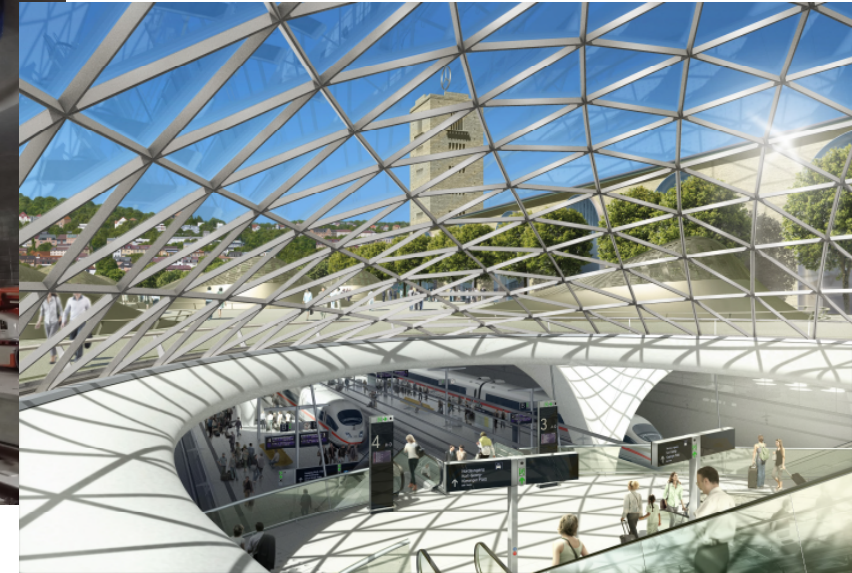


Vortrag TU Dresden



Stuttgart 21 – Historie, Angebotsplanung und Ausblick

Dresden, 23. April 2026

Inhalt

1. Vorstellung SMA
2. Geschichte
3. Infrastruktur
4. Angebotskonzepte
5. Ausblick
6. Fragen

Vorstellung SMA

Vorstellung Marten Maier



Marten Maier ist im Bereich Consulting als Projektleiter für strategische Projekte in Deutschland verantwortlich. Darüber hinaus ist er Marktverantwortlicher für Baden-Württemberg und Teamleiter im Büro Frankfurt.

Er leitet in den Geschäftsfeldern Angebot, Betrieb und Kapazität strategische Projekte und ist bei SMA einer der erfahrenen Experten für die Angebots- und Betriebsplanung. Er ist seit 2006 im Unternehmen.

Über SMA

SMA ist ein unabhängiges Consulting- und Softwareunternehmen für Bahnsysteme. Im Jahr 1987 in Zürich gegründet, ist SMA und Partner AG heute mit rund 85 Mitarbeitenden tätig (~75 FTE). Neben dem Hauptsitz in Zürich hat SMA weitere Standorte in Lausanne, Frankfurt und Paris.



Im Bereich **Consulting** für öffentliche Verkehrssysteme bildet sich das Portfolio aus den sechs Geschäftsfeldern Angebot, Produktion, Betrieb, Kapazität, Nachfrage und Wettbewerbsverfahren.

Im Bereich **Software** stehen die Plattformen Viriato und ZLR im Fokus, die sämtliche Aspekte der Eisenbahnsystemplanung unterstützen.

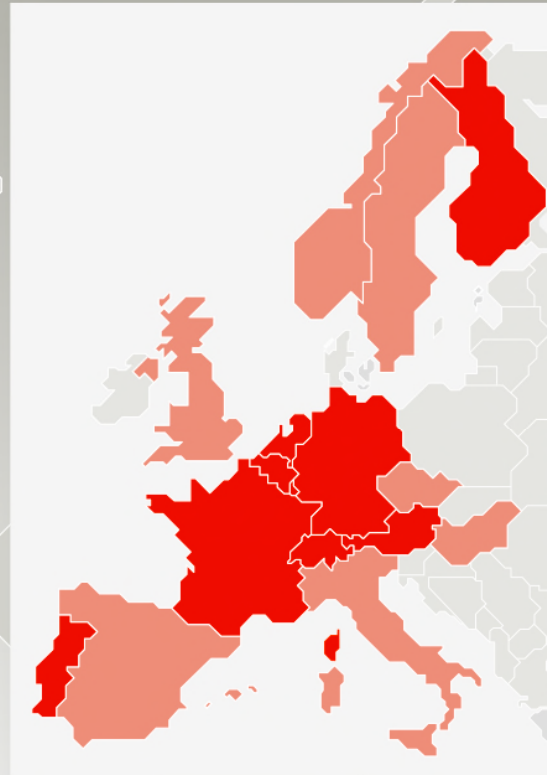
SMA arbeitet für Verkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreiber, Behörden und Rollmaterialhersteller.

ÜBER SMA

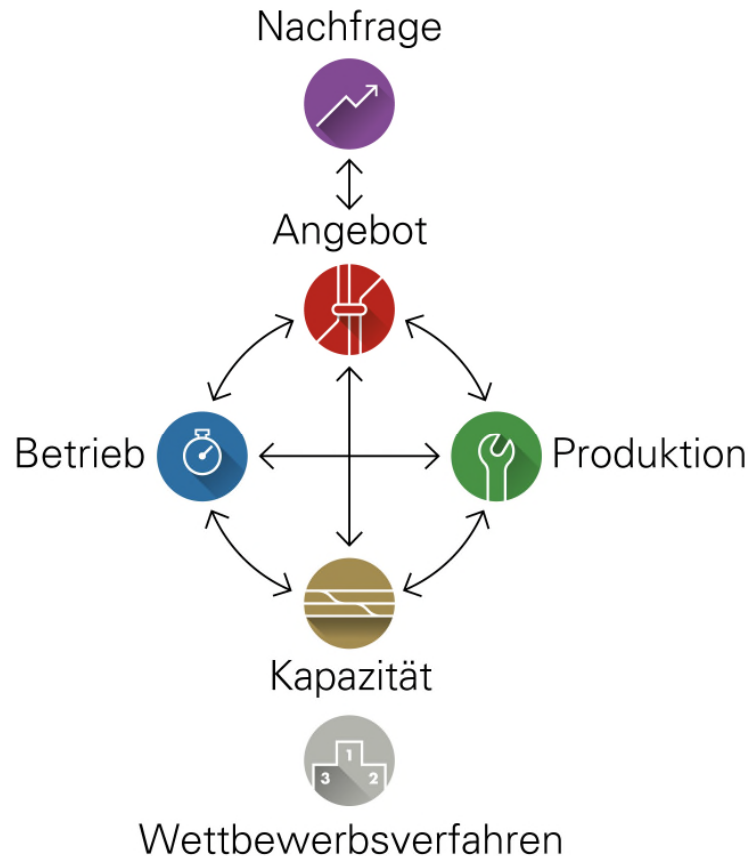
Internationale Erfahrung

-  Nationale, regionale und lokale Projekte
-  Regionale und lokale Projekte

Die Karte zeigt alle Länder, in denen SMA seit der Firmengründung 1987 tätig war.



