

**BAB A 99 – München**

**Autobahnring Südabschnitt**

**Machbarkeitsstudie**



Phase 4 Variantenvergleich

**Ersteller:**

Planungsgemeinschaft  
A 99 Südabschnitt  
Hansastraße 40  
80686 München

**Auftraggeber:**

Freistaat Bayern  
Autobahndirektion Südbayern  
Seidlstraße 7-11  
80335 München



## Planungsgemeinschaft A 99 Südabschnitt

<b>OBERMEYER Planen + Beraten GmbH</b> 	<b>SSF Ingenieure GmbH</b> 	<b>FROELICH &amp; SPORBECK</b>  <b>FROELICH &amp; SPORBECK</b> <small>— 1983 &amp; 1985 —</small> Umweltplanung und Beratung	<b>WAGNER + PARTNER</b> 	<b>MUVEDA</b> 
---	---	--	--	--

### Beteiligte Planer und Gutachter:

OBERMEYER Planen + Beraten GmbH  
Planungsgesellschaft für Bau, Umwelt,  
Verkehr und technische Ausrüstung  
Hansastr. 40  
80686 München

SSF Ingenieure GmbH  
Beratende Ingenieure im Bauwesen  
Leopoldstraße 208  
80804 München

FROELICH & SPORBECK  
Umweltplanung und Beratung GmbH & Co. KG  
Josephsburgstraße 92  
81673 München

Wagner + Partner  
Beratende Ingenieure für Bauwesen  
Balanstraße 170  
81549 München

MUVEDA  
Hellebrandt & Saeid Mahmoudi GbR  
Roermonder Straße 557  
52072 Aachen

Technische Universität München  
Fachgebiet Siedlungsstruktur und Verkehrsplanung  
Arcisstraße 21  
80333 München

Technische Universität München  
Zentrum Geotechnik, München  
Baumbachstr. 7  
81245 München

Dr. Blasy - Dr. Øverland  
Beratende Ingenieure GbR  
Moosstr.3  
82279 Eching am Ammersee

München, im August 2010



Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Arbeitsschritte in der Phase 4 .....	1
1.1	Variantenbewertung – Erstellung eines Kriterienkatalogs .....	1
1.2	Variantenvergleich .....	1
1.3	Reihung der Varianten .....	2
2	Bewertung der Varianten .....	2
2.1	Ergebnisse der Bewertung in der Phase 3 .....	2
2.2	Variantenspektrum der Phase 4 .....	3
2.3	Erläuterungen zur Tabelle „Bewertungsergebnisse der Varianten“ (Unterlage 1) .....	5
3	Methodik für den Variantenvergleich .....	6
4	Grundsätze für Vergleich und Reihung der Varianten .....	8
4.1	Gruppe „Planung/ Trassierung“ .....	8
4.2	Gruppe „Verkehrsentwicklung“ .....	13
4.3	Gruppe „Verkehrswirtschaft“ .....	15
4.4	Gruppe „Umwelt“ .....	22
4.5	Gruppe „Raumstruktur“ .....	34
5	Ergebnis des Variantenvergleichs .....	39
5.1	Durchlauf 1: Vergleich A1 mit B1o, B1m, B2o, C1o, C1m, C2o und C8m .....	40
5.1.1	Vergleich A1 – B1o .....	40
5.1.2	Vergleich A1 – B1m .....	40
5.1.3	Vergleich A1 – B2o .....	41
5.1.4	Vergleich A1 – C1o .....	41
5.1.5	Vergleich A1 – C1m .....	42
5.1.6	Vergleich A1 – C2o .....	42
5.1.7	Vergleich A1 – C8m .....	43
5.1.8	Ergebnis Durchlauf 1 .....	44
5.2	Durchlauf 2: Vergleich B1o mit B1m, B2o, C1o, C1m, C2o und C8m .....	44
5.2.1	Vergleich B1o – B1m .....	44
5.2.2	Vergleich B1o – B2o .....	44
5.2.3	Vergleich B1o – C1o .....	45
5.2.4	Vergleich B1o – C1m .....	46
5.2.5	Vergleich B1o – C2o .....	46
5.2.6	Vergleich B1o – C8m .....	47
5.2.7	Ergebnis Durchlauf 2 .....	48
5.3	Durchlauf 3: Vergleich B1m mit B2o, C1o, C1m, C2o und C8m .....	48
5.3.1	Vergleich B1m – B2o .....	48
5.3.2	Vergleich B1m – C1o .....	48
5.3.3	Vergleich B1m – C1m .....	49
5.3.4	Vergleich B1m – C2o .....	49
5.3.5	Vergleich B1m – C8m .....	50
5.3.6	Ergebnis Durchlauf 3 .....	51
5.4	Durchlauf 4: Vergleich B2o mit C1o, C1m, C2o und C8m .....	51
5.4.1	Vergleich B2o – C1o .....	51
5.4.2	Vergleich B2o – C1m .....	52
5.4.3	Vergleich B2o – C2o .....	52

---

5.4.4	Vergleich B2o – C8m .....	53
5.4.5	Ergebnis Durchlauf 4 .....	53
5.5	Durchlauf 5: Vergleich C1o mit C1m, C2o und C8m .....	53
5.5.1	Vergleich C1o – C1m.....	53
5.5.2	Vergleich C1o – C2o.....	54
5.5.3	Vergleich C1o – C8m.....	54
5.5.4	Ergebnis Durchlauf 5 .....	55
5.6	Durchlauf 6: Vergleich C1m mit C2o und C8m.....	55
5.6.1	Vergleich C1m – C2o.....	55
5.6.2	Vergleich C1m – C8m.....	56
5.6.3	Ergebnis Durchlauf 6 .....	56
5.7	Durchlauf 7: Vergleich C2o mit C8m .....	57
5.7.1	Vergleich C2o – C8m.....	57
5.7.2	Ergebnis Durchlauf 7 .....	57
6	Reihung der Varianten .....	58
7	Sensitivitätsanalyse .....	58
8	Zusammenfassung, weiteres Vorgehen .....	68

---

<b>Abbildungsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Abb. 1	Bewertungsergebnis Phase 3, getrennt nach Kosten, Nutzen, Umwelt, Raumstruktur .....	3
Abb. 2	Variantenspektrum Phase 4 (ausgeschiedene Varianten gelb) .....	4
Abb. 3	Ausgewählte Zählquerschnitte für den Variantenvergleich – Teil 1.....	14
Abb. 4	Ausgewählte Zählquerschnitte für den Variantenvergleich – Teil 2.....	14
Abb. 5	Berechnete Verkehrsbelastung des Prognosenullfalls für das Jahr 2025.....	15
Abb. 6	Verteilung der Punkte nach Gruppen – ohne Wichtung .....	58
Abb. 7	Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – ohne Wichtung .....	59
Abb. 8	Beitrag der maßgebenden Kriterien – ohne Wichtung.....	60
Abb. 9	Beitrag der maßgebenden Kriterien – mit Wichtung 1.....	61
Abb. 10	Verteilung der Punkte nach Gruppen – mit Wichtung 1 .....	62
Abb. 11	Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – mit Wichtung 1 .....	62
Abb. 12	Beitrag der maßgebenden Kriterien – mit Wichtung 2.....	63
Abb. 13	Verteilung der Punkte nach Gruppen – mit Wichtung 2 .....	64
Abb. 14	Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – mit Wichtung 2 .....	64
Abb. 15	Beitrag der maßgebenden Kriterien – mit Wichtung 3.....	65
Abb. 16	Verteilung der Punkte nach Gruppen – mit Wichtung 3 .....	66
Abb. 17	Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – mit Wichtung 3 .....	66

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tab. 1	Trassenvarianten für die Phase 4 .....	5
Tab. 2	Reihung der Varianten .....	58
Tab. 3	Reihung der Varianten – mit Sensitivitätsbetrachtung.....	67

**Verzeichnis der Unterlagen**

<b>Unterlage</b>	<b>Blatt</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Maßstab</b>
<b>1</b>		<b>Variantenbewertung</b>	
1.1	1	Kriterienkatalog mit Bewertung der Varianten	
1.2	1	Verkehrsentwicklung 2025, Prognosenufall ohne A 99 Süd	
<b>2</b>		<b>Variantenvergleich</b>	
2.1		Paarweiser Vergleich der Varianten	
	1	Vergleich A1 / B1 ohne Anschlussstelle (AS)	
	2	Vergleich A1 / B1 mit AS	
	3	Vergleich A1 / B2 ohne AS	
	4	Vergleich A1 / C1 ohne AS	
	5	Vergleich A1 / C1 mit AS	
	6	Vergleich A1 / C2 ohne AS	
	7	Vergleich A1 / C8 mit AS	
	8	Vergleich B1 ohne AS / B1 mit AS	
	9	Vergleich B1 ohne AS / B2 ohne AS	
	10	Vergleich B1 ohne AS / C1 ohne AS	
	11	Vergleich B1 ohne AS / C1 mit AS	
	12	Vergleich B1 ohne AS / C2 ohne AS	
	13	Vergleich B1 ohne AS / C8 mit AS	
	14	Vergleich B1 mit AS / B2 ohne AS	
	15	Vergleich B1 mit AS / C1 ohne AS	
	16	Vergleich B1 mit AS / C1 mit AS	
	17	Vergleich B1 mit AS / C2 ohne AS	
	18	Vergleich B1 mit AS / C8 mit AS	
	19	Vergleich B2 ohne AS / C1 ohne AS	
	20	Vergleich B2 ohne AS / C1 mit AS	
	21	Vergleich B2 ohne AS / C2 ohne AS	
	22	Vergleich B2 ohne AS / C8 mit AS	
	23	Vergleich C1 ohne AS / C1 mit AS	
	24	Vergleich C1 ohne AS / C2 ohne AS	
	25	Vergleich C1 ohne AS / C8 mit AS	
	26	Vergleich C1 mit AS / C2 ohne AS	
	27	Vergleich C1 mit AS / C8 mit AS	
	28	Vergleich C2 ohne AS / C8 mit AS	
<b>3</b>		<b>Reihung der Varianten</b>	
3.1	1	Reihung der Varianten	



## 1 Arbeitsschritte in der Phase 4

### 1.1 Variantenbewertung – Erstellung eines Kriterienkatalogs

Auf Basis der Auswertungen in der Phase 3 wird für den Variantenvergleich in der Phase 4 ein Kriterienkatalog aufgestellt. Dieser gliedert sich in die Gruppen

- Planung/ Trassierung,
- Verkehrsentwicklung,
- Verkehrswirtschaft,
- Umwelt und
- Raumstruktur.

Den Kriterienkatalog im Detail mit den jeweiligen Auswertungen aus der Phase 3 enthält Unterlage 1. Dieser ist Grundlage für den Vergleich der einzelnen Varianten.

### 1.2 Variantenvergleich

Im Rahmen des Variantenvergleichs werden die für und gegen das Vorhaben sprechenden Belange herausgearbeitet und formuliert. Diese Erkenntnisse dienen der Beantwortung der Fragen,

- a) ob das Vorhaben den angestrebten Zweck erfüllt und
- b) welche Auswirkungen für bzw. gegen eine Variante sprechen.

Hinsichtlich Punkt a) ist zu überprüfen, ob bzw. inwieweit die mit dem Vorhaben verfolgten Ziele erfüllt werden.

Die wesentlichen **Ziele des A 99-Ringschlusses** sind:

- Schließen des A 99 – Autobahnringes um München
- Verknüpfung aller auf München zulaufenden Autobahnen
- Optimale Verteilung der sternförmig auf München zulaufenden Durchgangsverkehre
- Entlastung des Mittleren Rings in München
- Entlastung des Nordost- und Ostabschnittes der A 99 (A 9 bis A 8 Ost)

Der Grad der Zielerfüllung hat maßgebenden Einfluss auf die Abwägungsentscheidung.

