



BAB A 99

Autobahnring München

Machbarkeitsstudie Südabschnitt

- 3. Zwischenbericht -



Öffentlichkeitsbeteiligung

Einbindung der Öffentlichkeit durch Information und Beteiligung der Kommunen und von Verbänden

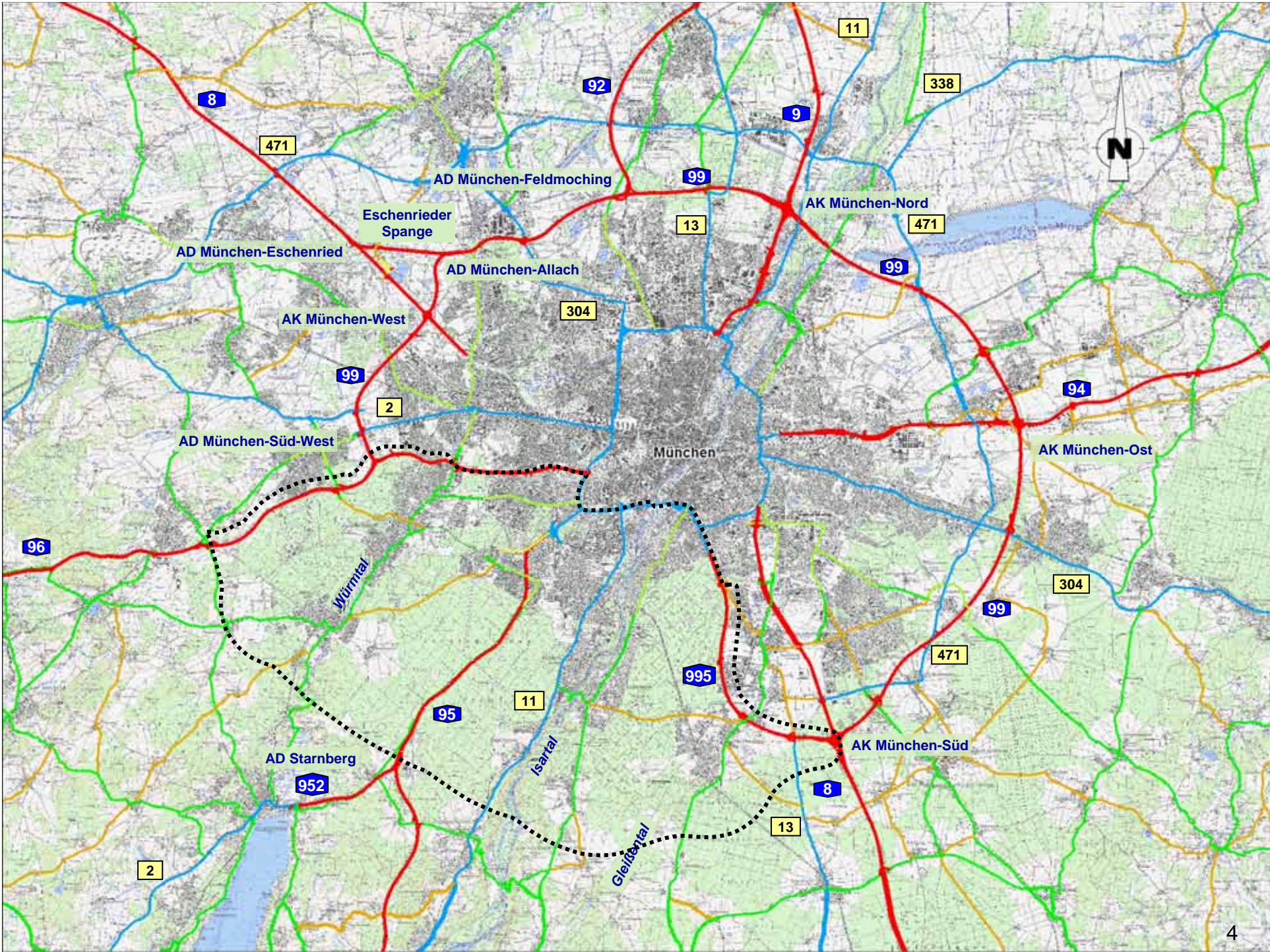
- Informationsveranstaltung: 30.01.2008
bei der Obersten Baubehörde (Kommunen)
- Informationsveranstaltung: 08.05.2008
bei der Autobahndirektion Südbayern (Verbände, Vereine, BI, ...)
- Erster Zwischenbericht: 26.11.2008
- Zweiter Zwischenbericht: 29.04.2009
- Dritter Zwischenbericht: 15.12.2009
- Ergebnisse der Machbarkeitsstudie: Frühjahr 2010



Ziel und Zweck der Machbarkeitsstudie

Ziel der ergebnisoffenen Studie ist eine fundierte Analyse von genereller Machbarkeit und Nutzen des Lückenschlusses des Münchner Autobahn-rings.

Die Erkenntnisse der Machbarkeitsstudie stehen dann für die umfassende, bundesweite Bewertung zur Verfügung, die dem Deutschen Bundestag als Entscheidungsgrundlage für eine mögliche Fortschreibung des Bedarfs-plans für die Bundesfernstraßen dient.





Inhalt

- **Bearbeitungsphasen**

- Bearbeitungsstand
- Phase 3 Variantenbeurteilung
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- Beurteilung der Varianten hinsichtlich
 - Umwelt
 - Raumstruktur
 - Verkehrswirtschaft
- Weitere Schritte
- Fragen und Diskussion



Bearbeitungsphasen

Phase 1 Basisuntersuchung

- Erfassung und Bewertung des Untersuchungsraums
- Raumempfindlichkeits- und -strukturanalyse \Rightarrow Raumwiderstandskarte

Phase 2 Variantenspektrum

- Trassenfindung (Grobtrassierung) auf Basis der Raumwiderstandskarte
- Trassenauswahl \Rightarrow vertieft zu untersuchende Varianten

Phase 3 Variantenbeurteilung

- Ermittlung des Nutzen-Kosten-Faktors für die einzelnen Varianten

Phase 4 Variantenvergleich

- Reihung der Varianten (Sensitivitätsanalyse)

Phase 5 Planungsempfehlung

- Zusammenfassende Bewertung



Inhalt

- Bearbeitungsphasen

- **Bearbeitungsstand**

- Phase 3 Variantenbeurteilung

- Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung

Beurteilung der Varianten hinsichtlich

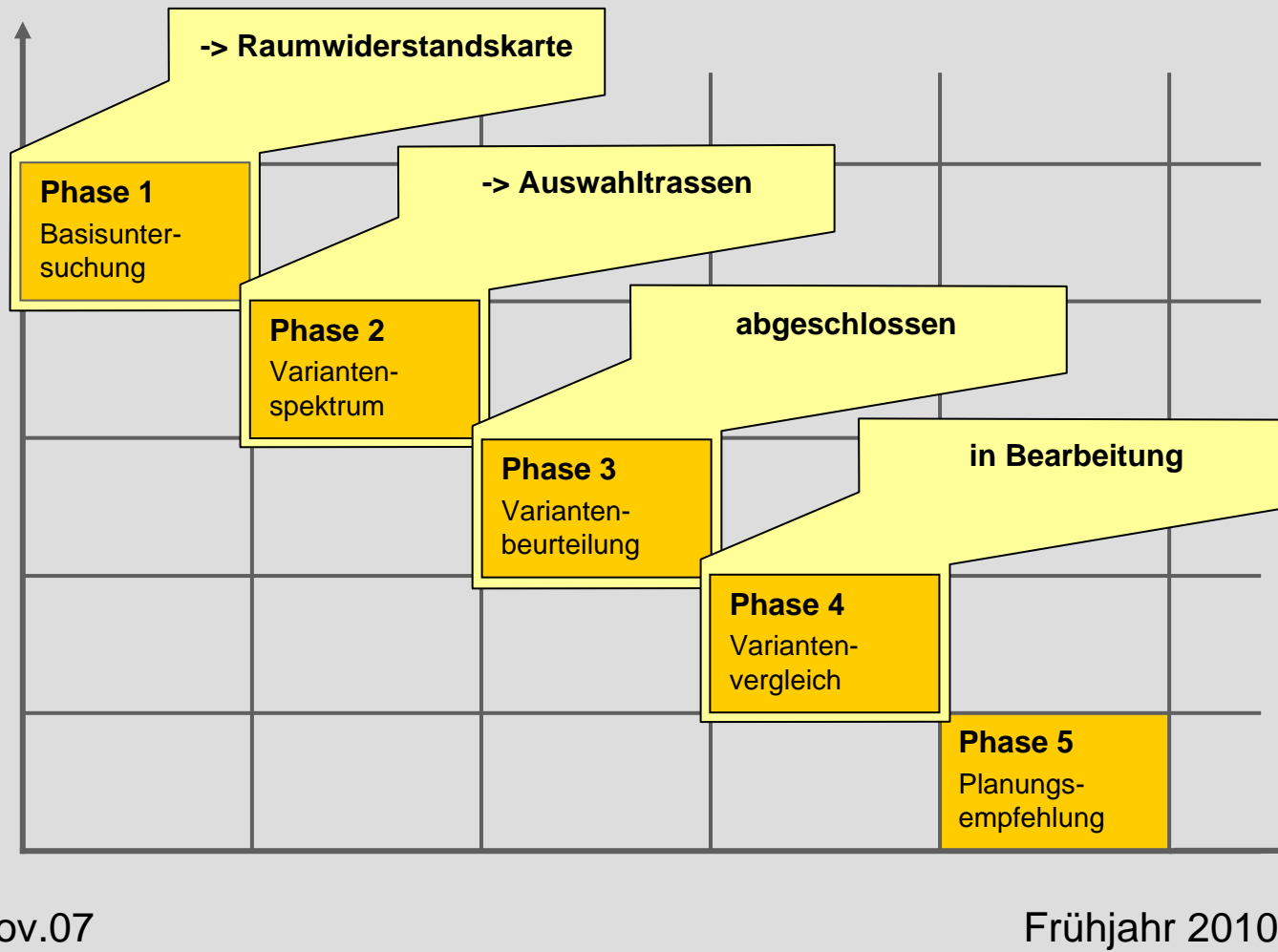
- Umwelt
- Raumstruktur
- Verkehrswirtschaft

- Weitere Schritte

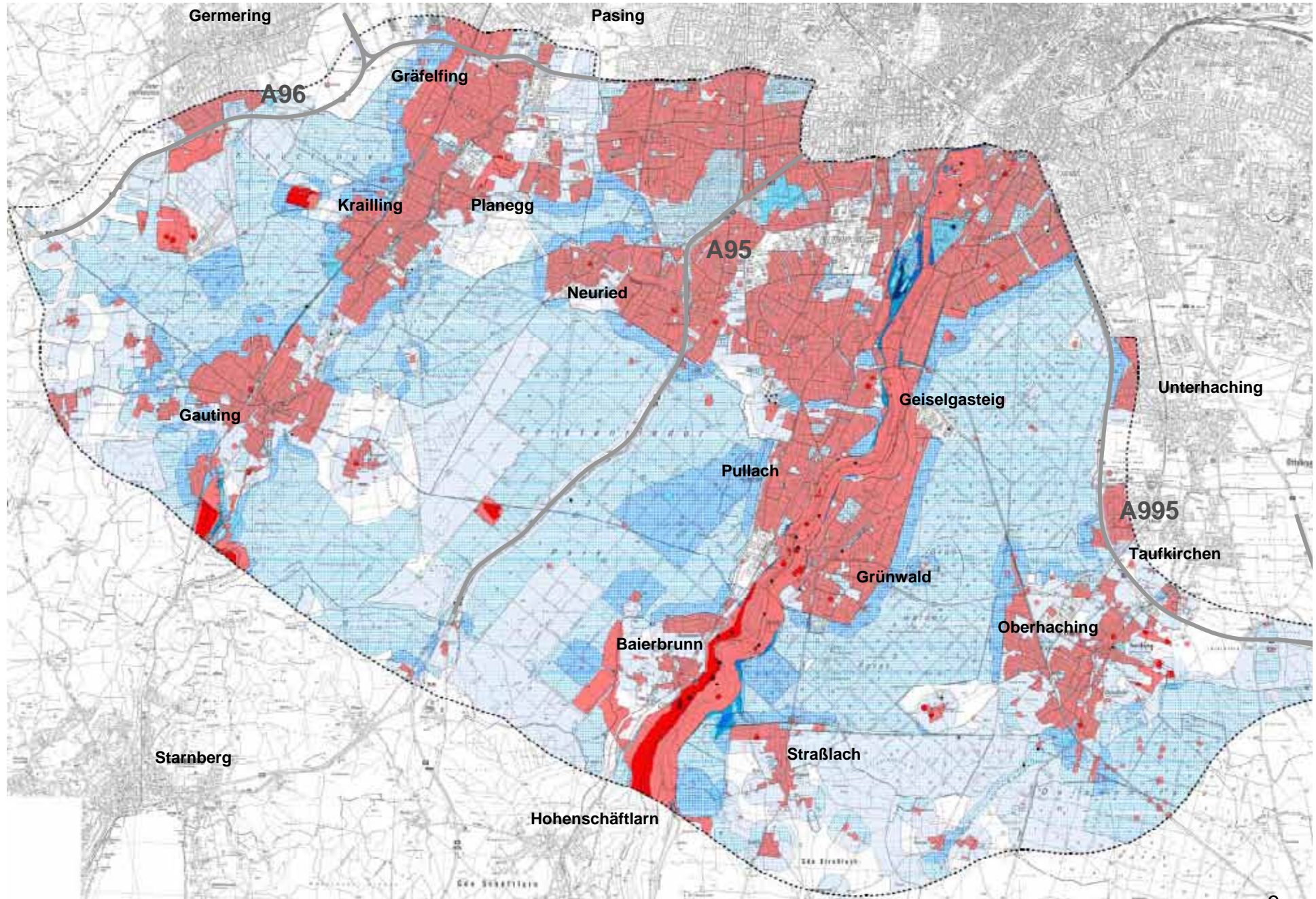
- Fragen und Diskussion



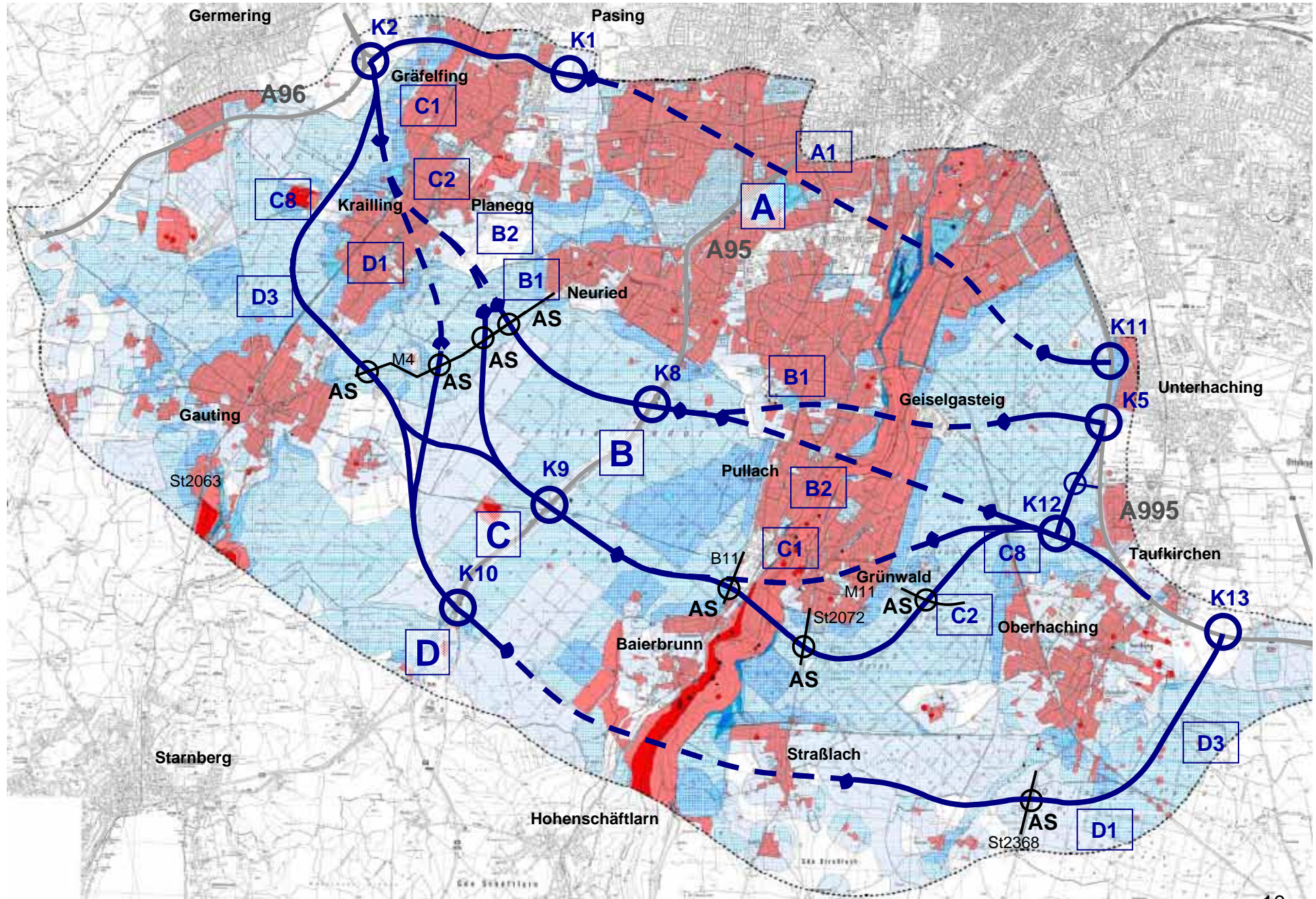
Bearbeitungsstand



Aggregierte Raumwiderstandskarte (Ergebnis Phase 1)



8 Hauptvarianten + 3 Untervarianten für Phase 3





Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand
- **Phase 3 Variantenbeurteilung**
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- Beurteilung der Varianten hinsichtlich
 - Umwelt
 - Raumstruktur
 - Verkehrswirtschaft
- Weitere Schritte
- Fragen und Diskussion



Phase 3 Variantenbeurteilung

Arbeitsschritte

- Vertiefung der Planung zu den Auswahltrassen der Phase 2
Darstellung in Lageplänen, Höhenplänen und Querschnitten
- Grobkostenschätzung, gegliedert nach den Hauptkostengruppen
- Vereinfachte Umweltverträglichkeitsstudie
- Detaillierte Betrachtung der raumstrukturellen Wirkungen der einzelnen Trassenvarianten (Erreichbarkeit und Wirtschaftsstruktur)
- Vertiefte Bewertung der Varianten hinsichtlich ihrer verkehrswirtschaftlichen Effekte
- Ermittlung des Nutzen-Kosten-Faktors für alle Varianten

⇒ **Generelle Methodik bei der Variantenbeurteilung je Fachbereich**



Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand

- **Phase 3 Variantenbeurteilung**

- **Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung**

Beurteilung der Varianten hinsichtlich

- Umwelt
 - Raumstruktur
 - Verkehrswirtschaft

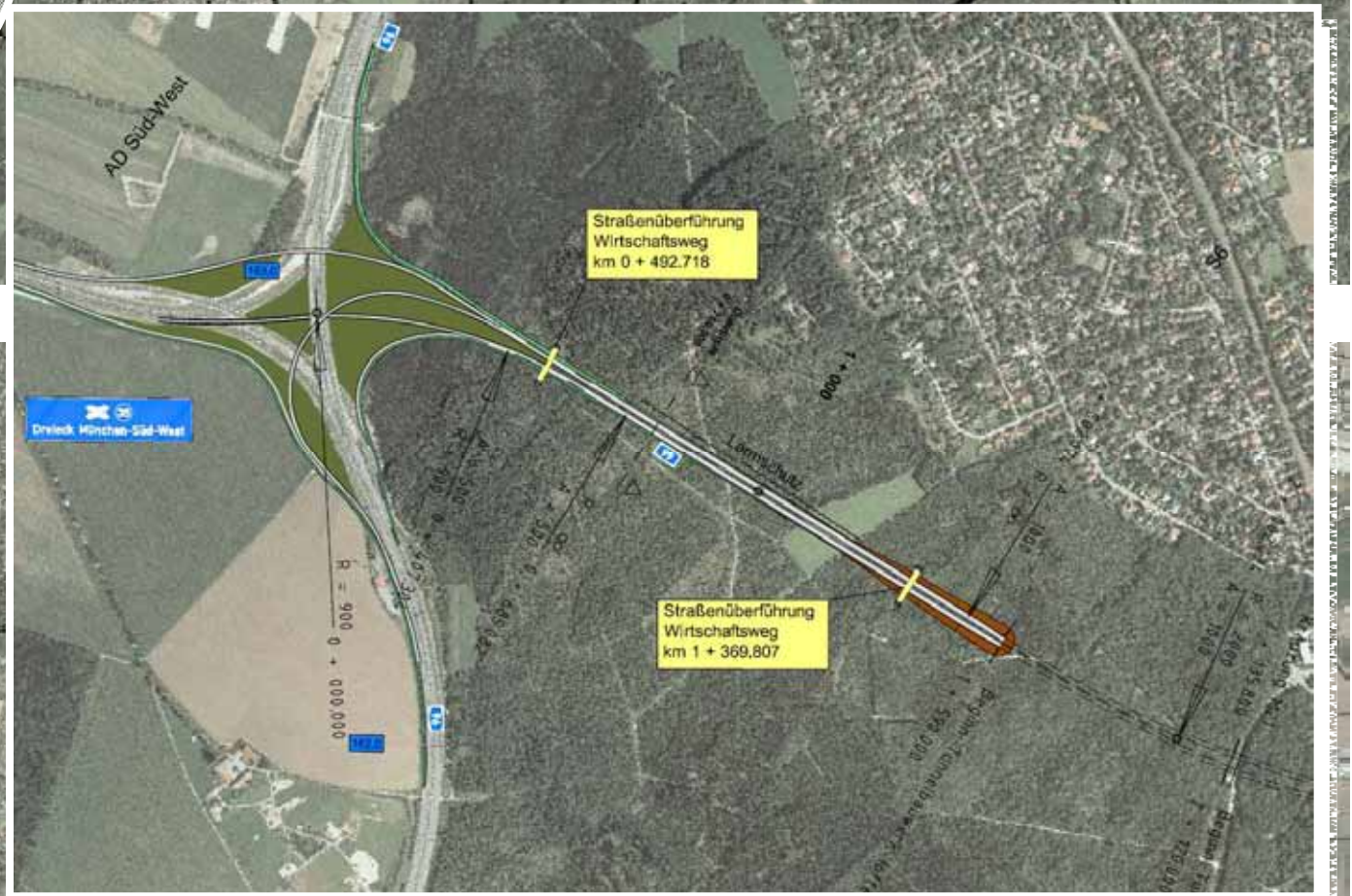
- Weitere Schritte
- Fragen und Diskussion



Vertiefung der Technischen Planung

- Straßenplanung
 - Lagepläne M 1 : 10.000
 - Querprofile M 1 : 200
 - Höhenpläne M 1 : 10.000/1.000
- Brücken
 - Talbrücken Würm-, Isar-, Otter-, Gleißental
 - Grünbrücken Regelplan
 - Sonstige Brücken Bauwerksliste
- Tunnel
 - Bautechnischer Längsschnitt M 1 : 5.000/500
 - Regelquerschnitt bergmännische -, offene Bauweise
 - Regeldetails

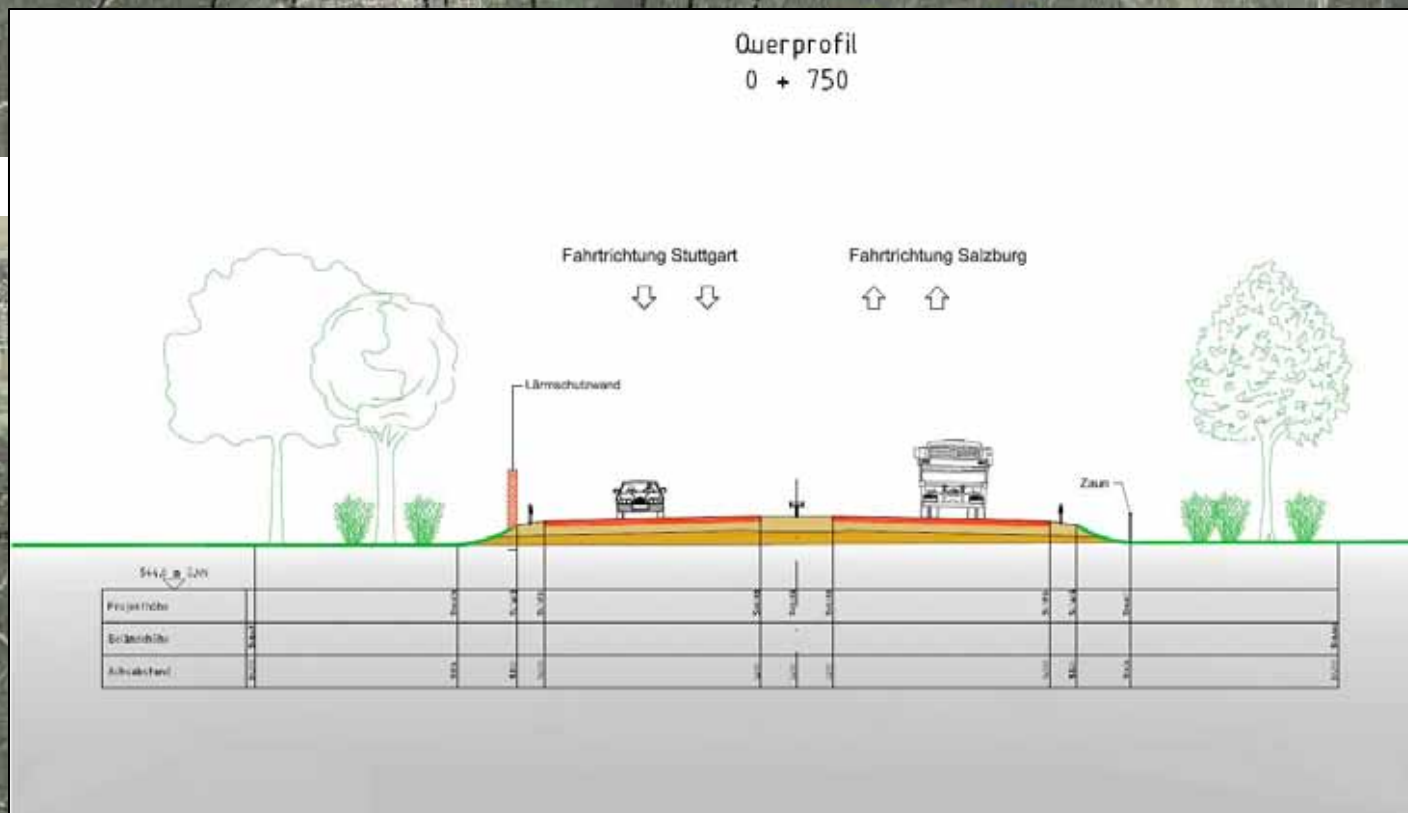
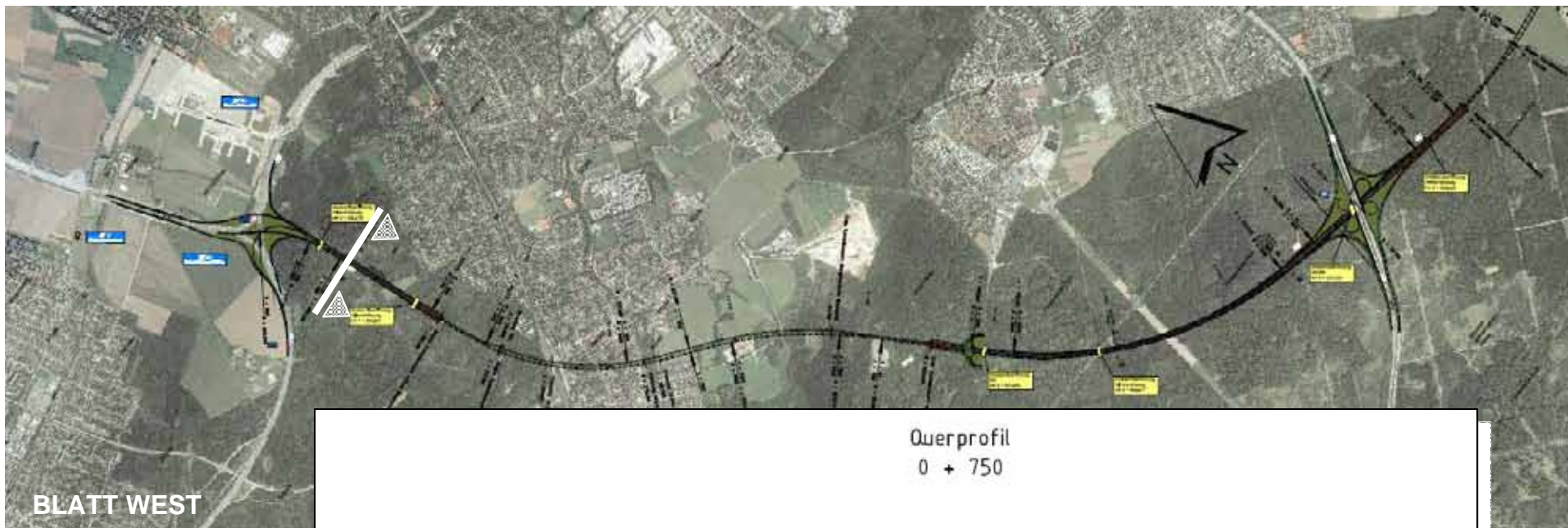
Lageplan M 1 : 10.000 (am Beispiel der Variante B1)



