

18. Juli 2008

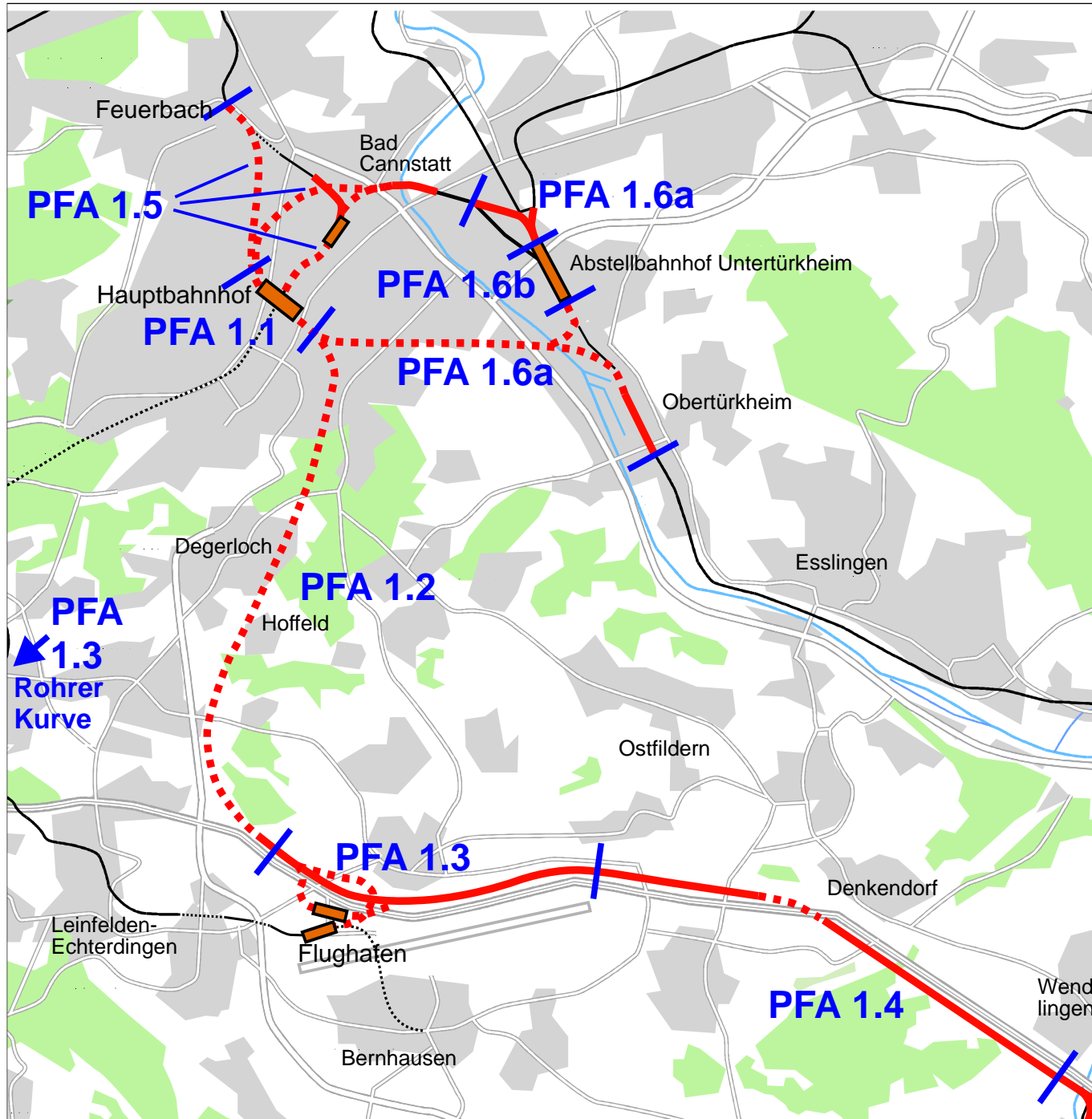
Ermittlung der wahrscheinlichen Kosten des Projektes Stuttgart 21