---

Die Beantwortung von Punkt b) erfordert eine Abwägung der folgenden zum Teil gegensätzlichen **Kriterien**:

- Grad der Zielerfüllung
- Planungs- bzw. Trassierungstechnische Besonderheiten
- verkehrliche Auswirkungen
- Nutzen und Kosten
- Nutzen-Kosten-Verhältnis
- Umweltauswirkungen (Restriktionen)
- raumstrukturelle Auswirkungen bzw. Risiken
- zur Verfügung stehende Alternativen

### **1.3 Reihung der Varianten**

Auf Basis der Variantenvergleiche erfolgt eine Auswertung der Ergebnisse und eine Reihung der Varianten beginnend mit der relativ vorteilhaftesten Lösung.

## **2 Bewertung der Varianten**

### **2.1 Ergebnisse der Bewertung in der Phase 3**

Im Rahmen der Phase 3 wurden alle verbleibenden 11 Varianten fachbereichsweise, d. h. getrennt nach Kosten, Nutzen, Umwelt und Raumstruktur bewertet. Das Ergebnis der Phase 3 – getrennt nach Kosten, Nutzen, Umwelt und Raumstruktur – zeigt die nachfolgende Abbildung:

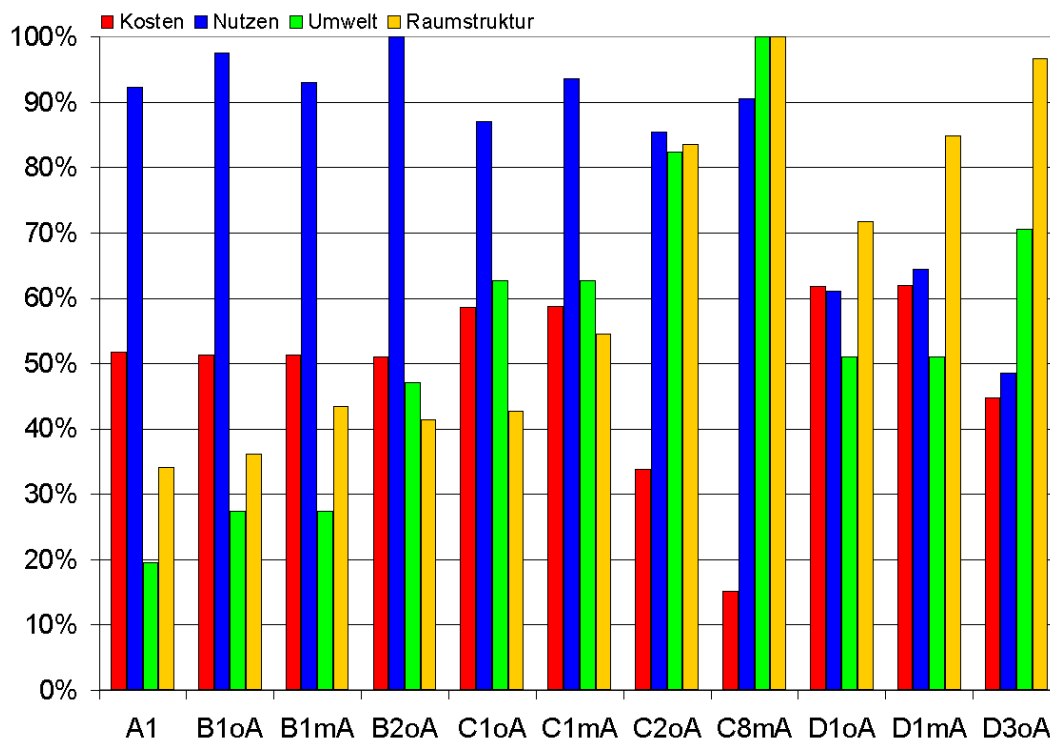


Abb. 1 Bewertungsergebnis Phase 3, getrennt nach Kosten, Nutzen, Umwelt, Raumstruktur

In Abb. 1 gilt für:

- Nutzen die Variante mit dem höchsten Nutzen wurde auf 100 % gesetzt (hier: B2oA)
- Kosten 100 % entsprechen dem Wert „Nutzen“ der Variante B2oA
- Umwelt die Variante mit der schlechtesten Bewertung hinsichtlich Umwelt wurde auf 100 % gesetzt (hier: C8mA)
- Raumstruktur die Variante mit der schlechtesten Bewertung hinsichtlich Raumstruktur wurde auf 100 % gesetzt (hier: C8mA)

Inhalt der Phase 4 ist die Gegenüberstellung und fachbereichsübergreifende Beurteilung der Varianten.

## 2.2 Variantenspektrum der Phase 4

Ein wesentliches Ergebnis der Phase 3 ist die Verkehrswirtschaftliche Bewertung mit der Ermittlung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses für die einzelnen Varianten.

Dieser Faktor muss stets höher 1 liegen, um den Einsatz öffentlicher Gelder zu rechtfertigen. Der Wert 1,0 bedeutet, dass für jeden investierten Euro ein volkswirtschaftlicher Nutzen von einem Euro entsteht – das wäre ein Nullsummenspiel. Bei einem Wert kleiner 1

entsteht sogar ein volkswirtschaftlicher Schaden, so bringt bei einem Faktor von 0,9 jeder investierte Euro nur 90 Cent Nutzen.

Wie Abb. 1 zeigt, ist bei den Varianten D1oA, D1mA und D3oA der Nutzen geringer (D1oA) bzw. nur marginal höher (D1mA, D3oA) als die Kosten, was zu einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von unter bzw. nur knapp über 1 führt. Da diese Varianten zudem hinsichtlich Umwelt und Raumstruktur die hinteren Ränge belegen, werden diese ausgeschieden.

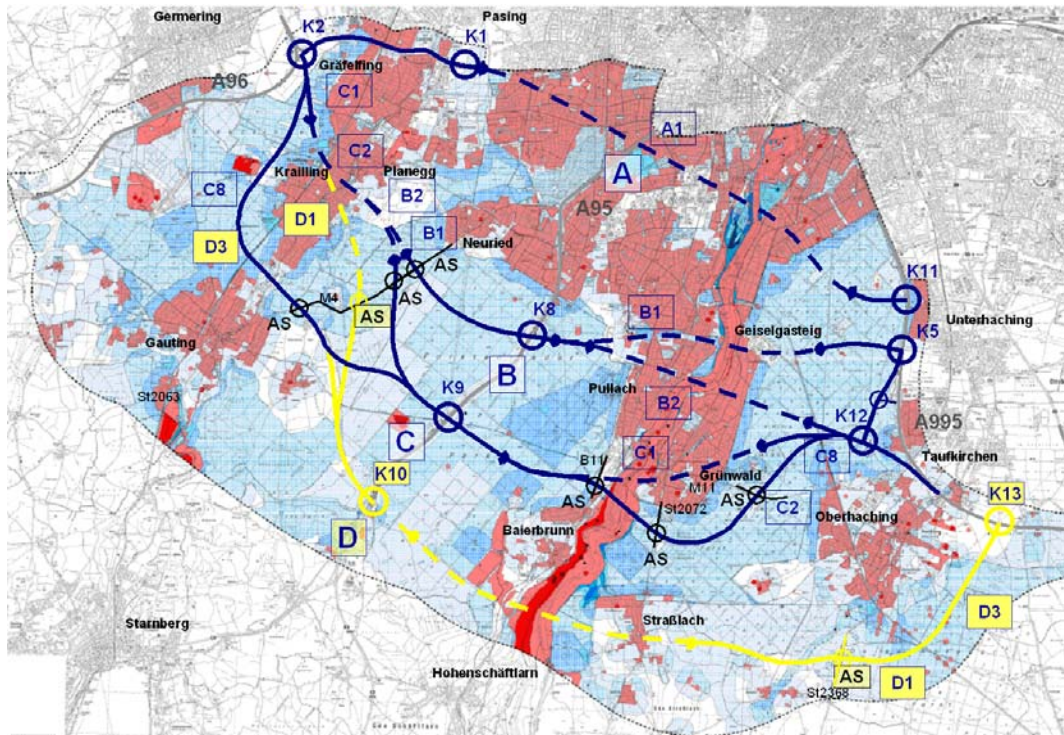


Abb. 2 Variantenspektrum Phase 4 (ausgeschiedene Varianten gelb)

Somit verbleiben folgende Varianten für die Gegenüberstellung und den Vergleich in der Phase 4:

Var.- bez.	Autobahnknoten			Unter- varianten	Talbrücken Tunnel	Lfd. Nr
	A 96	A 95	A 995			
A1	K1	-	K11	mit Ausbau	Stadttunnel	1
B1	K2	K8	K5	ohne AS	Tunnel Planegg Tunnel Geiseltal	2
				mit AS M 4		3
B2	K2	K8	K12	ohne AS	Tunnel Planegg Tunnel Pullach	4
C1	K2	K9	K12	ohne AS	Tunnel Planegg Tunnel Grünwald	5
				mit AS M 4		6
C2	K2	K9	K12	ohne AS	Tunnel Planegg Talbrücke Ottertal Talbrücke Grünwald	7
C8	K2	K9	K12	mit AS M 4, B 11, St 2072, M 11	Talbrücke Grubmühl Talbrücke Ottertal Talbrücke Grünwald	8

Tab. 1 Trassenvarianten für die Phase 4

Eine detaillierte Beschreibung der verbleibenden Varianten ist dem Statusbericht Phase 2, Ziff. 5 zu entnehmen.

### 2.3 Erläuterungen zur Tabelle „Bewertungsergebnisse der Varianten“ (Unterlage 1)

Die Grundlage für eine Beurteilung der 8 verbliebenen Varianten bilden die Erhebungen und Bewertungen der ersten drei Phasen dieser Studie. Basierend auf den gesammelten Erkenntnissen wurde ein Katalog, bestehend aus 136 Einzelkriterien, erarbeitet. Alle Kriterien wurden mit einer laufenden Nummer (Spalte 1) versehen in einer Spalte untereinander aufgeführt und untergliedert in die Gruppen Planung/ Trassierung, Verkehrsentwicklung, Verkehrswirtschaft, Umwelt sowie Raumstruktur. Zur besseren Strukturierung wurden bei Bedarf Untergruppen gebildet (Spalte 2). Es folgt eine Spalte mit den Einheiten, die zur Messung und dem Vergleich der jeweiligen Kriterien gewählt wurden (Spalte 3).

Zum einen werden im Variantenvergleich die einzelnen Kriterien der Varianten untereinander bewertet und beurteilt, zum anderen ist von Interesse, wie sich die einzelnen Ergebnisse im Vergleich zum Prognosenullfall (ohne Umsetzung einer A 99 Süd) verhalten. Dazu dient der aufgeführte Basiswert in Spalte (4). Ein Vergleich des Basiswertes mit den jeweiligen Werten der Varianten erlaubt zusätzlich einen Rückschluss auf den Grad der Zielerfüllung im Vergleich zum Nullfall (z. B. Ziel „Verknüpfung aller auf München zulaufenden Autobahnen“; Kriterium: „Anbindung an die A 95“; Nullfall „Nein“; Variante „Ja“/ „Nein“).

Spalte (5) bis (12) enthält schließlich die ermittelten Bewertungsergebnisse der vorherigen Phasen zu allen Varianten, die als Grundlage für den paarweisen Vergleich dienen.

Gelb hinterlegte Kriterien haben besonderes Gewicht, da sie ein Indikator für die Erreichung der in Pkt. 1.2 genannten Ziele sind.

### **3 Methodik für den Variantenvergleich**

Durch den Variantenvergleich der Phase 4 soll die relativ vorteilhafteste Variante unter den bis dato weiterverfolgten Varianten gefunden werden. Dazu werden die Varianten hinsichtlich ihrer – erwünschten und unerwünschten – technischen, verkehrlichen, wirtschaftlichen, umweltfachlichen und raumstrukturellen Auswirkungen untersucht. Zusätzlich werden die Eingriffe in die Schutzgüter gem. UVPG untersucht und es wird unter den verschiedenen Lösungsmöglichkeiten (Varianten) nach der relativ vorteilhaftesten Lösung gesucht.

