

Mobilität für Menschen

Stuttgarter Eisenbahninfrastruktur-Anforderungen

Matthias Lieb, VCD-Landesvorsitzender

16.07.2019 Gemeinderat Stuttgart, Ausschuss Rosenstein/Stuttgart21

Aufgabenstellung

Mit Stuttgart 21 wird der 16gleisige Kopfbahnhof durch einen 8gleisigen Durchgangsbahnhof ersetzt

2001 hat die Stadt Stuttgart die Stuttgarter Gleisanlagen für 459 Mio. € von der Deutschen Bahn AG gekauft

Kürzlich wurde der Entwurf für die Bebauung der mit der Realisierung von Stuttgart 21 freiwerdenden Flächen vorgestellt

Aktuell zeigt der Entwurf des Deutschland-Taktes mangelhafte Umsteigezeiten im geplanten Stuttgart 21-Tiefbahnhof auf

=> Nun wird die Frage diskutiert, ob Stuttgart 21 zukunftsfähig bemessen ist oder ob über die bisher geplante Eisenbahninfrastruktur hinaus in Stuttgart

- neue zusätzlich zu errichten ist bzw. ob
- bestehende, zum Abbau vorgesehene Eisenbahninfrastruktur zu erhalten ist

Die Landeshauptstadt Stuttgart hat in ihrer Mitte einen Eisenbahnknoten, von dem aus fast ganz Württemberg umsteigefrei zu erreichen ist:

- Filstalbahn und Südbahn zum Bodensee
- Neckartalbahn und Zollern-Alb-Bahn nach Tübingen und Sigmaringen
- Gäubahn nach Freudenstadt und untere Neckartalbahn (nach Singen und Zürich)
- Residenzbahn nach Karlsruhe und Bruchsal/Heidelberg/Mannheim
- Frankenbahn nach Heilbronn und weiter bis Würzburg
- Murrbahn nach Schwäbisch Hall-Hessental/Crailsheim/Nürnberg
- Remsbahn nach Aalen/Crailsheim und Nürnberg

Dem Eisenbahnknoten Stuttgart und speziell dem Hauptbahnhof Stuttgart, kommt die Aufgabe zu, zentraler Umsteigeknoten für Württemberg zu sein.

Von den Fernzügen
aus dem Norden (Mannheim/Köln/Frankfurt/Hamburg/Berlin),
aus dem Süden (Zürich)
aus dem Westen (Karlsruhe – Paris)
aus dem Osten (Nürnberg/München/Salzburg/Wien)

sind Anschlüsse ins ganze Land herzustellen, aber auch zwischen den Linien des Regionalverkehrs.

Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, wurden der Bahnhof und seine Zulaufgleise in den letzten 170 Jahren mehrfach erweitert

Nunmehr soll jedoch der Bahnhof und die Zulaufgleise in den Untergrund verlegt werden, Erweiterungen sind dann kaum noch möglich

Insofern muss die Dimensionierung der Anlagen zukunftsfähig bemessen sein

- Kurzfristig

Die geplante Unterbrechung der Gäubahn im Rahmen der Bauarbeiten zu Stuttgart 21 (beim Anschluss S-Bahn-Station Mittnachtstraße) ist zu unterlassen

Dies würde sonst zu Fahrzeitverlängerungen für die Fahrgäste der Gäubahn bei der Weiterfahrt im Regional- und Fernverkehr bedeuten (rund 1 h Reisezeitverlängerung)

Außerdem ist für das S-Bahn-Notfallkonzept die Anbindung der Gäubahn an den Hbf weiterhin notwendig, anderenfalls könnten die umgeleiteten S-Bahnen den Hauptbahnhof gar nicht erreichen!

Derzeit ist nicht absehbar, wie lange die Unterbrechung dauert, d.h. wann die Einbindung der Gäubahn über den Flughafen in den Tiefbahnhof realisiert sein wird. Vermutet wird eine Unterbrechung von 2-5 Jahren!