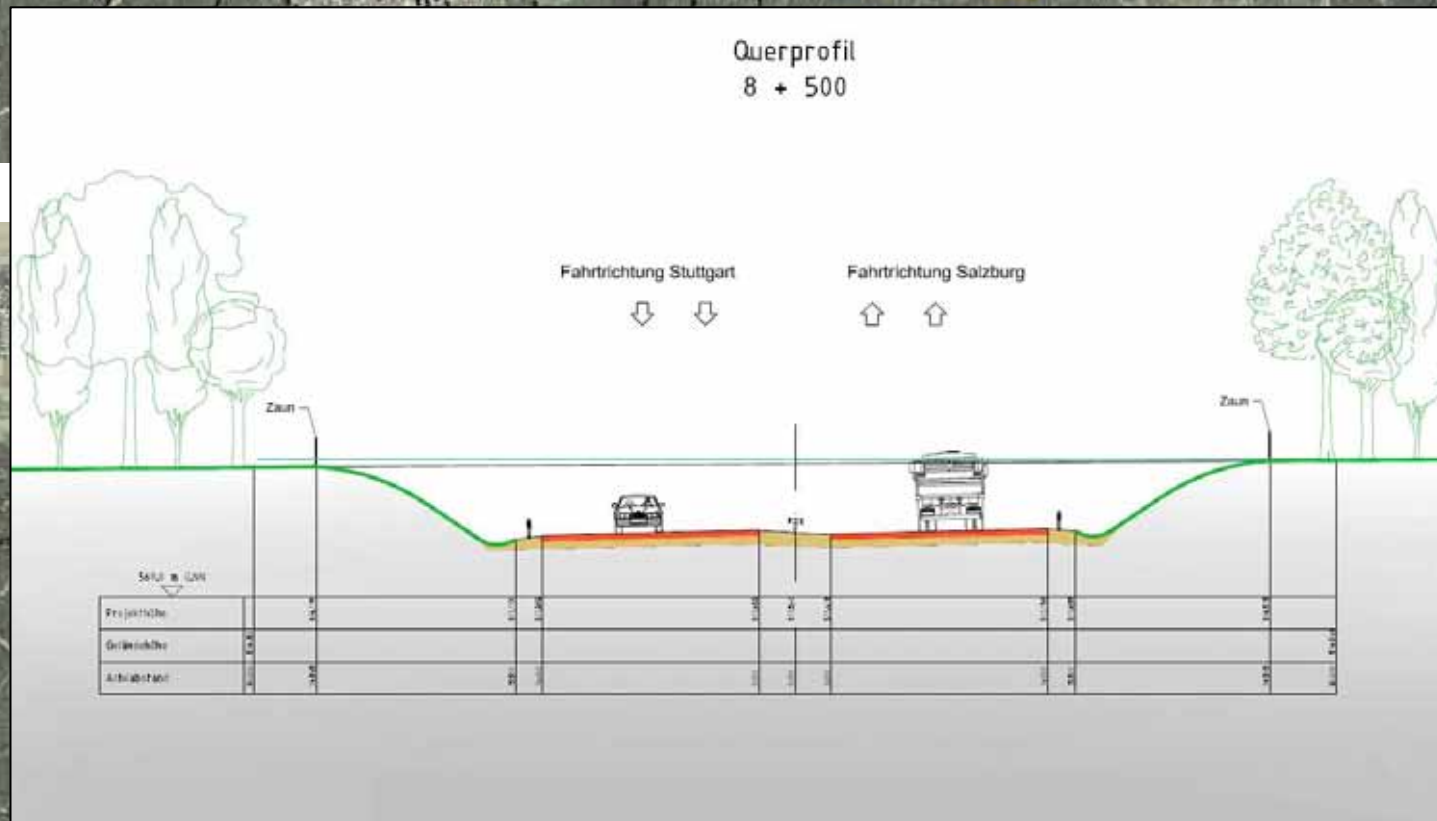
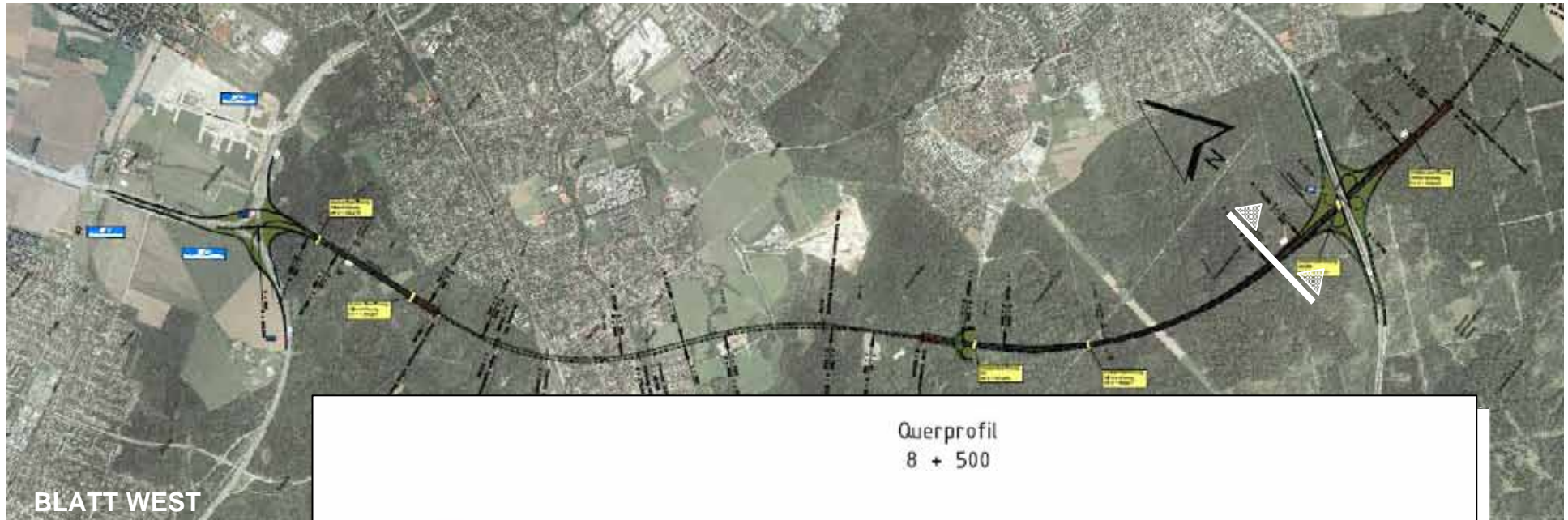
Lageplan M 1 : 10.000 (am Beispiel der Variante B1)



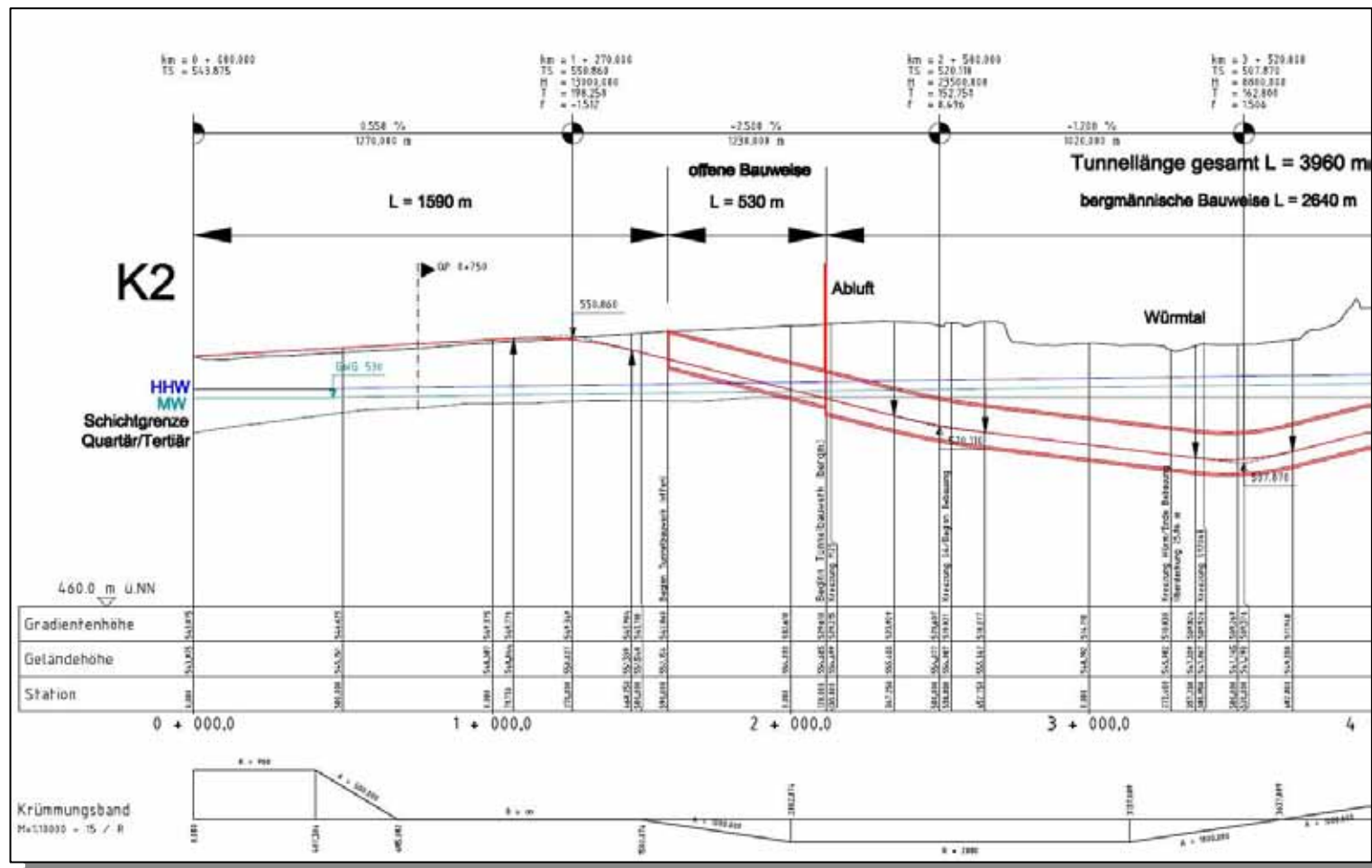
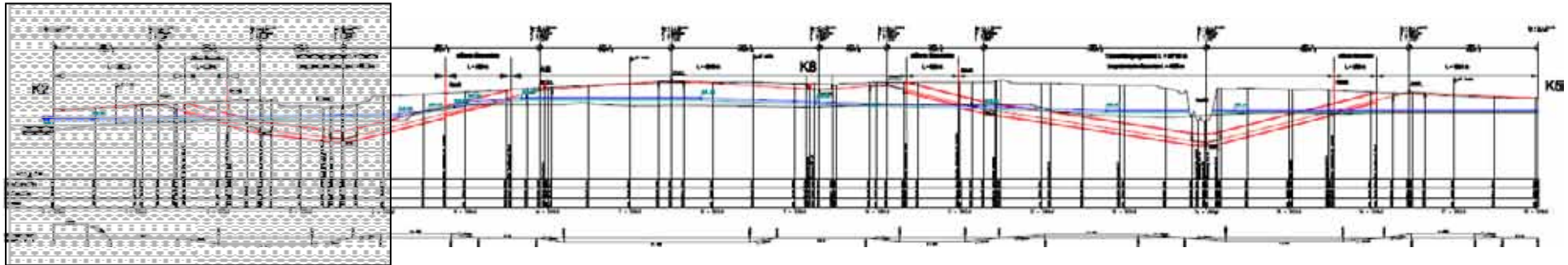
Querprofile M 1 : 200 (am Beispiel der Variante B1)



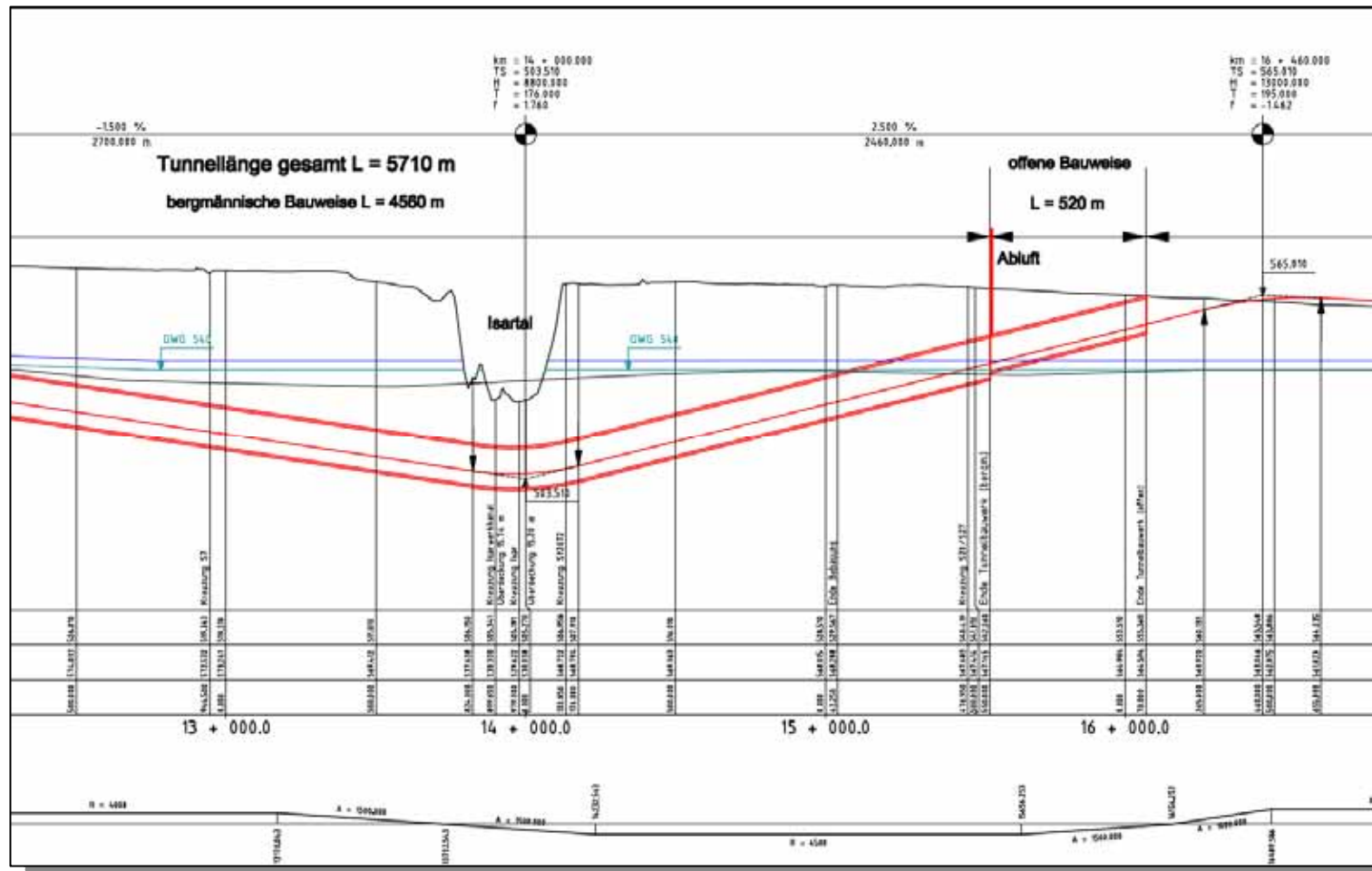
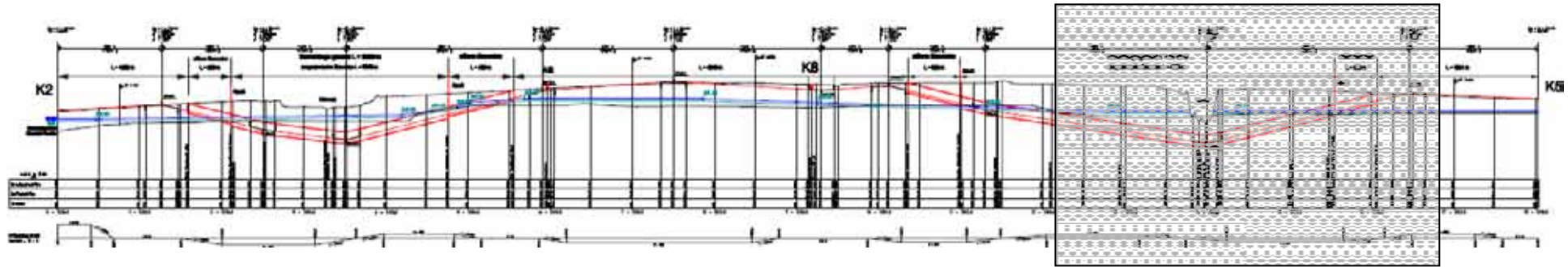
Querprofile M 1 : 200 (am Beispiel der Variante B1)



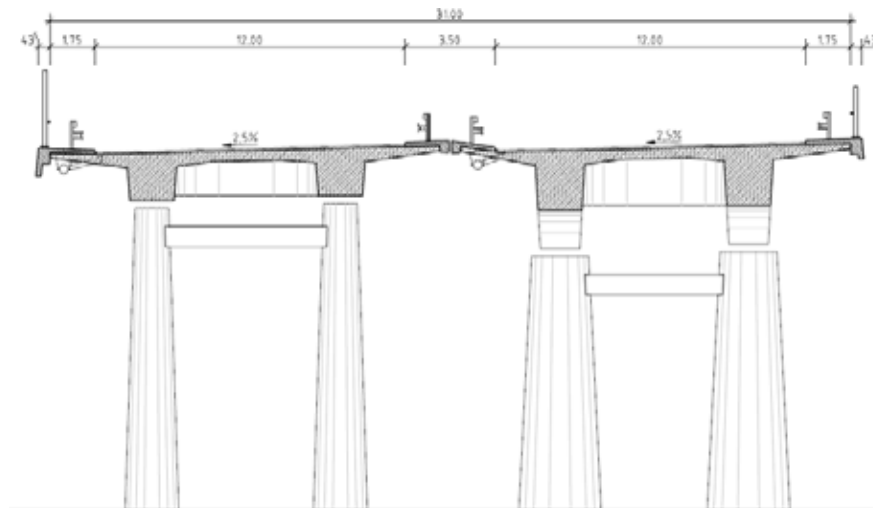
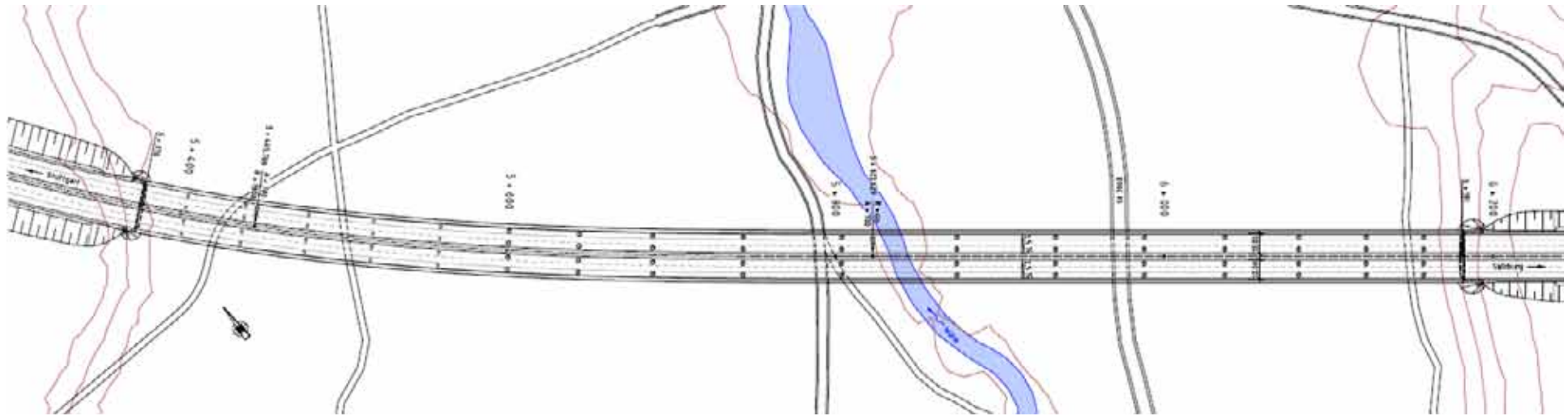
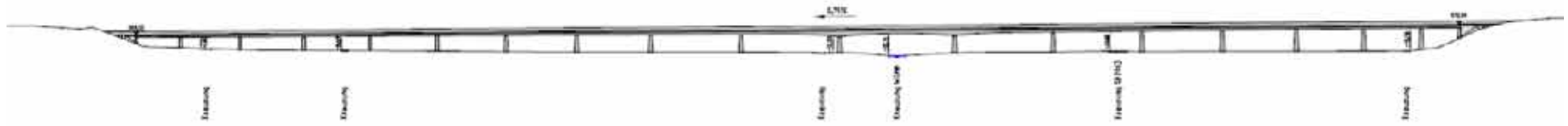
Höhenplan M 1 : 10.000/1.000 (am Beispiel der Variante B1)



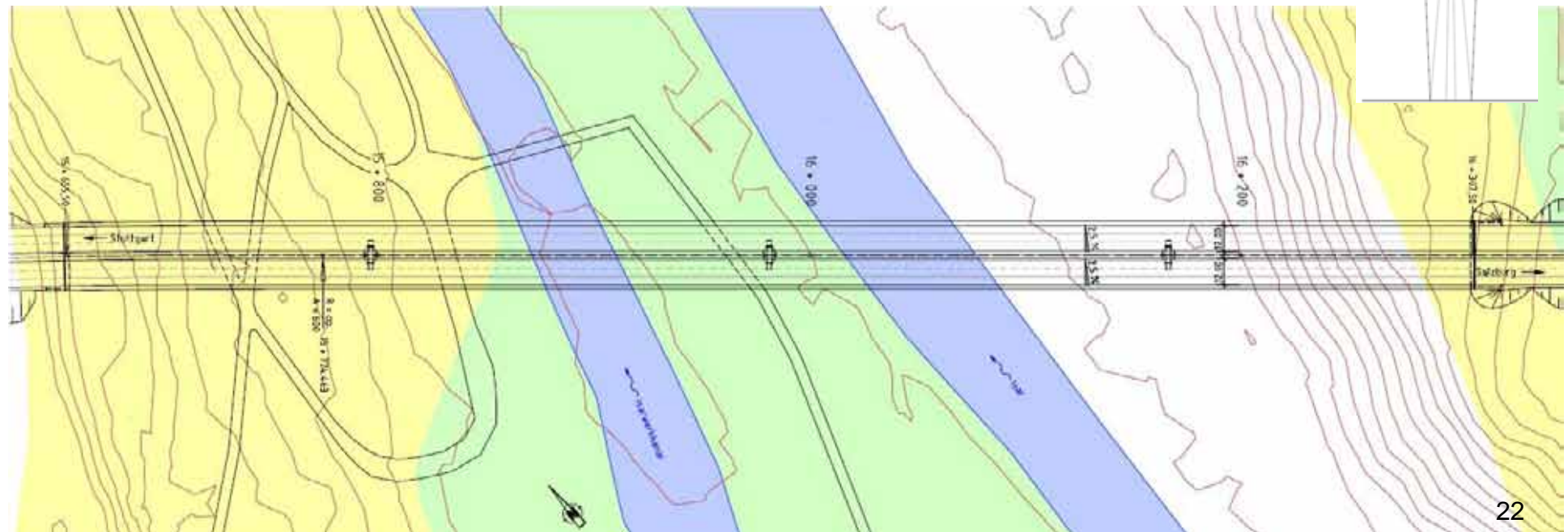
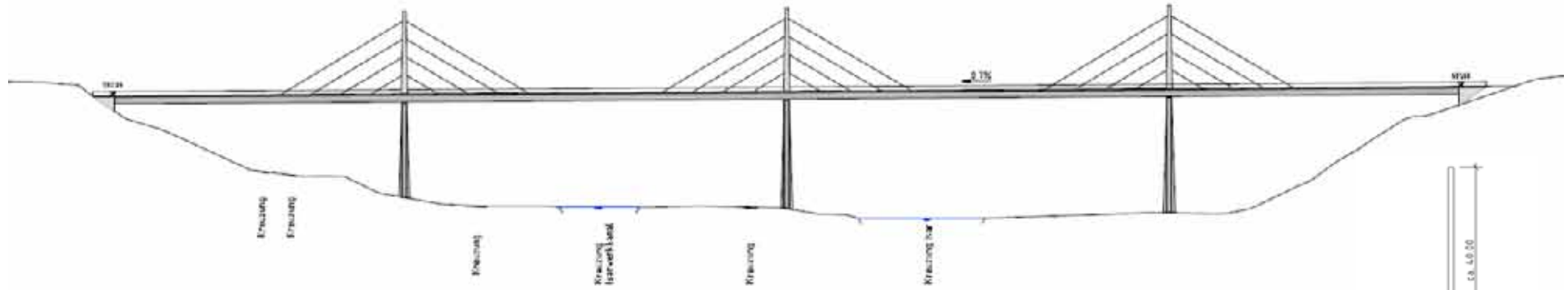
Höhenplan M 1 : 10.000/1.000 (am Beispiel der Variante B1)