Mit der Abwägung der unterschiedlichen Varianten werden die erzeugten erwünschten Auswirkungen und die unerwünschten Auswirkungen je Variante und im Vergleich der Varianten untereinander beurteilt und abgewogen. Die Auswirkungen der Varianten wurden in der Phase 3 anhand zahlreicher Kriterien erhoben und bewertet. In der Phase 4 werden diese abschließend vergleichend beurteilt.

Für die Erfassung sowie qualitative und quantitative Beschreibung der mit der Realisierung des Vorhabens bezweckten Auswirkungen wurde ein Kriterienkatalog erarbeitet. Die Beurteilungskriterien sind gegliedert in die Gruppen Planung/ Trassierung, Verkehrsentwicklung, Verkehrswirtschaft, Umwelt und Raumstruktur. Den Kriterienkatalog enthält Unterlage 1.1.

Die Abwägung erfolgt nach einem formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahren gem. FGSV-Arbeitspapier Nr. 58 (Ausgabe 2002) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln. Dabei wird jede der acht verbliebenen Planungsvarianten jeweils mit den sieben restlichen Planungsvarianten verglichen. Somit ergeben sich mit  $n = 8$  Varianten  $n \times (n-1)/2 = 28$  paarweise Vergleiche (Entscheidungsfälle). Für jedes Variantenpaar wird in einer Entscheidungstabelle die Frage beantwortet: „ist Variante V1 der Variante V2 vorzuziehen?“. Je Beurteilungskriterium wird abgewogen, ob für V1 gegenüber V2 ein relativer Vorteil (V), ein relativer Nachteil (N) oder ein Gleichstand (G) vorliegt. Es ist jeweils zu entscheiden und abzuwägen, ob das Bündel aller Vorteile das Bündel aller Nachteile überwiegt oder nicht. Für die Gesamtabwägung ist nicht die Anzahl der Vorteile oder Nachteile entscheidend.

---

Im vorliegenden Fall werden die folgenden 8 Varianten miteinander verglichen:

- A1,
- B1 ohne Anschlussstelle (B1o),
- B1 mit Anschlussstelle (B1m),
- B2 ohne Anschlussstelle (B2o),
- C1 ohne Anschlussstelle (C1o),
- C1 mit Anschlussstelle (C1m),
- C2 ohne Anschlussstelle (C2o) und
- C8 mit Anschlussstelle (C8m).

Im ersten Durchlauf wird Variante A1 mit allen anderen Varianten verglichen. Insgesamt ergeben sich hier sieben Kombinationen und dementsprechend sieben paarweise Vergleiche.

In Durchlauf 2 wird Variante B1o mit allen in der obigen Aufzählung nachfolgenden Varianten verglichen. Der Vergleich mit A1 erfolgt bereits im ersten Durchlauf. Für Durchlauf 2 bleiben daher noch 6 Variantenvergleiche.

Eine analoge Vorgehensweise gilt für die restlichen Varianten. Der siebte und letzte Durchlauf findet zwischen den Varianten C2o und C8m statt. Das Ergebnis der insgesamt 28 paarweisen Vergleiche liefert eine eindeutige Reihung der 8 Varianten.

Die Aufbereitung der Vergleiche erfolgt tabellarisch auf Grundlage der Bewertungsergebnisse (siehe hierzu Pkt. 2.3 sowie Spalten (1) bis (12) aus Unterlage 1.1) und wird für jedes Einzelkriterium dokumentiert. Jeder Variantenvergleich enthält Bemerkungen über die jeweiligen Vor- und Nachteile, die zu berücksichtigenden Restriktionen und Risiken sowie ein Fazit mit einer Reihung.

Die Tabellen mit den paarweisen Vergleichen und deren Ergebnis enthält Unterlage 2.1.

## 4 Grundsätze für Vergleich und Reihung der Varianten

Der Vergleich erfolgt über 136 Beurteilungskriterien, die in 5 Gruppen gegliedert sind:

- Planung/ Trassierung,
- Verkehrsentwicklung,
- Verkehrswirtschaft,
- Umwelt und
- Raumstruktur.

Alle Kriterien sowie der jeweilige Beurteilungsmodus für den paarweisen Vergleich (jede Variante wird mit allen anderen einzeln – paarweise – verglichen) ist den folgenden Punkten zu entnehmen. Der Kriterienkatalog ist in Unterlage 1.1 dargestellt. Die zugehörigen Bewertungsergebnisse können der Unterlage 2.1 entnommen werden.

### 4.1 Gruppe „Planung/ Trassierung“

#### Lfd. Nr. 1 Trassenlänge – Neubau

Beschreibt die Streckenlänge der jeweiligen Neubauvariante. Tunnel- und Brückenstrecken werden mitgerechnet. Bei einigen Varianten wird die A 995 zwischen den Knoten „K5“ bis „K12“ durch eine Neubaustrasse ersetzt. Diese Trasse wird hier ebenfalls mit eingerechnet.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Keine; Bewertet wird die Trassenlänge Gesamt (Lfd. Nr. 3).

#### Lfd. Nr. 2 Trassenlänge – Bestand

Beschreibt die Gesamtstreckenlänge jener Bestandsstrecken im Untersuchungsraum, die für eine Befahrung vom Autobahndreieck München-Süd-West über die jeweilige Variante bis zum Autobahnkreuz München-Süd genutzt werden.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kürzerer Streckenlänge, da mit einer Erhöhung der Verkehrsbelastung auf den mitbenutzten Bestandsstrecken gerechnet wird. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kürzere Streckenlänge werden als gleichwertig eingestuft.



**Lfd. Nr. 3      Trassenlänge Gesamt (Neubau + Bestand):  
AD München-Süd-West bis AK München-Süd**

Beschreibt die Gesamtlänge der Neubau- plus Bestandsstrecken im Untersuchungsraum, die für eine Befahrung vom Autobahndreieck München-Süd-West über die jeweilige Variante bis zum Autobahnkreuz München-Süd genutzt werden.

Basiswert: Strecke im Bestand vom AD München-Süd-West über A 96, Mittlerer Ring und A 995 bis AK München-Süd.

Beurteilung: Vorteil bei kürzerer Streckenlänge. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kürzere Streckenlänge werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 4      Rückbau Bestand**

Länge der rückzubauenden Bestandsstrecke der A 995, die bei einigen Varianten durch die Neutrassierung zwischen Knoten „K5“ bis „K12“ möglich wird.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei größerer Streckenlänge, da durch den Rückbau die Gemeinde Taufkirchen vom Verkehr entlastet wird und Flächen für eine mögliche städtebauliche Nutzung frei werden. Die mit der Verlegung der A 995 verbundenen Eingriffe in den Perbacher Forst werden in der Gruppe „Umwelt“ bewertet. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kürzere Streckenlänge werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 5      Anzahl Talbrücken**

Anzahl an Talbrücken, die für die Realisierung der jeweiligen Variante notwendig sind.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Keine; Bewertet wird die Gesamtlänge Talbrücken (Lfd. Nr. 6).

**Lfd. Nr. 6      Gesamtlänge Talbrücken**

Länge der Talbrücken der jeweiligen Neubauvariante. Die Einzellängen mehrere Brückenbauwerke innerhalb einer Variante werden zu einer Gesamtlänge addiert.

Basiswert: Keine Angabe

---

Beurteilung: Vorteil bei geringerer Länge, da Brücken einen höheren technischen Einsatz und höhere Aufwendungen bei Herstellung, Unterhalt und Betrieb erfordern als gelände-nahe Trassenverläufe. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kleinere Gesamtlänge werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 7      Anzahl Tunnel**

Anzahl an Tunnelbauwerken, die für die Realisierung der jeweiligen Variante notwendig sind.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Keine; Bewertet wird die Gesamtlänge Tunnel (Lfd. Nr. 8).

**Lfd. Nr. 8      Gesamtlänge Tunnel**

Länge der Tunnelbauwerke der jeweiligen Neubauvariante. Die Einzellängen mehrerer Tunnelbauwerke innerhalb einer Variante werden zu einer Gesamtlänge addiert.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerer Länge, da Tunnel einen höheren technischen Einsatz und höhere Aufwendungen bei Herstellung, Unterhalt und Betrieb erfordern als gelände-nahe Trassenverläufe. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kleinere Gesamtlänge werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 9      Maximale Tunnellänge**

Maximale Tunnellänge innerhalb der jeweiligen Neubauvariante. Kommen mehrere Tunnelbauwerke innerhalb einer Trasse vor wird nur der längere Tunnel gewertet.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kürzerer Länge, da kürzere Tunnel eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung genießen („Tunnelangst“) und sicherheitstechnische Vorteile bestehen. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kürzere Tunnellänge werden als gleichwertig eingestuft.

---

**Lfd. Nr. 10      Grunderwerb**

Fläche des permanenten Bedarfs an Grund der jeweiligen Neubauvariante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerem Flächenbedarf, da die Umsetzung der betrachteten Variante als einfacher einzustufen ist (Besitzeinweisung). Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kleinere Fläche werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 11      Kleinster Kurvenradius**

Wert des kleinsten in der jeweiligen Neubauvariante vorkommenden Kurvenradius.

Basiswert: Minimal zulässiger Radius; dieser beträgt hier 900 m (siehe Statusbericht Phase 2, S. 29, Tab. 1).

Beurteilung: Vorteil, wenn bei der Trassierung der jeweiligen Neubauvariante die vorgeschriebenen Mindestgrenzwerte eingehalten (nicht unterschritten) werden.

**Lfd. Nr. 12      Kurvigkeit**

Gesamtsumme an Richtungsänderungen in Gon (Neugrad) pro Kilometer Neubaustrecke.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerer Kurvigkeit aufgrund fahrdynamischer Vorteile. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die kleinere Zahl werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 13      Größte Längsneigung im Tunnel**

Wert der größten in der jeweiligen Strecke vorkommenden Längsneigung (Steigung oder Gefälle) im Tunnel. Es werden nur die Längsneigungen in Tunnelabschnitten betrachtet, weil dort – im Gegensatz zur freien Strecke – die größten Neigungen auftreten.

Basiswert: Maximal festgelegte Längsneigung; diese beträgt hier 2,50 % (siehe Statusbericht Phase 2, S. 29, Tab. 1).

Beurteilung: Vorteil, wenn bei der Trassierung der jeweiligen Neubauvariante die für die Planung festgelegten Höchstgrenzwerte eingehalten (nicht überschritten) werden.

---

**Lfd. Nr. 14      Überwundene Höhenmeter (Steigung + Gefälle)**

Gesamtsumme an überwundenen Höhenmetern der jeweiligen Neubauvariante. Es werden sowohl Steigungen als auch Gefällestrecken aufsummiert. Eine mögliche Mitbenutzung von Bestandsstrecken wird nicht berücksichtigt.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringeren Werten aufgrund fahrdynamischer Vorteile. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 15      Massenüberschuss**

Überschuss an Erdmaterial (überwiegend aus Quartär und Tertiär) nach Fertigstellung der jeweiligen Neubauvariante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerem Wert, da ein Abtransport und die Lagerung logistisch aufwendig und mit Kosten verbunden ist. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 16      Deponievolumen**

Überschuss an nicht mehr einbaufähigem Erdmaterial (überwiegend aus Tertiär) nach Fertigstellung der jeweiligen Neubauvariante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerem Wert, da eine Deponierung logistisch aufwendig und mit Kosten verbunden ist. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf die den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 17      Anzahl geplanter Anschlussstellen – Neubau**

Anzahl von geplanten Anschlussstellen der jeweiligen Neubauvariante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei höherem Wert, da die Vernetzung mit dem bestehenden Straßennetz verbessert wird.

---

**Lfd. Nr. 18      Anbindung an die A 95**

Ein wesentliches Ziel der geplanten A 99 Süd ist die Verknüpfung aller auf München zulaufenden Autobahnen. Die Anbindung an die A 95 ist hierfür ein Indikator. Die A 95 ist derzeit nicht mit dem übrigen Autobahnnetz verbunden. In München schließt sie an den Mittleren Ring an und mündet bei Garmisch in eine Bundesstraße. Alle anderen auf München zulaufenden Autobahnen sind über den bestehenden A 99-Ring miteinander verbunden.