Deshalb ist der Bauablauf so zu ändern, dass der Damm der Gäubahntrasse nicht abgebrochen, sondern abgestützt wird und weiter genutzt werden kann

- Notwendige Infrastruktur nach Inbetriebnahme Stuttgart 21

Die Diskussion über eine ausreichende Dimensionierung der Stuttgarter Eisenbahninfrastruktur ist faktenbasiert zu führen

Dabei sind die (neuen) Anforderungen aus den Klimaschutzvereinbarungen und dem Deutschland-Takt und Erfahrungen aus dem Ausland zu berücksichtigen

Für eine Behebung der langen Umsteigezeiten aufgrund von Zugfolgen ist der Abschnitt Zuffenhausen – Hauptbahnhof um zwei Gleise zu erweitern

Die Aufhebung des Engpasses Zuffenhausen – Hauptbahnhof durch zusätzliche Gleise erfordert lt. den bisherigen Gutachten zusätzliche Gleise im Hauptbahnhof, die aber nicht zur Verfügung stehen und auch nicht mehr nachgerüstet werden können

Naheliegender ist insofern die weitere Nutzung der Zulaufstrecken und eines Teils der bestehenden Bahnsteiggleise des heutigen Kopfbahnhofs zur Kapazitätsausweitung

Ein Blick ins Ausland/andere Städte

Stadt - Züge/h	Einwohner	Bahn- hofs- gleise	Entfer- nung (km) Straße	kürzeste Fahrzeit Zug (min)	Kommentar	Lesebeispiel: von Utrecht nach Amsterdam fahren stündlich
Utrecht	353.000	16D				
7			35	28		
Amsterdam	865.000	11D			Erweiterungen geplant	7 Züge, von Stuttgart nach Karlsruhe 3 Züge
6			69	39		
Rotterdam	645.000	13D				
Bern	142.000	12D+4K				
5			123	56		
Zürich	410.000	8D+18K			Erweiterungen umgesetzt	
4			83	53		
Basel	172.000	14D+6K				
Düsseldorf	620.000	16D+4G				
Hannover	540.000	12D+2G			2 weitere Gleise geplant	
Mannheim	310.000	11D				
4			121	36		
Stuttgart (S21)	635.000	10D			D: Durchgangsgleise	
3			80	35	K: Kopfgleise	
Karlsruhe	313.000	14D+2K			G: Gütergleise ohne Bahnsteig	

Zusammenfassung:

1. Die Tabelle zeigt eindrucksvoll, dass es keinen Bahnhof einer vergleichbaren Stadt mit so wenig Bahnsteiggleisen gibt
2. In der jüngsten Vergangenheit wurden vielerorts Erweiterungen umgesetzt oder beschlossen
3. Bestehende Kopfbahnhöfe wurden dabei durch Durchgangsbahnhöfe erweitert (Zürich, Malmö, Florenz – im Bau)
4. Die Schweiz und die Niederlande haben seit Jahrzehnten flächendeckende Taktfahrpläne, während der D-Takt für Deutschland erst in der Planung ist
5. In den Niederlanden und der Schweiz finden mehr Zugfahrten zwischen den großen Städten als in Deutschland statt, die Zugzahlen wurden in den letzten Jahren deutlich erhöht
6. Mit zeitlicher Verzögerung wurde in der Vergangenheit die Angebotsentwicklung in CH und NL im Schienenverkehr auch in Deutschland übernommen
7. Eine Übertragung der heutigen Zugzahlen aus NL oder CH auf Baden-Württemberg kann von der geplanten Infrastruktur rund um Stuttgart nicht mehr bewältigt werden

- Bundesweit haben sich die Fahrgastzahlen im Schienenverkehr seit 1994 mehr als verdoppelt
 - Klimaschutzplan Bund 2050 erfordert Verdoppelung der Fahrgastzahlen
Ist dies in der Region Stuttgart machbar?
 - Stuttgart 21 soll rund 18 Mio. Autofahrten jährlich auf den ÖV verlagern; bei täglich rund 9 Mio. Wegen, die in der Region Stuttgart zurückgelegt werden, sind das 0,5% Verlagerung vom MIV auf den ÖV (rund 50.000 Wege pro Tag)
 - Würden diese verlagerten Autofahrten alle über die Markungsgrenze der Stadt Stuttgart führen, wären dies gerade 6% aller Fahrten über die Markungsgrenze
- => Stuttgart 21 ist in der jetzigen Form nicht ausreichend
- Klimaschutzszenario 2030 BW: Eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40% ist mit einer Verdoppelung der Fahrgastzahlen zu erreichen - bei 10% weniger Autoverkehr
- ⇒ Durchaus realistisch – Autoverkehr bleibt aber weiterhin dominierend
- ⇒ Welche Kapazitäten für den ÖV/Bahnverkehr sind dafür nötig?