Geschäftsfelder und Projekte



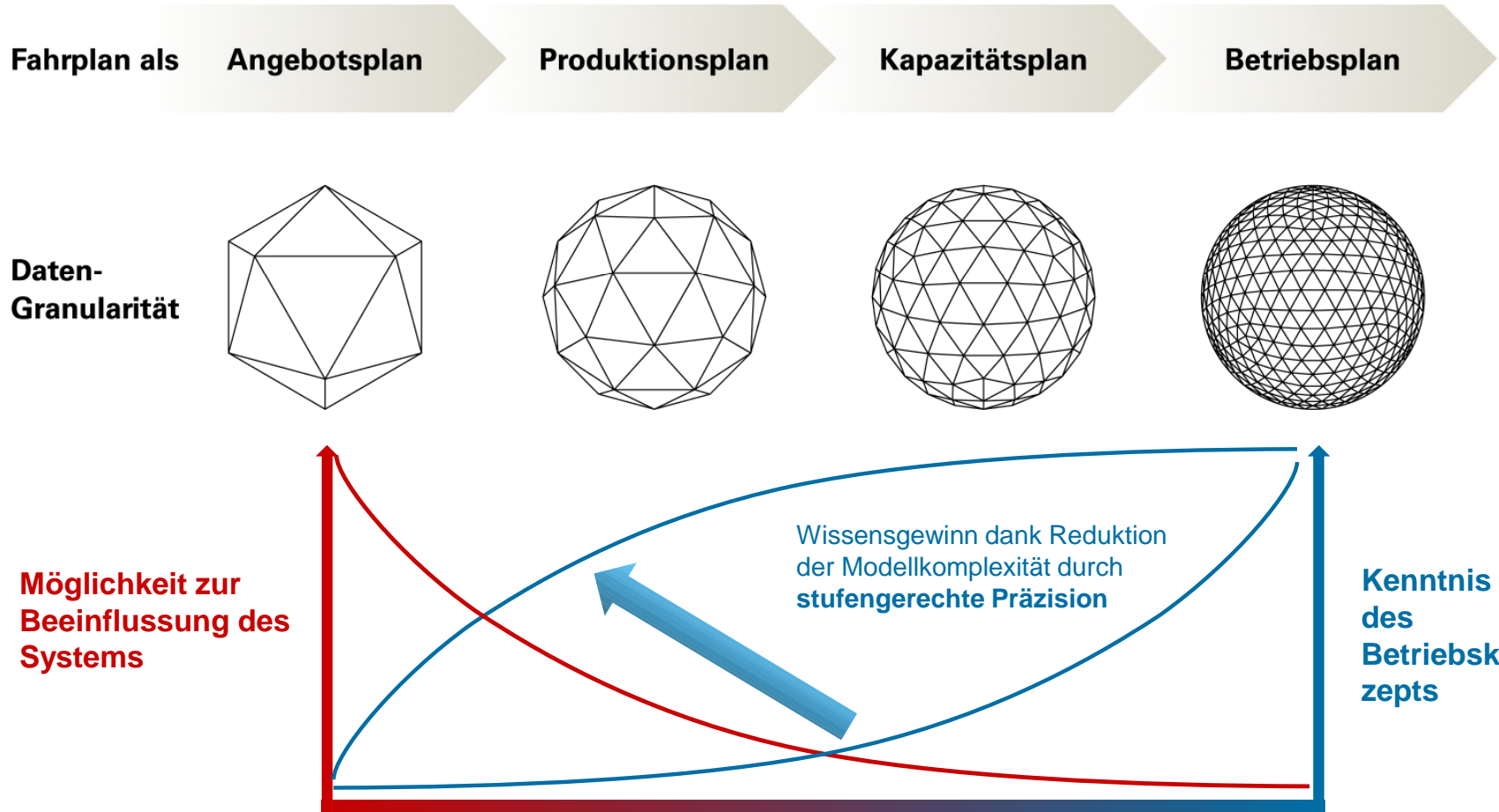
Abhängig vom Geschäftsfeld bzw. Kundentyp sowie der Fragestellung ergibt sich eine sehr unterschiedliche Ausgestaltung der Projekte hinsichtlich:

- Inhalte
- Größe
- Dauer

Davon abhängig ist dann die Personalplanung für ein Projekt.

Stufengerechte Präzision

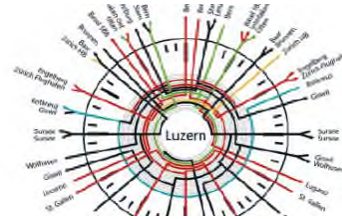
Jeder Prozessschritt erfordert eine darauf angepasste Granularität



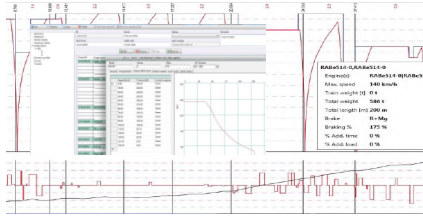
ÜBERSICHT
VIRIATO

Das modulare Design von Viriato

Anschlussuhr



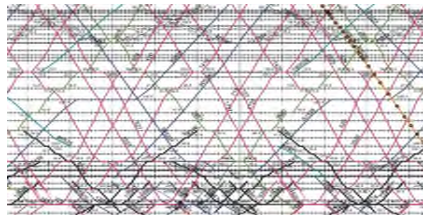
Fahrzeitrechner



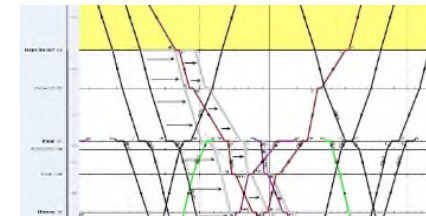
Umlaufplanung



Bildfahrplan



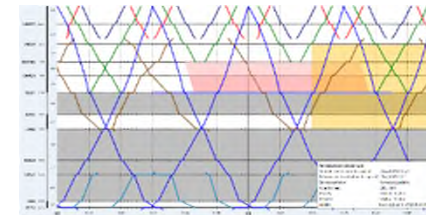
Robustheitsanalyse



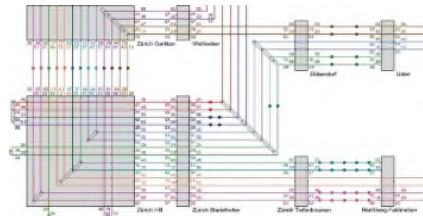
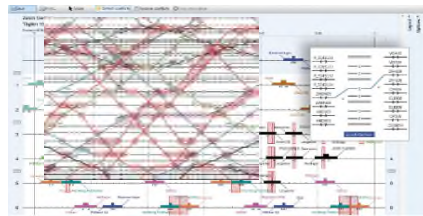
Gleisbelegung