Basiswert: „Nein“; derzeit gibt es keine Autobahnanbindung an die A 95.

Beurteilung: Vorteil wenn eine Anbindung vorhanden ist, da ein wesentliches Ziel für den Bau der A 99 Süd erfüllt ist.

**4.2            Gruppe „Verkehrsentwicklung“**

**Lfd. Nr. 19      A 99 Süd**

Beschreibt das prognostizierte Verkehrsaufkommen auf der jeweiligen Neubauvariante, wenn diese umgesetzt werden würde.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei höherem Wert, dieser beschreibt die Attraktivität der jeweiligen Neubauvariante. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 20-44    Be-/ Entlastung [Straßenname]**

Beschreibt die Veränderung (Belastung, Entlastung) des prognostizierten Verkehrsaufkommens der jeweiligen Neubauvariante in Bezug zum Prognosenullfall (keine Variante wird realisiert). Eine Übersicht einzelner ausgewählter Zählquerschnitte bieten Abb. 3 und Abb. 4.

Basiswert: Als Basiswert dient die berechnete Verkehrsbelastung aus dem Prognosenullfall für das Jahr 2025 (siehe Abb. 5 sowie Unterlage 1.2).

Beurteilung: Vorteil bei einer geringeren Zunahme bzw. größeren Abnahme der Verkehrsbelastung. Eine Abnahme entspricht einer Entlastung der Strecke bezogen auf den Prognosenullfall. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

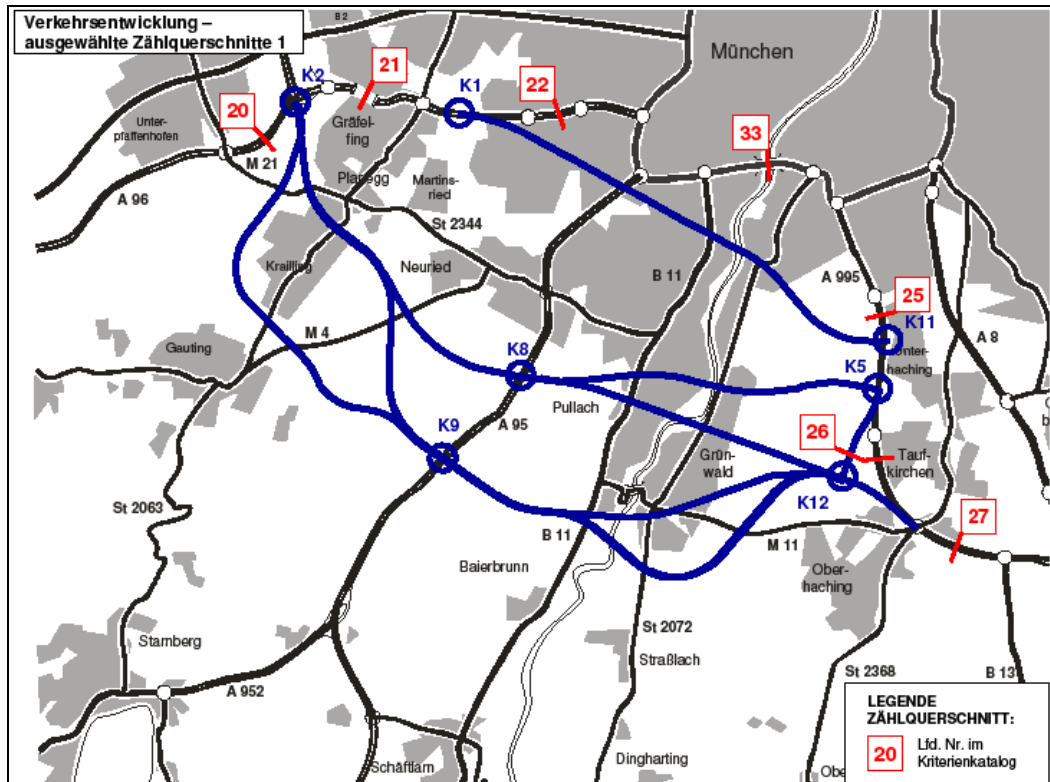


Abb. 3 Ausgewählte Zählquerschnitte für den Variantenvergleich – Teil 1

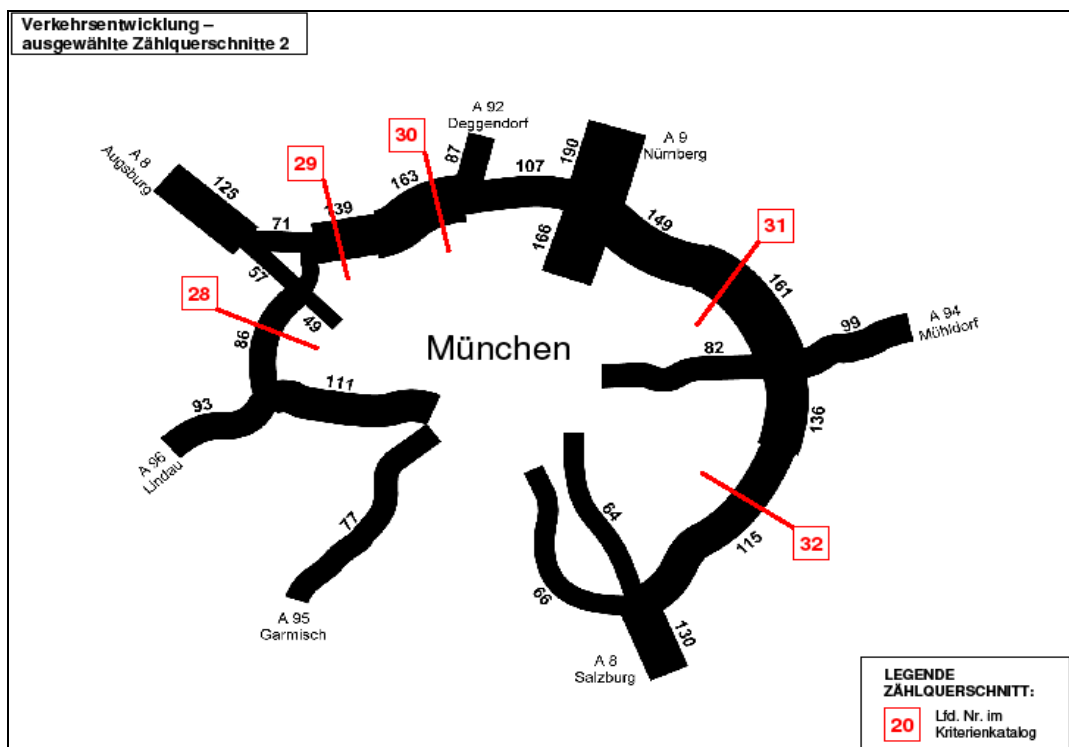


Abb. 4 Ausgewählte Zählquerschnitte für den Variantenvergleich – Teil 2

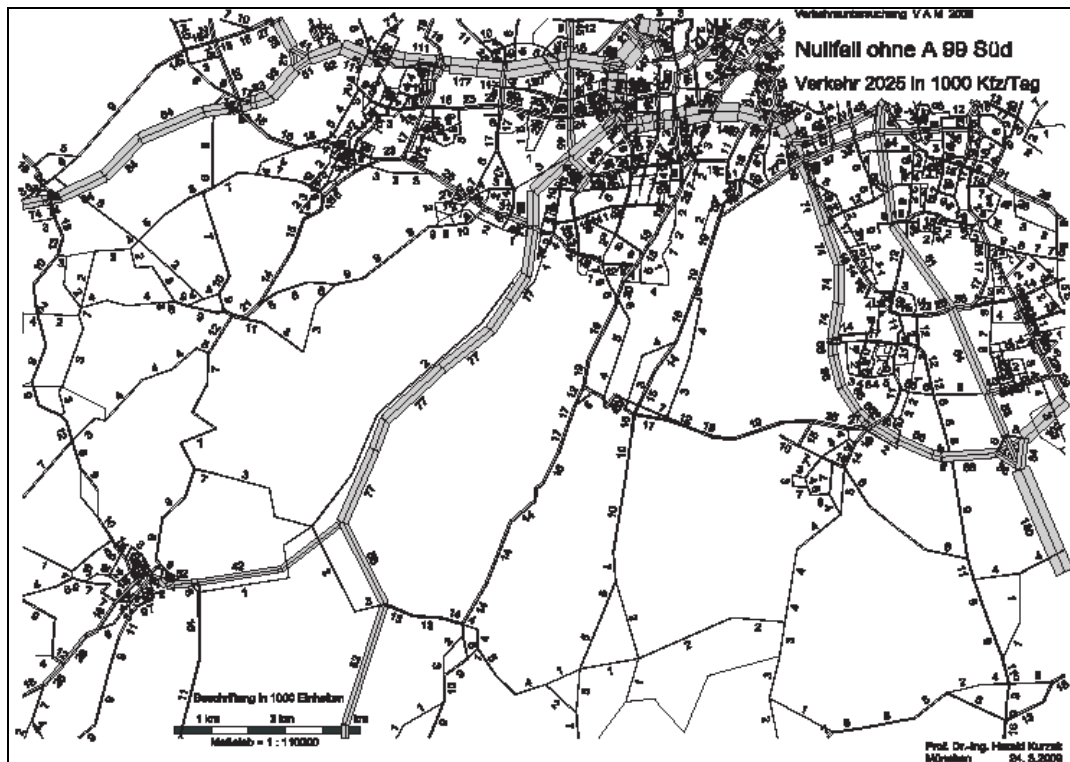


Abb. 5 Berechnete Verkehrsbelastung des Prognosenullfalls für das Jahr 2025

### 4.3 Gruppe „Verkehrswirtschaft“

#### Lfd. Nr. 45 Veränderung der Fahrleistung

Beschreibt die Differenz zwischen den in einem definierten Straßennetzbereich von Fahrzeugen zurückgelegten Strecken in Kilometern (km) innerhalb eines Jahres.

Basiswert: ist die jährliche Fahrleistung im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Varianten (Prognosenullfall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren negativen Wert (variantenbezogener Rückgang der Fahrleistungen) bzw. geringerem positiven Wert. Dies deutet auf die kürzeren Wege nach dem Bau der Variante hin. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

#### Lfd. Nr. 46 Veränderung der Fahrzeit

Zeitersparnisse im Sinne von Reisezeitverkürzungen im gewerblichen und privaten Verkehr ergeben sich als Folge der erwogenen Variante, wenn die erwartete Verkehrsnachfrage im Planfall mit geringerem Zeitaufwand abgewickelt werden kann als im Prognosenullfall ohne Variante.

Basiswert: ist die jährliche Fahrzeit im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Varianten (Prognosenullfall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren negativen Wert (kürzere Fahrzeiten) infolge höherer Geschwindigkeiten sowie Abbau bzw. Verringerung von Staus nach Realisierung der Variante (negatives Vorzeichen). Werte innerhalb einer Bandbreite von minus 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

#### **Lfd. Nr. 47      Veränderung des Kraftstoffverbrauchs**

Die Veränderung des Kraftstoffverbrauchs wird in Abhängigkeit von Geschwindigkeiten und Fahrleistungen ermittelt.

Basiswert: ist der jährliche Kraftstoffverbrauch im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Varianten (Prognosenullfall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren negativen Wert (variantenbezogene Abnahme des Kraftstoffverbrauchs) bzw. geringerem positiven Wert (variantenbezogene Zunahme des Kraftstoffverbrauchs). Die Abnahme deutet auf kürzere Wege nach dem Bau der Variante bzw. geringere Stausituationen hin. Die Verbrauchszunahme deutet meistens auf erhöhte Geschwindigkeiten im Planfall hin. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

#### **Lfd. Nr. 48      Veränderung der Unfallhäufigkeit**

Die Verringerung der Unfallzahlen ergibt sich durch Umlenkung von Fahrzeugen auf Strecken mit höherem Sicherheitsstandard (z. B. BAB). Die Zahl setzt sich zusammen aus Unfällen mit Personen- und Sachschaden.