Auftraggeber:

Fraktion Bündnis 90 DIE GRÜNEN im Gemeinderat der Stadt Stuttgart

BUND Landesverband Baden-Württemberg

Chart 2



Stuttgart 21 Aktueller Planungsstand

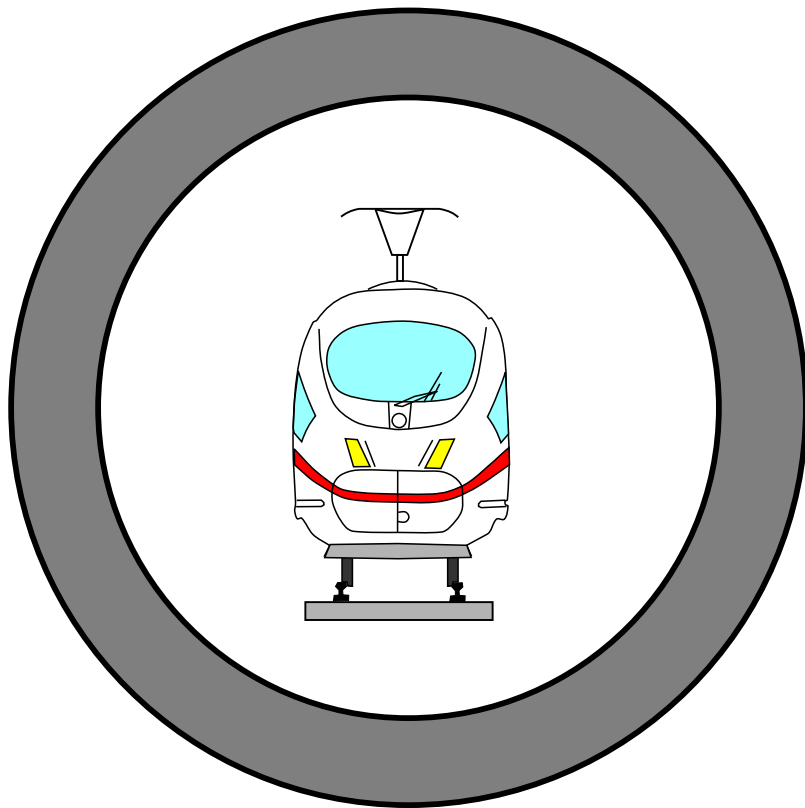
— Oberirdische
Streckenführung

⋯ Tunnelführung

PFA Planfeststellungs-
abschnitt

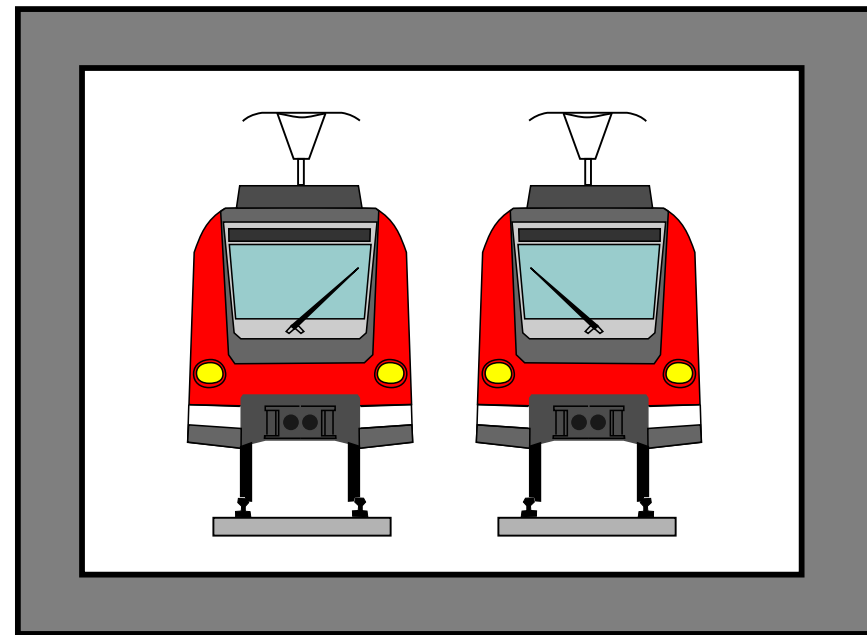
Querschnitte von Tunnelstrecken

84m² für ein Gleis



bergmännischer Tunnel
im Anhydrit

94m² für zwei Gleise, 47m² pro Gleis



S-Bahn-Tunnel
in offener Bauweise

Tunnelbaukosten pro m³ Volumen (ohne Ausrüstung und Zuschläge)

* Angebotspreis, nicht Endpreis

** ohne Sanierungskosten

- Offene Bauweise
- Tunnelbohrmaschine (TBM)
- Neue Österreichische Tunnelbauweise (NÖT)