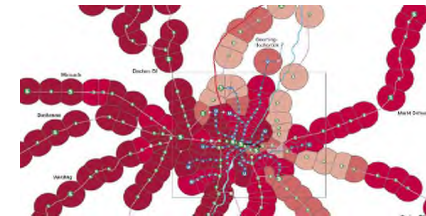
Baufahrplanung



Konflikterkennung



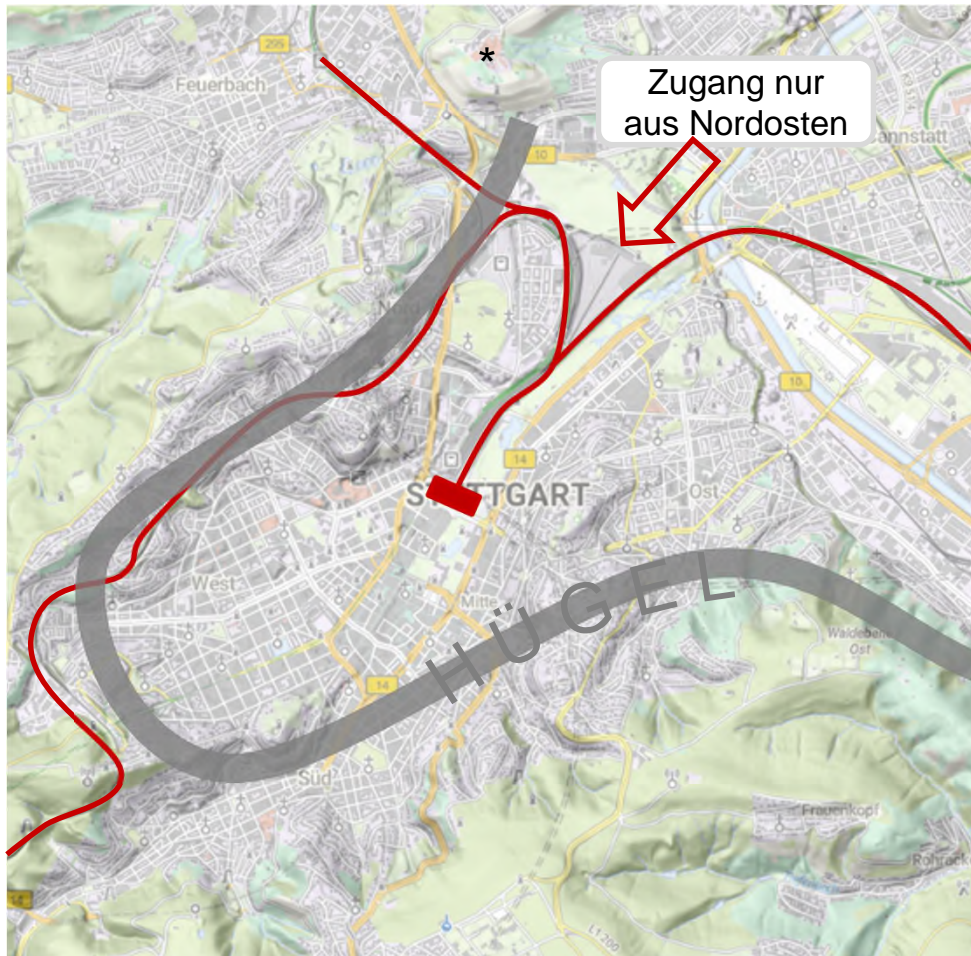
Reisezeitanalyse /
Geovisualisierung



Netzgrafik

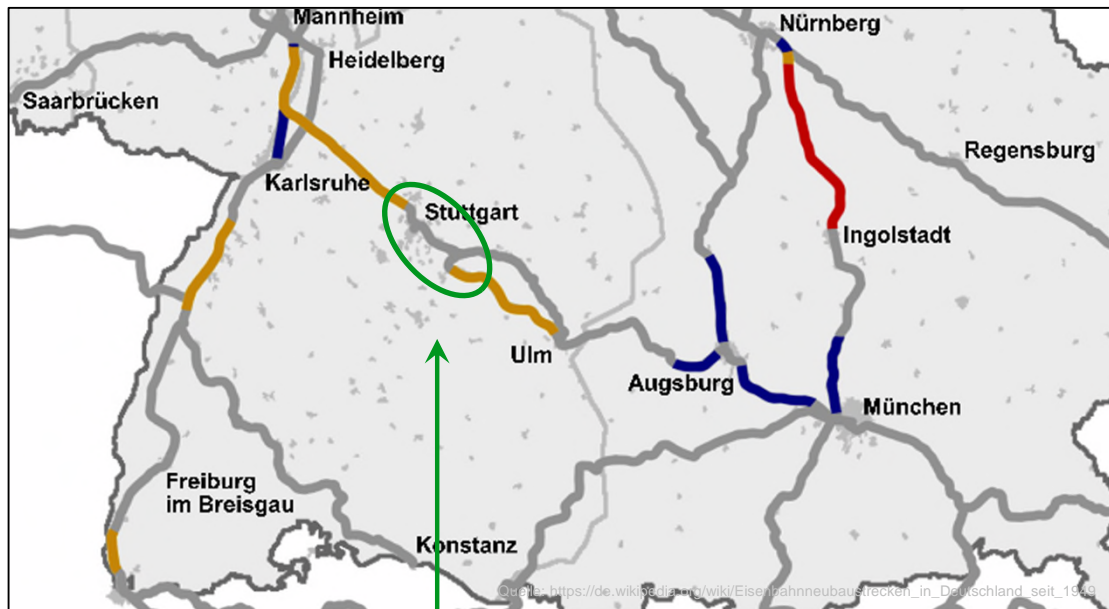
Geschichte

Das Stadtzentrum liegt in einem Kessel



Das Stadtzentrum von Stuttgart ist von drei Seiten von Hügeln / Höhenzug umgeben (Stuttgarter Kessel). Dies bringt Schwierigkeiten und Hindernisse für den Verkehr und die Stadtentwicklung mit sich. Züge können die Stadt nur aus Nordosten gut erreichen. Ein Kopfbahnhof (erbaut 1922) ist eine logische Konsequenz daraus.

Schließung der Lücke im Hochgeschwindigkeitsnetz: verschiedene Pläne



Lücke zwischen Stuttgart-Zuffenhausen und Wendlingen

- 1970: unterirdische Station zur Verbindung der Hochgeschwindigkeitsstrecken
- 1980: mehrere Varianten in Diskussion
- Ziele für die Umgestaltung und Erneuerung des Bahnhofs
 - Anbindung an den Flughafen
 - Erhalt des heutigen Standorts des Hauptbahnhofs
 - Schaffung städtebaulicher Entwicklungsmöglichkeiten
 - Rückbau des Panoramabahn-Abschnitts nach Vaihingen
 - Optimierung des Bahnverkehrs

Entwicklung 1990 bis 2007

1990er:

- Stuttgart 21 als führende Option identifiziert
- Danach: Lange Zeit war es eher ruhig um das Projekt, Beschäftigungsstopp bei der DB AG; Projekt bei der DB nicht besonders beliebt

2007:

- Ministerpräsident von Baden-Württemberg (Günther Oettinger) unter politischem Druck („Filbinger-Affäre“)
- Kurzfristiger Erfolg: Finanzierungsvereinbarung und Beschluss zum Bau von Stuttgart 21
- Zugeständnisse des Landes mit Vorfinanzierung der Infrastruktur, langlaufende Verträge für DB Regio über mehrere Jahre
- In Deutschland sehr ungewöhnlich: Das Projekt ist ein eigenwirtschaftliches Projekt der DB AG.

Die Lösung!?: Vom Kopfbahnhof an der Oberfläche zu einem unterirdischen Durchgangsbahnhof



Erfüllung der Ziele:

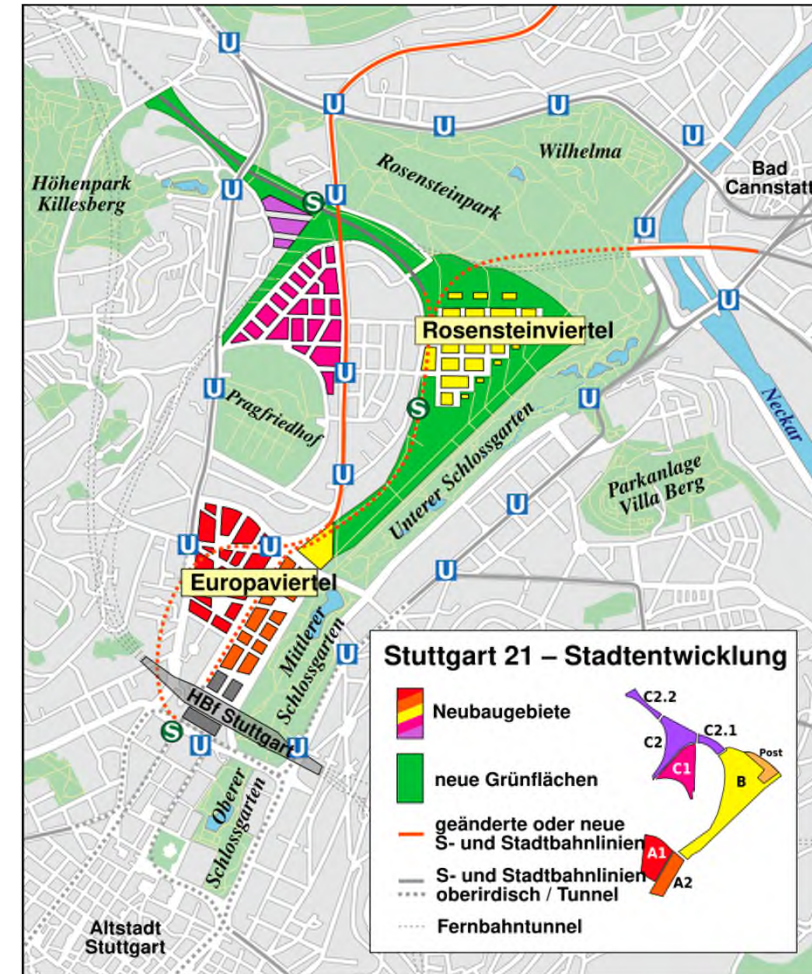
- Anbindung an den Flughafen ✓
- Erhalt der heutigen Lage des Hauptbahnhofs ✓
- Städtebauliche Entwicklungschancen (56 km Tunnel erforderlich) ✓
- Stilllegung der Panoramabahn bis Vaihingen ✓
- Optimierung des Bahnverkehrs ?