Basiswert: ist die jährliche Unfallzahl im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei höherem negativem Wert (Abnahme der Unfallzahl). Werte innerhalb einer Bandbreite von minus 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

#### **Lfd. Nr. 49      Veränderung der Fahrzeugvorhaltungskosten (NB1)**

Beschreibt die zeitabhängigen Sachkosten der gewerblich genutzten Fahrzeuge einschließlich Verzinsung des eingebundenen Kapitals und Verwaltungskosten der gewerblich genutzten Fahrzeuge.



---

Basiswert: sind die jährlichen Fahrzeugvorhaltungskosten im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenufall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 50      Veränderung der Betriebsführungskosten – Lohnkosten (NB2A)**

Beschreibt die zeitabhängigen Personalkosten der gewerblich genutzten Fahrzeuge (Lohnkosten).

Basiswert: sind die jährlichen Betriebsführungskosten im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenufall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 51      Veränderung der Betriebsführungskosten – Betriebskosten (NB2B)**

Beschreibt die leistungsabhängigen Sachkosten für sämtliche Fahrzeuge im betrachteten Straßennetz.

Basiswert: sind die jährlichen Betriebsführungskosten im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenufall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert bzw. geringeren negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 52      Einsparung der Erneuerungskosten (NW1)**

Beschreibt die maßnahmenbedingte Kostenänderung durch entbehrlich werdende bzw. auf einen späteren Zeitpunkt verschiebbare Erneuerungen von Verkehrswegen (beim BVWP, Teil Straße, aufgrund fehlender Angaben über den Straßenzustand und Bauzeitpunkt nicht berücksichtigt).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

---

**Lfd. Nr. 53      Veränderung der Unterhaltungskosten (NW2)**

Beschreibt die zusätzlichen laufenden Kosten für den Betrieb der Varianten (einschließlich Tunnel) sowie für kleinere Instandhaltungsarbeiten und Winterdienst.

Basiswert: sind die jährlichen Unterhaltungskosten im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem geringeren negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von minus 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 54      Veränderung der Verkehrssicherheit (NS)**

Beschreibt die variantenbedingten Kosteneinsparungen durch Veränderung der Unfallhäufigkeiten und -strukturen.

Basiswert: sind die jährlichen Unfallkosten im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 55      Veränderung der Erreichbarkeiten (NE)**

Beschreibt die alternativ nutzbaren Zeitersparnisse der Fahrzeuginsassen im privaten Personenverkehr.

Basiswert: sind die jährlichen volkswirtschaftlichen Zeitkosten im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 56-58 Regionale Effekte (NR1, NR2 und NR3)**

Beschreibt bedeutsame Beiträge zur Überwindung struktureller Unterbeschäftigung während der Bauzeit (NR1A) und durch Erhaltungsmaßnahmen (NR1B), zur Überwindung struktureller Unterbeschäftigung während der Betriebszeit (NR2) sowie Präferenzierung von Maßnahmen, die die internationalen Verbindungen fördern (NR3).

Basiswert: Keine Angabe

---

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 59      Veränderung der Geräuschbelastung – innerorts (NU1A)**

Beschreibt die volkswirtschaftlichen Nutzen aus Veränderung der Geräuschbelastungen im Straßenverkehr im Innerortsbereich (NU1A).

Basiswert: sind die jährlichen volkswirtschaftlichen Kosten der Geräuschbelastung im betrachteten innerörtlichen Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 60      Veränderung der Geräuschbelastung – außerorts (NU1B)**

Beschreibt die volkswirtschaftlichen Nutzen aus Veränderung der Geräuschbelastungen im Straßenverkehr Außerortsbereich (NU1B).

Basiswert: sind die jährlichen volkswirtschaftlichen Kosten der Geräuschbelastung im betrachteten außerörtlichen Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert bzw. geringeren negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 61      Veränderung der Schadstoffbelastung (NU2A)**

Beschreibt den volkswirtschaftlichen Nutzen aus der variantenbedingten Veränderung der Luftschadstoffbelastungen infolge Verkehr.

Basiswert: sind die jährlichen volkswirtschaftlichen Schäden durch Luftschadstoffe im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

---

**Lfd. Nr. 62      Veränderung der Klimagase CO<sub>2</sub> (NU2B)**

Beschreibt die volkswirtschaftlichen Nutzen aus der variantenbedingten Veränderung der Klimagase CO<sub>2</sub> infolge Verkehr.

Basiswert: sind die jährlichen volkswirtschaftlichen Schäden durch Klimagase im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert bzw. geringeren negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 63      Veränderung der Trennwirkungen (NU3)**

Beschreibt die volkswirtschaftlichen Nutzen aus Veränderung der Zeitverluste für die Fußgänger infolge Trennwirkungen von Ortsdurchfahrten.

Basiswert: sind die jährlichen volkswirtschaftlichen Kosten durch Zeitverluste für Fußgänger im betrachteten innerörtlichen Straßennetz ohne erwogene Variante (Prognosenullfall 2025). Keine Angabe in der Tabelle.

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Aufgrund von sehr geringen Werten ergeben sich keine Unterschiede zwischen den untersuchten Varianten.

**Lfd. Nr. 64      Induzierter Verkehr (NI)**

Beschreibt die zusätzlichen volkswirtschaftlichen Kosten infolge der Wirkungen des primär induzierten Verkehrs durch den Ausbau des Straßennetzes.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei einem geringeren negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von minus 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 65 – 72 Investitionskosten**

Beschreibt die Ausgaben für einzelne Bauleistungen des jeweiligen Straßenbauprojekts.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei einem geringeren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 73      Investitionskosten pro km**

Ist der Quotient aus Gesamtinvestitionskosten und neu zu bauender Trassenlänge.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Keine; Bewertet werden die Gesamtinvestitionskosten (Lfd. Nr. 72).

**Lfd. Nr. 74      Summe Nutzen Gesamt (N)**

Beschreiben den Nutzen als Summe aller Nutzenkomponenten der jeweiligen Variante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 5 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft. Der Nutzen als Teil des Nutzen-Kosten-Verhältnisses ist ein entscheidendes Kriterium für den Einsatz öffentlicher Mittel. Um die Unterschiede der jeweiligen Varianten feiner darstellen zu können, wurde hier – im Gegensatz zur restlichen Tabelle – die Bandbreite mit 5 Prozent angesetzt (siehe auch Pkt. 2.2).

**Lfd. Nr. 75      Summe Kosten Gesamt (K)**

Beschreibt die annuisierten Investitionskosten der jeweiligen Variante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei einem geringeren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 5 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft. Die annuisierten Investitionskosten als Teil des Nutzen-Kosten-Verhältnisses sind ein entscheidendes Kriterium für den Einsatz öffentlicher Mittel. Um die Unterschiede der jeweiligen Varianten feiner darstellen zu können, wurde hier – im Gegensatz zur restlichen Tabelle – die Bandbreite mit 5 Prozent angesetzt (siehe auch Pkt. 2.2).

#### **Lfd. Nr. 76      Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)**

Beschreibt das Verhältnis des jährlichen Gesamtnutzens zu annuisierten Gesamtkosten der jeweiligen Variante.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei einem höheren positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 5 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis ist ein entscheidendes Kriterium für den Einsatz öffentlicher Mittel. Um die Unterschiede der jeweiligen Varianten feiner darstellen zu können, wurde hier – im Gegensatz zur restlichen Tabelle – die Bandbreite mit 5 Prozent angesetzt (siehe auch Pkt. 2.2).

#### **4.4      Gruppe „Umwelt“**

Für den übergeordneten Variantenvergleich in Phase 4 werden grundsätzlich dieselben Konfliktkriterien berücksichtigt, die in Phase 1 definiert und in Phase 3 betrachtet wurden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in Einzelfällen Kriterien zusammengefasst (z. B. Erholungswald Intensitätsstufe 1 und 2, Erholungsbereiche regionaler u. überregionaler Bedeutung, Regionale Grünzüge mit unterschiedlichen Zielfunktionen, Flächen des Arten- u. Biotopschutzprogramms Bayern mit regionaler, überregionaler u. landesweiter Bedeutung). Die Benennung der Kriterien wurde außerdem bei Bedarf redaktionell gekürzt um die Lesbarkeit der Tabelle zu gewährleisten. Die vollständige Benennung bzw. Beschreibung ist nachfolgend jeweils unter der entsprechenden Lfd. Nummer angegeben. Die Datenquellen sind im Statusbericht zur Phase 1 dokumentiert.

Nachfolgend benannte, in Phase 3 untersuchte, Konfliktkriterien sind für den Variantenvergleich der Phase 4 nicht relevant, da keine einzige verbliebene Variante entsprechende Konflikte aufweist. Deshalb sind sie im Zuge der Phase 4 nicht mehr aufgeführt.

- Verlust/ Beeinträchtigung von streng geschützten Arten mit Rote-Liste-Status (BY und/ oder D) 1 oder 2
- Verlust/ Beeinträchtigung von Naturdenkmälern
- Flächenverlust ökologischer Vorrangflächen
- Flächenverlust in Wald mit besonderer Bedeutung für die Gesamtökologie
- Flächenverlust in Wald mit besonderer Bedeutung als historischem Waldbestand
- Flächenverlust in geschützten Landschaftsbestandteilen
- Flächenverlust in allgemeinen Grünflächen
- Querung naturnaher Oberflächengewässer
- Durchfahrung Trinkwasserschutzgebiet Zone II

- Inanspruchnahme von Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit
- Lärmbeeinträchtigung von Gewerbegebieten (16. BImSchV)

**Lfd. Nr. 77      Veränderung Ausstoß CO<sub>2</sub>**

Beschreibt die Veränderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im betrachteten Straßennetz innerhalb eines Jahres unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung für die jeweilige Variante.

Basiswert: ist der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Varianten (Prognosenufall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei einem größeren negativen Wert bzw. geringerem positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 78      Veränderung Ausstoß NO<sub>x</sub>**

Beschreibt die Veränderung des NO<sub>x</sub>-Ausstoßes im betrachteten Straßennetz innerhalb eines Jahres unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung für die jeweilige Variante.

Basiswert: ist der jährliche NO<sub>x</sub>-Ausstoß im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Varianten (Prognosenufall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei einem größeren negativen Wert bzw. geringerem positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 79      Veränderung Belastung PM10 (Feinstaub) aus Abgas, Abrieb und Aufwirbelung**

Beschreibt die Veränderung der PM10-Belastung im betrachteten Straßennetz innerhalb eines Jahres unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung für die jeweilige Variante.

Basiswert: ist die jährliche PM10-Belastung im betrachteten Straßennetz ohne erwogene Varianten (Prognosenufall 2025).

Beurteilung: Vorteil bei einem größeren negativen Wert bzw. geringerem positiven Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

---

### **Lfd. Nr. 80      Lärmbeeinträchtigung von Siedlungsbereichen**

Erhebliche potenzielle Beeinträchtigung von Wohn- und Mischgebieten (Dorfgebiete), von Einzelhäusern und Siedlungen im Außenbereich, von Altenheimen, Kindergärten, Schulen (Sondergebiete) und von Kleingärten und Sondergebieten zur Erholungsnutzung, Grünanlagen (z. B. Friedhöfe und Sportplätze) im Siedlungsbereich durch Überschreitung von Grenzwerten der 16. BImSchV (hohe Neuverlärmung/ Zusatzverlärmung)

- Wohngebiete > 59/ 49 dB(A) (tag/ nacht)
- Mischgebiete > 64/ 54 dB(A) (tag/ nacht)
- Sondergebiete > 57/ 47 dB(A) (tag/ nacht)
- Einzelhäuser/ Siedlungen im Außenbereich > 64/ 54 dB(A) tag/ nacht)

Bei der Beurteilung keine Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn geringere Anzahl von durch Grenzwertüberschreitungen betroffene Siedlungsbereichen. Gleiche Anzahl wird ohne Berücksichtigung der Größe der betroffenen Bereiche oder der dort betroffenen Einwohnerzahl als gleich angesehen.