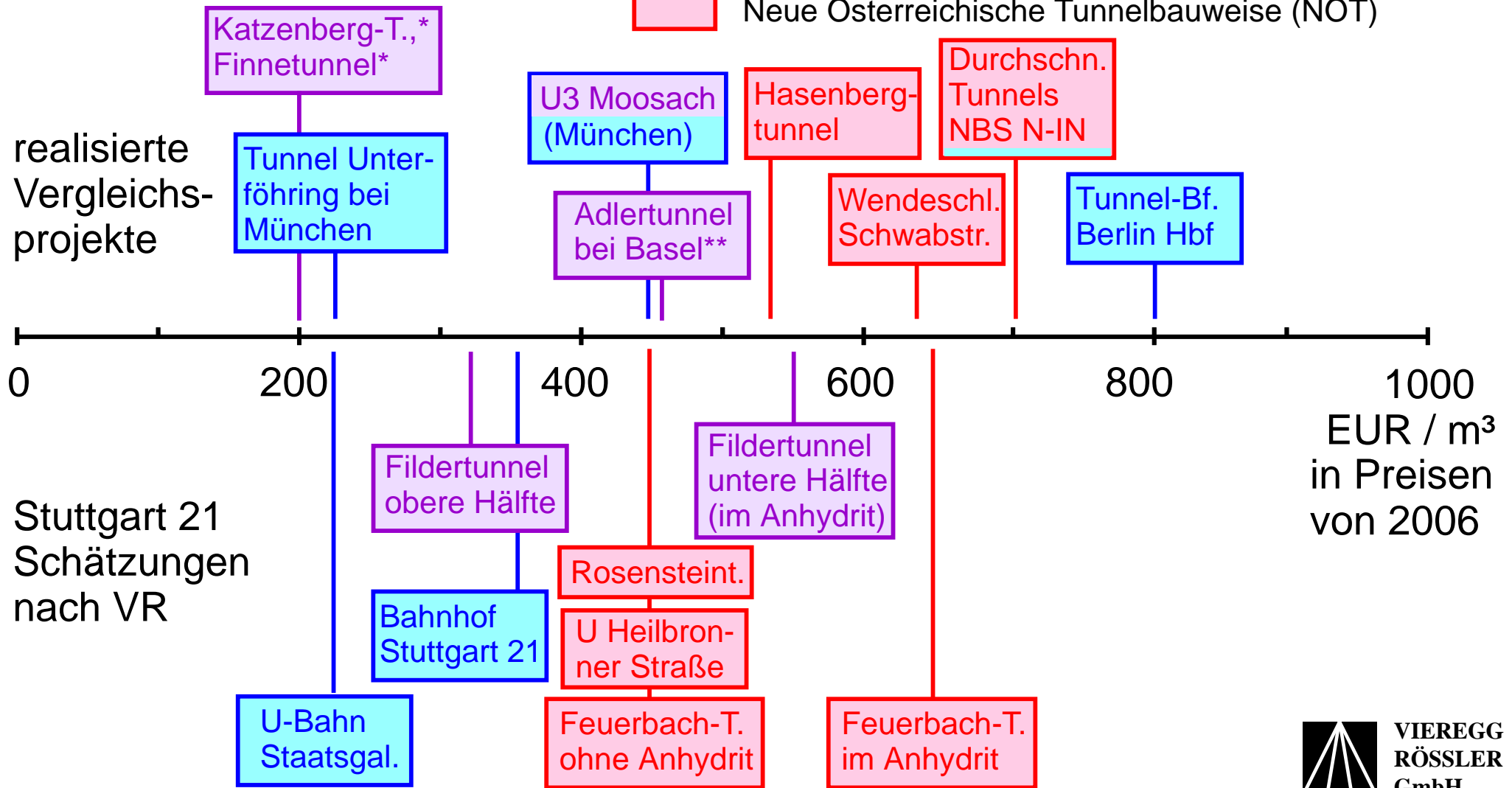