Ein wichtiges Ziel: Stadtentwicklung

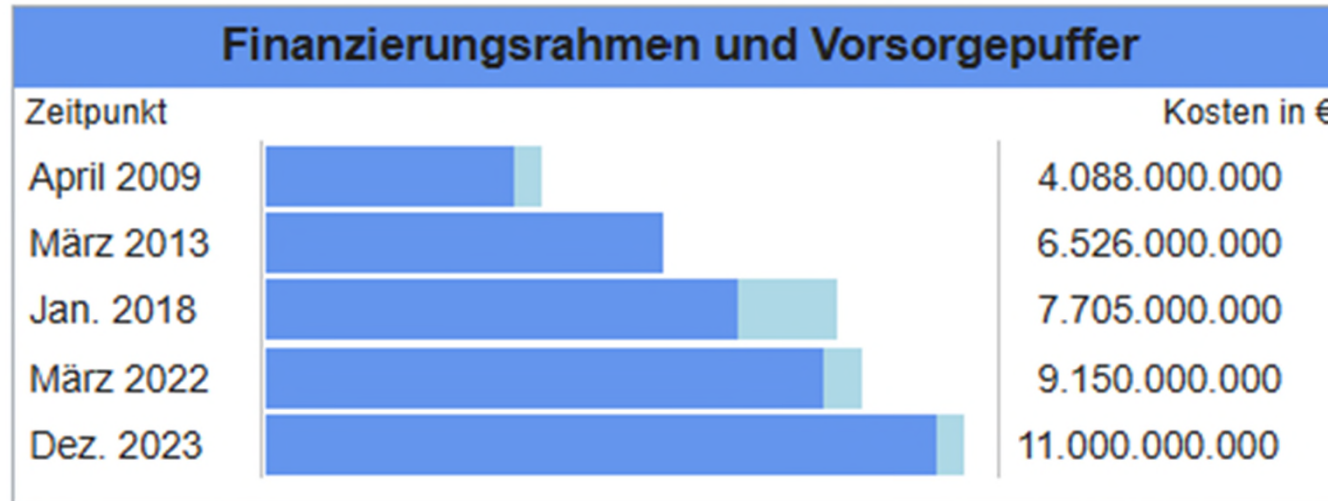
Heute: Bahnstrecken und Rangierbahnhöfe



Morgen: Neue Stadtquartiere und Parks



Kein Vortrag über S21 ohne die Kosten...



- Erste Planungen (1995): 2,5 Milliarden € (inflationsbereinigt heute etwa 4,5 Milliarden €)
- Neben den ausgewiesenen Baukosten gibt es viele versteckte Kosten in der Vergangenheit und der Zukunft (Verkehrsverträge, komplexer Betrieb, Gutachten, zusätzliche Infrastruktur (Pfaffensteigtunnel und Nordzulauf mit etwa 4 Milliarden €))
- Freizumachende Fläche: 100 Hektar oder 1 Million Quadratmeter
- Erforderliche Erlöse aus Grundstücksverkäufen: je nach Kosten zwischen 2.500 und 11.000 Euro (!) / Quadratmeter trotz vieler geplanter Parkflächen.

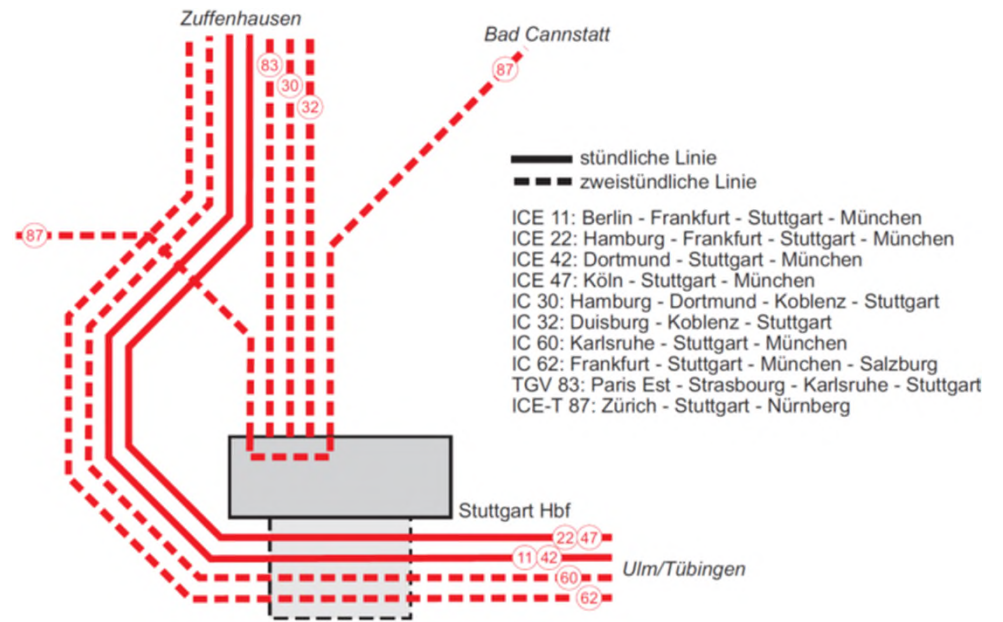
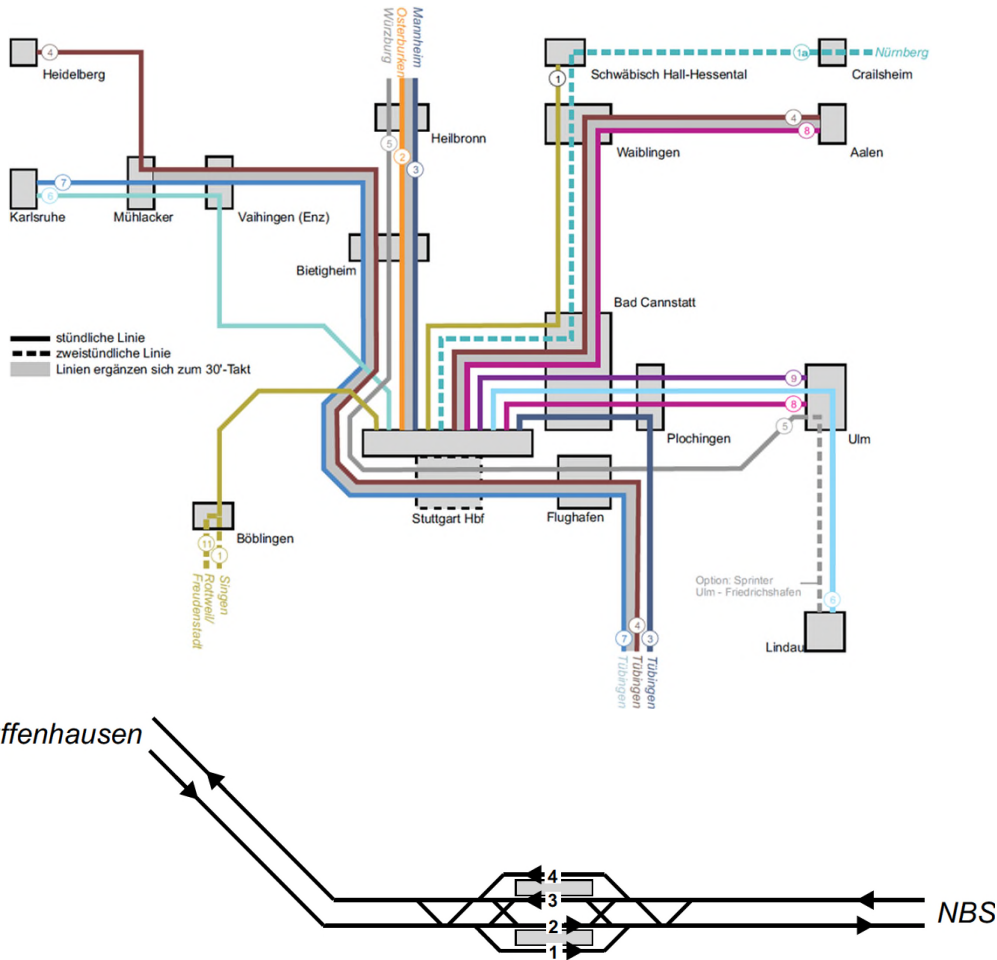
Nach der Finanzierungsvereinbarung: Kritik, Protest, Schlichtung