Würmtalbrücke

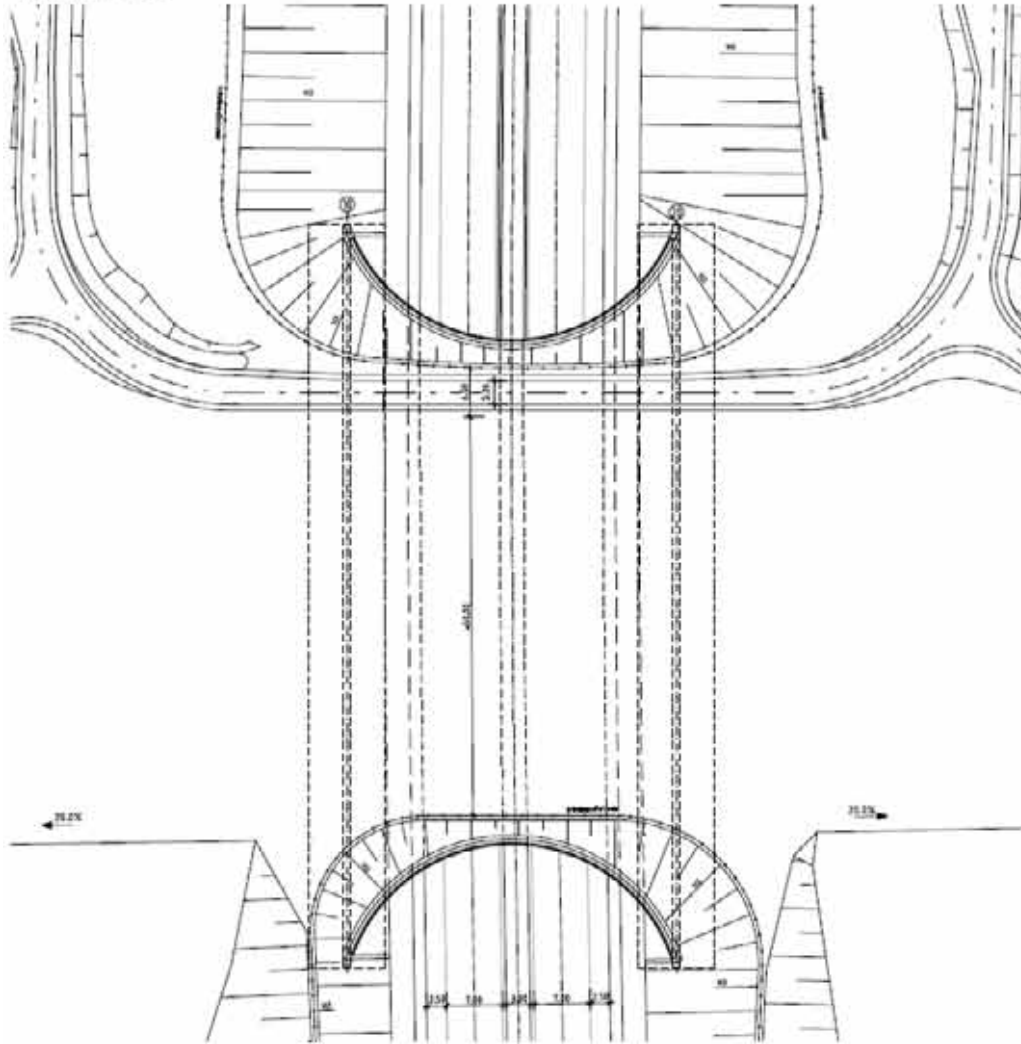


Isartalbrücke

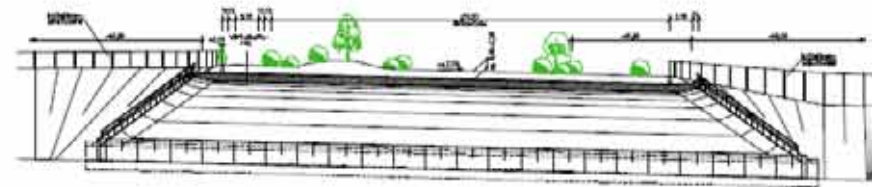


Grünbrücke (Regelplan)

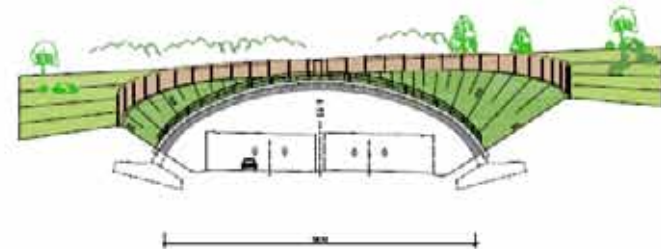
Draufsicht M 1:250



Längsschnitt M 1:200



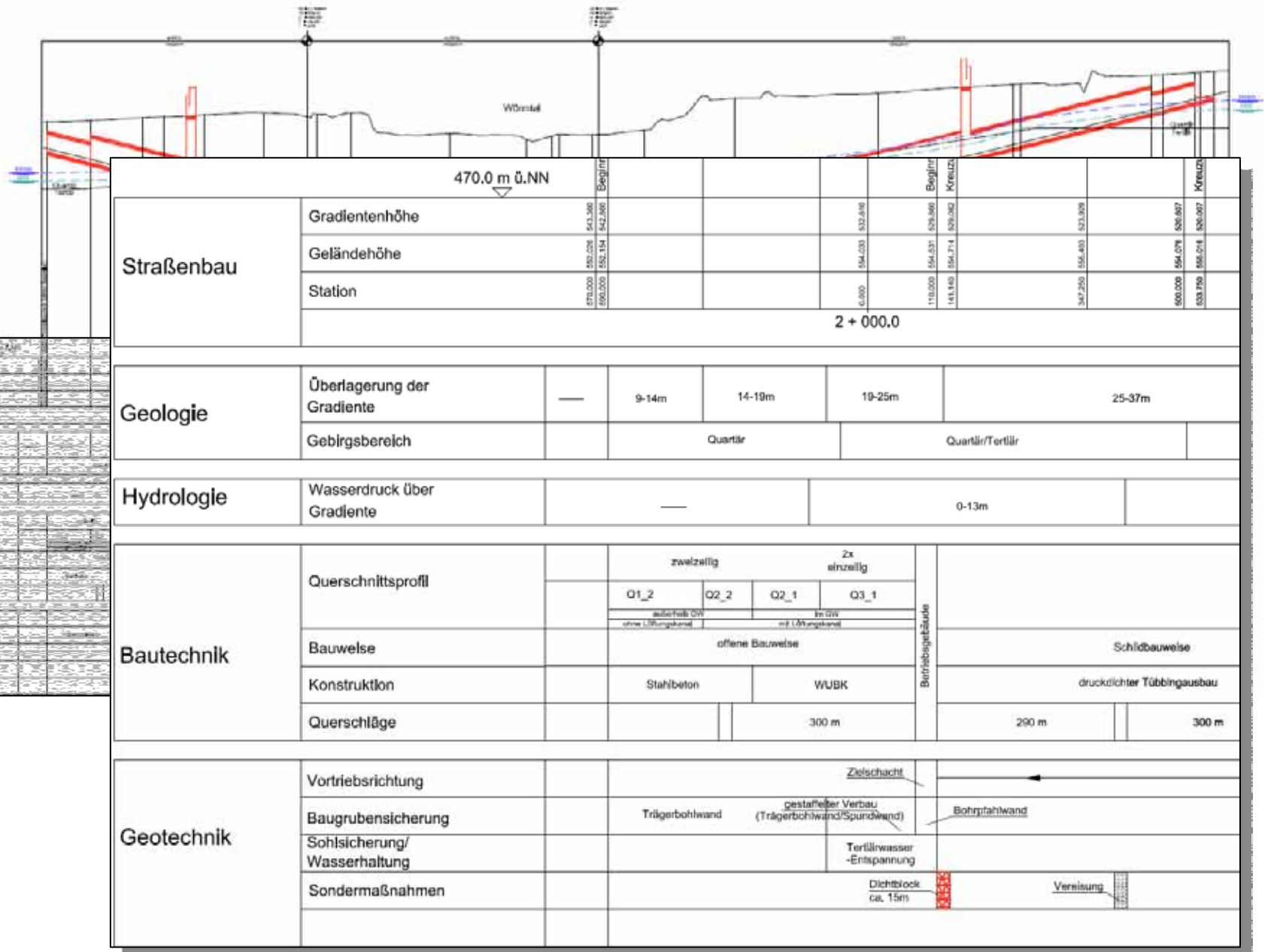
Ansicht M 1:250



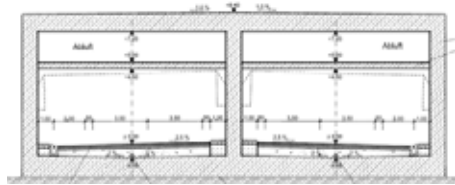
Bauwerksliste (Auszug)

Brücken für kreuzende Straßen										Brücken für kreuzende Straßen					
Bauwerk	Bau-km	Klassifizierung	1 = Bundesstraße 2 = Staatsstraße 3 = Kreisstraße / GVS 4 = Wirtschaftsweg	Art	Breite zw. Geländern [m]	Stützweite (senk.) [m]	Brückenfläche [m²]	Einheitspreis (Netto) [€/m²]	Bauwerkskosten (Netto) [€]	Art	Breite zw. Geländern [m]	Stützweite (senk.) [m]	Brückenfläche [m²]	Einheitspreis (Netto) [€/m²]	Bauwerkskosten (Netto) [€]
A1_4_SB	10+982	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
A1_5_SB	11+984	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
B1_12_SB	0+492	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
B1_13_SB	1+369	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
B1_19_SB	5+961	M 4	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
B1_14_SB	6+866	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
B1_15_SB	9+182	St 2065	2	Üfg	11,50	46,00	529	1.500	793.500	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
B1_16_SB	9+968	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
B1_17_SB	16+260	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	11,50	46,00	529	1.500	793.500
B1_18_SB	17+387	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
B2_5_SB	16+498	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	11,50	46,00	529	1.500	793.500
B2_5_SB	17+701	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
C1_14_SB	6+082	M 4	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
C1_10_SB	7+740	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
C1_11_SB	10+361	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
C1_12_SB	9+740	St 2065	2	Üfg	11,50	46,00	529	1.500	793.500	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
C1_13_SB	19+063	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575
C2_5_SB	12+118	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000
C2_6_SB	13+726	B 11	1	Üfg	12,50	46,00	575	1.450	833.750						
C2_7_SB	15+471	St 2072	2	Üfg	11,50	46,00	529	1.500	793.500						
C2_8_SB	16+287	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000						
C2_9_SB	17+256	öFW	4	Üfg	10,00	46,00	460	1.550	713.000						
C2_10_SB	18+217	M 11	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575						
C2_11_SB	20+363	GVS	3	Üfg	10,50	46,00	483	1.525	736.575						

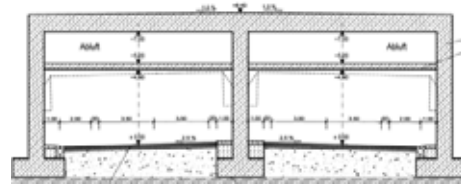
Bautechnischer Längsschnitt (am Beispiel Tunnel Planegg der Variante B1)



Regelquerschnitte



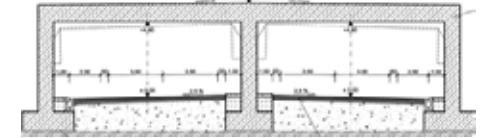
Zweizellig mit Abluft im Grundwasser



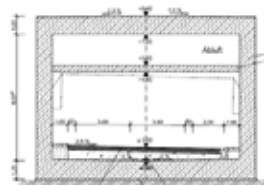
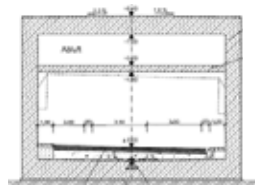
Zweizellig mit Abluft außerhalb Grundwasser



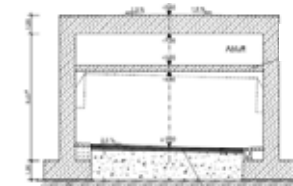
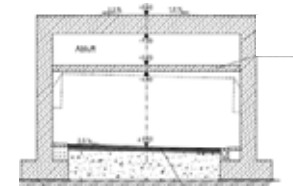
Zweizellig ohne Abluft im Grundwasser



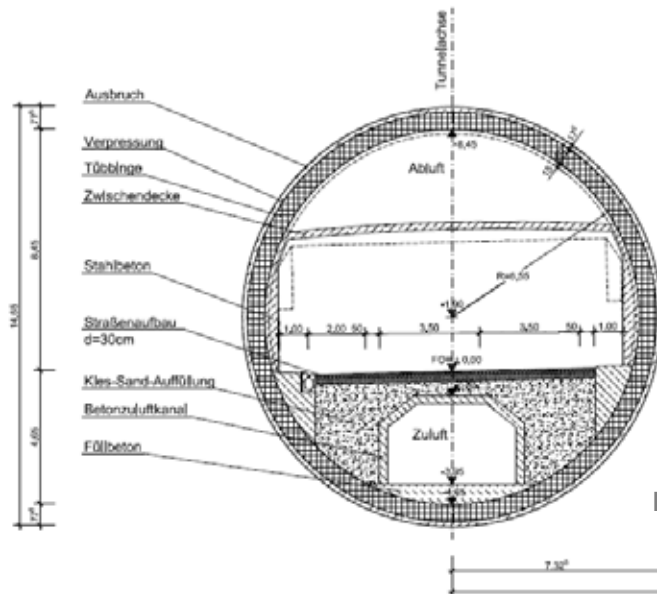
Zweizellig ohne Abluft außerhalb Grundwasser



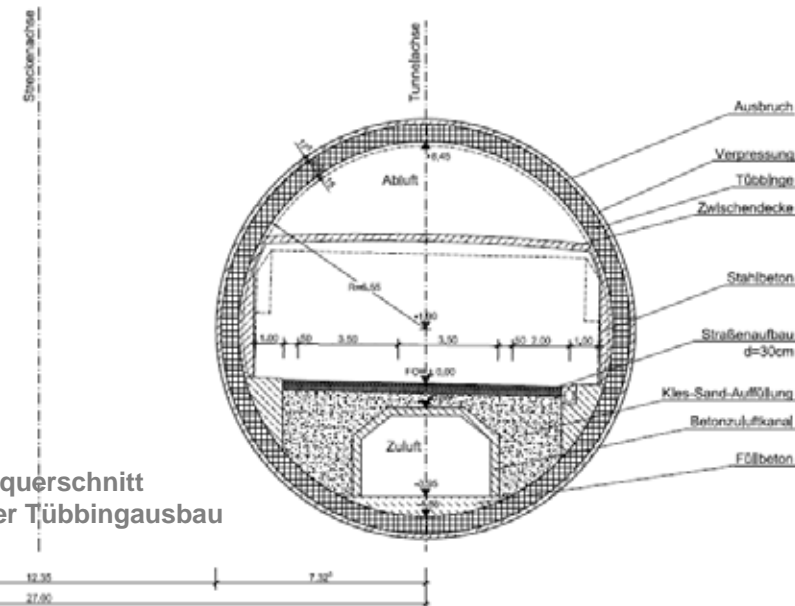
2 x Einzellig mit Abluft im Grundwasser



2 x Einzellig mit Abluft außerhalb Grundwasser



Kreisquerschnitt Druckdichter Tübbingausbau





Grobkostenschätzung

Methodik

- Einheitspreiskatalog
 - Gegliedert nach den Hauptkostengruppen
 - Detaillierung entsprechend dem Tiefgang der Technischen Planung
 - Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse über Zuschläge
 - Mengenermittlung
 - Auf Basis der vertieften Planung
 - Abschnittsweise Ermittlung (Bausteine)
 - Plausibilitätsprüfung
 - Kostenvergleich
 - Massenbilanz
- ⇒ **Investitionskosten für die Nutzen-Kosten-Analyse**

Einheitspreiskatalog

Einheitspreis		Einheit		Einheit		Einheit	
Pos. Nr.	Einheitspreis	Einheit	Einheit	Pos. Nr.	Einheitspreis	Einheit	Einheit
1	1	...	...	...
...
10	10	...	...	...
11	11	...	...	...
12	12	...	...	...
13	13	...	...	...
14	14	...	...	...
15	15	...	...	...
16	16	...	...	...
17	17	...	...	...
18	18	...	...	...
19	19	...	...	...
20	20	...	...	...
21	21	...	...	...
22	22	...	...	...
23	23	...	...	...
24	24	...	...	...
25	25	...	...	...
26	26	...	...	...
27	27	...	...	...
28	28	...	...	...
29	29	...	...	...
30	30	...	...	...
31	31	...	...	...
32	32	...	...	...
33	33	...	...	...
34	34	...	...	...
35	35	...	...	...
36	36	...	...	...
37	37	...	...	...
38	38	...	...	...
39	39	...	...	...
40	40	...	...	...
41	41	...	...	...
42	42	...	...	...
43	43	...	...	...
44	44	...	...	...
45	45	...	...	...
46	46	...	...	...
47	47	...	...	...
48	48	...	...	...
49	49	...	...	...
50	50	...	...	...

Hauptkostengruppen

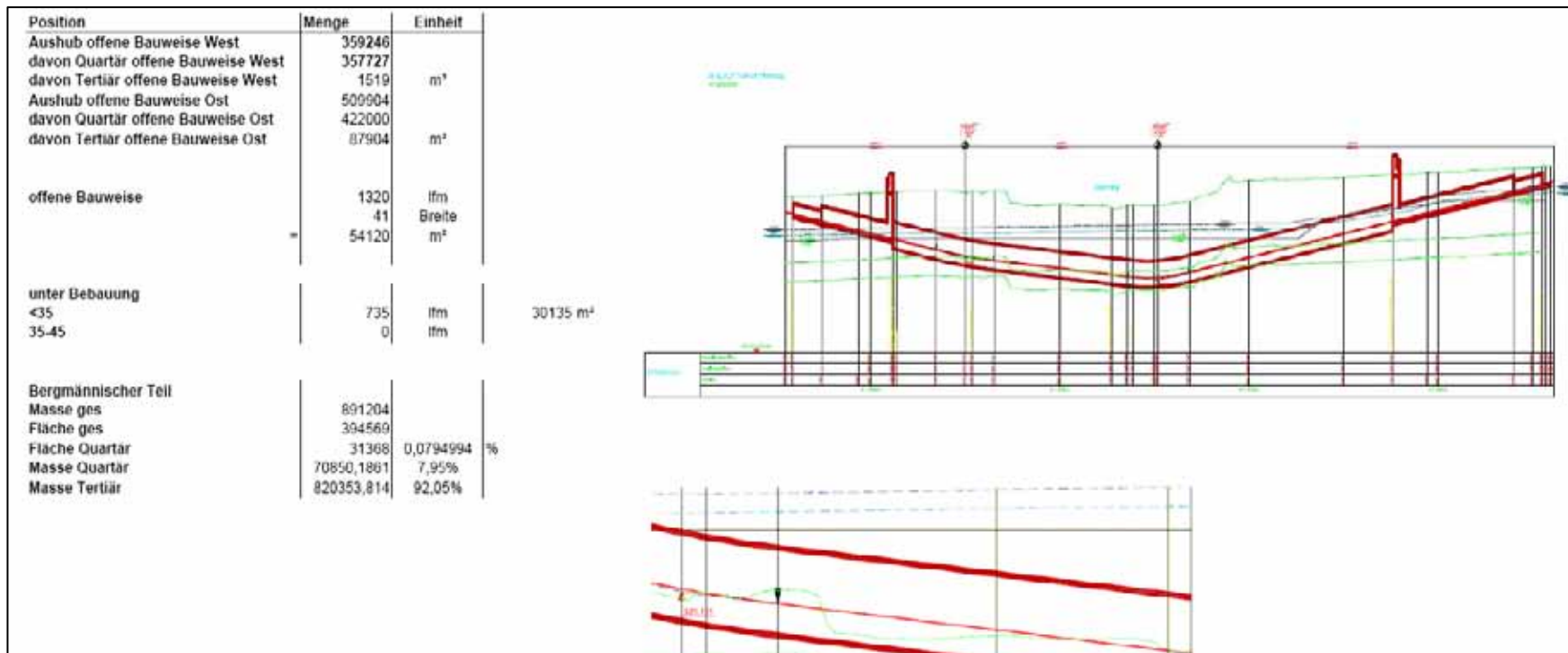
- Grunderwerb
- Untergrund, Unterbau, Entwässerung
- Oberbau
- Brücken
- Stützwände
- Tunnel
- Lärmschutz
- Sonstige Bauwerke
- Ausstattung
- Sonstige besondere Anlagen (u. a. Landschaftsplanung)

Kostenschätzung (Beispiel Streckenabschnitt)

Position	Menge	Einheit
Länge	407	
Fläche (bis Böschungsrand)	15833	m ²
Fläche mit Lärmschutz		m ²
Erdauftrag	9395	m ³
Erdabtrag	405	m ³
Fläche Deckschicht 1	9822	m ²
Fläche Deckschicht 2	9891	m ²
Fläche Tragschicht	10084	m ²
Flächen Mittel	10008	m ²
Volumen Frostschutz (0,46m)	5695	m ³
Planum (ohne Schrägen)	14084	m ²
Füllmassen	1610	m ³
Tertiär	0	m ³
Lärmschutzwall	0	m ³
Einschnitt	0	

Position	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis [€]	Einheit	Faktor	Kosten [€]	BVWP Kostenstelle
1.2	Erwerb Waldflächen	15.833	m ²	20	m ²	1,00	316.660	1
2.1	Oberbodenabtrag, Gelände freimachen	15.833	m ²	2,7	m ²	1,00	42.749	1
2.2	Wald roden	15.833	m ²	15	m ²	1,00	237.495	2
2.4.1	Entwässerung Autobahn auf Ebene	407	m	350	m	1,00	142.460	2
2.3	Erdarbeiten	9.800	m ³	8	m ³	1,00	78.400	2
-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
3.1	Oberbau Autobahn bituminös (freie Strecke)	10.008	m ²	51	m ²	1,00	510.408	3
-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
5.1.1	Markierung	407	m	27	m	1,00	10.989	5
5.1.2	Schutzplanken Mittelstreifen (M2)	407	m	140	m	1,00	56.980	5
5.1.3	Wildschutzzaune	814	m	25	m	1,00	20.350	5
5.1.4	Notrufsäulen außerhalb Tunnel	407	m	10	m	1,00	4.070	5
5.1.5	Leitposten	407	m	1	m	1,00	407	5
5.1.6	Verkehrswchselzeichen	407	m	250	m	1,00	101.750	5
Kosten							1.522.708	

Kostenschätzung (Beispiel Tunnelabschnitt)