### **Lfd. Nr. 81      Notwendige aktive Schallschutzmaßnahmen**

Beschreibt die notwendige Gesamtlänge von zur Grenzwerteinhaltung nach 16. BImSchV erforderlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand, Lärmschutzwand).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringere Länge von Lärmschutzmaßnahmen erforderlich ist. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

### **Lfd. Nr. 82      Lärmbeeinträchtigung Wohnumfeldfunktion**

Erhebliche Beeinträchtigung von Bereichen mit allgemein bedeutender Wohnumfeldfunktion (250 m Umgriff um geschlossene Siedlungsbereiche: Wohn- u. Mischgebiete), einschließlich spezieller Flächen der Wohnumfeldfunktion, wie z. B. allg. Grünflächen, Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der Siedlungsbereiche durch Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von  $\geq 55$  dB(A) tags.

Basiswert: Keine Angabe



---

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringere Flächenverlärnung im Wohnumfeldbereich. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 83      Durchfahung bedeutender Landschaftsbildeinheiten (sehr hoch und hoch bedeutsam)**

Durchfahung sehr hoch bedeutsamer Landschaftsbildeinheiten mit herausragendem Charakter und Durchfahung hoch bedeutsamer Landschaftsbildeinheiten mit typischen prägenden Eigenschaften.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringere Durchfahungslänge. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 84      Durchfahung Landschaftsschutzgebiet**

Durchfahung von Landschaftsschutzgebieten (LSG).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringere Durchfahungslänge. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 85      Flächenverlust von Erholungsbereichen (überregional bedeutsam)**

Erhebliche Beeinträchtigung oder Verlust von überregional bedeutsamen Erholungsbereichen bzw. Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Die beiden Varianten C2o und C8m treffen überregional bedeutsame Erholungsbereiche in gleichem Umfang. Die übrigen Varianten berühren keine derartigen Bereiche.

---

**Lfd. Nr. 86 Erhebliche Beeinträchtigung oder Zerstörung von Erholungsbereichen (regional bedeutsam)**

Erhebliche Beeinträchtigung oder Zerstörung regional bedeutsamer Erholungsbereiche bzw. Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine Beeinträchtigung oder Zerstörung von regional bedeutsamen Erholungsbereichen. Die beiden Varianten C2o und C8m berühren die sog. „Sauschütt“ im Grünwalder Forst in gleichem Maße. Die übrigen Varianten berühren keine derartigen Bereiche.

**Lfd. Nr. 87 Lärmbeeinträchtigung von Erholungsbereichen (regional und überregional bedeutsam)**

Erhebliche Beeinträchtigung überregional bedeutsamer Erholungsbereiche bzw. Erholungseinrichtungen durch Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A) tags und erhebliche Beeinträchtigung regional bedeutsamer Erholungsbereiche durch Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A) tags.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder deutlich geringere Fläche mit Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 88 Flächenverlust von Erholungswald (Intensitätsstufen I u. II)**

Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung – Intensitätsstufe I und Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung – Intensitätsstufe II gemäß Wald funktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 89 Lärmbeeinträchtigung von Erholungswald (Intensitätsstufen I u. II)**

Erhebliche Beeinträchtigung von Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung – Intensitätsstufen I und II durch Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A) tags.

---

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringere beeinträchtigte Fläche durch Grenzwertüberschreitung gemäß DIN 18005. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 90      Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild**

Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild gemäß Waldfunktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 91      Flächenverlust in regionalen Grünzügen**

Flächeninanspruchnahme innerhalb der Regionalen Grünzüge "Starnberger See-Ostufer/ Würmtal", "Isartal" im Abschnitt Schäftlarn - Mengerschwaige und "Gleißental/ Hachinger Tal".

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 92      Flächenverlust in NATURA 2000 (FFH-) Gebieten**

Flächenverlust im NATURA 2000-Gebiet DE 8034-371 „Oberes Isartal“.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Die beiden Varianten C2o und C8m führen in nahezu gleichem Umfang zu Flächenverlust innerhalb des FFH-Gebiets „Oberes Isartal“. Die übrigen Varianten berühren das FFH-Gebiet nicht.

---

**Lfd. Nr. 93      Flächenverlust in Naturwaldreservaten**

Flächenverlust in Naturwaldreservaten gemäß Waldfunktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Die beiden Varianten C2o und C8m führen in gleichem Umfang zu Flächenverlust. Die übrigen Varianten berühren Naturwaldreservate nicht.

**Lfd. Nr. 94      Verlust von Flächen Arten- u. Biotopschutzprogramms (regionale bis landesweite Bedeutung)**

Flächenverlust in Flächen des Arten- und Biotopschutzprogramms mit mindestens regionaler Bedeutung.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft. Nur die beiden Varianten C2o und C8m verursachen Flächenverluste in dieser Beurteilungskategorie. Die übrigen Varianten berühren Flächen des Arten- und Biotopschutzprogramms nicht.

**Lfd. Nr. 95      Flächenverlust in Landschaftsräumen mit hohem Anteil an gesetzlich geschützten Biotopen**

Flächenverlust in Landschaftsräumen mit hohem Anteil an gesetzlich geschützten Biotopen (Art. 13d BayNatSchG).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Die beiden Varianten C2o und C8m führen in gleichem Umfang zu Flächenverlust. Die übrigen Varianten berühren derartige Landschaftsräume nicht.

**Lfd. Nr. 96      Verlust/ Beeinträchtigung von Artenvorkommen mit Rote-Liste-Status 1**

Beschreibt den Verlust oder zumindest eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten, die in der Roten Liste Bayerns oder Deutschlands mit der Einstufung „vom Aussterben bedroht“ verzeichnet sind.

Basiswert: Keine Angabe

---

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder geringere Anzahl an Beeinträchtigung oder Verlust von entsprechenden Artenvorkommen.

**Lfd. Nr. 97      Zerschneidung großräumiger Wanderkorridore**

Zerschneidung bedeutender großräumiger Wanderkorridore und faunistischer Funktionsbeziehungen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder geringere Anzahl an Zerschneidungen.

**Lfd. Nr. 98      Verlust von Flächen mit gehäuftem Vorkommen von Arten mit Rote-Liste-Status 2 (BY u. D.)**

Beschreibt den Flächenverlust in Landschaftsräumen mit gehäuftem Vorkommen von Arten, die in der Roten Liste Bayerns oder Deutschlands mit der Einstufung „stark gefährdet“ verzeichnet sind.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Nur die Variante C8m führt zu einem Flächenverlust. Die übrigen Varianten berühren derartige Landschaftsräume nicht.

**Lfd. Nr. 99      Flächenverlust kartierter Biotope**

Flächenverlust in kartierten Biotopen bzw. in Landschaftsräumen mit hohem Anteil kartierter Biotope.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft. Nur die beiden Varianten C2o und C8m verursachen Flächenverluste in dieser Beurteilungskategorie.

**Lfd. Nr. 100 Flächenverlust im Bannwald**

Flächenverlust in Bannwald (Entspricht annähernd dem Gesamtwaldverlust).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 101 Flächenverlust im Biotopwald**

Flächenverlust in Wald mit besonderer Bedeutung als Biotop gem. Waldfunktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Aufgrund der geringen absoluten Werte wird erst eine Abweichung von +/- 0,05 ha zum Vergleichswert als erheblicher Unterschied eingestuft.

**Lfd. Nr. 102 Flächenverlust in Schwerpunktgebieten des Naturschutzes**

Flächenverlust in Schwerpunktgebieten des Naturschutzes gem. Arten- und Biotop-schutzprogramm.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 103 Flächenverlust in landschaftlichen Vorbehaltsgebieten**

Flächenverlust in Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

---

**Lfd. Nr. 104    Mögliche Beeinträchtigung der Habitatfunktion durch Lärm**

Mögliche Beeinträchtigung der Habitatfunktion für Tiere in der freien Landschaft durch Lärmbelastung > 55 dB(A) tags.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 105    Mögliche Veränderung der Vegetation durch Immissionen**

Mögliche Veränderung von Vegetationsbeständen durch mögliche Überschreitung des Immissionsgrenzwertes zum Schutz der Vegetation von 30 µg NOx /m<sup>3</sup> Luft (22. BImSchV).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 106    Verlust von Boden mit sehr hoher Speicher-/ Reglerfunktion**

Verlust von Böden mit sehr hoher Speicher- und Regulationsfunktion.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 107    Flächenverlust von Bodenschutzwald**

Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz gemäß Wald-funktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn kein oder deutlich geringerer Flächenverlust. Die beiden Varianten C2o und C8m führen in gleichem Umfang zu Flächenverlust. Die übrigen Varianten berühren keinen Bodenschutzwald nicht.

**Lfd. Nr. 108 Verlust/ Beeinträchtigung von Geotopen**

Verlust/ erhebliche Beeinträchtigung von Geotopen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder geringere Anzahl an Beeinträchtigung oder Verlust von Geotopen. Nur die Variante C8m beeinträchtigt ein Geotop (Würmterrasse an der Grubmühl). Die übrigen Varianten verursachen keine Beeinträchtigung von Geotopen.

**Lfd. Nr. 109 Durchfahrung Trinkwasserschutzgebiet – Zone III**

Beschreibt die Durchfahrungslänge in der Wasserschutzzone (WSZ) III eines Trinkwasserschutzgebiets.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder deutlich geringere Durchfahrung. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 110 Flächenverlust von Wasserschutzwald**

Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für den Wasserschutz gemäß Wald-funktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 111 Durchfahrung von Überschwemmungsgebiet**

Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten nach Art. 61 BayWG sowie der fachplanerisch benannten Gebiete.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder deutlich geringere Durchfahrung. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft. Nur die beiden Varianten C2o und C8m durchfahren Überschwem-



---

mungsgebiet in nahezu gleichem Maße. Die übrigen Varianten berühren kein Überschwemmungsgebiet.

**Lfd. Nr. 112 Durchteufung von Trennschichten des obersten Grundwasserleiters**

Beschreibt die Anzahl von Durchteufungen des obersten Grundwasserleiters aufgrund von Tunnelführungen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder geringere Anzahl an Durchteufungen der Trennschicht.

**Lfd. Nr. 113 Flächenverlust von Immissions- und Klimaschutzwald**

Flächenverlust von Wald mit besonderer Bedeutung für den Immissions- und Klimaschutz gemäß Waldfunktionsplan.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 114 Flächenverlust in Bereichen mit klimatischer Ausgleichsfunktion für Siedlungsgebiete**

Flächenverlust von Bereichen mit klimatischer Ausgleichsfunktion mit besonderem Bezug zu Siedlungsgebieten.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

---

**Lfd. Nr. 115 Flächenverlust in Bereichen mit bekannten Bodendenkmälern**

Inanspruchnahme von Flächen mit bekannten Bodendenkmälern (Art. 1 DSchG).

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn deutlich geringerer Flächenverlust. Werte ab einer Abweichung von 10 Prozent bezogen auf den jeweils geringeren Wert werden als unterschiedlich eingestuft.

**Lfd. Nr. 116 Zulassungshemmende Restriktionen**

Als Restriktionen werden Bereiche oder Sachverhalte verstanden, 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. Dies sind im Einzelnen: Waldzerschneidung im Perlacher Forst, Querung Würmtal und Isarquerung.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil wenn keine oder geringere Anzahl an Restriktionen.