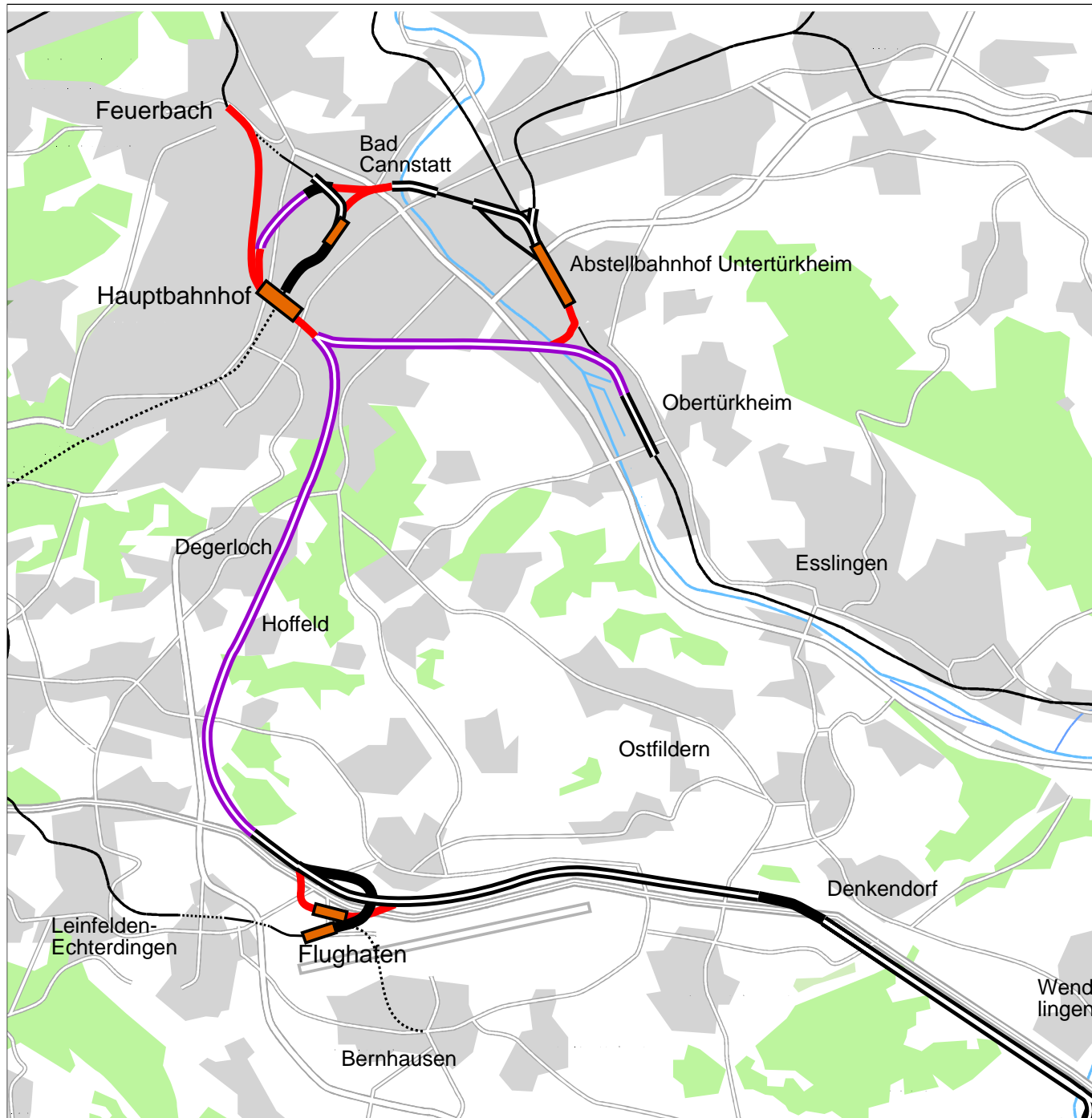






