze von 32,8 Zügen verschwiegen (Schwanh. 1997)
2. Missverständliche Ergebnisdarstellung (32 Spitzen-/25,5 Mittelwert)
3. Plötzlich Spezialausdruck „Gleisbelegungen“ statt „Züge“ pro Stunde
4. „Bis 35“ Züge wurde nicht begründet, widerspricht den 32,8 Zügen
5. Spitzenleistung Auslegungsszenario 32 Züge nicht ausgewiesen
6. Kein qualifizierter Vergleich mit dem „Ist“, d.h. Fahrplan Kopfbahnhof
7. Keine vergleichbare Ermittlung der Kapazität des Kopfbahnhofs
8. Wunsch des „Auftraggebers“: Kein Vergleich mit höherer Morgenspitze
9. Kein Abgleich Tages- „BVWP 2003“ u. Stundenprogramm „Szenario A“
10. Es wurden nachts mehr Züge als tagsüber planfestgestellt
11. Verwirrspiel mit Ankünften/Abfahrten und Zügen
12. Zu wenig Leerfahrten angesetzt, Pendler müssten morgens weiterfahren
13. Unrealistisch niedrige Haltezeiten, gerechtfertigt mit Mittelwerten
14. „Reserven“: Unverbindliches „Szenario E“, 39 Züge nur bei 2 Min. Haltezeit
15. „Reserven“, Schwanhäußer 2003: Unzulässige „Spitzenfaktoren“
16. Für hohe Leistungswerte nicht mehr übliche Quervergleiche (Beleg.-grad)
17. Martin 2005: 51 Züge unhaltbar, Vorteil S21 mit „Handlungsbedarf“
18. Vgl.: „Stresstest“-Manipulationen, gedeckt durch unverbindliches „Audit“