- Beteiligungsparadoxon:
 - Vor der Entscheidung interessieren sich nur wenige Menschen für ein Projekt
 - Nach der Entscheidung wollen alle mitreden
- Das Projekt Stuttgart 21 war in vielerlei Hinsicht umstritten und führte zu heftigen und breiten Protesten in der lokalen Bevölkerung. Der Protest gegen Stuttgart 21 ist einer der am längsten andauernden Bürgerproteste in Deutschland.
- Ein Polizeieinsatz im Jahr 2010 („Schwarzer Donnerstag“) zum Baubeginn mit mehreren hundert Verletzten, darunter einige schwer, führte zur Mediation zu Stuttgart 21. Daraus entstand der „Stresstest“.
- Es kam zu Spannungen zwischen Befürwortern und Kritikern mit Streit und Zerwürfnissen.

Vorschlag am Ende Schlichtung: "Frieden in Stuttgart"

- Vorschlag von Herrn Geißler als Reaktion auf das Schlichtungsverfahren
- Kombiniertes Bahnhof mit einer schlanken neuen Tunnelstation bei gleichzeitiger Beibehaltung des heutigen Hauptbahnhofs in reduzierter Form

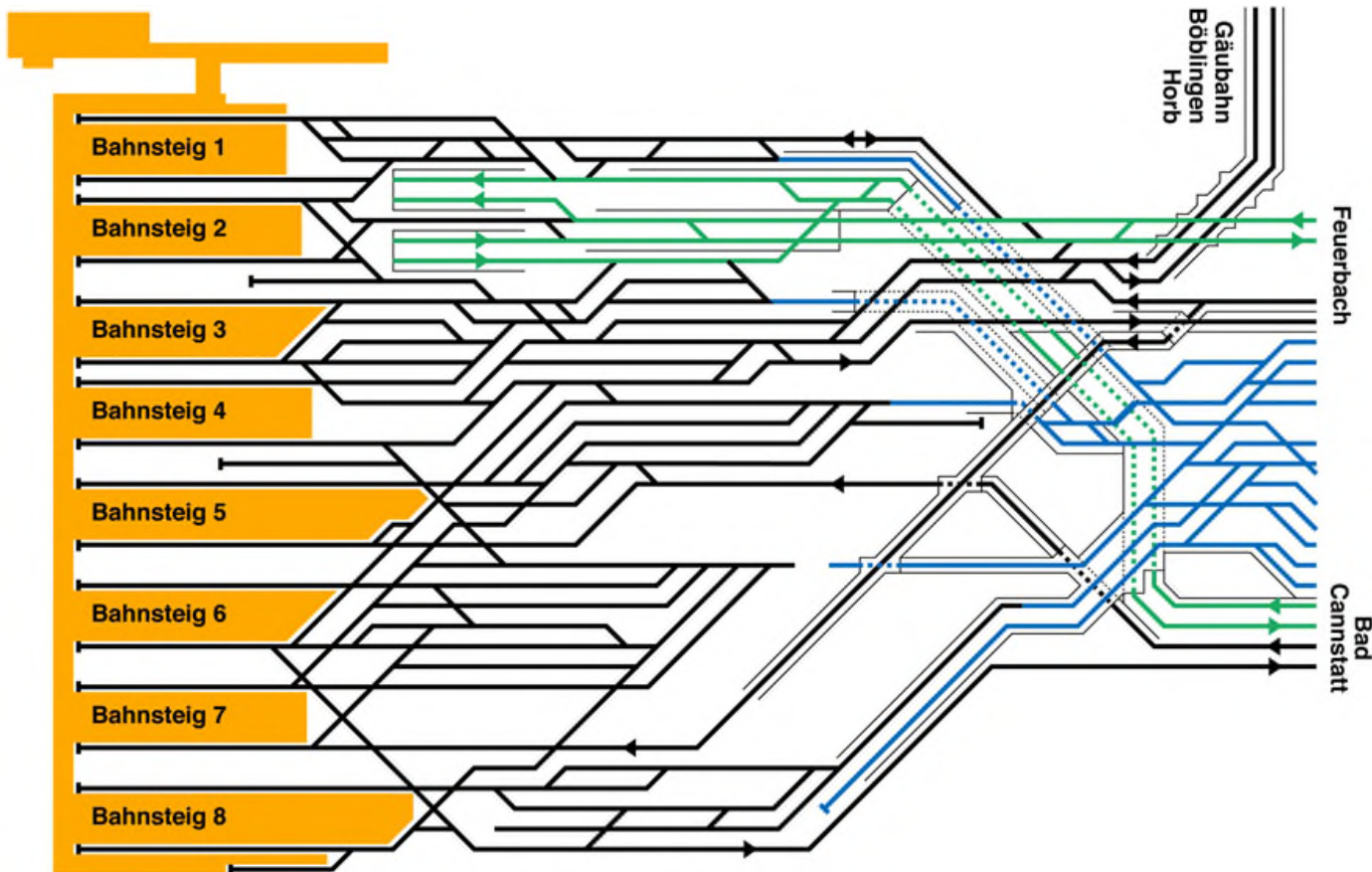


Was hat SMA im Zusammenhang mit dem Großprojekt Stuttgart 21 gemacht?

- Angebotsplanung mit verschiedenen Mengengerüsten für verschiedene Zeithorizonte
- Auditierung des Stresstests der DB Netz AG
- Diskussion von Durchbindungen und Teilnetzbildung
- Bau- und Interimsfahrpläne für verschiedene Infrastrukturzustände und Baustufen
- Umlaufplanung für verschiedene Teilnetze