Chart 5



Unterstellte Tunnelbauverfahren

-  Neue Österreichische Tunnelbauweise (NÖT)
-  Tunnelbohrmaschinen* (TBM)
-  Offene Bauweise
-  oberirdische Trasse

* laut Planfeststellungsunterlagen NÖT, die jedoch kostenintensiver wäre als TBM

Zuschläge zu den ermittelten Baukosten

- 7%** für Anlagen Dritter, Spartenverlegung, Wiederherstellung Oberfläche
- 3%** für Umweltschutz
- 10%** für Unvorhergesehenes und nicht erfaßte Kleinbauwerke (z. B. Entrauchungsschacht, Lärmschutzwände)
- 10%** für Planungskosten

Projektkosten incl. Zuschläge (Preisstand 2006)

Neubau von Strecken und Bahnhöfen in Mio. EUR

PFA 1.1	Tunnelbahnhof Hbf	757
PFA 1.2	Fildertunnel	1.294
PFA 1.3	Flughafen Fernbf. + Anbindung NBS	367
PFA 1.3	Gäubahnanbindung an NBS	177
PFA 1.4	Denkendorf - Wendlingen	164
PFA 1.5	Fernbahntunnel nach Feuerbach	590
PFA 1.5	Fernbahn nach Bad Cannstatt	426
PFA 1.5	S-Bahn nach Bad Cannstatt	251
PFA 1.6a	Tunnel nach Unter-/Obertürkheim	964

Zwischensumme	4.990
---------------	-------

Fortsetzung Projektkosten incl. Zuschläge (Preisstand 2006)

Sonstige Baumaßnahmen	Mio. EUR
PFA 1.6b Abstellbahnhof Untertürkheim	230
Abtragen der alten Dämme	20
Abtransport von 80% Erdmassen nach Sachsen-Anhalt	146
Verlegung U-Bahn Heilbronner Straße	54
Verlegung U-Bahn Staatsgalerie und Verlängerung Straßentunnel Gebhard-Müller-Pl.	73
Neubau Gebäude Bereich Jägerstraße	87
	<hr/>
Zwischensumme	610
Übertrag Neubau von Strecken und Bahnhöfen	4.990
	<hr/>
Gesamtkosten	5.600

Aktualisierung Projektkosten, Abzug Planungskosten

Projektkosten	Mio. EUR
Preisstand 1. Quartal 2006	5.600
Preissteigerung bis 2. Quartal 2008 laut Statistischem Bundesamt *: 12,15%	676
	<hr/>
Projektkosten Preisstand 2. Quartal 2008	6.280
Bisherige Planungskosten	-300
	<hr/>
Verbleibende Projektkosten 2. Quartal 2008	5.980