Klimaschutzszenario 2030



Auslastung der
Stuttgarter
Schienen-
infrastruktur
im
Klimaschutz-
szenario2030
des Landes bei
knapp 40%
Reduktion CO₂

Rot:
Überlastung
ab 115 %

Engpässe rund um Stuttgart

Deutlich werden 4 Engpässe (neben der S-Bahn):

1.) Zuffenhausen – Hauptbahnhof:

Hier endet die Schnellfahrstrecke von Mannheim, bis zum (neuen Hauptbahnhof besteht nur ein Gleispaar für alle Züge des Fern- und Nahverkehrs

2.) Fildertunnel

3.) Filderbahn

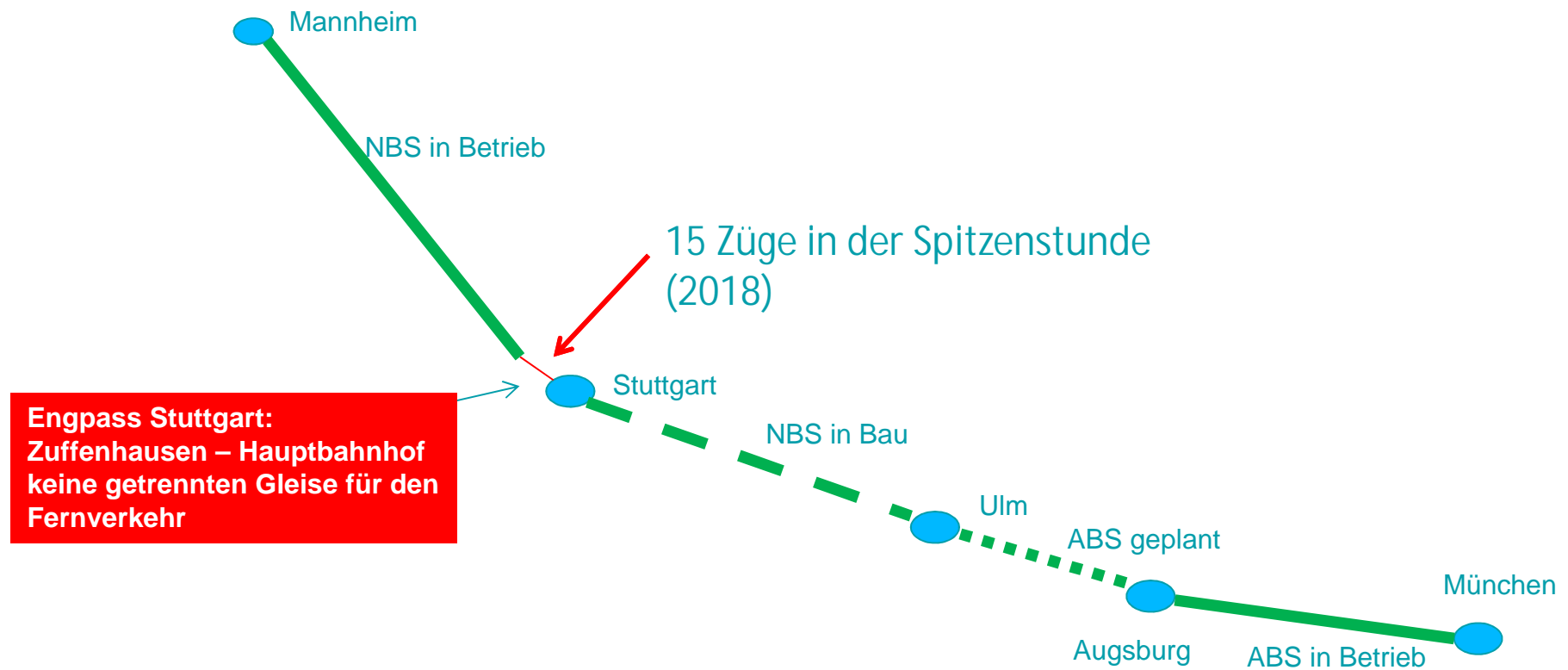
4.) S-Bahn-Stammstrecke

Aktuell gibt es noch einen Engpass: Hbf – Bad Cannstatt

- nur dieser wird mit Stuttgart 21 beseitigt, alle anderen bestehen fort oder werden neu geschaffen