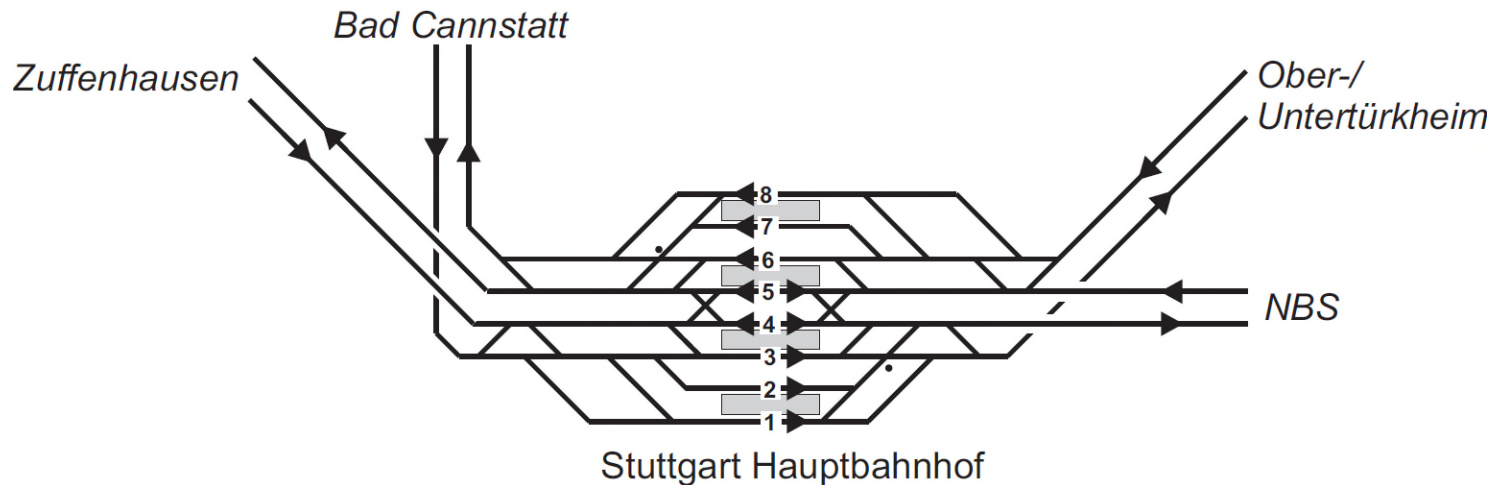
Infrastruktur

Stuttgarter Hauptbahnhof: aktuelle Infrastruktur

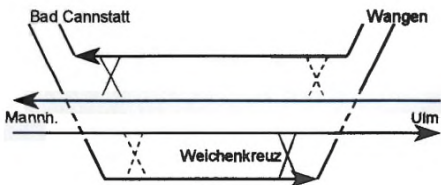


- Effizienter Kopfbahnhof mit 16 Bahnsteiggleisen (schwarz dargestellt) für Fern- und Nahverkehr
- Integration der Gäubahn (Panoramabahn), die Abschnitte Feuerbach (von/nach Mannheim) und Bad Cannstatt (von/nach Ulm)
- S-Bahn-Gleise mit 2 Bahnsteiggleisen im unterirdischen Bahnhof (grün dargestellt)
- Angrenzender Rangierbahnhof Stuttgart-Rosenstein mit über 80 Gleisen und verschiedenen Zufahrtsgleisen aus den unterschiedlichen Bahnhofsteilen (blau dargestellt).

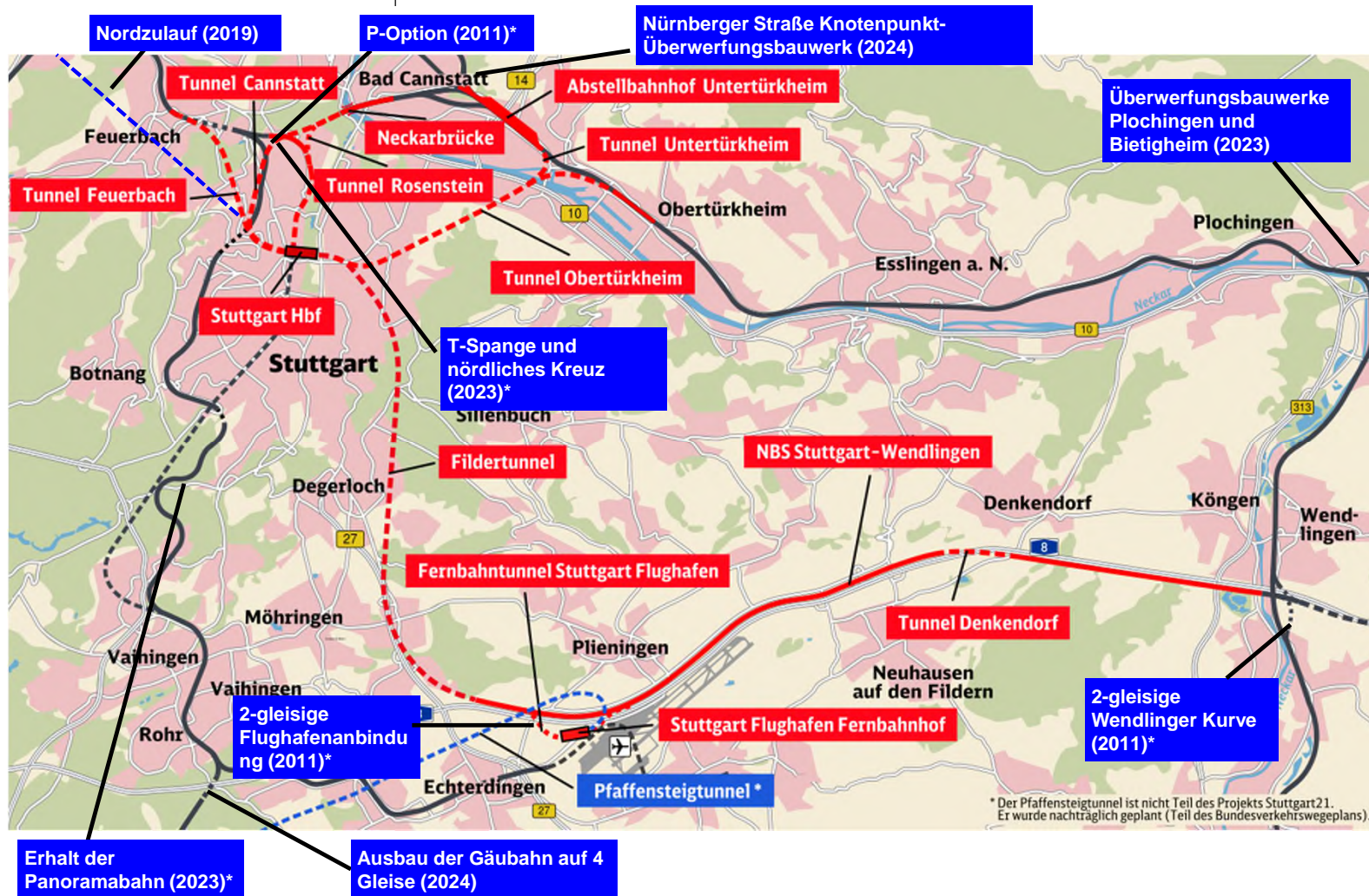
Stuttgarter Hauptbahnhof: zukünftiges Gleislayout



- Symmetrisches Gleislayout
- Aufgrund des Layouts bieten sich Durchbindungen an.
- Endende Züge müssen als reguläre Zugfahrten zum Rangierbahnhof Untertürkheim fahren.
- Ideale Nutzung (Minimierung von Kreuzungsfahrten → "Kontaktbahnhof"):
 - "innen-innen" auf den Gleisen 3/4 und 5/6 mit Fern- und Regionalzügen
 - "außen-außen" mit Regionalzügen auf den Gleisen 1/2 und 7/8
- Alle Gleise (Länge von 420 m) können in Doppelbelegung 2 x 200 m genutzt werden.