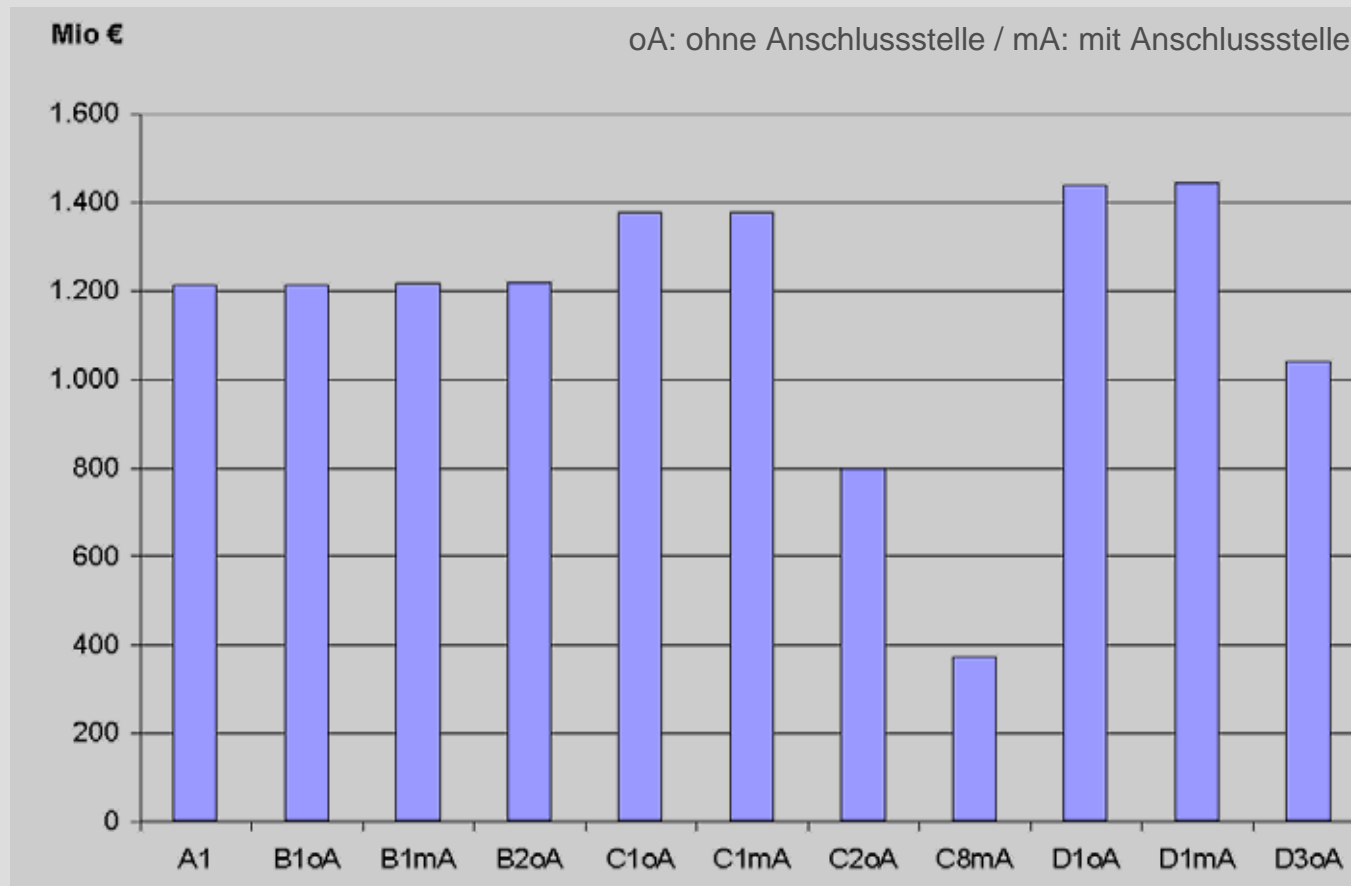


Position	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis [€]	Einheit	Faktor	Kosten [€]	BVWP Kostenstelle
1.2	Erwerb Waldflächen	Dienstbarkeit über Tunnel <35m	30.135	m²	20	1,00	602.700	1
1.4	Erwerb Wohngebiete	offene Bauweise	54.120	m²	750	1,00	40.590.000	1
3.3	Oberbau Autobahn (im Tunnel; Trag- und Deckschicht)	3 960 x 19,50	77.220	m²	44	1,00	3.397.680	3
5.1.1	Markierung		3.960	m	27	1,00	106.920	5
5.5.1	Ausrüstung Tunnel		3.960	m	8.000	1,00	31.680.000	5
4.3.2	Tunnel offene Bauweise, zweizellig, ohne Lüftung (Q1_2)	West	150	m	37.000	1,05	5.827.500	4.3
4.3.4	Tunnel offene Bauweise, zweizellig, mit Lüftung (Q2_2)	West	80	m	42.000	1,05	3.528.000	4.3
4.3.3	Tunnel offene Bauweise, zweizellig, mit Lüftung (Q2_1)	West	115	m	45.000	1,00	5.175.000	4.3
4.3.5	Tunnel offene Bauweise, einzellig mit Lüftung (Q3_1)	West	150	m	57.000	1,20	10.260.000	4.3
4.3.9	Betriebsgebäude mit Tunnel (L = 35 m)	West	1	Stk	9.475.000	1,00	9.475.000	4.3
4.3.7	Tunnel bergmännische Bauweise		2.640	m	79.000	1,08	225.244.800	4.3
4.3.8	Querschläge		8	Stk	1.263.000	1,00	10.104.000	4.3
4.3.9	Betriebsgebäude mit Tunnel (L = 35 m)	Ost	1	Stk	9.475.000	1,00	9.475.000	4.3
4.3.5	Tunnel offene Bauweise, einzellig mit Lüftung (Q3_1)	Ost	150	m	57.000	1,05	8.977.500	4.3
4.3.3	Tunnel offene Bauweise, zweizellig, mit Lüftung (Q2_1)	Ost	455	m	45.000	1,25	25.593.750	4.3
4.3.1	Tunnel offene Bauweise einzellig mit Lüftung (Q1_1)	Ost	150	m	44.000	1,00	6.600.000	4.3
4.3.11	Trog	Ost	40	m	23.000	1,00	920.000	4.3
-			-	-	-		-	
Kosten							397.557.850	



Grobkostenschätzung

Investitionskosten



Rang

4 4 4 4 8 8 2 1 10 10 3



Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand
- **Phase 3 Variantenbeurteilung**
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- **Beurteilung der Varianten hinsichtlich**
 - **Umwelt**
 - Raumstruktur
 - Verkehrswirtschaft
- Weitere Schritte
- Fragen und Diskussion



Umwelt

Vereinfachte Umweltverträglichkeitsstudie (vUVS)

- Keine fachrechtlichen/fachtechnischen Vorgaben
- Keine vergleichbaren Beispiele
- Anlehnung an UVS im Sinne des UVPG
- Zweck
 - frühzeitige Berücksichtigung der Umweltvorsorge i. S. d. § 1 UVPG
 - Variantenreihung innerhalb der Schutzgüter nach UVPG
 - Besondere Verfahrenshemmnisse aufzeigen (fachliche/rechtliche Restriktionen)
 - Variantenvergleich (relative Stellung der Varianten zueinander) aus Umweltsicht

Schutzgüter nach § 2 UVPG

- Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)
- Tiere
- Pflanzen
- Biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima
- Luft
- Landschaft
- Kulturgüter
- Sonstige Sachgüter



Umwelt

Vereinfachte Umweltverträglichkeitsstudie (vUVS)

- Formale Konsequenzen
 - Quantifizierte Aussagen stehen gegenüber vergleichenden relativen Ergebnissen zurück
 - Unschärfe aufgrund relativ grober technischer Planung und grober Bestandserhebung
 - Kartenmaßstab 1 : 25.000
 - Darstellung der Auswirkungen nicht flächenhaft verortet sondern über Konfliktbänder



Umwelt

Gliederung vUVS

- 1 Allgemeines
- 2 Hinweise zum methodischen Vorgehen
- 3 Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen
 - 3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit
 - 3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und landschaftsbezogene Erholung
 - 3.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - 3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden
 - 3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser
 - 3.6 Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft
 - 3.7 Auswirkungen auf die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- 4 Einschätzung der FFH-Verträglichkeit
- 5 Einschätzung artenschutzrechtlicher Gegebenheiten
- 6 Hinweise auf sonstige Restriktionen
- 7 Vorschläge für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
- 8 Einschätzung des Bedarfs an Kompensationsmaßnahmen und Möglichkeiten der Kompensation
 - 8.1 Bedarf an Kompensationsmaßnahmen
 - 8.2 Möglichkeiten der Kompensation
- 9 Variantenvergleich aus Umweltsicht



Umwelt

Schutzgutspezifische Konfliktermittlung in der vUVS

- **Grundlage:** Bestandsbewertung und Raumwiderstandsanalyse der Phase 1 auf Basis raumrelevanter Wert- und Funktionskriterien
- **Äußerst hohe, sehr hohe und hohe Raumwiderstände** berücksichtigt
- **Flächenverlust, Durchfahrungslänge** oder **Funktionsverlust** je nach Schutzgutkriterium
- **Wirkungskriterien:**
 - Bauwerksspezifikation (Freie Strecke / offene bzw. bergmännische Tunnelbauweise / Brückenhöhe < 20 m bzw. > 20 m / Grünbrücke)
 - Störungsband (Lärmzone ≥ 55 dB(A))
 - Immissionswirkband für NO_x (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft)
- **Konfliktdarstellung** kartographisch mit äußerst und sehr hohen Raumwiderständen (Konfliktschwerpunkte)

Auswirkungstabelle Landschaft u. landschaftsgebundene Erholung

FS: Freie Strecke / OT: Offene Tunnelbauweise / NB: Niedrige Brücke < 20 m / HB: Hohe Brücke > 20 m / GB: Grünbrücken-bauwerke / AS: Anschlussstellen / mA: Mit Anschlussstellen / oA: Ohne Anschlussstellen / SG: Schutzgut / Bd.: Bedeutung / RW: Raumwiderstand / sh: sehr hoch

Auswirkung SG Landschaft	Bd.	RW	Varianten									
			A1	B1	B2	C1	C2	C8	D1	D3		
Durchfahrung sehr hoch bedeutsamer Landschaftsbildeinheiten (LBE) mit herausragendem Charakter [m]	sh	sh		90 FS - HB	90 FS - HB	90 FS - HB	290 FS 660 HB	290 FS 660 HB	80 FS - HB	80 FS - HB		
Summe:			-	90 mA 90 oA	90 FS	90 mA 90 oA	950	950	80 mA 80 oA	80		
Erhebliche Beeinträchtigung überregional bedeutsamer Erholungsbereiche bzw. Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme [Anzahl]	sh	sh					0,99 FS 1,56 HB 0,25 NB	0,99 FS 1,56 HB 0,25 NB				
Summe:			-	-	-	-	2,83	2,83	-	-	-	-
Erhebliche Beeinträchtigung überregional bedeutsamer Erholungsbereiche bzw. Erholungseinrichtungen durch Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A) tags [ha bzw. Anzahl]	sh	sh										
Summe:			-	-	-	-	65,18	63,08	-	-	-	-
Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung – Intensitätsstufe I [ha]	sh	sh	23,38 FS 1,54 OT - NB - HB - GB	56,10 FS 5,87 OT - NB - HB 0,52 GB 1,69 AS	80,05 FS 5,25 OT - NB - HB 0,52 GB	82,75 FS 5,51 OT - NB - HB 0,23 GB 1,51 AS	109,24 FS 2,96 OT 9,79 NB - HB 1,59 GB 0,75 AS	129,15 FS - OT 1,56 NB 1,60 HB 0,70 GB	36,28 FS 4,16 OT - NB - HB 0,51 GB 1,78 AS	52,34 FS - OT 0,78 NB - HB 0,51 GB		
Summe:			24,92	64,18 mA 62,49 oA	85,82	90,00 mA 88,49 oA	115,33	133,01	42,73 mA 40,95 oA	53,63		
Erhebliche Beeinträchtigung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung – Intensitätsstufe I durch Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A) tags [ha]	sh	sh										
Summe:			353,56	1029,16 mA 1014,09 oA	1093,10	1367,88 mA 1366,38 oA	1929,59	2424,00	553,25 mA 536,25 oA	831,89		



Umwelt

Definition besonderer fachlich/rechtlicher Restriktionen

- Bereiche oder Sachverhalte, die innerhalb der jeweiligen Varianten einen **besonderen Konfliktschwerpunkt** bilden, der planerisch und ggf. fachrechtlich nur sehr schwer überwindbar ist und im Zusammenhang mit der Durchsetzbarkeit des Projekts von ganz besonderem Gewicht ist.
- Insbesondere bei bestimmten Konflikten mit **äußerst hohen Raumwiderständen** wie etwa NATURA-2000-Gebieten, Artenschutzaspekten, Trinkwasserschutzzone I, die strikte Rechtsfolgen zeitigen und einer planerischen Abwägung nur eingeschränkt zugänglich sind.
- In Verbindung mit der Gesamtkonstellation von Konflikten Restriktionen auch bei **sehr hohen oder hohen Raumwiderständen** möglich.
- Die Restriktionen beziehen sich im vorliegenden Untersuchungsraum schwerpunktmäßig auf das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**, aber Überlappungen mit anderen Schutzgütern wie Menschen, Wasser, Landschaftsbild und Erholung.



Umwelt

Identifizierte besondere fachlich/rechtliche Restriktionen

- **Isarquerung**
Varianten C2, C8
- **Querung Würmtal**
Varianten C8, D3
- **Walderschneidung im Perlacher Forst mit Knoten 12**
Varianten B2, C1, C2, C8

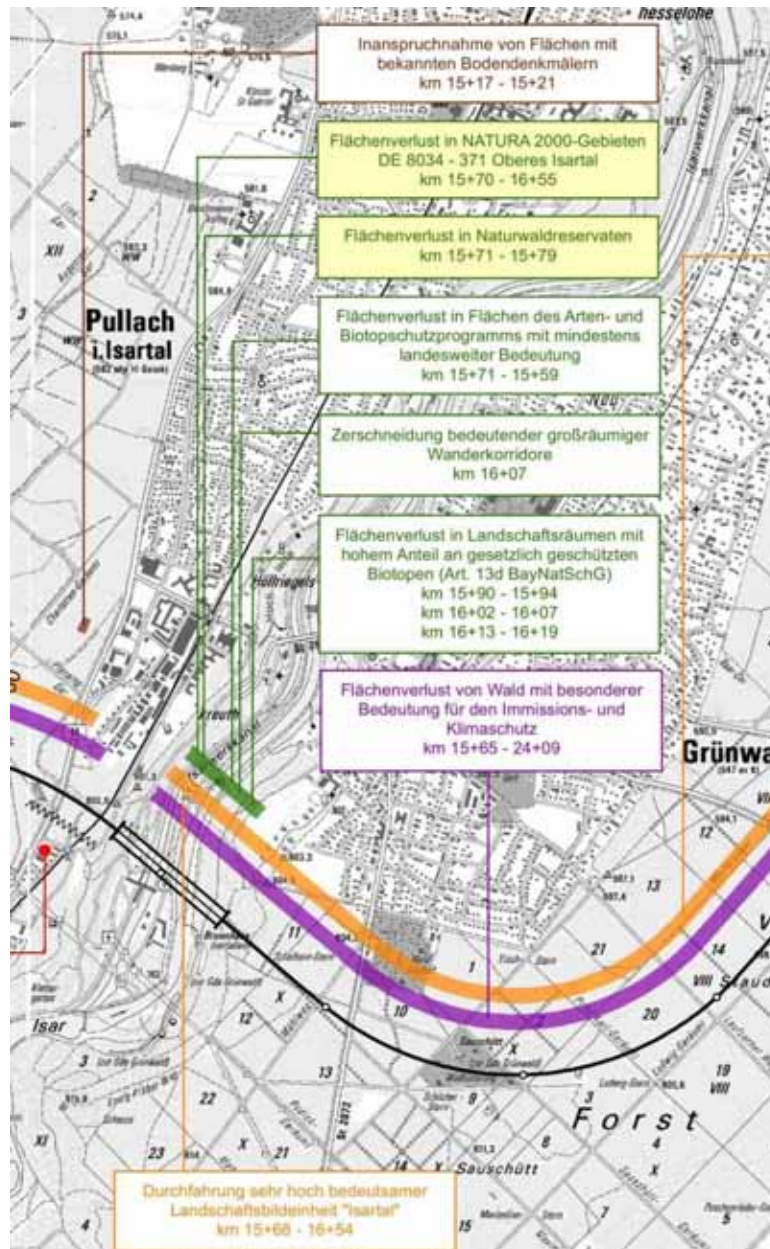
Ohne Restriktionen

Varianten A1, B1, D1

Fachlich/rechtliche Restriktionen

- 1. Isarquerung** zwischen Buchenhain und Höllriegelskreuth mit FFH-Gebiet, Artenschutzproblematik, Naturwaldreservat, Schwerpunktgebiet des Naturschutzes, besonders hoher Erholungsfunktion, wertvollem Landschaftsbild, Wald mit besonderer Bedeutung und insgesamt einer Häufung äußerst hoher Raumwiderstände.
Varianten **C2, C8**.
- 2. Querung Würmtal** im Bereich der Grubmühle zwischen Gauting und Stockdorf mit Flächen überregionaler naturschutzfachlicher Bedeutung, seltenen Artenvorkommen, LSG, Grünzäsur und wertvollem Landschaftsbild.
Varianten **C8, D3**.
- 3. Walderschneidung im Perlacher Forst** und Schaffung einer Inselfläche zwischen der nach Westen verschwenkten A 995 zum Knoten K12 und dem Siedlungsgebiet Taufkirchen. Dadurch entsteht ein besonders hoher Waldverbrauch im Perlacher Forst (Bannwald, Erholungswald Stufe I, Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, LSG). Damit verbunden sind jedoch auch Entwicklungsmöglichkeiten für die Gemeinde Taufkirchen im Zuge des Rückbaus der bestehenden Autobahntrasse.
Varianten **B2, C1, C2, C8**.

Konfliktschwerpunkte im Bereich Isarquerung




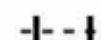






Variante C8

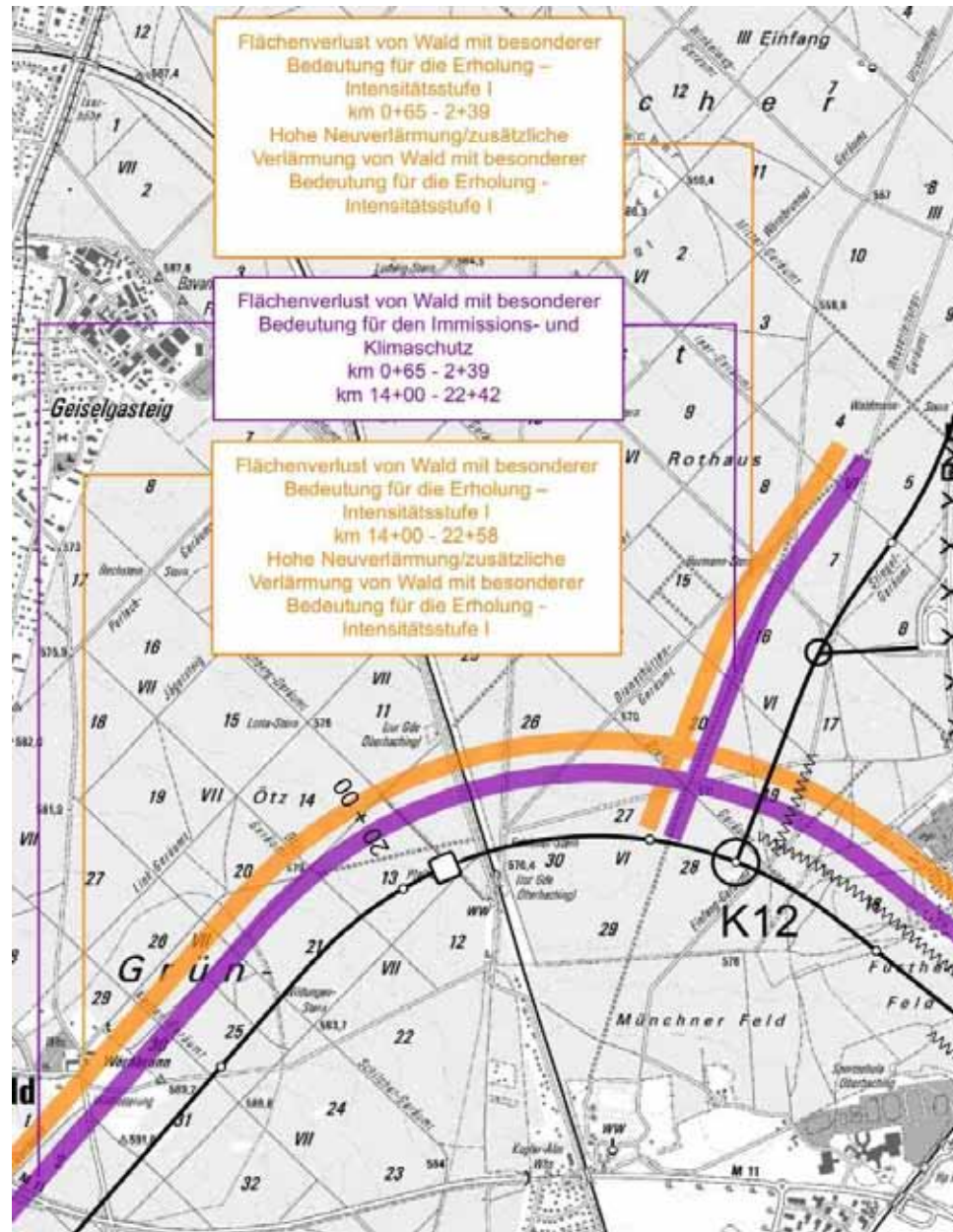
Schutzgutbezogene Konflikte

- Schutzgut Kulturgüter
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Tiere und Pflanzen
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Menschen
- Konflikt mit sehr hohem Raumwiderstand
- Konflikt mit äußerst hohem Raumwiderstand

Technische Planung

-  Brücke
-  Oberirdische Trassenführung mit Kilometrierung
-  Grünbrücke
-  Bergmännische Tunnelbauweise
-  Offene Tunnelbauweise
-  Autobahnknoten mit Bezeichnung
-  Lärmschutzmaßnahmen
-  Rückbau bestehender Autobahn

Konfliktschwerpunkte im Bereich Perlacher Forst











Variante C2

Schutzgutbezogene Konflikte

- Schutzgut Kulturgüter
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Tiere und Pflanzen
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Menschen
- Konflikt mit sehr hohem Raumwiderstand
- Konflikt mit äußerst hohem Raumwiderstand

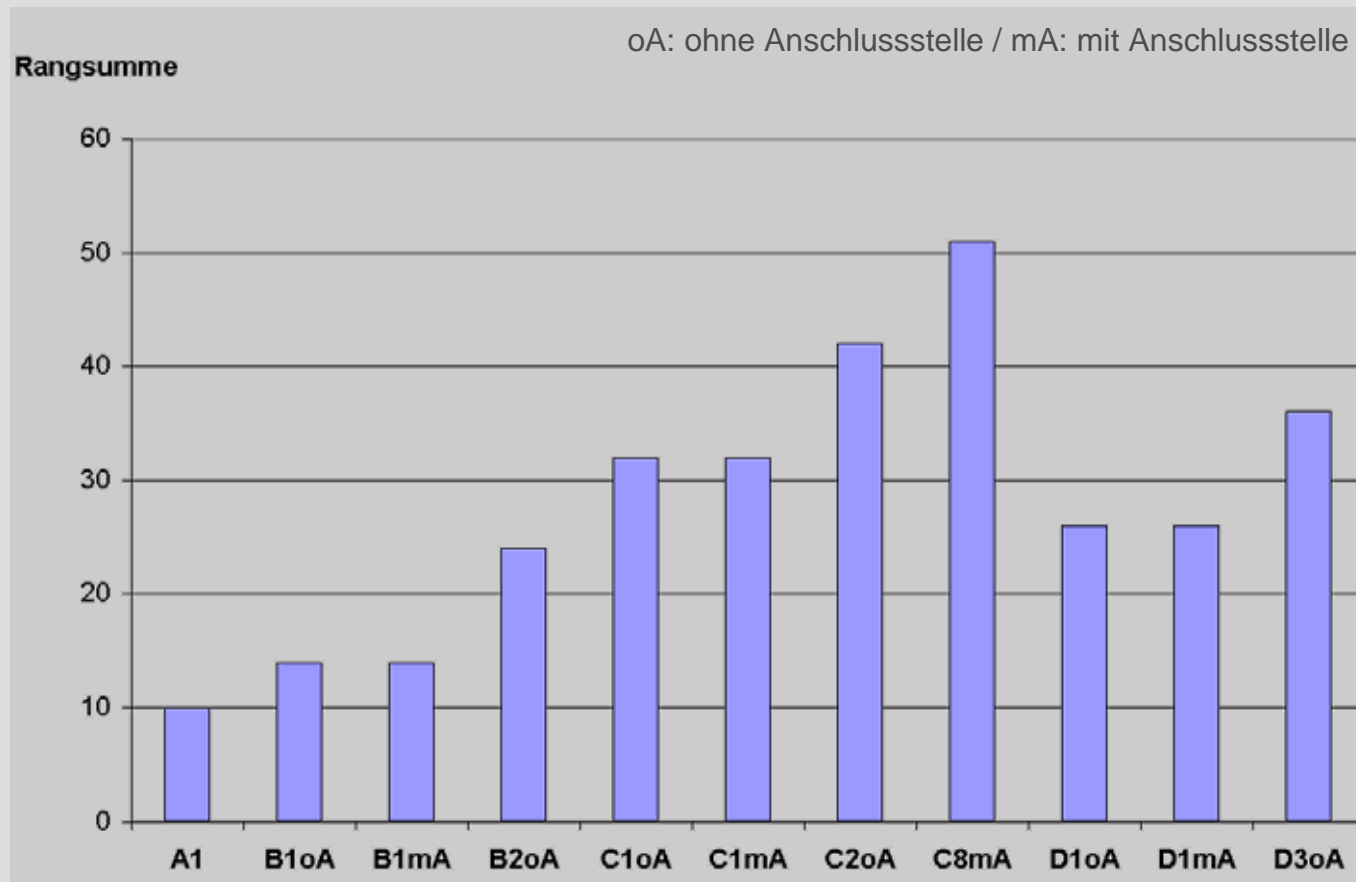
Technische Planung

-  Brücke
-  Oberirdische Trassenführung mit Kilometrierung
-  Grünbrücke
-  Bergmännische Tunnelbauweise
-  Offene Tunnelbauweise
-  Autobahnknoten mit Bezeichnung
-  Lärmschutzmaßnahmen
-  Rückbau bestehender Autobahn



Umwelt

Reihung der Varianten



Rang

1 2 2 4 7 7 10 11 5 5 9

Rangfolge der Varianten nach Schutzgütern

oA: ohne Anschlussstelle / mA: mit Anschlussstelle

Variante	Schutzgut								Rangsumme
	Menschen	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft, Klima	Landschaft u. Erholung	Kultur- u. Sachgüter	Restriktionen	
A1 oA	3	1	1	1	1	1	1	1	10
B1 mA	2	2	1	2	2	2	2	1	14
B1 oA	2	2	1	2	2	2	2	1	14
B2 oA	5	3	1	3	3	5	2	2	24
C1 mA	5	4	2	4	5	6	4	2	32
C1 oA	5	4	2	4	5	6	4	2	32
C2 oA	6	5	5	5	6	7	5	3	42
C8 mA	7	6	6	6	7	8	7	4	51
D1 mA	1	3	3	8	4	3	3	1	26
D1 oA	1	3	3	8	4	3	3	1	26
D3 oA	4	4	4	7	5	4	6	2	36

Summe der Einzelränge pro Schutzgut ergibt die Rangsumme je Variante.