* Durchschnitt aus "Brücken im Straßenbau" und "Ortskanäle"

Hochrechnung der Projektkosten bis Fertigstellung

	Mio. EUR	Faktor gegenüber DB-Kostenschätzung von 2,8 Mrd. EUR
Projektkosten 2008 (abzüglich bisheriger Planungskosten)	5.980	2,14
Projektkosten bis Fertigstellung*		
→ bei 2% Baupreissteigerung pro Jahr	6.869	2,45
→ bei 5,5% Baupreissteigerung pro Jahr	8.699	3,11

- * Baubeginn 2010, 10 Jahre Bauzeit
- Mitte der Bauzeit: 2015
 - noch 7 Jahre bis Mitte Bauzeit

Validierung 1: Tunnelkosten S 21 vs. Zweite S-Bahn-Stammstrecke München

Gemeinsamkeiten beider Projekte:

- 88% der Kosten für Tunnelführung
- überwiegend bergmännische Vortriebe, davon 60% TBM, 40% NÖT

Unterschiede zu Stuttgart 21:

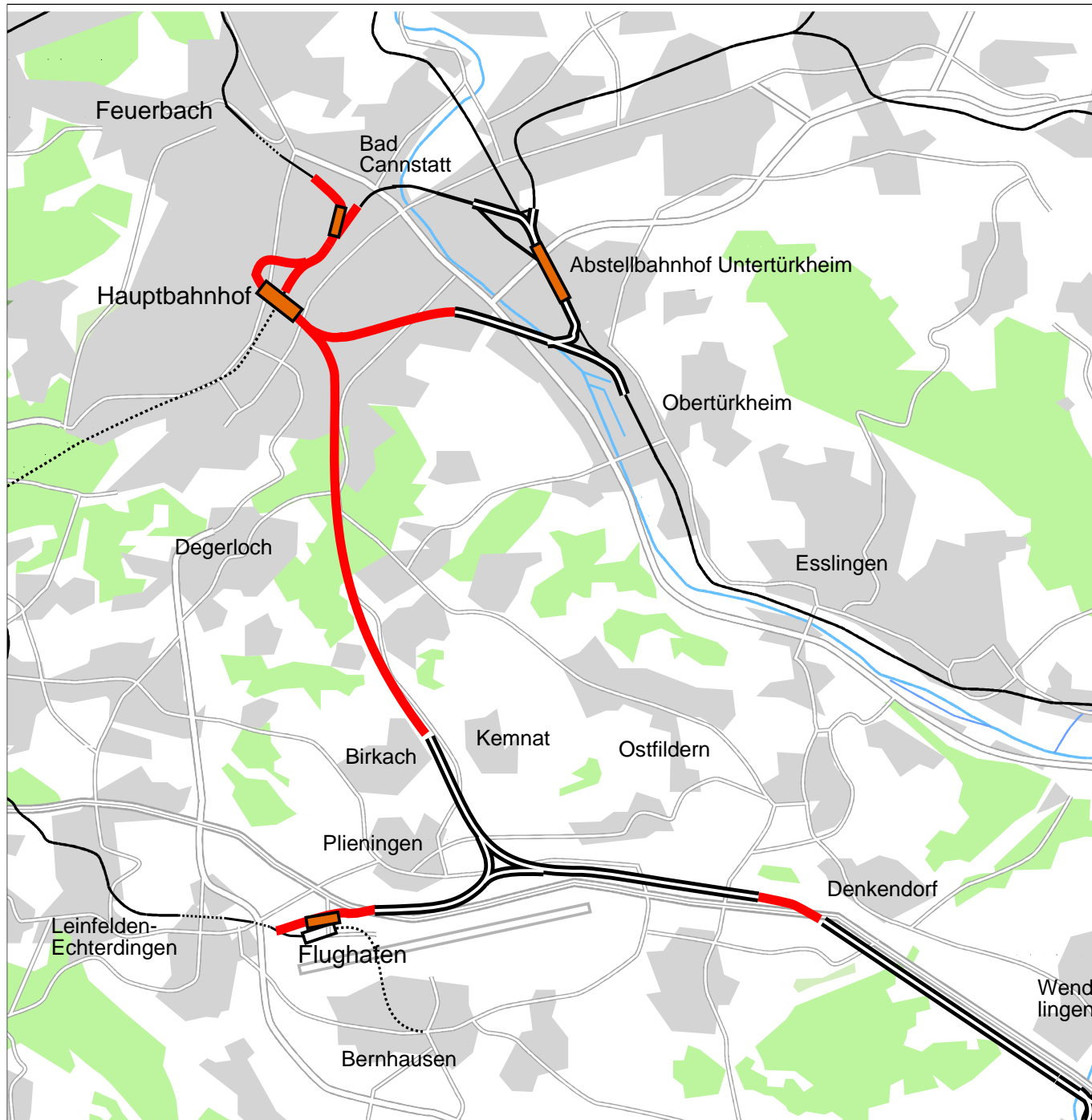
- in M schwierigere Grundwassersituation, dafür aber kein Anhydrit
- in M nur wenig offene Bauweise, etwas kürzere TBM-Streckenlängen