Zusätzliche Erweiterungen des Gesamtprojekts im Laufe der Jahre



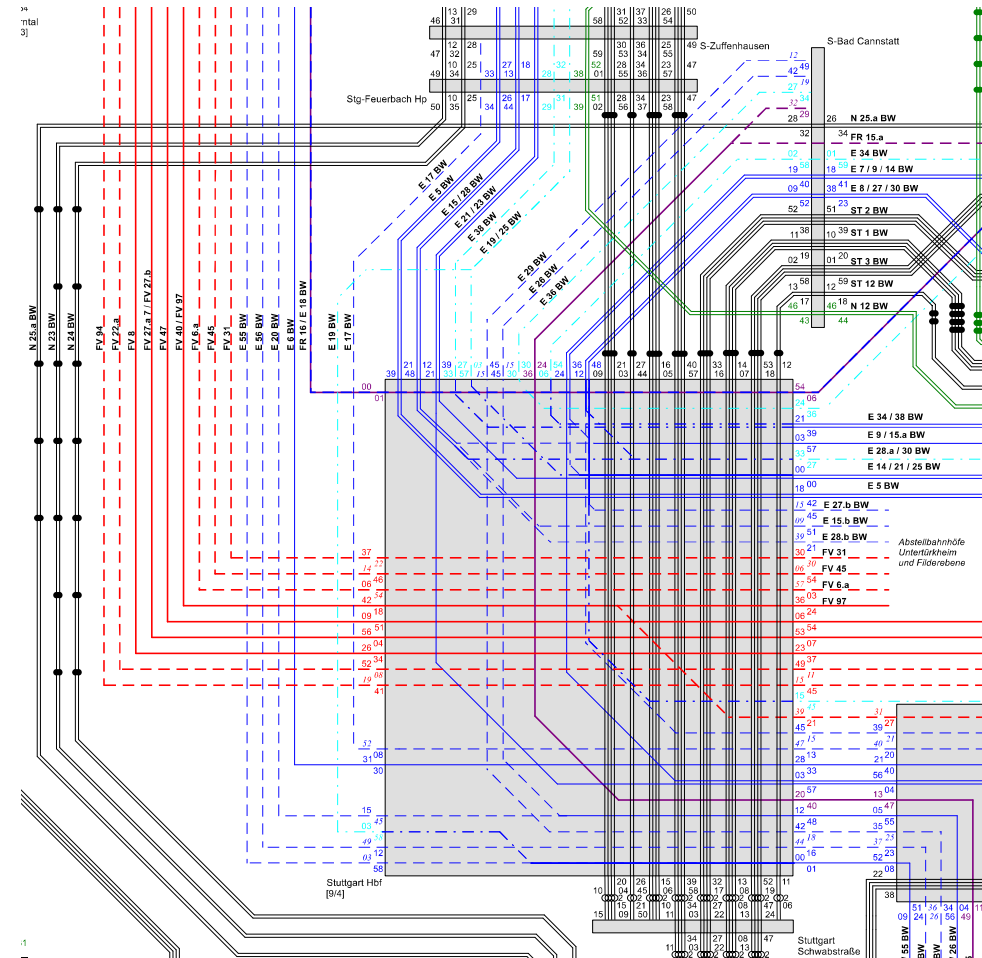
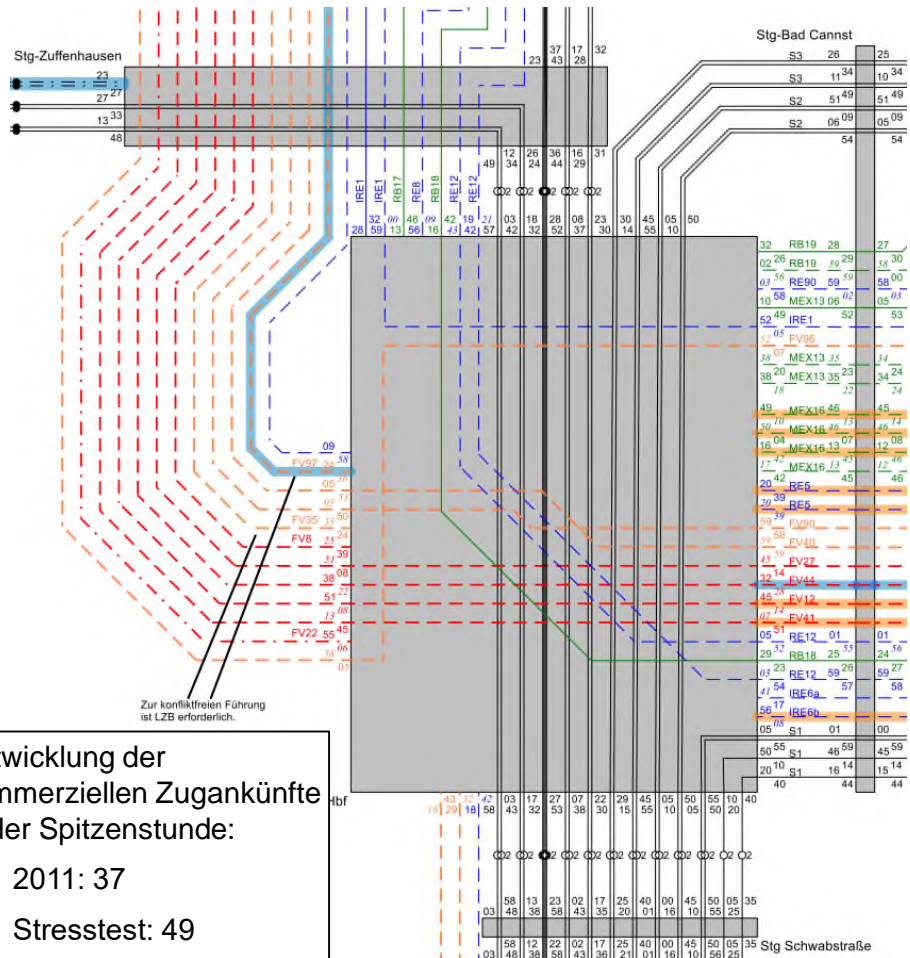
Das Projekt aus den 90er-Jahren wird bereits während der Bauzeit um absehbare Erweiterungen ergänzt.

Diese sind größtenteils nicht Bestandteil des Projekts und nicht in den Kostenschätzungen enthalten.

- xx Teilprojekt von S21
- xx Ergänzung
- xx* Ergänzung im Bau oder mit konkreter Planung

Angebotskonzepte

Netzgrafiken „Vorher“ (mKoK 2024) und „Nachher“ (Deutschlandtakt)



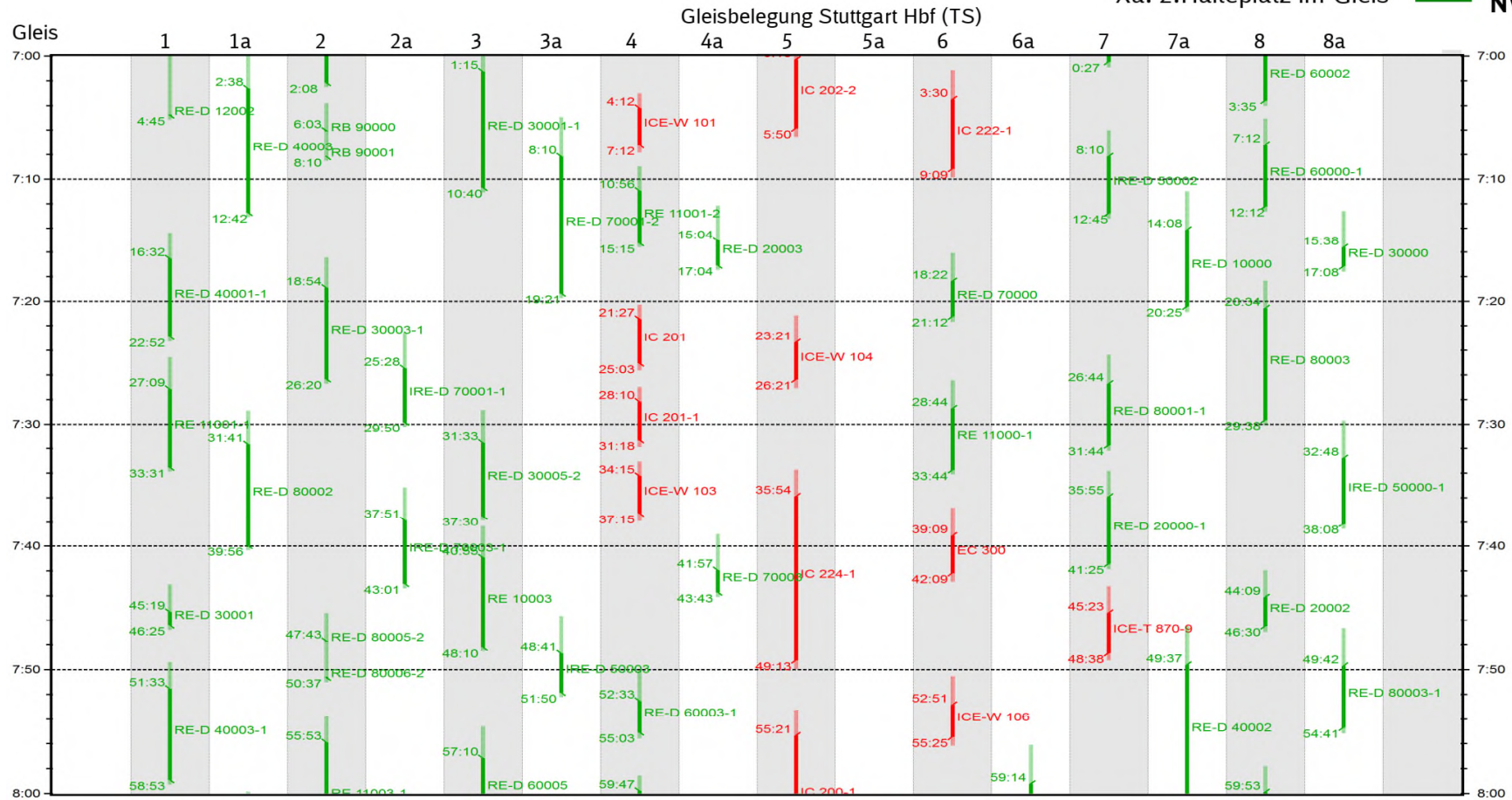
Entwicklung der kommerziellen Zugankünfte in der Spitzenstunde:

- 2011: 37
- Stresstest: 49
- Deutschlandtakt 49
- Bahnknoten 2040: 60

25

Gleisbelegung: Das Konzept im Stresstest

Legende
 Xa: 2.Halteplatz im Gleis — FV — NV

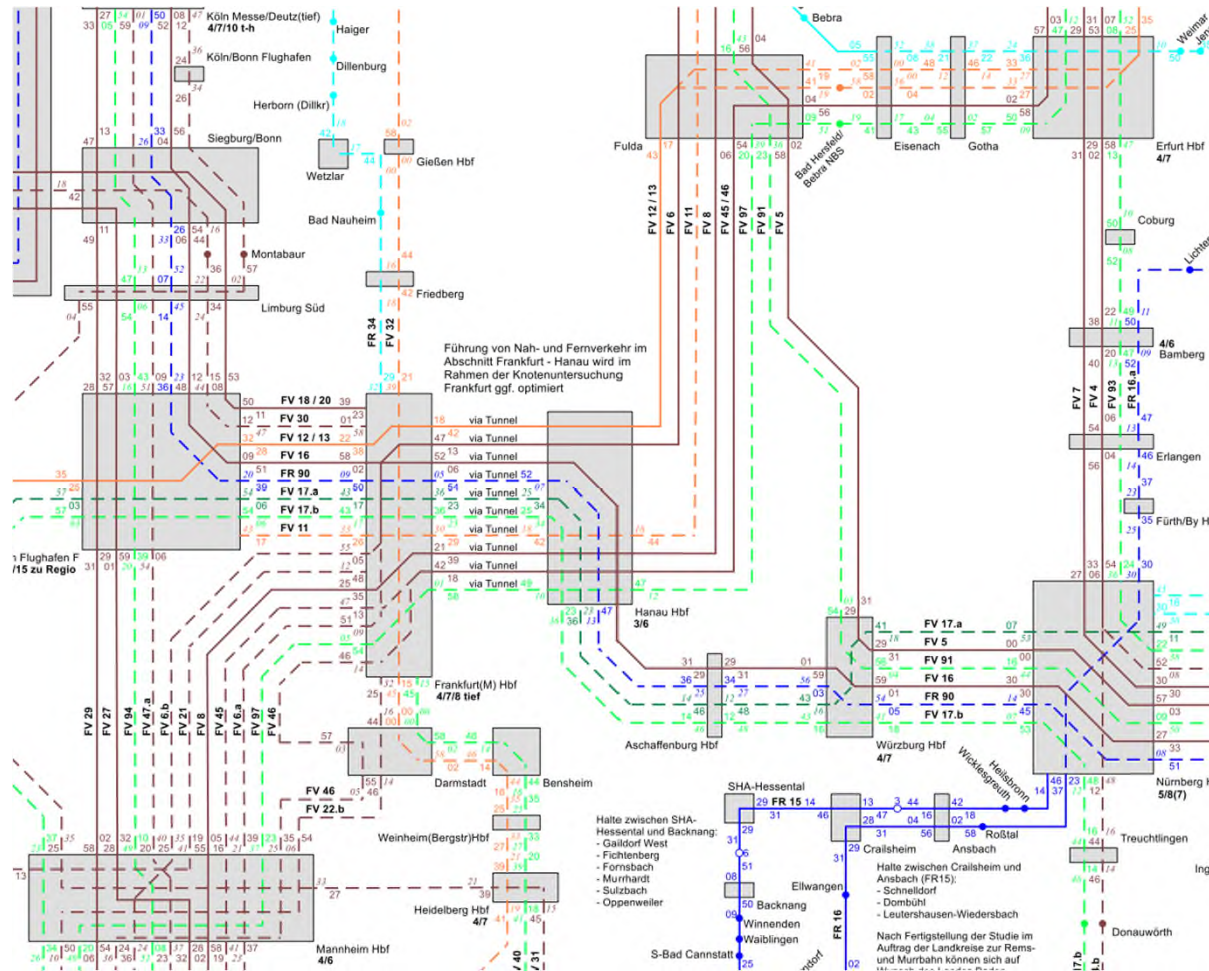


Gleisbelegung von
Stuttgart 21 in der
Spitzenstunde mit 49
ankommenden Zügen
aus dem S21-
Stresstest von 2011

- Viele Doppelbelegungen
- Teilweise lange Haltezeiten

Ausblick

Mannheim – Frankfurt – Erfurt: fahrplanbasierte Infrastrukturplanung



Für den Zielfahrplan Deutschlandtakt sind in Mannheim, Mainz Frankfurt und Erfurt Korrespondenzen bzw. wichtige Richtungsanschlüsse geplant.

Daraus und mit der Herstellung von 30'-Rhythmen ergibt sich eine Zielfahrzeit von Frankfurt bis Erfurt von 80 Minuten mit allen Ausbauten (Fernbahntunnel Frankfurt, ABS Hanau – Gelnhausen, NBS Gelnhausen – Fulda, NBS Kirchheim – Gerstungen).

Ausblick nach aktuellem Kenntnisstand

- Inbetriebnahme des neuen Tiefbahnhofs etwa im Jahr 2030
- Davor:
 - Außerbetriebnahme der Panoramabahn
 - Inbetriebnahme der S-Bahn-Station Mitnachtstraße mit geänderter Führung der S-Bahn
- Inbetriebnahme des Pfaffensteigtunnels im Jahr 2032
- Der neue unterirdische Durchgangsbahnhof ist nicht der eigentliche Engpass
 - Bevor die Kapazitätsgrenze des Bahnhofs erreicht ist, müssen zunächst Investitionen in das umliegende Netz erfolgen
 - Trotz nur 4 Gleisen je Richtung sollte ein stabiler Betrieb im neuen Tiefbahnhof möglich sein: Nutzung von Doppelbelegung, eher wenige Fahrstraßenausschlüsse, keine Beeinflussung durch die Gegenrichtung
 - Eines der Hauptprobleme im aktuellen Zustand ist jedoch mit der Inbetriebnahme nicht gelöst: für den nördlichen Zulauf sind nur 2 Gleise vorhanden

Fragen



SMA bietet Praktika und Jobs in den Bereichen Consulting und Software



**Kontaktieren Sie
Fabian Becher-von Stärk**

+49 69 588 078 622

f.becher-vonstaerk@sma-partner.com

Werfen Sie einen Blick auf die Website

<https://www.sma-partner.com/de/karriere>

Bewerben Sie sich bei uns

hr-frankfurt@sma-partner.com

Kontakt

SMA (Deutschland) GmbH
Hamburger Allee 14
60596 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 588 078 600
frankfurt@sma-partner.com
www.sma-partner.com