Umwelt

Abschätzung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)

- **Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung** („Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz ...“ von Oberster Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Inneren 1996)
- **Forstrecht** - insbesondere Bannwaldausgleich gem. Art.9 Abs.6 Satz 2 BayWaldG
- Ggf. **FFH-Maßnahmen** (Schadensminderung, Kohärenz) gem. FFH-Richtlinie der EU
- **Artenschutzmaßnahmen** gem. Artenschutzrichtlinie der EU (CEF-Maßnahmen = Continuous ecological functionality measures)
- Die zu erwartende **Kompensationsfläche** beträgt bis zum 1,3-fachen der Eingriffsfläche

Abschätzung des Kompensationsbedarfs

A1, B2, C2, D3: ohne AS / C8: mit AS / mA: mit Anschlussstelle / oA: ohne Anschlussstelle

	Varianten							
	A1	B1	B2	C1	C2	C8	D1	D3
Direkt dauerhaft beanspruchte Fläche insgesamt [ha]	28,98	94,80 mA 93,11 oA	107,59	119,66 mA 118,15 oA	150,00	175,99	127,65 mA 124,00 oA	147,22
Temporär beanspruchte Fläche (offener Tunnel, Tunnelbaufläche) [ha]	3,73	7,75 mA 7,75 oA	7,68	6,61 mA 6,61 oA	4,05	0	6,98 mA 6,98 oA	2,82
Direkt beanspruchte Fläche insgesamt [ha]	32,71	102,55 mA 100,86 oA	115,27	126,27 mA 124,76 oA	154,05	175,00	134,63 mA 130,98 oA	150,04
Maßnahmen Wald [ha]	24	88 mA 86 oA	107	119 mA 118 oA	146	165	114 mA 110 oA	115
Maßnahmen Waldumbau [ha]	8	29 mA 29 oA	35	39 mA 39 oA	54	59	38 mA 36 oA	38
Maßnahmen Offenland [ha]	5	7 mA 7 oA	4	4 mA 4 oA	3	5	11 mA 11 oA	23
Geschätzter Kompensationsbedarf insgesamt [ha]	37	124 mA 122 oA	146	162 mA 161 oA	203	229	163 mA 157 oA	176
Kompensationsfaktor (Verhältnis direkt beanspruchte Fläche : Kompensationsfläche)	ca. 1:1,1	ca.1:1,2 mA ca.1:1,2 oA	ca. 1:1,3	ca.1:1,3 mA ca.1:1,3 oA	ca. 1:1,3	ca. 1:1,3	ca.1:1,2 mA ca.1:1,2 oA	ca. 1:1,2

Maßnahmentypen:

Wald: Neuaufforstung von standortheimischem Laub-Mischwald

Waldumbau: Beschleunigter schrittweiser Umbau von naturfernen Nadelholzforsten in naturnahen Laub-Mischwald /

Offenland: Z. B. Schaffung von extensiven Wiesentypen und Heiden



Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand
- **Phase 3 Variantenbeurteilung**
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- **Beurteilung der Varianten hinsichtlich**
 - Umwelt
 - **Raumstruktur**
 - Verkehrswirtschaft
- Weitere Schritte
- Fragen und Diskussion



Raumstruktur

Konformität der einzelnen Trassenvarianten mit raumplanerischen Leitlinien und Zielsetzungen:

- Der BAB 99 Südabschnitt ist grundsätzlich konform mit den Zielen nach einem bedarfsgerechten Ausbau der Bundesfernstraßen, einer leistungsfähigen Straßeninfrastruktur sowie der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Verdichtungsraums. Diese Zielsetzungen finden sich auf Landes- (Landesentwicklungsprogramm Bayern) wie auf Bundesebene (Strategische Handlungsleitlinien der Bundesraumordnung).
- Die Erschließung des Untersuchungsraums selbst durch einen BAB 99 Südabschnitt zur Beseitigung von Erreichbarkeitsdefiziten im Straßenverkehr ist jedoch in keinem der untersuchten raumplanerischen Dokumente verankert.



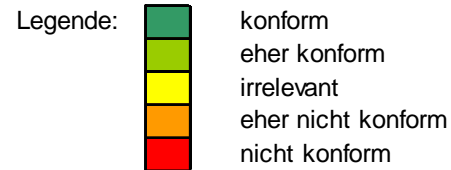
Raumstruktur

Konflikte der einzelnen Trassenvarianten mit raumplanerischen Leitlinien und Zielsetzungen:

- Bei allen Trassenvarianten ergeben sich auf allen raumplanerischen Ebenen (Leitlinien der Bundesraumordnung, Landesentwicklungsprogramm Bayern, Regionalplan München) Konflikte.
- Die Trassenvariante A1 löst die geringsten Konflikte aus, allerdings stellt sich auf Grund der fehlenden Anbindung an die A95 die Frage nach der verkehrlichen Sinnhaftigkeit.
- Das raumplanerische Konfliktrisiko erhöht sich mit zunehmender Entfernung von der Landeshauptstadt München, mit der Realisierung von Anschlussstellen sowie mit oberirdischen Querungen des Würm- und Isartals sowie des Gleißentals.

Konformität der einzelnen Trassenvarianten mit strategischen Handlungsleitlinien der Bundesraumordnung:

Themenfeld	Zielsetzung	Trassenvarianten											Bindungswirkung	
		A1	B1 m. AS	B1 o. AS	B2 o. AS	C1 m. AS	C1 o. AS	C2 o. AS	C8 m. AS	D1 m. AS	D1 o. AS	D3 o. AS		
Wandel der räumlichen Entwicklung	Nachhaltige und integrierte Verkehrspolitik	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	strategische Zielsetzung
	Erhalt, Modernisierung und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	strategische Zielsetzung
	Bewahrung von Ressourcen	green	orange	orange	orange	orange	orange	red	red	red	red	red	red	strategische Zielsetzung
Europäische Dimension	Polyzentrische Städtetze	orange	yellow	yellow	yellow	green	green	green	green	yellow	yellow	green	green	strategische Zielsetzung
	Transeuropäische Verkehrskorridore	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	yellow	strategische Zielsetzung
	Profilierung ökologisch und kulturell wertvoller Gebiete	green	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	strategische Zielsetzung
Wachstum und Innovation	Begrenzung des Verkehrswachstums	green	red	orange	orange	red	orange	orange	red	red	orange	orange	orange	strategische Zielsetzung
	Gezielter Ausbau der großräumigen Verkehrsinfrastruktur	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	strategische Zielsetzung
Daseinsvorsorge	Sicherung der Erreichbarkeit	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	strategische Zielsetzung
Ressourcen bewahren	Regionalparks und Freiraumverbünde südl. München	green	orange	orange	orange	orange	orange	red	red	red	red	red	red	strategische Zielsetzung
	Erhaltung besonderer Naturschutzgüter südl. München	green	orange	orange	orange	orange	orange	red	red	red	red	red	red	strategische Zielsetzung



Konformität der einzelnen Trassenvarianten mit den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogramms Bayern:

	Themenfeld	Zielsetzung	Konformität										Bindungswirkung		
			A1	B1 m. AS	B1 o. AS	B2 o. AS	C1 m. AS	C1 o. AS	C2 o. AS	C8 m. AS	D1 m. AS	D1 o. AS		D3 o. AS	
A I	Nachhaltigkeit	Vorrang der Ökologie (natürl. Lebensgrundlagen) (Z 2.1)													abwägbar bei unvermeidbarem Konflikt
		Flächensparende Entwicklung (Z 2.4)													abschließend abgewogen
	Verdichtungsräume	Gegensteuerung Suburbanisierung (G 3.1.3)													bei Abwägung besonderes Gewicht
		Erhaltung Leistungsfähigkeit Verdichtungsraum (G 3.1.4)													bei Abwägung besonderes Gewicht
	Stadt- und Umland	Vermidung Raumnutzungskonflikte (Z 3.2.1)													abschließend abgewogen
		Planungen und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung (Z 3.2.3)													abschließend abgewogen
	Ländlicher Raum	Erhaltung Eigenständigkeit, Vermeidung Suburbanisierung (G 4.3.1)													bei Abwägung besonderes Gewicht
Erhaltung Freiflächen, Vermeidung Zerschneidung (Z 4.3.2)														abschließend abgewogen	
Räuml. Entwicklung	Erhaltung Landwirtschaft (Z 4.3.3)													abschließend abgewogen	
	Verbesserung der Verkehrsanbindung (Z 6.2)													abschließend abgewogen	
A II	Entwicklungssachsen	Schließung der Lücken in bandartiger Infrastruktur Z 3)												abschließend abgewogen	
B I	Natürliche Lebensgrundlagen	Intakthaltung Wasserhaushalt (G 1.2.1)												bei Abwägung besonderes Gewicht	
		Lebensräume in ausreichender Größe, Biotopverbundsystem (Z 1.3.2)												abschließend abgewogen	
		Erhaltung Wildnis (G 1.3.3)												bei Abwägung besonderes Gewicht	
	Landschaftspflege	Berücksichtigung von Natur und Landschaft bei Planungen (G 2.2.1)												bei Abwägung besonderes Gewicht	
		Erhaltung naturnaher Gewässer und Auen (G 2.2.4)												bei Abwägung besonderes Gewicht	
		Erhaltung naturnaher Waldstandorte (G 2.2.6.1)												bei Abwägung besonderes Gewicht	
		Erhaltung großer zusammenhängender Waldflächen (G 2.2.6.4)												abwägbar und ausgleichbar bei unvermeidbarem Eingriff	
		Erhaltung erholungsbezogener Grünflächen (G 2.2.8.1)												bei Abwägung besonderes Gewicht	
		Zerschneidung großflächiger Landschaftsräume (Z 2.2.9.1)												abschließend abgewogen	
	Wasserwirtschaft	Schutzwürdige Täler und landschaftsprägende Elemente (Z 2.2.9.2)												abschließend abgewogen	
Nutzungen und Eingriffe Grundwasser (Z 3.1.1.4)													abschließend abgewogen		
B II	Sektorale Wirtschaftsstruktur	Erhaltung Gewässerlandschaften (G 3.1.2.2)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
		Funktionsfähigkeit zentrale Orte (G 1.2.1.1)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
B III	Soziale Infrastruktur	Belange des Tourismus in Tourismusgebieten (Z 1.3.1)											strategische Zielsetzung		
		Immissionsfreiheit Erholungseinrichtungen (Z 1.2.1)											abschließend abgewogen		
B IV	Forst- und Landwirtschaft	Anderweitige Nutzung geeigneter Böden (G 1.3)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
B V	Technische Infrastruktur	Wälder südlich von München, Bewahrung vor Zerschneidung (Z 4.2)											abschließend abgewogen		
		Verkehrsverhältnisse Verdichtungsräume (Z 1.1.2)											abschließend abgewogen		
		Ausrichtung auf zentrale Orte (Z 1.1.3)											abschließend abgewogen		
		Weiterer Ausbau der Verkehrsnetze (G 1.1.5)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
		Verlagerung auf ÖPNV (G 1.2.1)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
		ÖPNV in Verdichtungsräumen und ländlichen Räumen (Z 1.2.1)											abschließend abgewogen		
		Stärkung des Verkehrsträgers Schiene (G+Z 1.3.1 - 1.3.4)											bei Abwägung besonderes Gewicht / abschließend abgewogen		
		Schaffung leistungsfähige Straßeninfrastruktur (G 1.4.1)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
		Bedarfsgerechter Ausbau Bundesfernstraßen (Z 1.4.2)											abschließend abgewogen		
		Abbau Luftverunreinigungen in Verdichtungsräumen (Z 5.2)											abschließend abgewogen		
B VI	Siedlungsstruktur	Lärmschutz Wohnen und Erholen (G 6.1)											bei Abwägung besonderes Gewicht		
		Verhinderung Zersiedlung (Z 1.1)										abschließend abgewogen			
		Entwicklung an Entwicklungssachsen und ÖV-Linien (Z 1.2)										abschließend abgewogen			

Legende:

	konform
	eher konform
	irrelevant
	eher nicht konform
	nicht konform
	Beurteilbarkeit gegenwärtig nicht gegeben

Konformität der einzelnen Trassenvarianten mit den Zielen und Grundsätzen des Regionalplans der Planungsregion 14 (München):

Themenfeld	Zielsetzung	Konformität											Bindungswirkung	
		A1	B1 m. AS	B1 o. AS	B2 o. AS	C1 m. AS	C1 o. AS	C2 o. AS	C8 m. AS	D1 m. AS	D1 o. AS	D3 o. AS		
Nachhaltigkeit	Großräumiges Freiraumverbundsystem (G 1.2.4)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Verbesserung der Erreichbarkeit, insbesondere im ÖPNV (G 1.2.6)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
Raumstruktur	Standortattraktivität Verdichtungsraum (G 2.1.1.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Stärkung Zentrale Orte, Vermeidung Suburbanisierung (G 2.1.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Erhaltung Strukturen ländlicher Raum (G 2.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
Natur und Landschaft	Netz Grünzüge und Freiräume (1.1.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	k.A.
	Stabiler Naturhaushalt ländlicher Raum (1.1.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	k.A.
	Sicherung Vegetationsflächen Verdichtungsraum (1.1.3)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	k.A.
	Landschaftliche Vorbehaltsgebiete Isartal (Z 1.2.2.09)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Landschaftliche Vorbehaltsgebiete Großforste östl. südöstl. Ebene (Z 1.2.2.15)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Landschaftliche Vorbehaltsgebiete Wälder München Süd (Z 1.2.2.16)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Landschaftliche Vorbehaltsgebiete Stadt München (Z 1.2.2.18)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Landschaftliches Vorbehaltsgebiet Würmtal (Z 1.2.2.17.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
Einbindung Infrastrukturanlagen (1.4.5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	k.A.	
Wasser	Trinkwasser Tertiär (2.1.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	k.A.
Allgemein	Konzentration auf Hauptorte der Gemeinde (G 1.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
Orientierung ÖV	Neue Siedlungen an Erreichbarkeit mit ÖV gebunden (Z 3.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
Siedlung und Freiraum	Erhaltung Rodungsinseln (Z 4.1.3)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
	Talsysteme als Kalt- oder Frischluftbahnen (Z 4.1.4)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
	Bebauung an Hangkanten, Steilhängen, Waldrändern,... (Z 4.1.5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	nur im atypischen Einzelfall abwägbar
	Regionale Grünzüge (Z 4.2.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	nur im begründeten Einzelfall abwägbar
	Trenngrün (Z 4.2.3)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
Forst- und Landwirtschaft	Erhaltung landwirtschaftliche Nutzung enge Verdichtungszone (1.1.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	k.A.
	Bannwaldausweisungen (Z1.3.3)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
Gewerbliche Wirtschaft	Beachtung der Ausgleichsfunktion von Freiräumen (Z 2.2.1.5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
	Einzelhandel dezentral an integrierten Standorten (G 2.4.1.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Vorranggebiet Kies- und Sand Planegg (Z 2.6.5.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
Allg. Grundsätze	Vorbehaltsgebiet für Kies und Sand Gauting (Z 2.6.6)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Verbesserung der Erreichbarkeit der zentralen Orte (G 1.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Erreichbarkeitsverbesserung, Vorrang ÖV in verdichteten Bereichen (G 1.3)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
ÖPV	Reduktion MIV, Stärkung ÖV (G 1.4)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
	Ausbau ÖV im großen Verdichtungsraum (G 2.1.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	bei Abwägung besonderes Gewicht
Individualverkehr	Stärkung und Ausbau tangentialer ÖV-Verbindung (Z 2.1.2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
	Bau westl. Autobahnring München A99 (Z 3.2.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen
	Großräumige Umfahrungen Verdichtungsraum München (Z 3.2.6)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	abschließend abgewogen

Legende:

■	konform
■	eher konform
■	irrelevant
■	eher nicht konform
■	nicht konform
■	Beurteilbarkeit gegenwärtig nicht gegeben



Raumstruktur

Beurteilte Indikatoren:

- Flächeninanspruchnahme
- Grünzüge
- Landsch. Vorbehaltsgebiete
- Bannwälder
- **Städtebauliche Effekte**
- Erreichbarkeitsanalysen
- Zersiedlungsrisiko
- Siedlungsnähe
- Rodungsinselfn
- Trenngrün
- Entlastungseffekte Mittl. Ring
- Anbindung A95
- Routenführung
- Vorrang-/Vorbehaltsgebiete
- Landwirtschaftliche Flächen
- Talquerungen

Zusammenfassung in vier Themenkomplexe:

- Naturhaushalt
- Siedlungsstruktur
- Verkehrliche Effekte
- Raumnutzungskonflikte

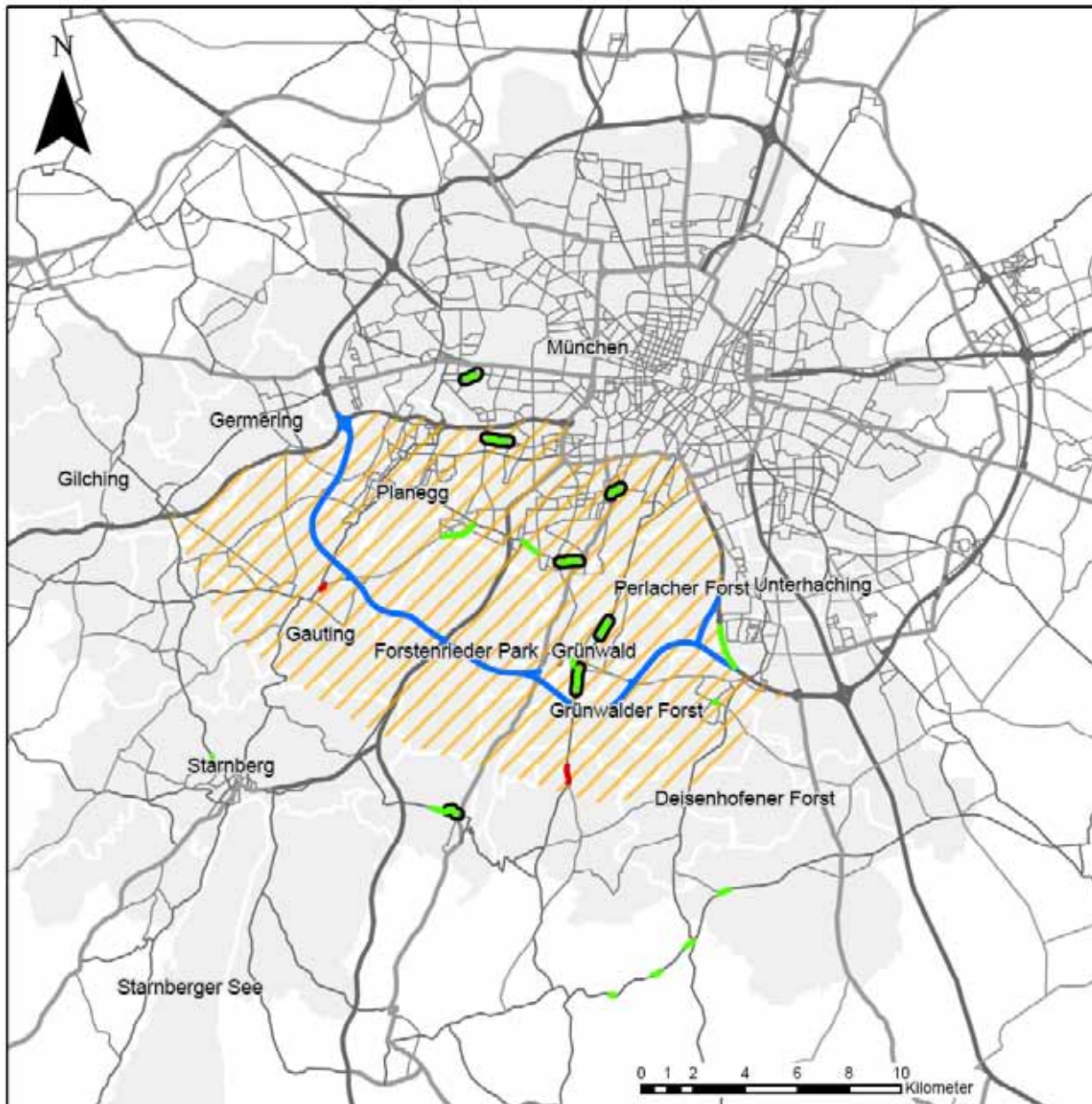


Raumstruktur

Städtebauliche Effekte:

- Städtebauliche Effekte bewerten die möglichen Aufwertungen durch Verkehrsentlastungen entlang bebauter Straßenzüge in Abhängigkeit von Ausgangsbelastung, Straßenraumqualität und Umfeld (vgl. Karte).
- Die Hypothese, dass durch das Projekt A99 Südabschnitt signifikante städtebauliche Effekte im Bereich des innerstädtischen Hauptstraßennetzes erzielt werden können, konnte nicht bestätigt werden (vgl. exemplarische Kartenbeispiele).
- Straßenzüge mit möglichen städtebaulichen Effekten sind im Gesamt- raum verteilt und befinden sich teilweise in Randlagen zu bebauten Gebieten, in denen weitere städtebauliche Entwicklungen aus raumplane- rischer Sicht nicht wünschenswert sind.
- Vereinzelt kommt es zu städtebaulichen Abwertungen aufgrund zusätz- licher Verkehrsbelastung

Kartenbeispiel: Städtebauliche Effekte der Trassenvariante C8 mit AS



Streckenabschnitte mit städtebaulichen Effekten (Variante C8 mit AS)

- positiv aufgrund von Belastungsabnahme
- negativ aufgrund von Belastungszunahme
- für die Ermittlung des Nutzenbeitrags berücksichtigt
- Variante C8 mit AS
- Untersuchungsraum

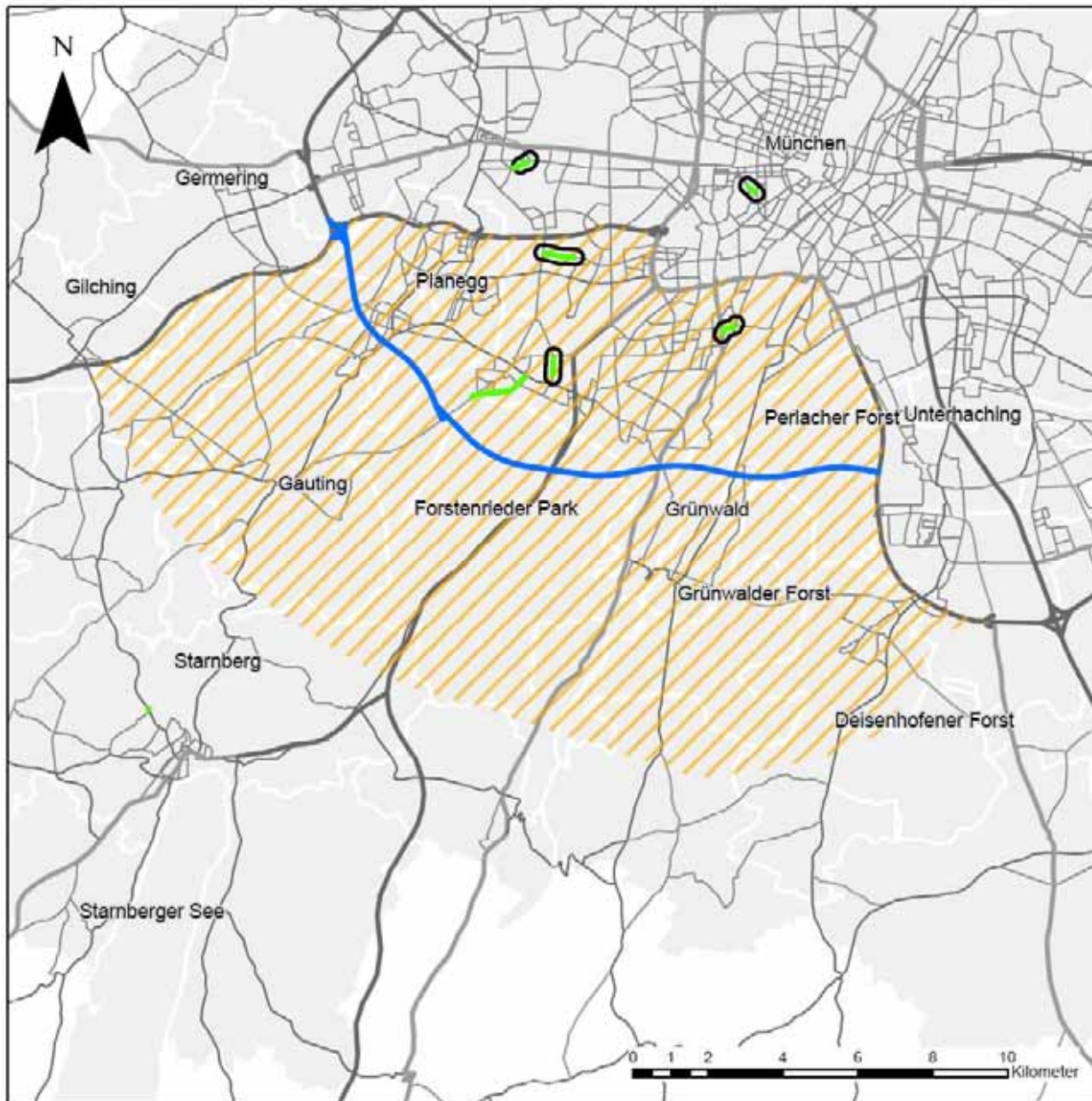
Verkehrnetz

- Autobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- Sonstige
- Gemeinden

Planungsprojekt A 99 Südabschnitt					Datum	Seite
Gezeichnet	Geprüft	Freigegeben	Geändert	Abgeschlossen	08.08.09	10
02.08.09	03.08.09	04.08.09	05.08.09	06.08.09	07.08.09	08.08.09
Planer/Leiter: Prof. Dr. Ing. Christian Hopmann, TU München					gepr.:	08.08.09

Freistaat Bayern Autobahndirektion Südbayern		Umfang	7/12
München		Blatt Nr.	1
München		Datum	10.08.2009
Märchenstrasse	Querschnitt	günstig	
	Plan		
BAB A 99 München Autobahnring Südabschnitt Variante C8 m. AS	Verkehr	Sachverhalt	
	Umwelt	Umwelt	
	sonstige	sonstige	
		Raumstrukturanalyse städtische Effekte	
		Maßstab: 1 : 150.000	
München, Amt Autobahndirektion Südbayern			

Kartenbeispiel: Städtebauliche Effekte der Trassenvariante B1 mit AS



Streckenabschnitte mit städtebaulichen Effekten (Variante B1 mit AS)

- positiv aufgrund von Belastungsabnahme
- negativ aufgrund von Belastungszunahme
- für die Ermittlung des Nutzenbeitrags berücksichtigt
- Variante B1 mit AS
- Untersuchungsraum