	S-Bahn M laut DB AG	Stuttgart 21 laut VR
Projektkosten gesamt in Mrd EUR	1,6	5,6
Kosten nur Tunnel* in Mrd EUR	1,4	4,9
Tunnelausbruchsvolumen Mio m ³	1,6	6,7
Tunnel-Kosten* in EUR pro m ³ Ausbruchsvolumen	875	731

* Rohbau + Innenausbau + Ausrüstung + Zuschläge

(Preis- und Planungsstand 2006)

Chart 12



Validierung 2:

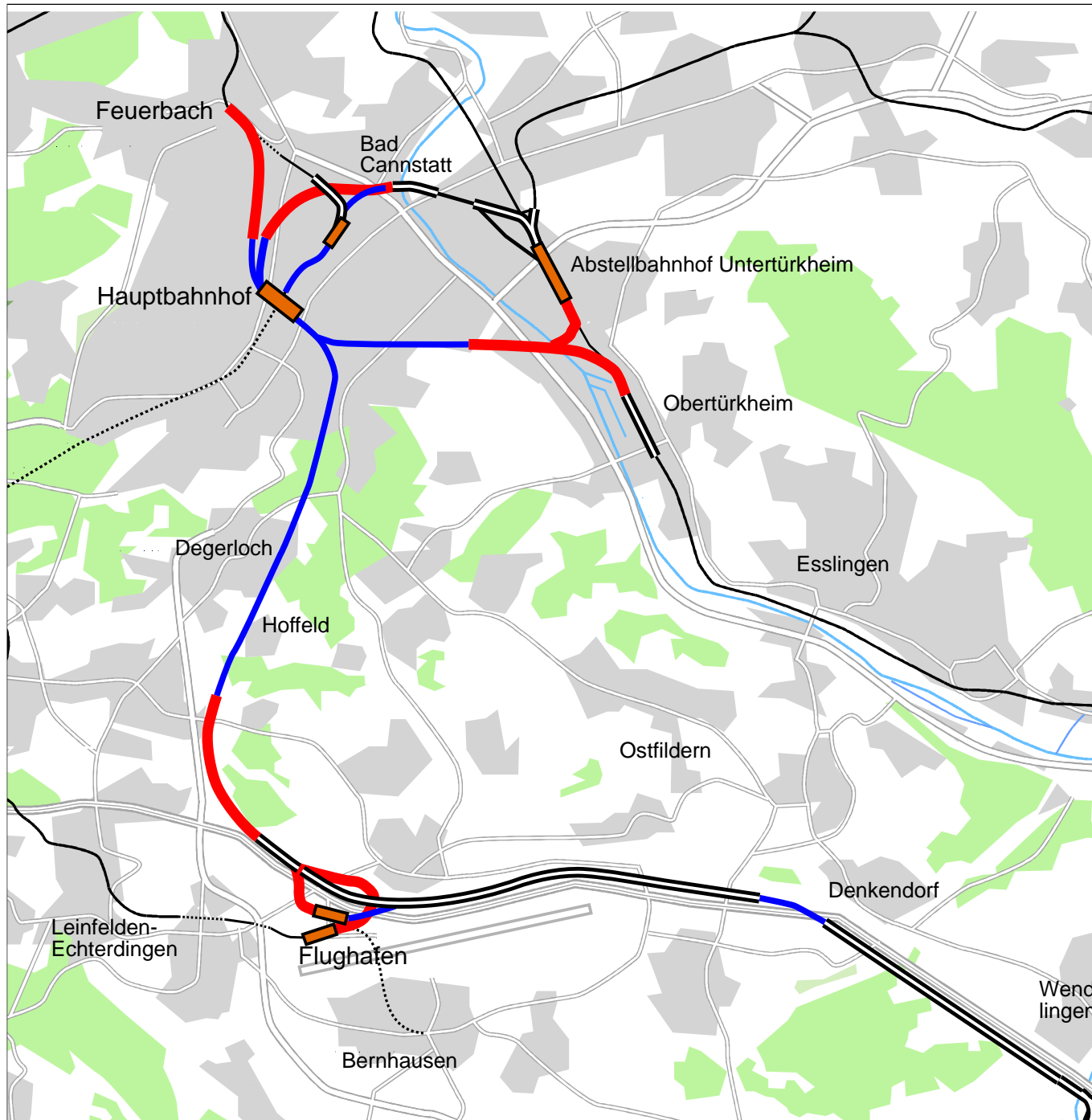
Stuttgart 21 Planungsstand 1994

 Tunnel




 oberirdische Trasse

Kartengrundlage: Stuttgarter Zeitung

Chart 13



Validierung 2: Stuttgart 21 Vergleich Planungsstand 1994 mit aktueller Planung

-  Länge und Art der Tunnel verglichbar mit Planungsstand 1994
-  Zusätzliche oder aufwendigere Tunnelführung gegenüber 1994
-  oberirdische Trasse

28% längere Tunnelstrecken

102% längere bergmännische Tunnelstrecken

Validierung 2:

Hochrechnung der Baukosten anhand der Planung von 1994

Gesamtkosten Planungsstand 1994 laut DB (Preisstand 1993)	4,8 Mrd DM
umgerechnet auf Preisstand 2006 bei 4% Preissteigerung pro Jahr	4,1 Mrd EUR
höhere Tunnelbaukosten bei aktuellem Planungsstand mindestens 50%	2,0 Mrd EUR
Einsparung durch Fortschritte beim Tunnelbau (TBM) mindestens	-0,5 Mrd EUR
	<hr/>
Projektkosten Preisstand 2006	5,6 Mrd EUR

Validierung 3:

Hochrechnung der Projektkosten von Stuttgart 21 anhand der bisher angefallenen Planungskosten (ca. 300 Mio EUR)

Honorare laut HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) § 55

Baukosten	100%	X Mio EUR
Zuschläge für:		
Grundlagenermittlung	0,2%	} 5,2% entspricht bisherigen Planungskosten:
Vorplanung	1,5%	
Entwurfsplanung	3,0%	
Genehmigungsplanung	0,5%	

300 Mio EUR

$$\text{Baukosten } X = 300 \text{ Mio EUR} / 5,2 \times 100 = 5769 \text{ Mio EUR}$$

Ausführungsplanung, Bau-
überwachung u.a.

4,8% 277 Mio EUR

Noch anfallende Projektkosten

6046 Mio EUR