Engpässe rund um Stuttgart

Eigene Gleise für den Hochgeschwindigkeitsverkehr:



Engpässe rund um Stuttgart

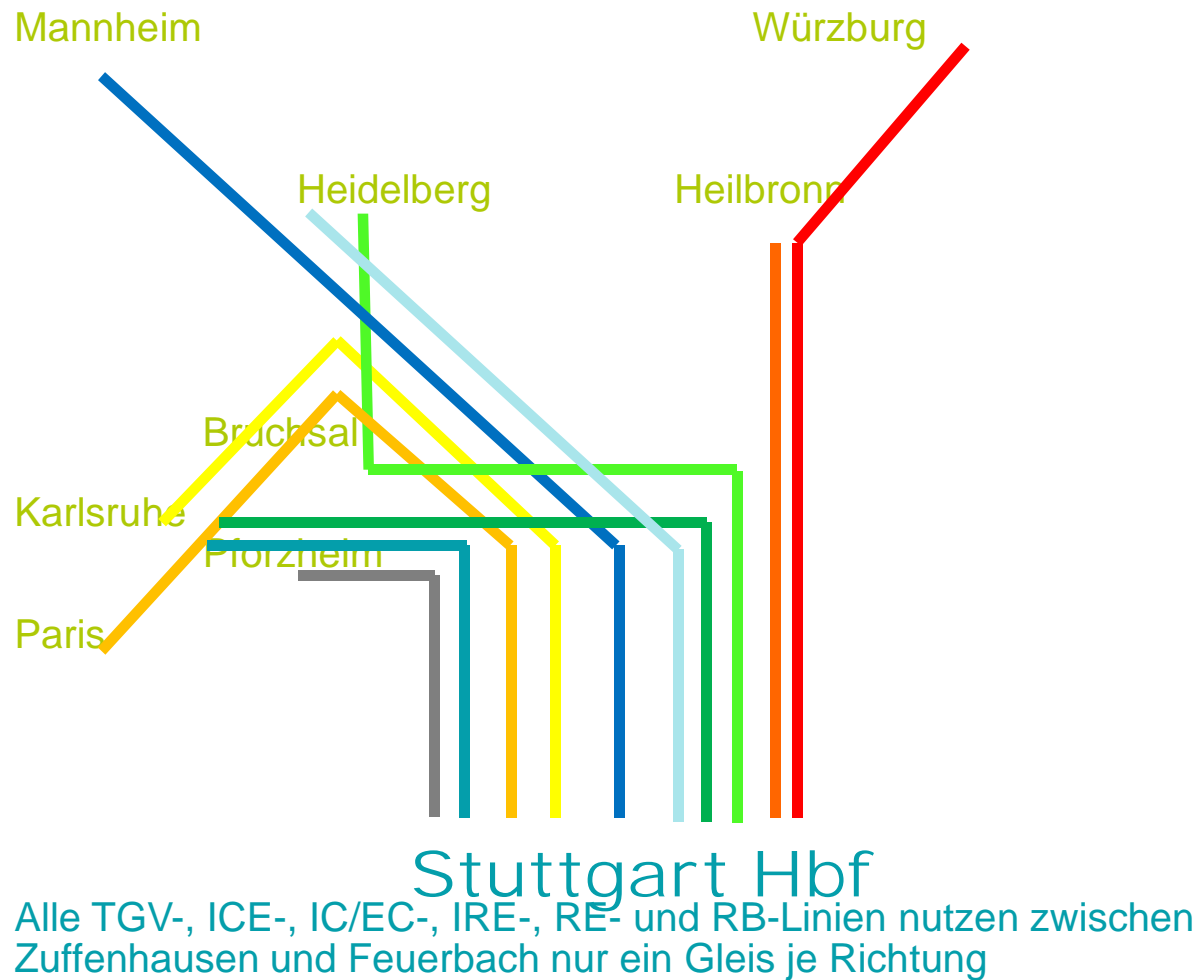
Die Strecke Stuttgart Zuffenhausen – Hauptbahnhof wurde 1991 beim Bau der NBS Mannheim – Stuttgart “vergessen” und nicht auf vier Gleise ausgebaut