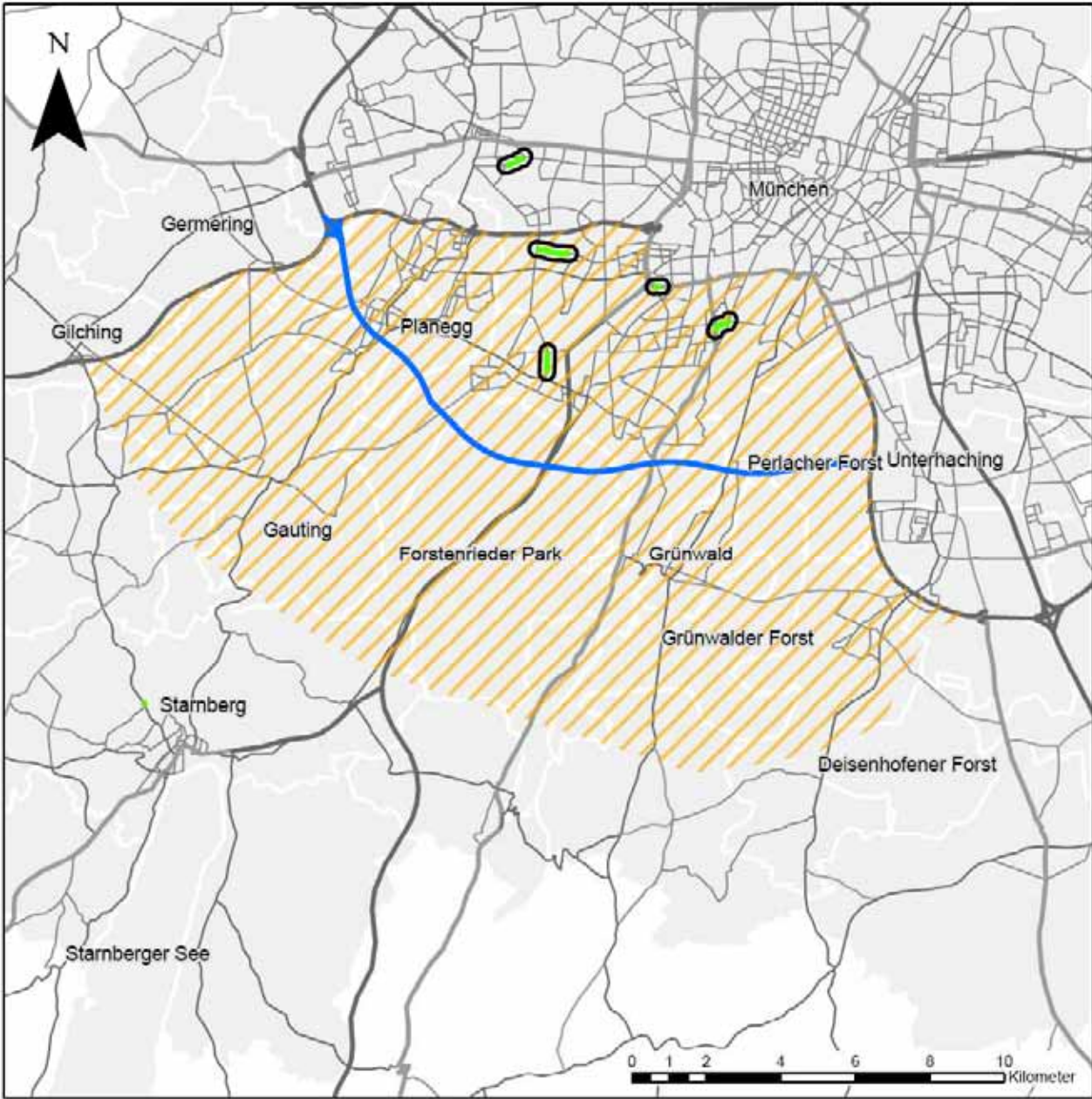
Verkehrsnetz

- Autobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- Sonstige
- Gemeinden

Planungsinstitut A R Südwest				Datum	Name
Umfeldstudie	Umfeldstudie	Umfeldstudie	Umfeldstudie	ausgegeben	Aug. 09
Umfeldstudie	Umfeldstudie	Umfeldstudie	Umfeldstudie	genehmigt	Aug. 09
Umfeldstudie	Umfeldstudie	Umfeldstudie	Umfeldstudie	geprüft	Aug. 09

Freistaat Bayern Autobahndirektion Südbayern			Umfeldstudie	1.11
Umfeldstudie			Blatt Nr.	2
Umfeldstudie			Datum	11.08.2009
Machbarkeitsstudie	ausgegeben	genehmigt		
BAB A 95 München Autobahnring Südabschnitt Variante B1 m. AS	ausgegeben	Hilfsstudie		
	genehmigt	Studienbericht		
	geprüft	Änderung		
			Raumstrukturanalyse Städtebauliche Effekte	
			Maßstab: 1 : 150.000	
München, den				
Autobahndirektion Südbayern				

Kartenbeispiel: Städtebauliche Effekte der Trassenvariante B1 ohne AS



Streckenabschnitte mit städtebaulichen Effekten (Variante B1 ohne AS)

- positiv aufgrund von Belastungsabnahme
- negativ aufgrund von Belastungszunahme
- für die Ermittlung des Nutzenbeitrags berücksichtigt
- Variante B1 ohne AS
- Untersuchungsraum

Verkehrsnetz

- Autobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- Sonstige
- Gemeinden

Planungsgüterstudie 1 99 Südabschnitt <small>Planungsbereich: München, Landkreis München, Landkreis Starnberg</small> <small>Planungsbereich: 91 13 Südabschnitt für den Verkehrsplanung, T. München</small>			Rufen	Titel
Projekt: BAB A 99 München Auftraggeber: Autobahnverwaltung Bayern Auftraggeber: Autobahnverwaltung Bayern Auftraggeber: Autobahnverwaltung Bayern Auftraggeber: Autobahnverwaltung Bayern	Datum: Aug. 09 Status: Mi Datum: Aug. 09 Status: Mi	Datum: Aug. 09 Status: Mi		
Freistaat Bayern Autobahnverwaltung Bayern <small>Autobahnverwaltung Bayern, Postfach 10 01 00, 80 539 000 München</small>		Umriss: 4.12 Blatt Nr.: 3 Datum: 31.08.2009		
Machbarkeitsstudie BAB A 99 München Autobahnring Südabschnitt Variante (1) a. AS	Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie	Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie Machbarkeitsstudie		
München, den 31.08.2009		Raumstrukturanalyse Städtebauliche Effekte Maßstab: 1 : 100.000		



Raumstruktur

Rangreihung der Trassenvarianten durch städtebauliche Effekte:

Variante	Nutzenbeitrag [-]	Rang
A1	355	6
B1 m. AS	498	3
B1 o. AS	464	4
B2 o. AS	557	2
C1 m. AS	340	8
C1 o. AS	354	7
C2 o. AS	426	5
C8 m. AS	1008	1
D1 m. AS	197	9
D1 o. AS	84	10
D3 o. AS	0	11

Nutzenbeitrag als Ausdruck des relativen Nutzens für mögliche städtebauliche Entwicklungen entlang eines Streckenabschnitts

$$\text{Nutzenbeitrag} = \text{Städtebauliches Potenzial} \times \text{Wirklänge} \times \text{Aktivierbarkeit}$$

Städtebauliches Potenzial:

Punktwert [zwischen 0 und 1.200] aus Seitenraumausstattung und Straßenraumausstattung

Wirklänge:

Länge des Streckenabschnitts [km]

Aktivierbarkeit:

Umsetzungschancen abhängig von Verkehrsbe-/entlastung [Wert zwischen - 1,0 und + 1,0]

Der Nutzenbeitrag wurde in Form von Rangpunkten auf der Basis städtebaulicher Umfeldqualitäten und Straßenraumausstattung mit Hilfe von Luftbildanalysen ermittelt (in Anlehnung an Raumwirksamkeitsanalyse der BVWP).

Ermittlung Nutzenbeitrag durch städtebauliche Effekte

Beispiel Herterichstraße, westl. Drygalski-Allee (München – Solln)



Quelle: Google Earth

Indikator	Merkmal	Ausprägung	Werte		
			Herterichstr.	#52	
Stadtraumsensibilität	1 Raumfolgen	zusammenhängender Siedlungsentwurf	60		
		teilweise zusammenhängender Entwurf, Gestaltung ist angepasst	40		
		kein zusammenhängender Entwurf, Gestaltung ist teilweise angepasst	20	20	
		kein zusammenhängender Entwurf, Gestaltung ist nicht angepasst	0		
	2 Raumübergangsqualität				
	SUMME				20
Nutzer- und anwohnergerechter Aufenthaltsanspruch	1 Art der häuslichen Nutzung				
	2 Verdichtung, Freiflächenangebot				
	3 Orientierung der Bebauung				
	SUMME				117
Durchlässigkeitsgrad	1 Räumlicher Verbund (städttebauliche Beziehung)	Raumband wirkt als Verbindung (gleiche Nutzungsarten auf beiden Seiten der Straße)	60	60	
		Raumband verläuft durch das Zentrum	60		
	2 Lage innerhalb des Ortes		30	30	
	SUMME				90
Stadtklimatische Sensibilität	1 innerörtlicher Lagetyp		60		
	2 Siedlungsgröße		60		
	SUMME				45
	SUMME				24
Summe Seitenraumausstattungsqualität (QSR)				253	
Straßenraumausstattungsqualität (QSA)	1 Fahrspuranzahl	1 Fahrspur	0		
		2 Fahrspuren	10	10	
		3 Fahrspuren	20		
		4 Fahrspuren	30		
		5 Fahrspuren	40		
		6 Fahrspuren	50		
		>7 Fahrspuren	60		
	2 Fahrspurbreite				
	3 Mittelstreifen				
	4 Parkaufstellung				
	5 Breite der Geh- und Radwege				
	6 Vollgeschosse				
7 Breite der privaten Flächen (Vorärten)					
8 Querungsmöglichkeit					
9 Vegetationsgrad					
Summe Seitenraumausstattungsqualität (QSR)				210	
GESAMTSUMME			SUMME QSR + SUMME QSA	461	
			Städtebauliches Potenzial SP		

Städtebauliche Effekte (Nutzenbeitrag) =

Städtebauliches Potenzial x Wirklänge x Aktivierbarkeit

▼ ▼ ▼

461 (Punkte) x 0,19 km x (+) 0,36

(im Falle C8)

→ **31,53**



Raumstruktur

Erreichbarkeitsanalysen:

- Bewertete Standorte:
 - 7 Siedlungs-/Gewerbekomplexe im Untersuchungsraum
 - Regionale Gateways: München Hbf., München Flughafen
 - Standorte in der Region: Ränder des regionalen Netzmodells mit Landsberg, Garmisch-Partenkirchen, Rosenheim, München Flughafen, Augsburg
- Analysen:
 - Erreichbarkeitsdifferenzen innerhalb des Untersuchungsraums
 - Fahrzeitanalysen aus dem Untersuchungsraum zu regionalen Gateways (Konkurrenz ÖV-MIV)
 - Fahrzeitanalysen zur regionalen Anbindung des Untersuchungsraums
 - Fahrzeitanalysen im tangentialen Verkehr



Raumstruktur

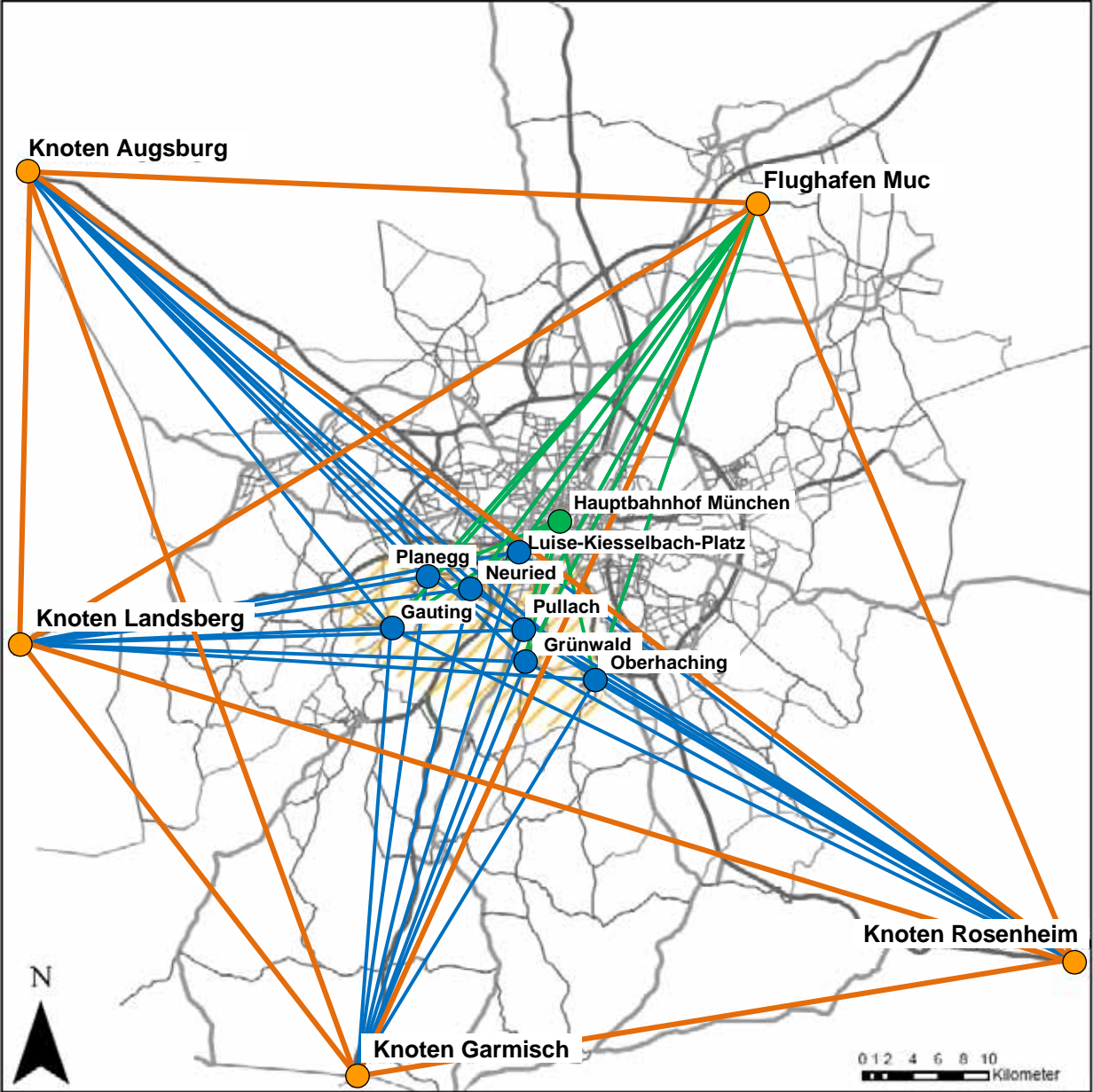
Beurteilte Indikatoren:

- Flächeninanspruchnahme
- Grünzüge
- Landsch. Vorbehaltsgebiete
- Bannwälder
- Städtebauliche Effekte
- **Erreichbarkeitsanalysen**
- Zersiedlungsrisiko
- Siedlungsnähe
- Rodungsinseln
- Trenngrün
- Entlastungseffekte Mittl. Ring
- Anbindung A95
- Routenführung
- Vorrang-/Vorbehaltsgebiete
- Landwirtschaftliche Flächen
- Talquerungen

Zusammenfassung in vier Themenkomplexe:

- Naturhaushalt
- Siedlungsstruktur
- Verkehrliche Effekte
- Raumnutzungskonflikte

Untersuchte Standorte:



Bewertete Standorte

- Standorte Tangentialverkehr
- Standorte Gateways
- Standorte im Untersuchungsraum

Untersuchungsraum

Verkehrsnetz

- Autobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- Sonstige

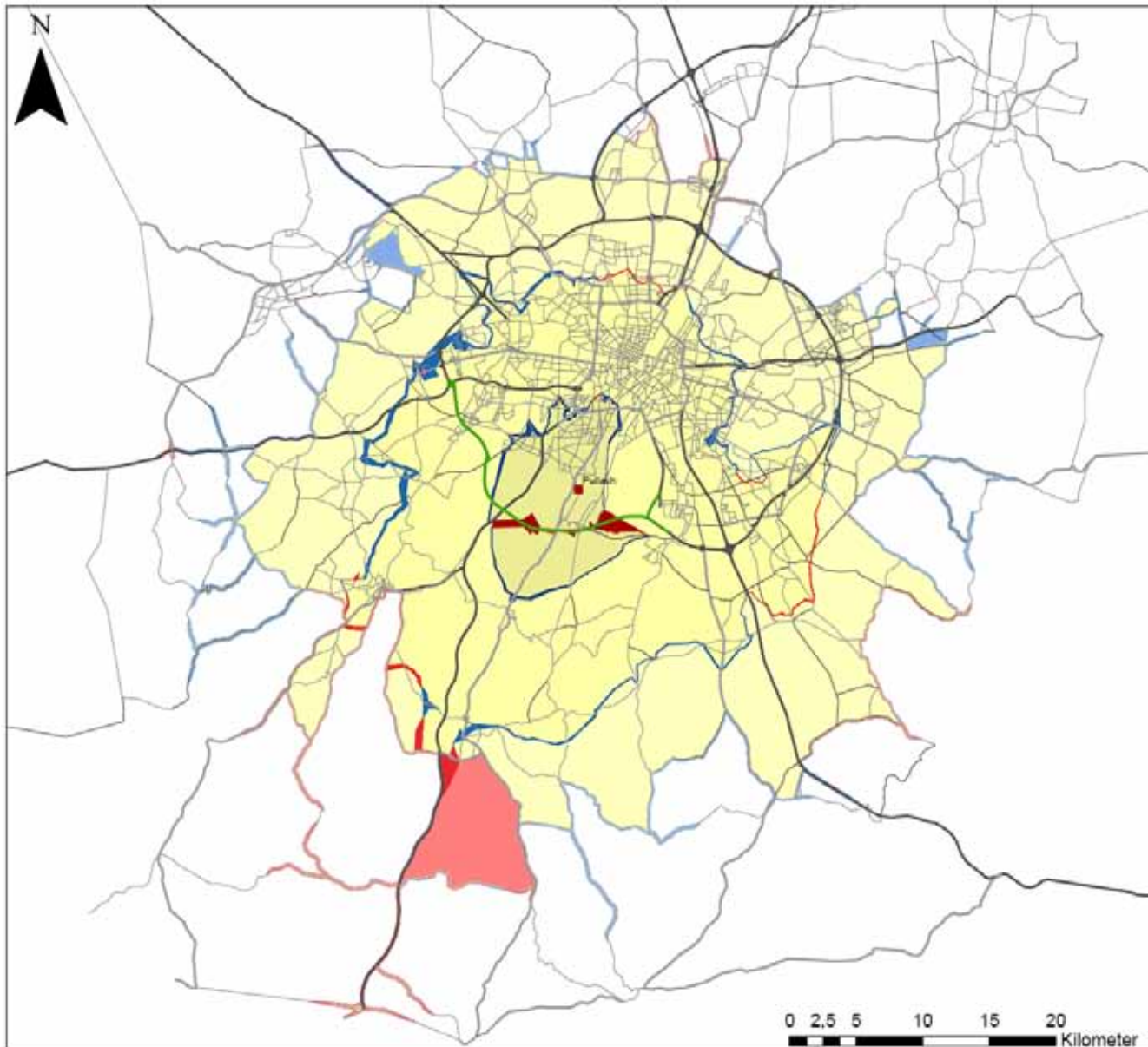


Raumstruktur

Erreichbarkeitsanalysen des Untersuchungsraums:

- Darstellung der Erreichbarkeitsdifferenzen im Untersuchungsraum in Form von Isochronenkarten innerhalb von 10, 20 und 30 Minuten Fahrzeit von ausgewählten Siedlungsstandorten
- Erreichbarkeitsgewinne (blau) entstehen durch kürzere Fahrtrouten sowie Verkehrsentlastungen, Erreichbarkeitsverluste (rot) durch zusätzliche Verkehrsbelastung im Sekundärnetz.
- Zusätzlich erreichbare Flächen orientieren sich vorrangig in Richtung von suburbaner Standorte in der Region, forcieren im Untersuchungsraum einerseits die Orientierung zum PKW und können neuen Siedlungsdruck generieren.
- Deshalb werden in diesem Untersuchungsraum Erreichbarkeitsgewinne als raumstrukturelles Risiko negativ bewertet.

Kartenbeispiel: Erreichbarkeitsdifferenzen zwischen Prognos-Nullfall und Variante C1 (Standort Pullach)



Erreichbarkeitsgewinne und -abnahmen der Alternative C1 mit AS am Standort Pullach

- Zusätzlich erreichbare Flächen im Prognosefall**
 - innerhalb von 10 Minuten
 - innerhalb von 20 Minuten
 - innerhalb von 30 Minuten
- Nicht mehr erreichbare Flächen im Prognosefall**
 - innerhalb von 10 Minuten
 - innerhalb von 20 Minuten
 - innerhalb von 30 Minuten
- Erreichbare Flächen (keine Veränderung)**
 - innerhalb von 10 Minuten
 - innerhalb von 20 Minuten
 - innerhalb von 30 Minuten
- Straßennetz**
 - Alternative C1 mit AS
 - Autobahn
 - Bundesstraße
 - Kreisstraße
 - Staatsstraße
 - Sonstige

Bauprojekt		AK	PK
...
Projekt Name: Autobahnprojekt: ... Standort: ...			
Maximaler Nutzen		...	...
BAB A 19 München - Autobahnring Ebersheim Variante C1 im AS - Pullach		Kosten-Nutzen-Analyse (Nettoertrag)	
...		...	
...		...	



Raumstruktur

Bewertung der Isochronenkarten:

Die Erreichbarkeitseffekte innerhalb des Untersuchungsraums wurden für jede Variante durch Bepunktung der Isochronenkarten für jeden Siedlungs-/Gewerbestandort ermittelt und bewertet.

Variante	Siedlungs- / Gewerbestandort							RANG-SUMME	RANG
	Gauting	Grünwald	LKBP *)	Neuried	Oberhaching	Planegg	Pullach		
A1	1	1	0	2	1	1	0	6	1
B1 m. AS	2	1	1	3	2	2	0	11	7
B1 o. AS	1	1	1	3	2	2	1	11	7
B2 o. AS	2	1	2	3	2	2	0	12	10
C1 m. AS	2	1	0	3	2	1	1	10	4
C1 o. AS	2	1	0	3	2	1	0	9	2
C2 o. AS	2	1	0	3	2	2	1	11	7
C8 m. AS	2	4	1	3	3	2	3	18	11
D1 m. AS	2	1	1	2	2	1	1	10	4
D1 o. AS	2	1	1	2	2	1	1	10	4
D3 o. AS	2	1	1	2	2	1	0	9	2

*) Luise-Kiesselbach-Platz



Raumstruktur

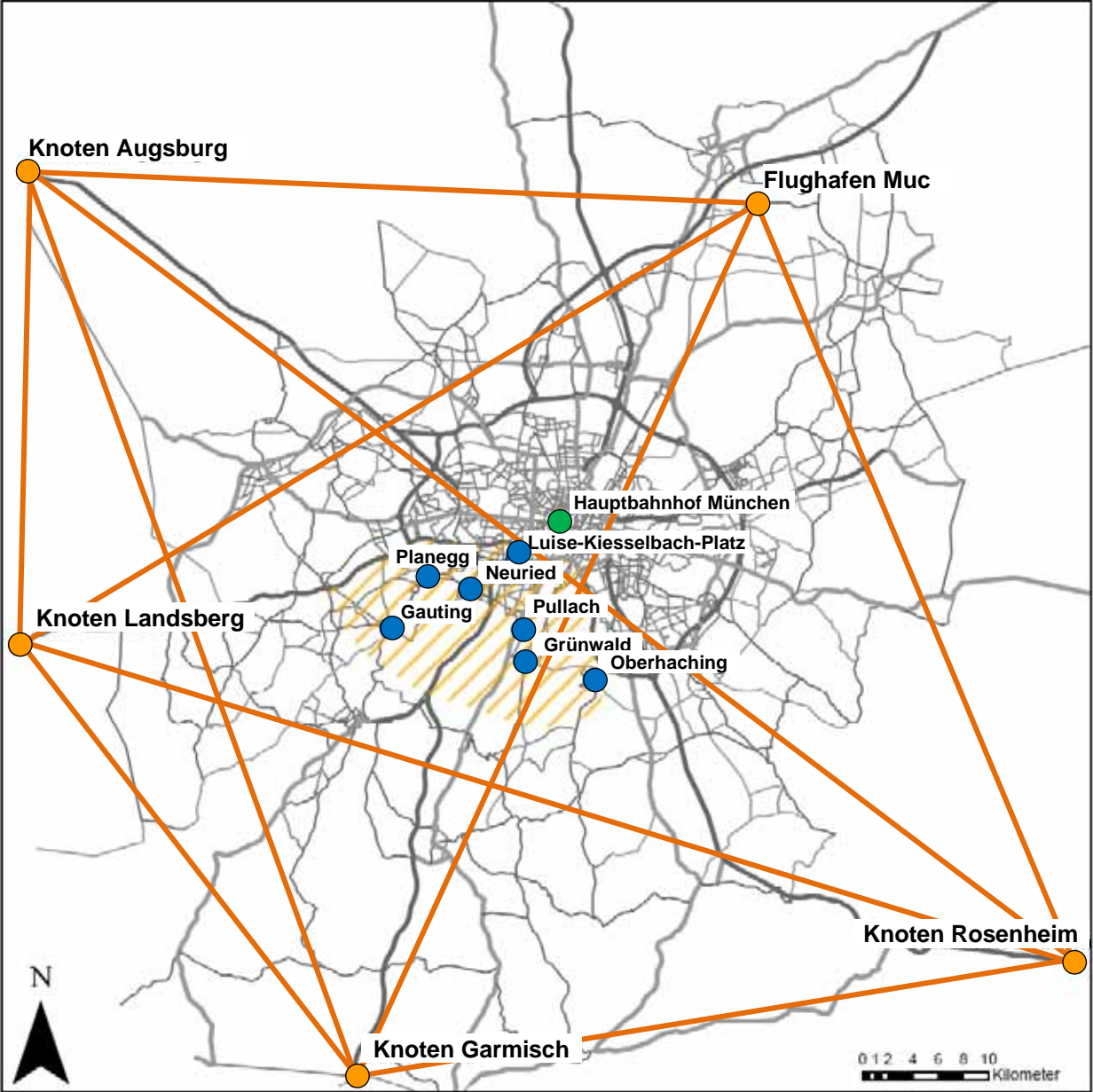
Fahrzeitanalysen im Tangentialverkehr (Erreichbarkeitseffekte überregional):

- Insgesamt entstehen nur geringe Veränderungen in den durchschnittlichen Fahrzeiten, einzelne Relationen weisen Fahrzeitverkürzungen auf (z.B. Rosenheim – Landsberg), es kommt jedoch auch zu Fahrzeitverlängerungen (durch zusätzliche Verkehrsbelastung).