**4.5 Gruppe „Raumstruktur“**

**Lfd. Nr. 117 Flächenkonsum**

Beschreibt den Flächenverbrauch durch die Infrastrukturmaßnahme unter Annahme des vierstreifigen Regelquerschnitts RQ 31 der Richtlinie für die Anlage von Bundesautobahnen (RAA) sowie einem Flächenverbrauch von 5 ha pro Anschlussstelle.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 118 Bannwald**

Beschreibt den Flächenverbrauch durch die Infrastrukturmaßnahme (vgl. Lfd. Nr. 118) in Gebieten, die im Regionalplan der Planungsregion 14 als Bannwald ausgewiesen sind.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 119 Grünzüge**

Beschreibt den Flächenverbrauch durch die Infrastrukturmaßnahme (vgl. Lfd. Nr. 118) in Gebieten, die im Regionalplan der Planungsregion 14 als Grünzug ausgewiesen sind.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 120 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete**

Beschreibt den Flächenverbrauch durch die Infrastrukturmaßnahme (vgl. Lfd. Nr. 118) in Gebieten, die im Regionalplan der Planungsregion 14 als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet bezeichnet sind.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 121 Städtebauliche Effekte**

Bewerteter relativer Nutzen einer Trassenvariante für mögliche städtebauliche Entwicklungen durch verkehrliche Entlastungen im sekundären Straßennetz in Abhängigkeit von der Qualität der Seitenräume. Die Bewertung erfolgt durch Nutzenpunkte und berücksichtigt raumplanerische Zielsetzungen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei größerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 122 Erreichbarkeitsgewinne im Untersuchungsraum**

In Punkten bewertetes Risiko durch verbesserte Erschließungsqualität im Untersuchungsraum durch die jeweilige Trassenvariante. Die Bewertung basiert auf Isochronendarstellungen für ausgewählte Gewerbe- und Siedlungsstandorte im Untersuchungsraum.

Basiswert: Keine Angabe

---

Beurteilung: Vorteil bei weniger Risikopunkten. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 123 Fahrzeitdifferenz zu Gateways**

Differenz zwischen den summierten Fahrzeiten im belasteten Straßenverkehrsnetz im motorisierten Individualverkehr ausgehend von den ausgewählten Siedlungs- und Gewerbestandorten im Untersuchungsraum zu den regionalen Gateways München Hbf und München Flughafen mit den entsprechenden Reisezeiten im Netz des Plannullfalls.

Basiswert: Summierte Reisezeiten im Netz des Prognosenullfalls (1.486 min).

Beurteilung: Vorteil bei größerem Wert bzw. kleinerem negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 124 Zersiedlungsrisiko Anschlussstellen**

Beschreibt die Anzahl der realisierbaren Anschlussstellen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert.

**Lfd. Nr. 125 Siedlungsnähe**

Beschreibt die Gewichtete Durchfahrungslänge der jeweiligen Trassenvariante durch Bereiche mit einem geringeren Abstand als 500 m, 1000 m und 1500 m von umgebenden Siedlungsflächen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 126 Rodungsinseln**

Anzahl der aus der Luftbildauswertung gewonnenen, durch die jeweilige Trassenvariante durchfahrenen Rodungsinseln.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert.

---

**Lfd. Nr. 127 Trenngrün**

Anzahl der durch die jeweilige Trassenvariante durchfahrenen Trenngrünausweisungen des Regionalplans der Planungsregion 14.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert.

**Lfd. Nr. 128 Entlastungseffekte Mittlerer Ring**

Über die Streckenlänge gewichtetes arithmetisches Mittel der Differenzen zwischen den Verkehrsbelastungen der entsprechenden Trassenvariante und des Prognosenullfalls am gesamten Mittleren Ring.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerem Wert bzw. größerem negativen Wert. Dies entspricht einer Entlastung der Strecke bezogen auf den Prognosenullfall. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 129 Erreichbarkeitseffekte überregional**

Beschreibt die summierten Reisezeitdifferenzen im belasteten Straßennetz zwischen der jeweiligen Trassenvariante und dem Prognosenullfall auf allen bedeutsamen tangentialen Verkehrsbeziehungen zwischen den folgenden Standorten: Augsburg, Lindau, Garmisch-Partenkirchen, Rosenheim, Flughafen München.

Basiswert: Summierte Reisezeit im Prognosenullfall (1.169min).

Beurteilung: Vorteil bei größerem Wert bzw. kleinerem negativen Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von +/- 10 Prozent bezogen auf den betragsmäßig kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 130 Anbindung an die A 95**

Möglichkeit zur Anbindung der A 95 an die jeweilige Trassenvariante.

Basiswert: „Nein“, derzeit gibt es keine autobahnanbindung an die A 95.

---

Beurteilung: Vorteil, wenn eine Anbindung vorhanden ist, da ein wesentliches Ziel mit dem Bau der A 99 Süd erfüllt wird.

**Lfd. Nr. 131    Routenführung**

In Rängen bewertete Direktheit der Routenführung auf den tangentialen Verkehrsbeziehungen Augsburg - Salzburg, Augsburg - Garmisch Partenkirchen und Garmisch Partenkirchen – Salzburg.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei geringerem Rang.

**Lfd. Nr. 132    Vorranggebiete**

Mit ja/ nein bewerteter Nutzungskonflikt der jeweiligen Trassenvariante mit dem im Regionalplan der Planungsregion 14 ausgewiesenen Vorranggebiet Kies/ Sand Planegg.

Basiswert: „Nein“

Beurteilung: Vorteil bei „Nein“.

**Lfd. Nr. 133    Siedlungsnähe**

Vgl. Lfd. Nr. 126.

**Lfd. Nr. 134    Landwirtschaft**

Aus Luftbildauswertung gewonnene Durchfahrungslänge der jeweiligen Trassenvariante durch landwirtschaftliche Flächen.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert. Werte innerhalb einer Bandbreite von 10 Prozent bezogen auf den kleineren Wert werden als gleichwertig eingestuft.

**Lfd. Nr. 135    Landschaftliche Vorbehaltsgebiete**

Vgl. Lfd. Nr. 121.

---

**Lfd. Nr. 136 Talquerungen**

Beschreibt die Anzahl oberirdischer Talquerungen der Flusstäler der Isar, der Würm und des Gleißentals.

Basiswert: Keine Angabe

Beurteilung: Vorteil bei kleinerem Wert.

**5 Ergebnis des Variantenvergleichs**

Die folgenden acht Varianten werden in sieben Durchläufen (siehe Pkt. 3) paarweise miteinander verglichen. Hierbei ergeben sich insgesamt 28 Variantenvergleiche.

- A1,
- B1 ohne Anschlussstelle (B1o),
- B1 mit Anschlussstelle (B1m),
- B2 ohne Anschlussstelle (B2o),
- C1 ohne Anschlussstelle (C1o),
- C1 mit Anschlussstelle (C1m),
- C2 ohne Anschlussstelle (C2o) und
- C8 mit Anschlussstelle (C8m).

Alle Variantenvergleiche mit dem jeweiligen Ergebnis sowie einer Begründung sind diesem Bericht als Unterlage 2.1 angefügt.

---

## **5.1 Durchlauf 1: Vergleich A1 mit B1o, B1m, B2o, C1o, C1m, C2o und C8m**

### **5.1.1 Vergleich A1 – B1o**

Da A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt B1o vor A1.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung an die A 95 bei A1
- höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1o
- geringfügig höherer Nutzen und höheres NKV bei B1o
- A1 aus Umweltsicht günstiger als B1o; beim Schutzgut Mensch liegen die Vorteile bei B1m; Flächenverbrauch und Wald-Durchfahrungslänge sprechen für A1
- A1 weist zwar etwas geringere raumstrukturelle Konflikte auf (insbesondere im Hinblick Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)

### **5.1.2 Vergleich A1 – B1m**

Da A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt B1m vor A1.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung an die A 95 bei A1
- deutlich höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1m
- vergleichbares NKV bei beiden Varianten
- A1 aus Umweltsicht günstiger als B1m; beim Schutzgut Mensch liegen die Vorteile bei B1m; Flächenverbrauch und Wald-Durchfahrungslänge sprechen für A1
- A1 weist zwar die geringeren raumstrukturellen Konflikte auf (Anschlussstellenrisiko M 4 bei B1m), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)



### **5.1.3 Vergleich A1 – B2o**

Da A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt B2o vor A1.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung an die A 95 bei A1
- höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B2o
- geringfügig höherer Nutzen und höheres NKV bei B2o
- A1 aus Umweltsicht deutlich günstiger als B2o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei B2o
- A1 weist zwar geringere raumstrukturelle Konflikte auf (insbesondere im Hinblick Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)
- B2o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.1.4 Vergleich A1 – C1o**

Da A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt C1o vor A1.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung der A 95 bei A1
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei C1o
- höherer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei A1
- A1 aus Umweltsicht deutlich günstiger als C1o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei C1o
- A1 weist geringere raumstrukturelle Konflikte auf (Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)

- C1o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

#### **5.1.5 Vergleich A1 – C1m**

Da A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt C1m vor A1.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung der A 95 bei A1
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei C1m
- vergleichbarer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei A1
- A1 aus Umweltsicht deutlich günstiger als C1m, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei C1m
- A1 weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf (Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich und Anschlussstellenrisiko M 4 bei C1m), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)
- C1m eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

#### **5.1.6 Vergleich A1 – C2o**

Obwohl A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen und des hohen Waldverbrauchs (bei C2o) A1 vor C2o.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung der A 95 bei A1
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei C2o
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C2o

- A1 aus Umweltsicht deutlich günstiger als C2o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich Isarquerung (Brücke) sowie des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) und der langen Walddurchquerung zwischen A 95 und K12 bei C2o
- A1 weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf (Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich, Durchschneidung von Rodungsinseln), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)
- C2o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.1.7 Vergleich A1 – C8m**

Obwohl A1 ein wesentliches Ziel - nämlich die Anbindung der A 95 - nicht erfüllt, liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, des hohen Waldverbrauchs und erheblicher raumstruktureller Risiken (bei C8m) A1 vor C8m.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- fehlende Anbindung der A 95 bei A1
- höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei C8m
- vergleichbarer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C8m
- A1 aus Umweltsicht deutlich günstiger als C8m, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen in den Bereichen Würm- und Isarquerung (Brücken) sowie des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) und der insgesamt langen Walddurchquerung bei C8m
- A1 weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodungsinseln; Durchfahrung von Grünzügen), leistet aber die Anbindung an die A 95 nicht (deutlich geringere Fahrzeiterparnis zu Gateways)
- C8m eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale im Bereich Taufkirchen (Rückbau der A 995) und im Bereich Grünwald (Entlastung vom Durchgangsverkehr), diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### 5.1.8 Ergebnis Durchlauf 1

Als Ergebnis von Durchlauf 1 wird festgehalten:

- B1o, B1m, B2o, C1o und C1m liegen vor A1,
- A1 liegt vor C2o und C8m.

## 5.2 Durchlauf 2: Vergleich B1o mit B1m, B2o, C1o, C1m, C2o und C8m

### 5.2.1 Vergleich B1o – B1m

Auf Grund des raumstrukturellen Risikos der Anschlussstelle an die M 4 liegt B1o vor B1m.

#### Begründung bzw. Erläuterung

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- vergleichbares NKV bei beiden Varianten
- aus Umweltsicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- B1o weist geringere raumstrukturelle Risiken auf (Anschlussstelle an M 4 bei B1m)

### 5.2.2 Vergleich B1o – B2o

Auf Grund zulassungshemmender Restriktionen und des höheren Waldverbrauchs liegt B1o vor B2o.