⇒ Auch bei Stuttgart 21 wurde der Ausbau “vergessen”

⇒ Im Tunnel und auf der Strecke vor Stuttgart 21 stauen sich die Züge

- von Mannheim
- von Heidelberg
- von Paris
- von Karlsruhe - Bruchsal
- von Karlsruhe - Pforzheim
- von Heilbronn - Würzburg

Engpässe rund um Stuttgart



Engpässe rund um Stuttgart

Stuttgart Hbf - Zuffenhausen

Entwicklung Zugzahlen lt. Bundesregierung (BT-DS 18/10925):

tägliche Zugzahlen	6-22 Uhr			22-6 Uhr			24h
	SPFV	SPNV	Gesamt	SPFV	SPNV	Ge- samt	Total
Fahrplan 2017	138	144	282	14	15	29	311
Bezugsfall BVWP 2030	114	184	298	18	12	30	328
Zielnetz BVWP 2030	144	156	300	20	40	60	360
Zuwachs 2017 - Zielnetz 2030	4%	8%	6%	43%	167%	107%	5%
Zuwachs Bezugsfall - Zielnetz	26%	-15%	1%	11%	233%	100%	10%

Verlagerung in die Nacht

=> durch die NBS RheinMain/RheinNeckar und Ulm – Augsburg steigt die Zahl der Fernzüge (Delta Bezugsfall zu Zielnetz)

=> MetropolExpress-Züge können aus Kapazitätsgründen tagsüber nicht mehr fahren und werden in die Nacht verdrängt!

=> Die Strecke ist überlastet und muss um 2 Gleise erweitert werden

Engpässe rund um Stuttgart

Stuttgart Hbf - Zuffenhausen

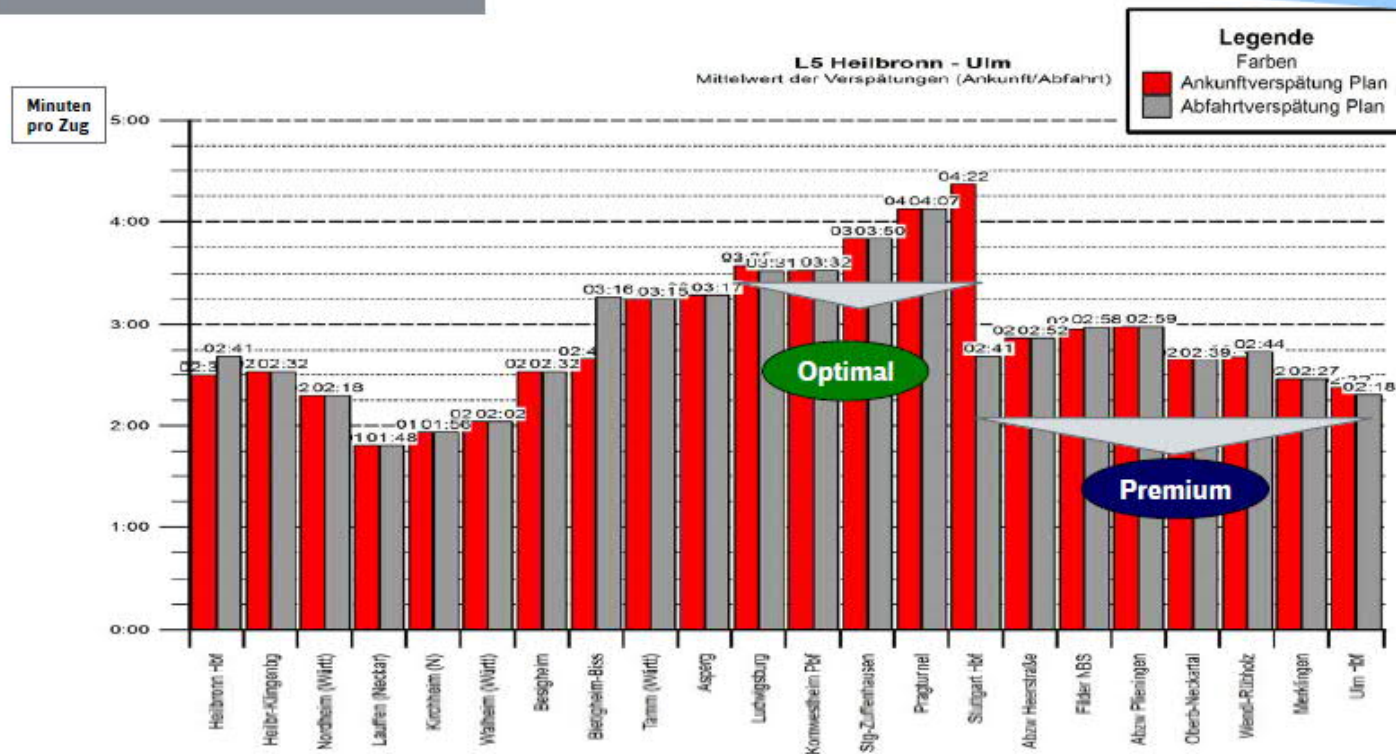
Stresstest bestätigte ebenfalls den Engpass:

SPNV in der HVZ (6 – 10 Uhr)
L 5 Heilbronn – Ulm

Über 2 min Verspätungs-
aufbau zw. Bietigheim-
Bissingen u. Stuttgart Hbf

DB NETZE

Finaler Simulationslauf
15.09.2011



Erfahrungen mit Infrastruktur-Ausbau in der Vergangenheit

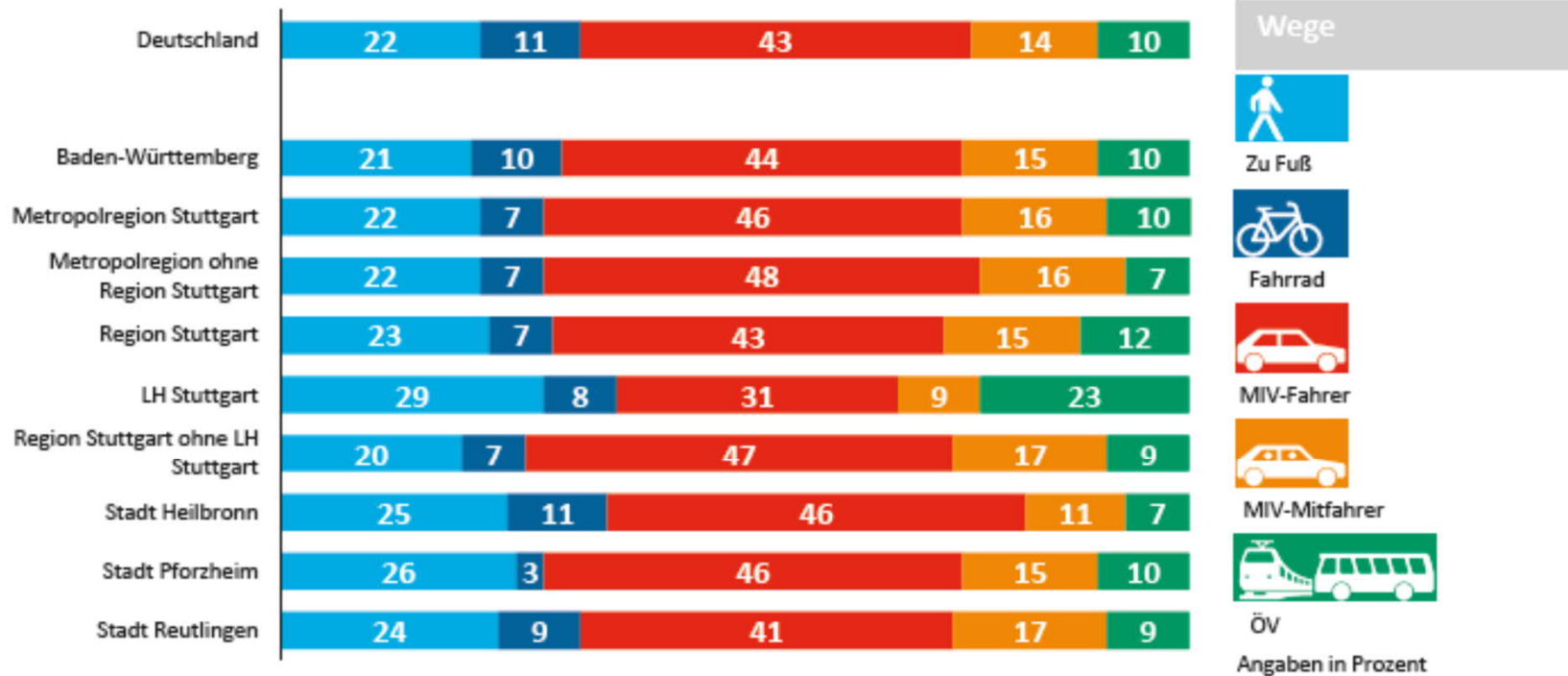
- 1907: Beschluss zum Bau eines 14gleisigen neuen Kopfbahnhofs in Stuttgart
Anforderung: Empfangsgebäude und Gleisanlagen müssen Aufkommen des Jahres 1907 plus 100% Zuwachs verkraften
 - 1922-1927: Stufenweise Inbetriebnahme eines 16gleisigen Kopfbahnhofs
 - 1964: Vorstellung der Pläne zum Bau der V-Bahn in Stuttgart mit dreigleisigen S-Bahnhöfen am Hauptbahnhof und in der Stadtmitte
 - 1978: Inbetriebnahme der S-Bahn-Stammstrecke mit zweigleisigen Bahnhöfen Hauptbahnhof und Stadtmitte
 - 1994: Vorstellung der Pläne für Stuttgart 21 mit viergleisiger S-Bahn-Station
Mittnachtstraße
 - 2019: 2gleisige S-Bahn-Station Mittnachtstraße im Rohbau fast fertig
- ⇒ Dimensionierung der Anlagen vor 100 Jahren weitsichtiger als heute
- ⇒ Stuttgart 21 geht rund 20 Jahre später in Betrieb als anfänglich geplant
- ⇒ Zusätzlicher Infrastrukturbedarf aufgrund zusätzlicher Anforderungen
(Verdoppelung der Fahrgastzahlen) nachvollziehbar