Beispiel: Durchschnittliche Fahrzeitveränderungen im Jahresmittel aus Verkehrswirtschaftsmodell in Minuten

Variante C1 im Vergleich zu Prognose-Nullfall	Knoten Garmisch- Partenkirchen	Knoten Augsburg	Knoten Rosenheim	Knoten Landsberg	Flughafen MUC
Knoten Garmisch-Partenkirchen	0	+ 0.6	- 0.1	+ 0.2	+ 0.8
Knoten Augsburg	+ 0.6	0	+ 0.4	- 0.1	+ 0.7
Knoten Rosenheim	- 0.1	+ 0.4	0	- 5.2	- 1.1
Knoten Landsberg	+ 0.2	- 0.1	- 5.2	0	+ 2.5
Flughafen MUC	+ 0.7	+ 0.7	- 1.1	+ 2.5	0

Untersuchte Standorte:



Bewertete Standorte

- Standorte Tangentialverkehr
- Standorte Gateways
- Standorte im Untersuchungsraum

/// Untersuchungsraum

Verkehrsnetz

- Autobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- Sonstige



Raumstruktur

Fahrzeitanalysen im Tangentialverkehr (Erreichbarkeitseffekte überregional):

- Alle Fahrzeiten wurden für jede Trassenvariante über alle Relationen aufsummiert und die Differenz zum Plannullfall bewertet. Hieraus wurde eine Rangfolge aller Trassenvarianten abgeleitet.

Variante	Fahrzeit Nullfall [min]	Fahrzeit Planfall [min]	Differenz [min]	Rang
A1	1169	1164	-5	2
B1 m. AS	1169	1169	0	10
B1 o. AS	1169	1169	0	10
B2 o. AS	1169	1168	-1	9
C1 m. AS	1169	1166	-3	6
C1 o. AS	1169	1165	-4	3
C2 o. AS	1169	1165	-4	3
C8 m. AS	1169	1163	-6	1
D1 m. AS	1169	1165	-4	3
D1 o. AS	1169	1167	-2	7
D3 o. AS	1169	1167	-2	7

- Die durchschnittlichen werktäglichen Fahrzeitgewinne über alle tangentialen Relationen aufsummiert betragen auf der Basis des vorgegebenen Modells je nach Variante zwischen null und sechs Minuten.

⇒ **Damit sind die Effekte im tangentialen Verkehr aus raumstruktureller Sicht weitgehend zu vernachlässigen**



Raumstruktur

Bewertungsergebnisse der übrigen Indikatoren:

- Aufgrund der relativ geringen Widerstände ist die Trassenvariante A1 die aus raumstruktureller Sicht günstigste Variante. Allerdings ist der verkehrliche Nutzen in Frage zu stellen, da zahlreiche Prämissen (z.B. Anbindung an die A95) nicht erfüllt werden.
- Die verkehrlichen Effekte stellen sich bei den Trassenvarianten B2 ohne Anschlussstelle und C1 mit/ohne Anschlussstelle am günstigsten dar.
- Nach der Gesamtbeurteilung sind im Falle einer Realisierung des BAB A99 Südabschnitts stadtnähere Varianten vorzuziehen.
- Die Realisierung von Anschlussstellen ist aufgrund der raumstrukturellen Risiken als kritisch zu beurteilen.

Variantenvergleich aus raumstruktureller Sicht:

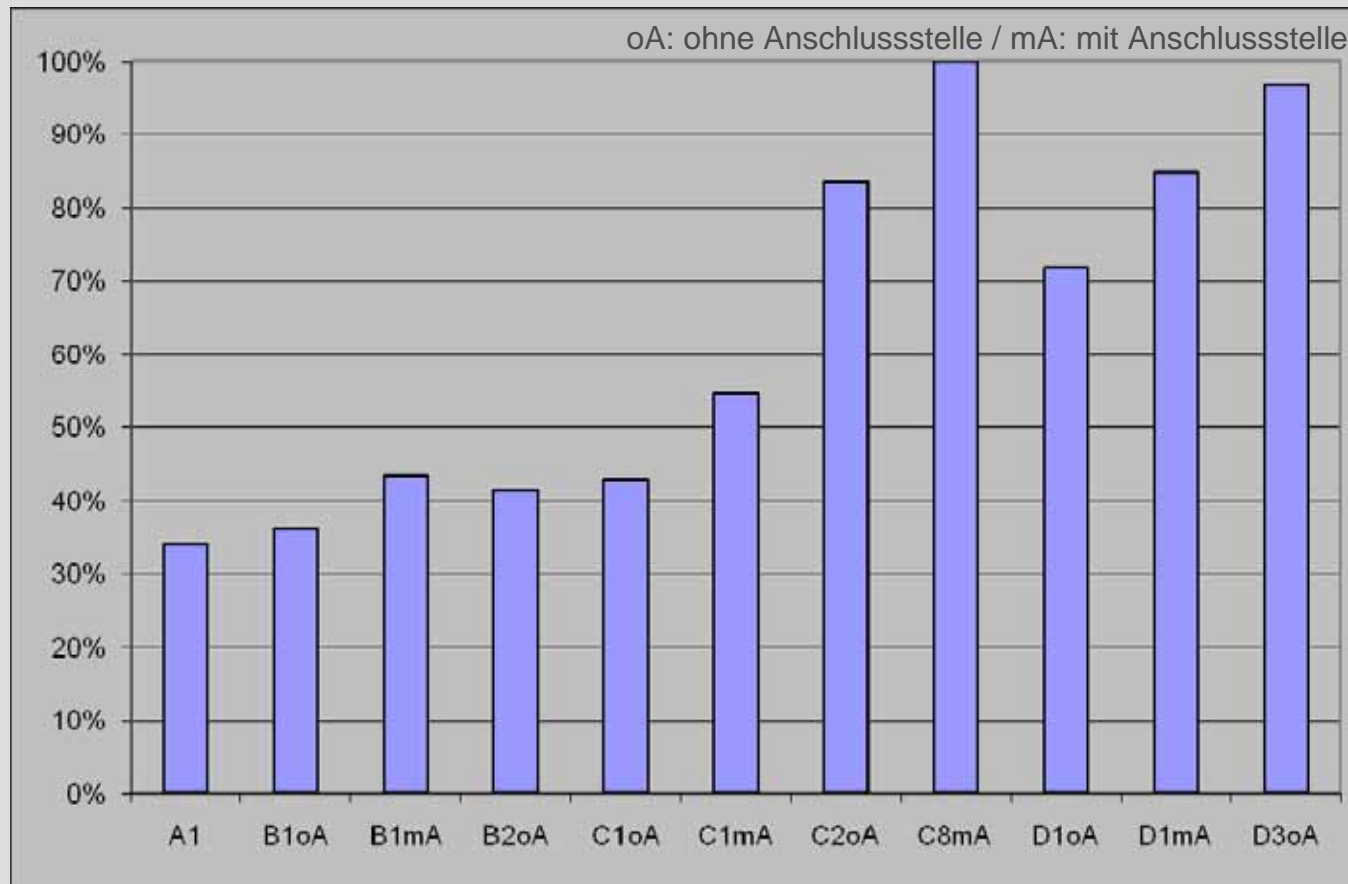
o. AS: ohne Anschlussstelle / m. AS: mit Anschlussstelle

		A1	B1 m. AS	B1 o. AS	B2 o. AS	C1 m. AS	C1 o. AS	C2 o. AS	C8 m. AS	D1 m. AS	D1 o. AS	D3 o. AS	
1	Naturhaushalt	Flächenkonsum	1	3	2	4	6	5	10	11	8	7	9
2		Bannwald	1	3	2	5	6	4	10	11	9	7	8
3		Grünzüge	1	3	2	4	7	5	9	11	10	6	8
4		Landschaftl. Vorbehaltsgebiet	1	2	2	2	2	2	7	10	9	8	11
5		SUMME	4	11	8	15	21	16	36	43	36	28	36
6	Siedlungsstruktur	Städtebauliche Effekte	6	3	4	2	8	7	5	1	9	10	11
7		Erreichbarkeitseffekte Untersuchungsraum	1	6	5	10	6	4	8	11	8	3	1
8		Zersiedlungsrisiko Anschlussstellen	1	8	1	1	8	1	1	11	10	1	1
9		Siedlungsnähe	1	2	2	4	5	5	10	11	7	7	9
10		Rodungsinself	1	1	1	1	1	1	7	8	8	8	11
11		Trenngrün	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	10
12		SUMME	11	21	14	19	29	19	32	52	43	30	43
13	Verkehrliche Effekte	Entlastungseffekte Mittl. Ring	8	2	3	1	5	7	6	4	9	10	11
14		Erreichbarkeitseffekte überregional	2	10	10	9	6	3	3	1	3	7	7
15		Anbindung A95	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16		Routenführung	6	7	7	3	1	1	7	11	4	4	10
17		SUMME	27	20	21	14	13	12	17	17	17	22	29
18	Raumnutzungskonflikte	Vorranggebiete	1	6	6	6	6	6	6	1	1	1	1
19		Siedlungsnähe	1	2	2	4	5	5	10	11	7	7	9
20		Landwirtschaft	6	1	1	1	1	1	10	7	8	8	11
21		Landschaftl. Vorbehaltsgebiet	1	4	2	3	7	5	9	11	10	6	8
22		Talquerungen	1	1	1	1	1	1	7	10	7	7	10
23		SUMME	10	14	12	15	20	18	42	40	33	29	39
24	GESAMTSUMME		52	66	55	63	83	65	127	152	129	109	147
25	RANG		1	5	2	3	6	4	8	11	9	7	10



Raumstruktur

Reihung der Varianten



Rang

1 2 5 3 4 6 8 11 7 9 10



Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand
- **Phase 3 Variantenbeurteilung**
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- **Beurteilung der Varianten hinsichtlich**
 - Umwelt
 - Raumstruktur
 - **Verkehrswirtschaft**
- Weitere Schritte
- Fragen und Diskussion

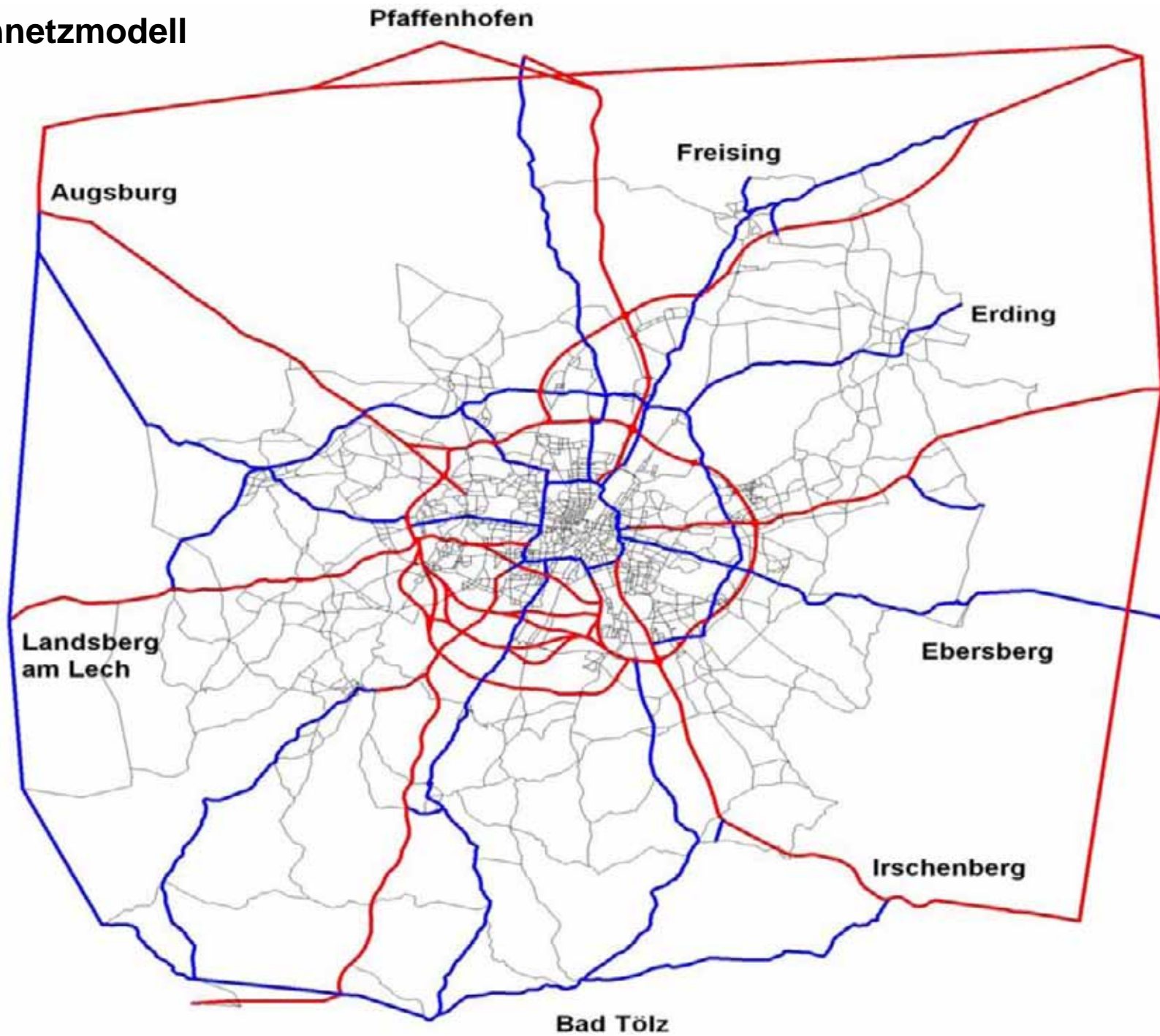


Verkehrswirtschaft

Zweck

- Überprüfung der Wirtschaftlichkeit festgelegter Trassenvarianten nach dem Verfahren zur Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans 2003 (BVWP 2003)
- Untersuchung und Bewertung der durch die verkehrlichen Änderungen bedingten Auswirkungen (z.B. maßnahmenbedingte Veränderung der Schadstoffe, Fahrzeiten, Unfalldaten, CO₂-Emissionen, etc.)

Straßennetzmodell





Verkehrswirtschaft

Methodik der Nutzen-Kosten-Analyse

- Erfassung und Quantifizierung der Wirkungen einer Maßnahme (Vor- und Nachteile) für
 - Vergleichsfall Fall ohne Maßnahme und
 - Planfall Fall mit Maßnahme
- Monetarisierung der Wirkungen
- Ermittlung der Nutzen und Gegenüberstellung zu den Investitionen
- Bildung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses (NKV)
- Nutzen- und Kostenkomponenten



Verkehrswirtschaft

Nutzen- bzw. Kostenkomponenten

- NB Transportkostenveränderung
- NW Kosten der Wegeerhaltung
- NS Beiträge zur Verkehrssicherheit
- NE Veränderung der Erreichbarkeit
- NR Regionale Effekte
- NU Umwelteffekte
- NH Hinterlandanbindung von Häfen
- NI Maßnahmeninduzierter Verkehr

- N Gesamtnutzen für ein Referenzjahr
- K Annuisierte Investitionskosten
- NKV Nutzen-Kosten-Verhältnis



Verkehrswirtschaft

Wesentliche Datengrundlagen

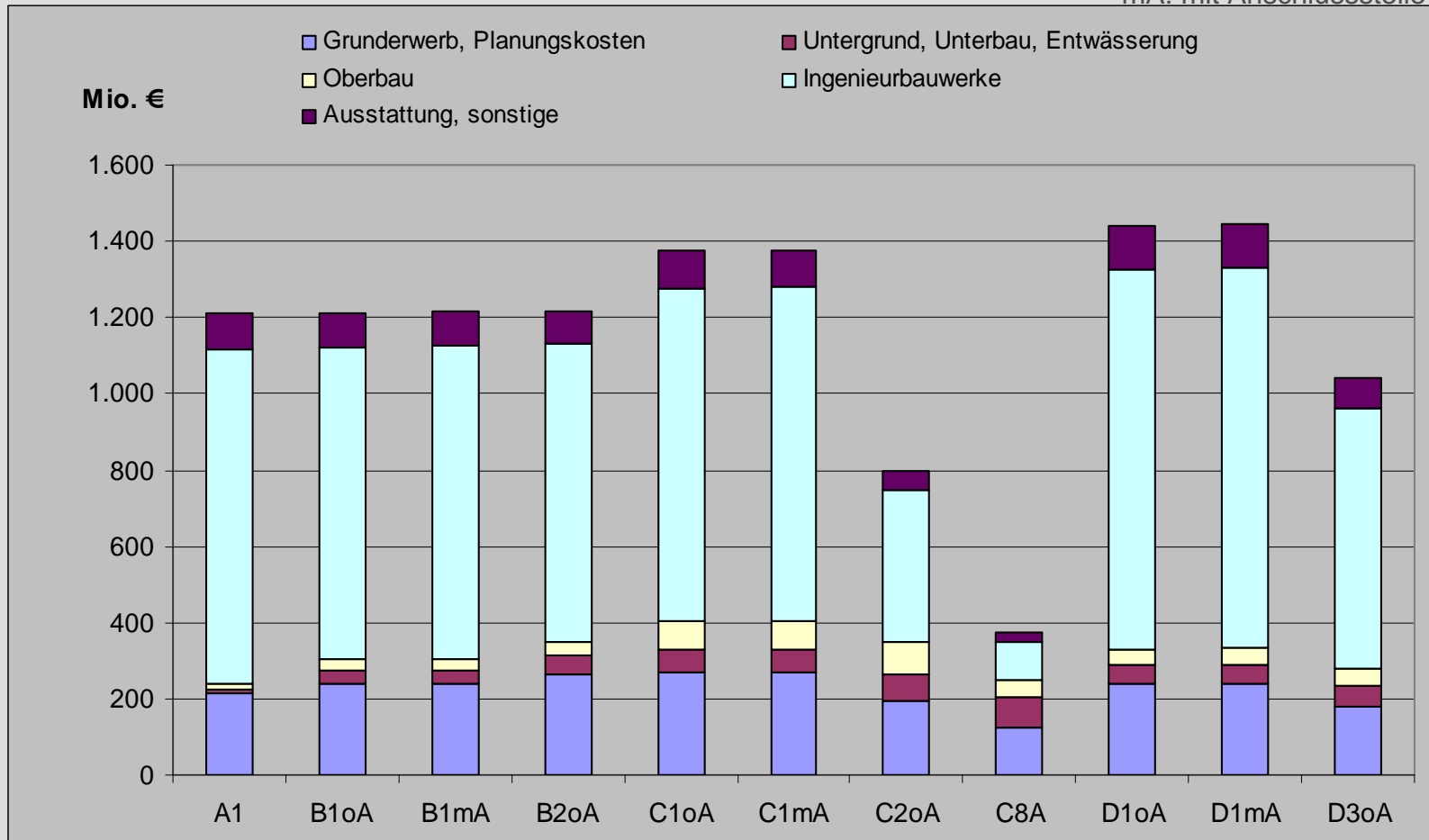
- Kosten
 - Investitionskosten
 - Betriebskosten
- Streckendaten / Netzmodell
 - Straßentyp, Streckenlänge
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit
 - Längsneigung, Kurvigkeit
 - Bebauungsstruktur
 - Verkehrsablaufdaten
- Verkehrsdaten
 - Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV) sowie Güterverkehrsanteil (GV)
 - Prognosehorizont 2025



Verkehrswirtschaft

Investitionskosten (ohne MWSt)

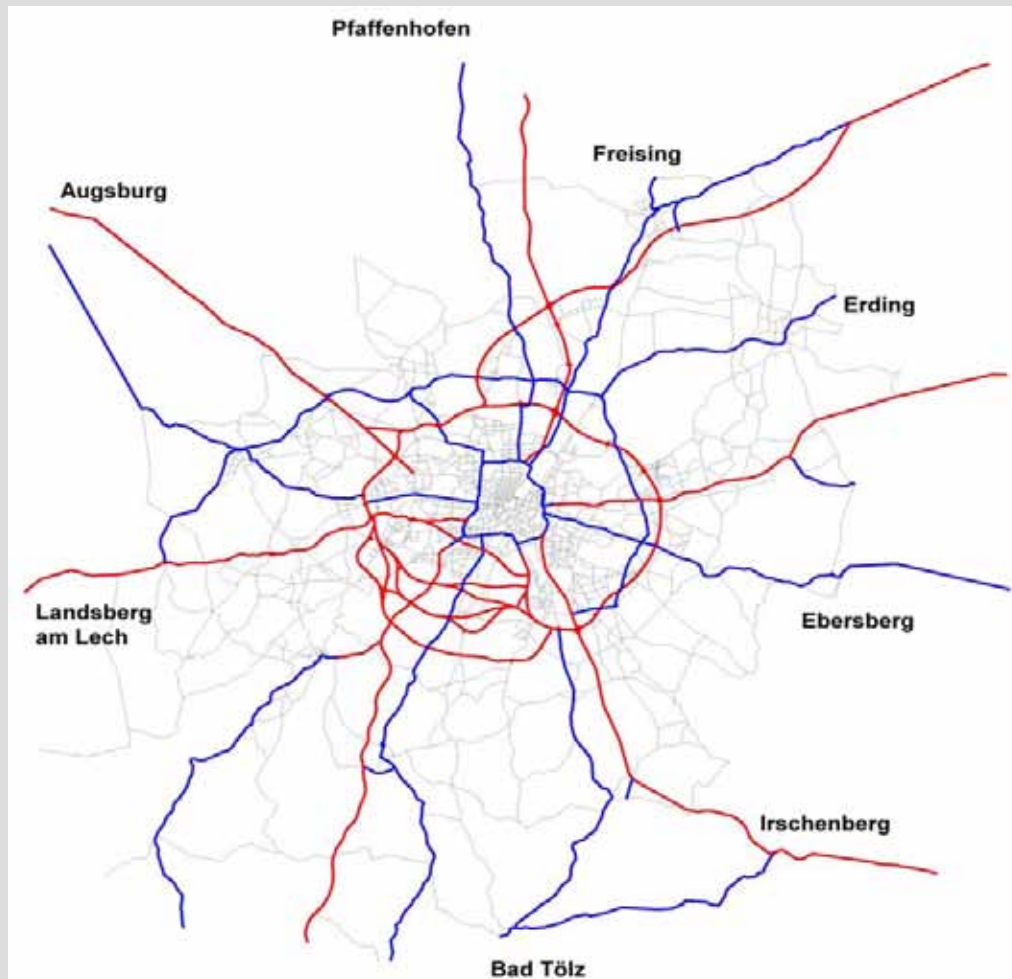
oA: ohne Anschlussstelle
mA: mit Anschlussstelle





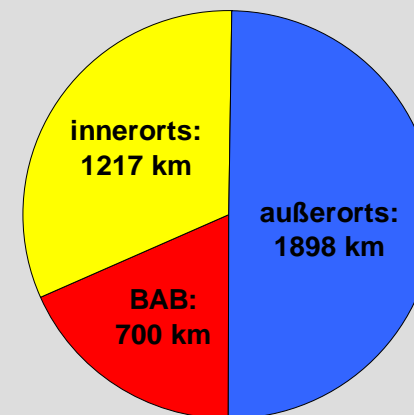
Verkehrswirtschaft

Straßennetzmodell



Bewertungsgrundlage Prognosenullfall 2025

- Bundesautobahnen
- Bundesstraßen
- sonstige Strassen

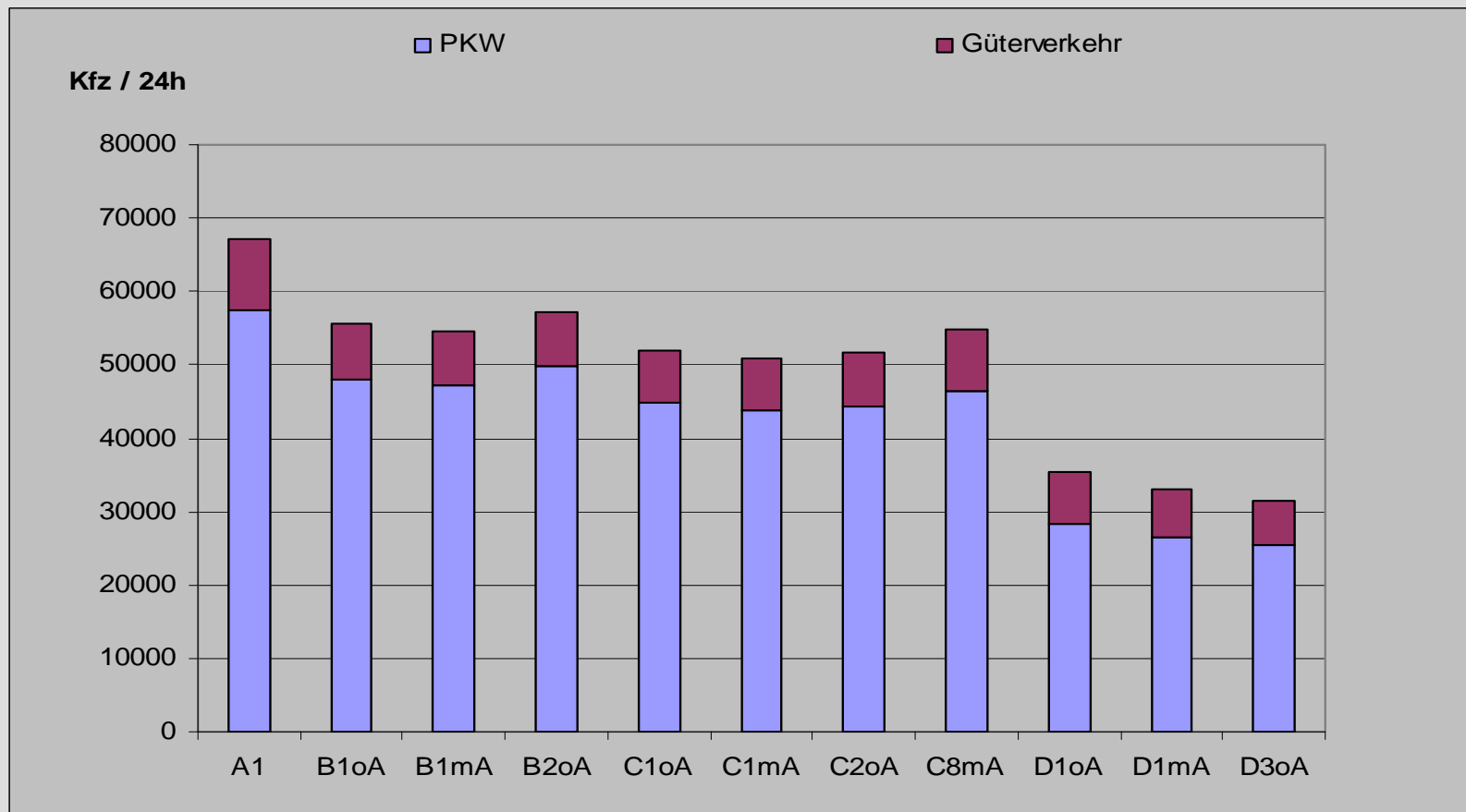


Straßennetzlänge: 3815 km



Verkehrswirtschaft

Mittlere Verkehrsmengen der Varianten an Normalwerktagen



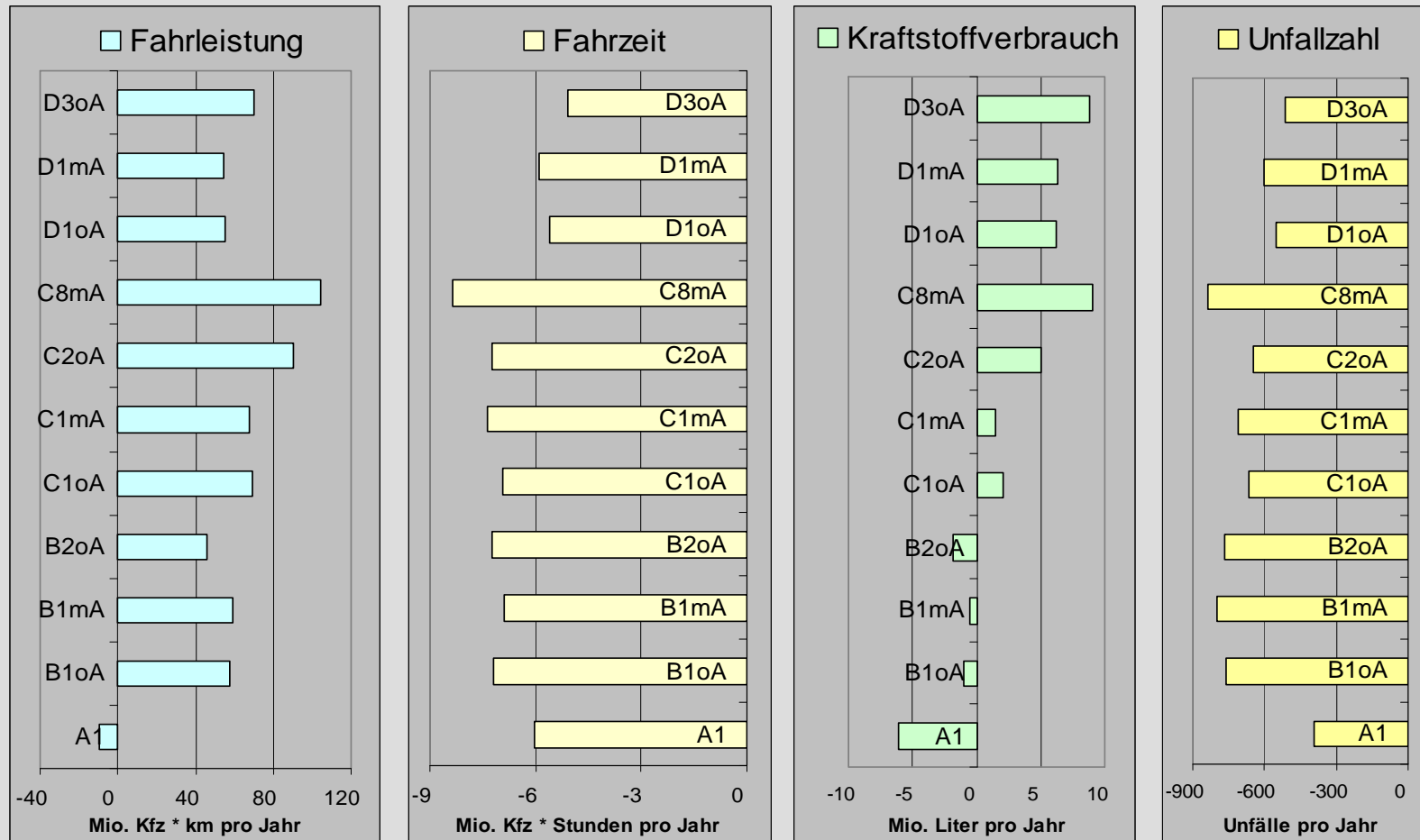
oA: ohne Anschlussstelle / mA: mit Anschlussstelle



Verkehrswirtschaft

Ergebnisse ausgewählter physikalischer Aufwendungen

oA: ohne Anschlussstelle
mA: mit Anschlussstelle





Verkehrswirtschaft

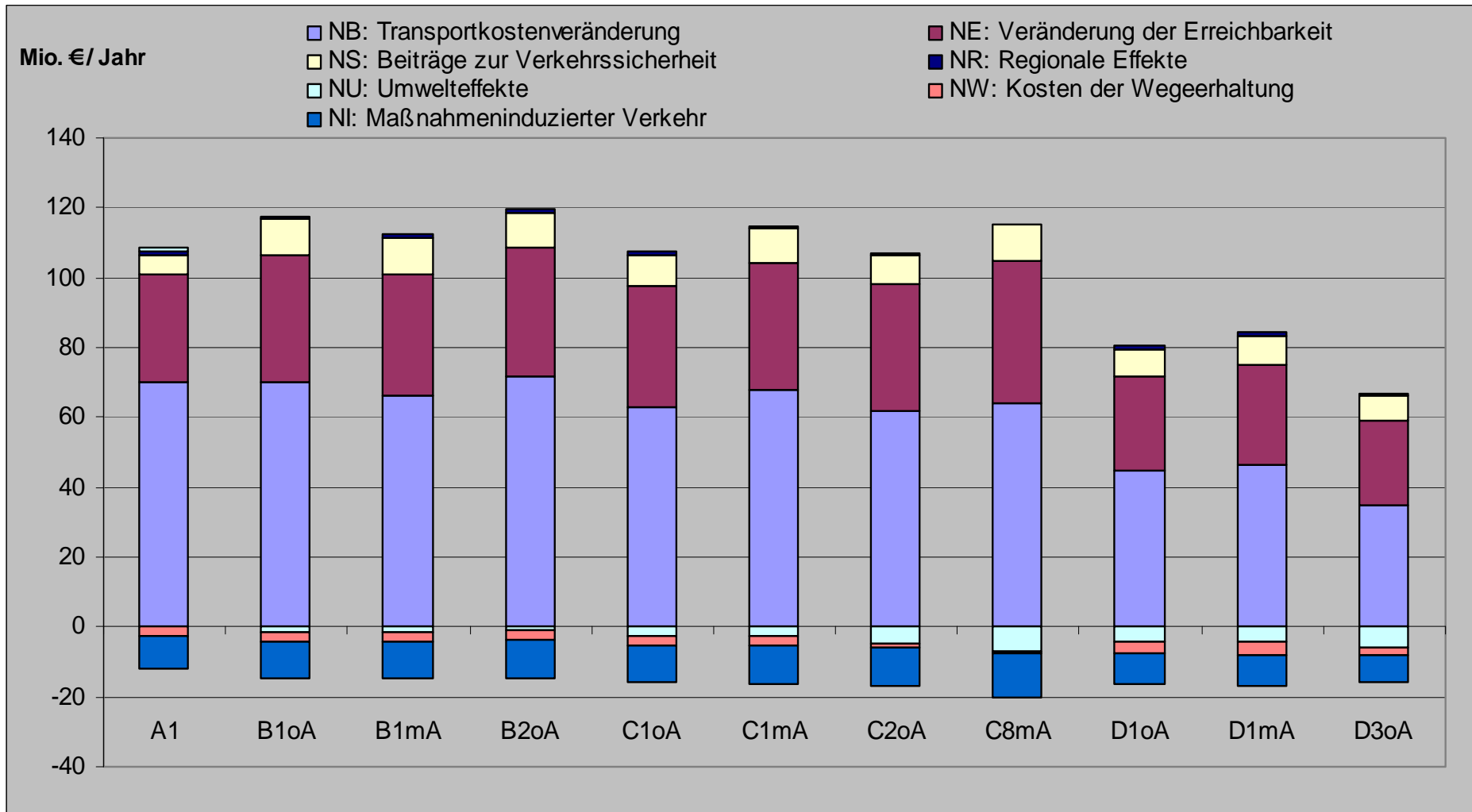
Monetäre Bewertungsergebnisse

oA: ohne Anschlussstelle / mA: mit Anschlussstelle

Varianten- bezeichnung	Jährliche Nutzen- bzw. Kostenkomponenten [Mio. €/a]							Nutzen	Kosten
	NB	NE	NS	NR	NU	NW	NI		
A1	70,164	30,983	5,387	0,831	1,312	-2,596	-9,067	97,013	54,411
B1oA	70,048	36,498	10,211	0,827	-1,301	-2,772	-10,872	102,639	53,921
B1mA	65,988	34,909	10,688	0,828	-1,377	-2,776	-10,388	97,872	54,019
B2oA	71,915	36,609	10,208	0,821	-0,948	-2,554	-10,920	105,130	53,725
C1oA	62,893	34,722	9,005	0,942	-2,630	-2,903	-10,438	91,591	61,674
C1mA	67,649	36,792	9,562	0,943	-2,566	-2,906	-11,123	98,350	61,765
C2oA	62,015	36,123	8,132	0,540	-4,622	-1,490	-10,913	89,784	35,520
C8mA	64,218	40,481	10,558	0,242	-7,106	-0,611	-12,617	95,166	16,009
D1oA	44,543	27,071	7,871	0,999	-4,315	-3,470	-8,490	64,210	65,005
D1mA	46,559	28,428	8,530	1,002	-4,366	-3,478	-8,957	67,718	65,223
D3oA	34,802	24,268	7,071	0,723	-5,658	-2,509	-7,688	51,009	47,057

Monetäre Bewertungsergebnisse

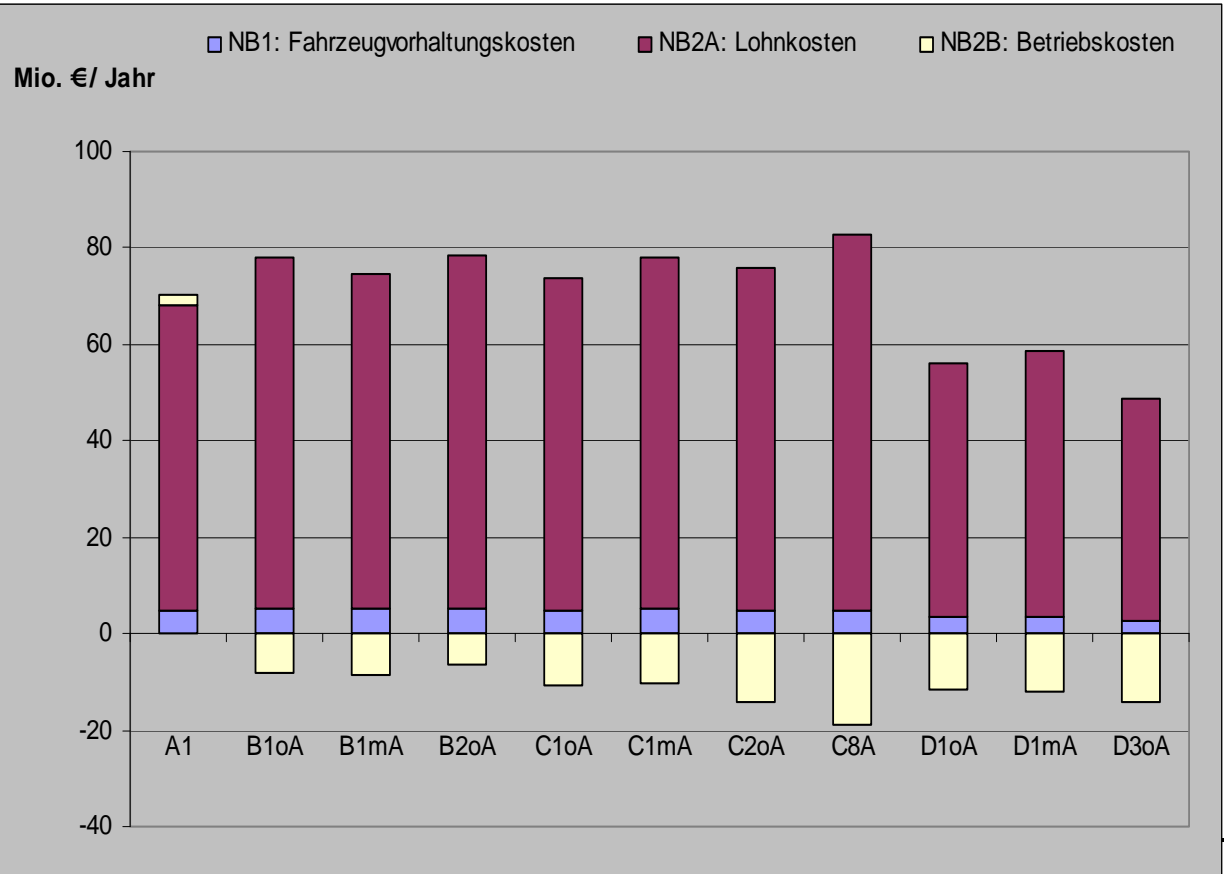
oA: ohne Anschlussstelle / mA: mit Anschlussstelle



Monetäre Bewertungsergebnisse

oA: ohne Anschlussstelle
mA: mit Anschlussstelle

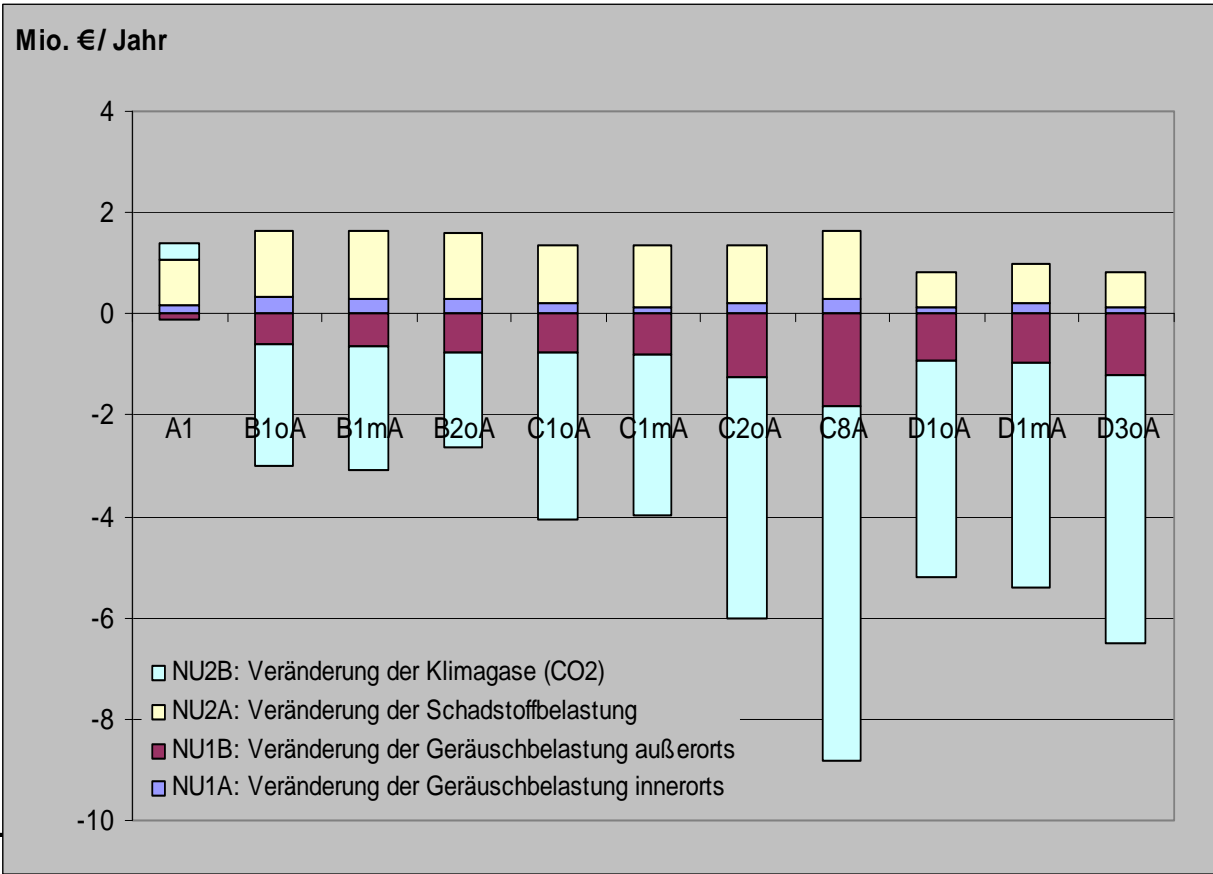
Varianten- bezeichnung	Jährliche Nutzen- bzw. Kostenkomponenten [Mio. €/a]								Nutzen	Kosten
	NB	NE	NS	NR	NU	NW	NI			
A1									97,013	54,411
B1oA									102,639	53,921
B1mA									97,872	54,019
B2oA									105,130	53,725
C1oA									91,591	61,674
C1mA									98,350	61,765
C2oA									89,784	35,520
C8mA									95,166	16,009
D1oA									64,210	65,005
D1mA									67,718	65,223
D3oA									51,009	47,057



Monetäre Bewertungsergebnisse

oA: ohne Anschlussstelle
mA: mit Anschlussstelle

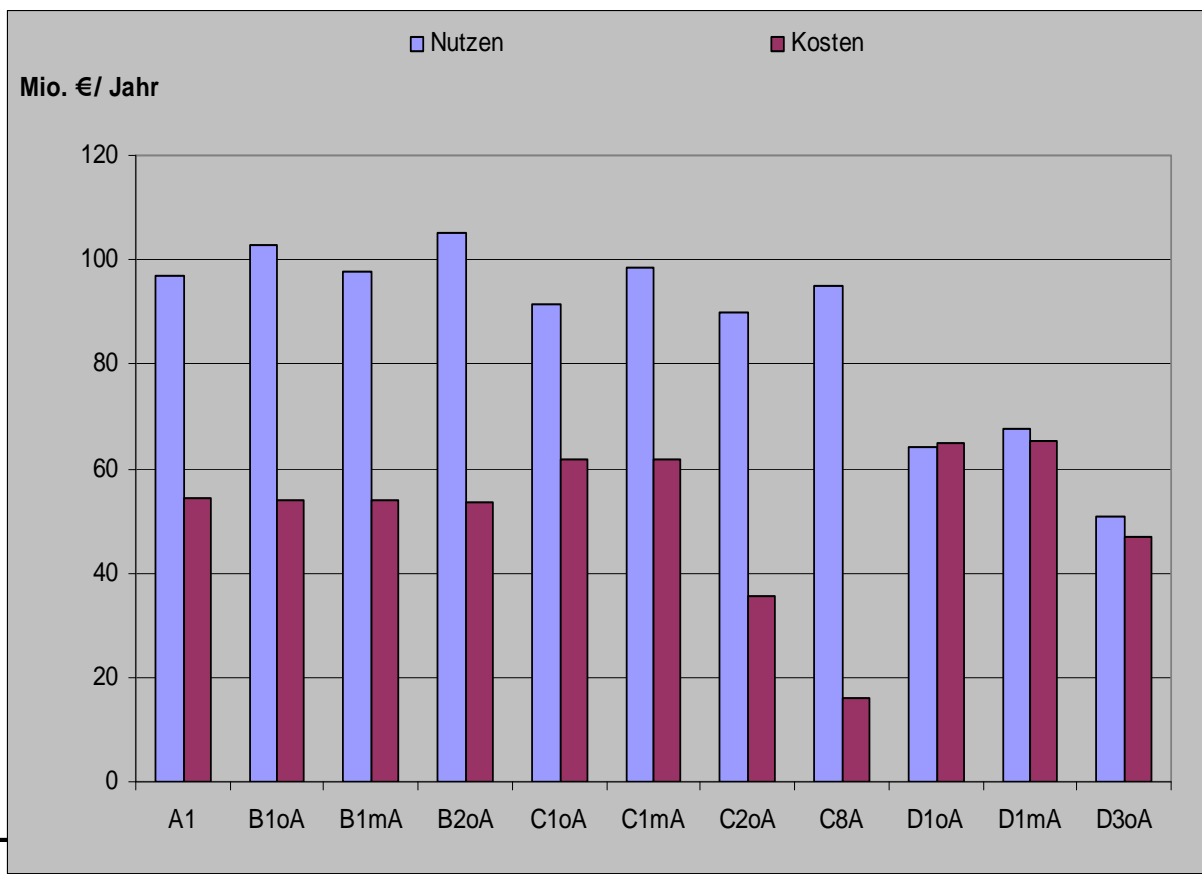
Varianten- bezeichnung	Jährliche Nutzen- bzw. Kostenkomponenten [Mio. €/a]								Nutzen	Kosten
	NB	NE	NS	NR	NU	NW	NI			
A1									97,013	54,411
B1oA									102,639	53,921
B1mA									97,872	54,019
B2oA									105,130	53,725
C1oA									91,591	61,674
C1mA									98,350	61,765
C2oA									89,784	35,520
C8mA									95,166	16,009
D1oA									64,210	65,005
D1mA									67,718	65,223
D3oA									51,009	47,057



Monetäre Bewertungsergebnisse

oA: ohne Anschlussstelle
mA: mit Anschlussstelle

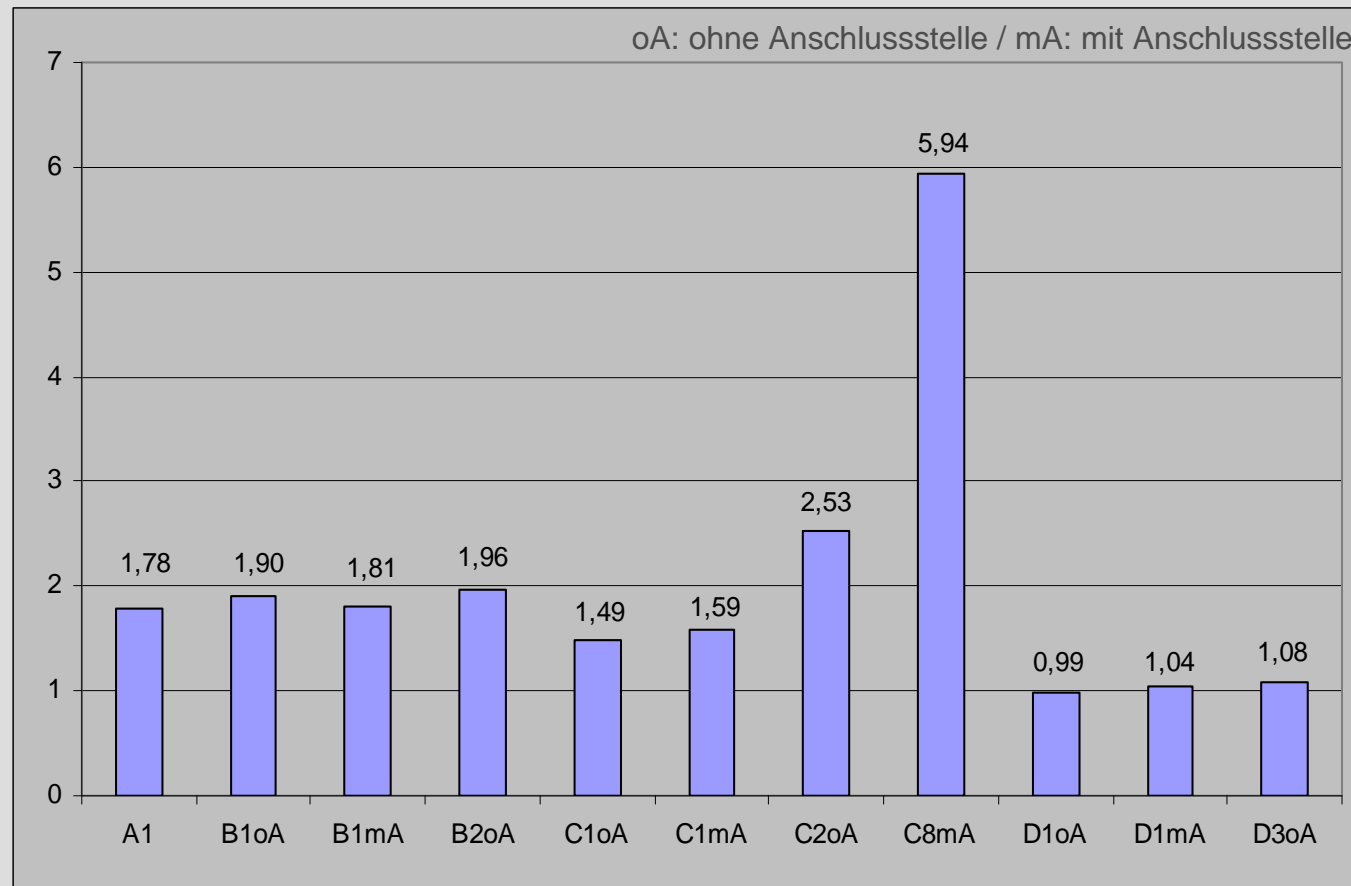
Varianten- bezeichnung	Jährliche Nutzen- bzw. Kostenkomponenten [Mio. €/a]							Nutzen Kosten	
	NB	NE	NS	NR	NU	NW	NI		
A1								97,013	54,411
B1oA								102,639	53,921
B1mA								97,872	54,019
B2oA								105,130	53,725
C1oA								91,591	61,674
C1mA								98,350	61,765
C2oA								89,784	35,520
C8mA								95,166	16,009
D1oA								64,210	65,005
D1mA								67,718	65,223
D3oA								51,009	47,057





Verkehrswirtschaft

Nutzen-Kosten-Verhältnisse



Rang:

6 4 5 3 8 7 2 1 11 10 9



Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand
- Phase 3 Variantenbeurteilung
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- Beurteilung der Varianten hinsichtlich
 - Umwelt
 - Raumstruktur
 - Verkehrswirtschaft
- **Weitere Schritte**
- Fragen und Diskussion



Weitere Schritte

Phase 4 Variantenvergleich

- Gegenüberstellung der Varianten auf Basis der Bewertungen aus der Phase 3
- Fachbereichübergreifende Abwägung der für und gegen das Vorhaben sprechenden Belange
- Durch Abwägen soll die Antwort auf die Fragen erarbeitet werden:
 - ob das Vorhaben den angestrebten Zweck erfüllt,
 - ob es wegen seiner Eingriffe in die Schutzgüter überhaupt zulässig ist und
 - welche Eingriffe noch akzeptiert werden
- Abgewogene Rangordnung der Varianten
- Sensitivitätsanalyse: Rangordnung der Varianten bei anderer Gewichtung der Beurteilungskriterien

Phase 5 Planungsempfehlung



Inhalt

- Bearbeitungsphasen
- Bearbeitungsstand
- Phase 3 Variantenbeurteilung
 - Vertiefung der technischen Planung mit Kostenschätzung
- Beurteilung der Varianten hinsichtlich
 - Umwelt
 - Raumstruktur
 - Verkehrswirtschaft
- Weitere Schritte
- **Fragen und Diskussion**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Die Präsentation steht zum Download unter

www.abdsb.bayern.de/projekte