Die Lage in BW und Stuttgart

- Der Verkehr steht in BW für 30% der CO₂-Emissionen. Durch den Straßenverkehr werden 94 % der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors verursacht. Bislang steigen die THG-Emissionen im Straßenverkehr weiter an (in BW: +11% seit 1990)
- In der Region Stuttgart werden täglich rund 9 Mio. Wege zurück gelegt
- Täglich passieren 840.000 KFZ die Markungsgrenze der Stadt Stuttgart (9% aller Wege in der Region Stuttgart)
- Die S-Bahn in der Region Stuttgart befördert werktäglich 435.000 Fahrgäste
- In Stuttgart (VVS) werden rund 150 Fahrten je Einwohner und Jahr mit dem ÖV zurück gelegt, in München (MVV) sind es 250, in Zürich (ZVV) 400 Fahrten
- Außerhalb der Stadt Stuttgart fällt der ÖV-Anteil stark ab und dominiert der Autoverkehr deutlich

Die Lage in BW und Stuttgart

Hauptverkehrsmittel und Modal Split regional: autogeprägte Region



Quelle: MiD - Mobilität in Deutschland 2017

Analyse (I)

Der niedrige ÖV-Anteil in der Region Stuttgart führt zum hohen PKW-Verkehr an der Markungsgrenze der Stadt Stuttgart (840.000 KFZ). Vergleicht man diese Zahl mit der Summe der täglichen S-Bahn-Fahrgäste im Gesamtnetz (435.000), so wird deutlich, dass es derzeit Defizite im stadtgrenzüberschreitenden ÖV gibt – bzw. dass der derzeitige stadtgrenzüberschreitende ÖV nicht ausreichend ist, um die Verkehrsprobleme zu lösen. Ein Problem ist auch die fehlende Vernetzung bzw. Umwegfahrten im ÖV.

Die S-Bahn Stuttgart ist heute schon im Berufsverkehr weitgehend an der Kapazitätsgrenze, insbesondere der Stammstreckentunnel ist der limitierende Faktor.

Aus dieser Erkenntnis heraus hatte der VCD schon Anfang der 1990er das CityBahn-Konzept für die Region Stuttgart entwickelt.

Heute wird dieses als MetropolExpress-Konzept stufenweise umgesetzt. Dabei fahren Züge aus dem Umland nach Stuttgart. Außerhalb des S-Bahn-Netzes halten sie an allen Stationen, innerhalb des S-Bahn-Netzes nur an den wichtigen Umsteigeknoten. Für einen Erfolg müssten diese Metropol-Express-Züge ebenfalls wie die S-Bahn im 15-Minuten-Takt verkehren. Das erfordert allerdings einen massiven Ausbau der Eisenbahn-Infrastruktur sowohl im Zulauf nach Stuttgart als auch im Hauptbahnhof!

Analyse (II)

Auswirkungen der Auflösung des Engpasses bei Zuffenhausen auf den Tiefbahnhof:

Diese dann deutlich höheren Zugzahlen sind dann allerdings vom Tiefbahnhof nicht mehr leistbar, vielmehr sind dann zusätzliche Bahnsteigkapazitäten erforderlich (Gutachten Schwanhäuser 1997).

Deshalb ist Stuttgart 21 von einer „ersetzenden“ zu einer „ergänzenden“ Infrastruktur umzupolen. Das bedeutet, dass der Tiefbahnhof und seine Anschlussgleise zusätzlich zum Eisenbahn-Bestandsnetz errichtet werden müssen, nicht als Ersatz. Allerdings kann der bestehende (Kopf-)Bahnhof dann verkleinert werden.

Eine vollumfängliche Anbindung des Kopfbahnhofs in alle drei Richtungen (Feuerbach, Bad Cannstatt, Gäubahn) ist hierfür zur Funktionserfüllung notwendig.

Mit dem Erhalt der Gäubahn und von Teilen des Kopfbahnhofes können somit Züge Richtung Freudenstadt/Horb/Rottweil wahlweise über den S21-Tiefbahnhof-Flughafen oder den Kopfbahnhof-Gäubahn verkehren. Damit wird der Fildertunnel entlastet und ebenso die Filderbahn.

=> Städtebauliche Gestaltung der freiwerdenden Gleisflächen unter Berücksichtigung des Teilerhaltes des Kopfbahnhofes und der Zulaufstrecken neu planen!

Fazit

Ergänzen statt Ersetzen

1. Die Unterbrechung der Gäubahntrasse durch S21-Bauarbeiten ist zu unterlassen, damit bis zur Fertigstellung des Gäubahn-Anschlusses über den Flughafen die Anbindung der Gäubahn-Anlieger an den Knoten Stuttgart und das S-Bahn-Notfallkonzept gewährleistet ist
2. Aus Klimaschutzgründen muss der Anteil des ÖVs verdoppelt werden
3. Dazu ist eine Engpassbeseitigung bei der Eisenbahn-Infrastruktur notwendig: Eigene Gleise für den Fernverkehr vom Ende der Schnellfahrstrecke aus Richtung Mannheim bis zum Stuttgarter Hauptbahnhof
4. Eine Auflösung dieses Engpasses führt zu einer Überlastung des neuen Tiefbahnhofs, deshalb sind Teile des Kopfbahnhofes samt seiner Zulaufstrecken zu erhalten
5. Bei einem Teilerhalt des Kopfbahnhofes könnte ein Bahnsteiggleis auch für die City-Logistik genutzt werden
6. Da der Neubau der Zusatzgleise in den nächsten 10-15 Jahren unrealistisch ist, müssen über die S-Bahnstrecke von Feuerbach her zusätzliche Regionalzüge zum Hauptbahnhof (oben) geleitet werden können, damit kann auch in Feuerbach ein Regionalzughalt eingerichtet werden
7. Städtebau und Teilerhalt Kopfbahnhof mit Zulaufstrecken muss gemeinsam geplant werden – nicht entweder oder, sondern sowohl als auch!

Danke

für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:
Matthias Lieb
Diplom-Wirtschaftsmathematiker

Landesvorsitzender
VCD Baden-Württemberg e.V.
Tübinger Straße 15
70178 Stuttgart
bw.vcd.org
matthias.lieb@vcd-bw.de