#### Begründung bzw. Erläuterung

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- vergleichbares NKV bei beiden Varianten

- B1o aus Umweltsicht deutlich günstiger als B2o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei B2o
- aus raumstruktureller Sicht bestehen keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den beiden Varianten
- B2o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.2.3 Vergleich B1o – C1o**

Auf Grund zulassungshemmender Restriktionen und höherem Waldverbrauch bei C1o, raumstruktureller Vorteile und einem höheren NKV bei B1o liegt B1o vor C1o.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1o
- höherer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei B1o
- B1o aus Umweltsicht deutlich günstiger als C1o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei C1o
- die raumstrukturellen Untersuchungen weisen für B1o geringere Eingriffe in landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus (Flächenkonsum in Siedlungsnähe)
- C1o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

#### 5.2.4 Vergleich B1o – C1m

Auf Grund zulassungshemmender Restriktionen und höherem Waldverbrauch bei C1m, raumstruktureller Vorteile und einem höheren NKV bei B1o liegt B1o vor C1m.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- vergleichbarer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei B1o
- B1o aus Umweltsicht deutlich günstiger als C1m, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei C1m
- die raumstrukturellen Untersuchungen weisen für B1o geringere Eingriffe in landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus (Flächenkonsum in Siedlungsnähe) sowie ein raumstrukturelles Risiko bei C1m (Anschlussstelle an die M 4)
- C1m eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

#### 5.2.5 Vergleich B1o – C2o

Trotz des höheren NKV bei C2o liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C2o) B1o vor C2o.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1o
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C2o
- B1o aus Umweltsicht deutlich günstiger als C2o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich Isarquerung (Brücke) sowie

des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) und der langen Walddurchquerung zwischen A 95 und K12 bei C2o

- B1o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf (Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich, Durchschneidung von Rodungsinseln)
- C2o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.2.6 Vergleich B1o – C8m**

Trotz des deutlich höheren NKV bei C8m liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C8m) B1o vor C8m.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein deutlich höheres NKV bei C8m
- B1o aus Umweltsicht deutlich günstiger als C8m, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen in den Bereichen Würm- und Isarquerung (Brücken) sowie des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) und der insgesamt langen Walddurchquerung bei C8m
- B1o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodungsinseln; Durchfahrung von Grünzügen)
- C8m eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale im Bereich Taufkirchen (Rückbau der A 995) und im Bereich Grünwald (Entlastung vom Durchgangsverkehr), diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

## 5.2.7 Ergebnis Durchlauf 2

Als Ergebnis von Durchlauf 2 wird festgehalten:

- B1o liegt vor allen anderen Varianten.

## 5.3 Durchlauf 3: Vergleich B1m mit B2o, C1o, C1m, C2o und C8m

### 5.3.1 Vergleich B1m – B2o

Auf Grund zulassungshemmender Restriktionen und des höheren Waldverbrauchs liegt B1m vor B2o.

#### Begründung bzw. Erläuterung

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- höherer Nutzen bei vergleichbaren Kosten ergibt ein höheres NKV bei B2o
- B1m aus Umweltsicht deutlich günstiger als B2o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei B2o
- aus raumstruktureller Sicht bestehen Risiken bei B1m (Anschlussstelle an die M 4)
- B2o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### 5.3.2 Vergleich B1m – C1o

Auf Grund zulassungshemmender Restriktionen und höherem Waldverbrauch bei C1o und einem höheren NKV bei B1m liegt B1m vor C1o.

#### Begründung bzw. Erläuterung

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1m
- etwas höherer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei B1m



- B1m aus Umweltsicht deutlich günstiger als C1o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei C1o
- die raumstrukturellen Untersuchungen weisen für B1m geringere Eingriffe in landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus (Flächenkonsum in Siedlungsnähe), allerdings Risiko durch Anschlussstelle an die M 4
- C1o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.3.3 Vergleich B1m – C1m**

Auf Grund zulassungshemmender Restriktionen und höherem Waldverbrauch bei C1m und einem höheren NKV bei B1m liegt B1m vor C1m.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1m
- vergleichbarer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei B1m
- B1m aus Umweltsicht deutlich günstiger als C1m, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) bei C1m
- die raumstrukturellen Untersuchungen weisen für B1m geringere Eingriffe in landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus (Flächenkonsum in Siedlungsnähe)
- C1m eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.3.4 Vergleich B1m – C2o**

Trotz des höheren NKV bei C2o liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C2o) B1m vor C2o.

---

### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1m
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C2o
- B1m aus Umweltsicht deutlich günstiger als C2o, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen im Bereich Isarquerung (Brücke) sowie des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) und der langen Walddurchquerung zwischen A 95 und K12 bei C2o
- die raumstrukturellen Untersuchungen weisen für B1m geringere Eingriffe in landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus (Flächenkonsum in Siedlungsnähe), allerdings Risiko durch Anschlussstelle an die M 4
- C2o eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale durch den Rückbau der A 995 im Bereich Taufkirchen, diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.3.5 Vergleich B1m – C8m**

Trotz des deutlich höheren NKV bei C8m liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C8m) B1m vor C8m.

### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B1m
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein deutlich höheres NKV bei C8m
- B1m aus Umweltsicht deutlich günstiger als C8m, insbesondere auf Grund erheblicher zulassungshemmender Restriktionen in den Bereichen Würm- und Isarquerung (Brücken) sowie des geplanten Knotens im Perlacher Forst (K12) und der insgesamt langen Walddurchquerung bei C8m

- B1m weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodungsinseln; Durchfahrung von Grünzügen)
- C8m eröffnet zwar städtebauliche Entwicklungspotenziale im Bereich Taufkirchen (Rückbau der A 995) und im Bereich Grünwald (Entlastung vom Durchgangsverkehr), diese rechtfertigen jedoch nicht die Eingriffe im Umweltbereich.

### **5.3.6 Ergebnis Durchlauf 3**

Als Ergebnis von Durchlauf 3 wird festgehalten:

- B1o liegt vor B1m,
- B1m liegt vor A1, B2o, C1o, C1m, C2o und C8m.

## **5.4 Durchlauf 4: Vergleich B2o mit C1o, C1m, C2o und C8m**

### **5.4.1 Vergleich B2o – C1o**

Aufgrund des besseren NKV und leichter Vorteile im Bereich Umwelt liegt B2o vor C1o.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B2o
- höherer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei B2o
- im Bereich Lärmbeeinträchtigung Vorteile für B2o
- aus raumstruktureller Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf

#### 5.4.2 Vergleich B2o – C1m

Aufgrund des besseren NKV und leichter Vorteile im Bereich Umwelt und Raumstruktur liegt B2o vor C1m.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- höherer Nutzen bei geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei B2o
- im Bereich Lärmbeeinträchtigung Vorteile für B2o
- raumstrukturelles Risiko bei C1m (Anschlussstelle an die M 4)

#### 5.4.3 Vergleich B2o – C2o

Trotz des höheren NKV bei C2o liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C2o) B2o vor C2o.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei B2o
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C2o
- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen im Bereich Isarquerung (Brücke) und der langen Walddurchquerung zwischen A 95 und K12 bei C2o
- B2o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf (Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich, Durchschneidung von Rodungsinseln)

#### **5.4.4 Vergleich B2o – C8m**

Trotz des deutlich höheren NKV bei C8m liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C8m) B2o vor C8m.

##### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein deutlich höheres NKV bei C8m
- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen in den Bereichen Würm- und Isarquerung (Brücken) und der insgesamt langen Walddurchquerung bei C8m
- B2o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodungsinseln; Durchfahrung von Grünzügen)

#### **5.4.5 Ergebnis Durchlauf 4**

Als Ergebnis von Durchlauf 4 wird festgehalten:

- B1o und B1m liegt vor B2o,
- B2o liegt vor A1, C1o, C1m, C2o und C8m.

#### **5.5 Durchlauf 5: Vergleich C1o mit C1m, C2o und C8m**

##### **5.5.1 Vergleich C1o – C1m**

Trotz des geringfügig höherem NKV bei C1m liegt auf Grund des raumstrukturellen Risikos der Anschlussstelle an die M 4 liegt C1o vor C1m.

---

**Begründung bzw. Erläuterung**

- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- höherer Nutzen bei vergleichbaren Kosten ergeben ein geringfügig höheres NKV bei C1m
- aus Umweltsicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- C1o weist geringere raumstrukturelle Risiken auf (Anschlussstelle an die M 4 bei C1m)

**5.5.2 Vergleich C1o – C2o**

Trotz des höheren NKV bei C2o liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C2o) C1o vor C2o.

**Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- vergleichbarer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C2o
- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen im Bereich Isarquerung (Brücke) und der langen Walddurchquerung zwischen A 95 und K12 bei C2o
- C1o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf (Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich, Durchschneidung von Rodungsinseln)

**5.5.3 Vergleich C1o – C8m**

Trotz des deutlich höheren NKV bei C8m liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C8m) C1o vor C8m.

### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- etwas höhere Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei C8m
- vergleichbarer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein deutlich höheres NKV bei C8m
- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen in den Bereichen Würm- und Isarquerung (Brücken) und der insgesamt langen Walddurchquerung bei C8m
- C1o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodungsinseln; Durchfahrung von Grünzügen)

#### **5.5.4 Ergebnis Durchlauf 5**

Als Ergebnis von Durchlauf 5 wird festgehalten:

- B1o, B1m und B2o liegen vor C1o,
- C1o liegt vor A1, C1m, C2o und C8m.

#### **5.6 Durchlauf 6: Vergleich C1m mit C2o und C8m**

##### **5.6.1 Vergleich C1m – C2o**

Trotz des höheren NKV bei C2o liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C2o) C1m vor C2o.

### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- geringerer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein höheres NKV bei C2o

- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen im Bereich Isarquerung (Brücke) und der langen Walddurchquerung zwischen A 95 und K12 bei C2o
- die raumstrukturellen Untersuchungen weisen für C1m geringere Eingriffe in landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus (Flächenkonsum in Siedlungsnähe, Durchschneidung von Rodungsinseln), allerdings Risiko durch Anschlussstelle an die M 4

### **5.6.2 Vergleich C1m – C8m**

Trotz des deutlich höheren NKV bei C8m liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C8m) C1m vor C8m.

#### **Begründung bzw. Erläuterung**

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- vergleichbarer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein deutlich höheres NKV bei C8m
- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen in den Bereichen Würm- und Isarquerung (Brücken) und der insgesamt langen Walddurchquerung bei C8m
- C1m weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodungsinseln; Durchfahrung von Grünzügen)

### **5.6.3 Ergebnis Durchlauf 6**

Als Ergebnis von Durchlauf 6 wird festgehalten:

- B1o, B1m, B2o und C1o liegen vor C1m,
- C1m liegt vor A1, C2o und C8m.



## 5.7 Durchlauf 7: Vergleich C2o mit C8m

### 5.7.1 Vergleich C2o – C8m

Trotz des deutlich höheren NKV bei C8m liegt auf Grund mehrfacher zulassungshemmender Restriktionen, größerer raumstruktureller Konflikte und des höheren Waldverbrauchs (bei C8m) C2o vor C8m.

#### Begründung bzw. Erläuterung

- aus planungstechnischer Sicht weisen die beiden Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede auf
- vergleichbare Verkehrsbelastung auf dem geplanten A 99 Südabschnitt (DTV) bei beiden Varianten
- höherer Nutzen bei deutlich geringeren Kosten ergeben ein deutlich höheres NKV bei C8m
- erhebliche zulassungshemmende Restriktionen im Bereich der Würmquerung (Brücke) und insgesamt längere Walddurchquerung bei C8m
- C2o weist deutlich geringere raumstrukturelle Konflikte auf als C8m (erhebliches Anschlussstellenrisiko an M 4, B 11, St 2072, M 11; Flächenkonsum im siedlungsnahen Bereich; Durchschneidung von Rodunginseln; Durchfahung von Grünzügen)

### 5.7.2 Ergebnis Durchlauf 7

Als Ergebnis von Durchlauf 7 wird festgehalten:

- A1, B1o, B1m, B2o, C1o und C1m liegen vor C2o,
- C2o liegt vor C8m,
- C8m liegt somit hinter allen Varianten an letzter Stelle.

**6 Reihung der Varianten**

Nach Durchführung der paarweisen Vergleiche ergibt sich die Reihung der Varianten gemäß Tab. 2 (siehe auch Unterlage 3.1).

Rang	Variante
1	B1o
2	B1m
3	B2o
4	C1o
5	C1m
6	A1
7	C2o
8	C8m

Tab. 2 Reihung der Varianten

**7 Sensitivitätsanalyse**

Neben dem in Kap. 5 durchgeführten Abwägungsprozess durch den paarweisen Vergleich aller Varianten lässt sich auch rechnerisch eine Reihung ermitteln, in dem die Summen der Vorteile (V), Nachteile (N) und Gleich (G) aus den paarweisen Vergleichen gebildet werden. Mit den 136 Einzelkriterien ergeben sich aus sieben Vergleichen - bei gleicher Wichtigung jedes einzelnen Kriteriums (Wichtung 0) - insgesamt 952 Punkte.

Über die Anzahl der Kriterien je Gruppe ergibt sich folgende Verteilung der Punkte nach Gruppen:

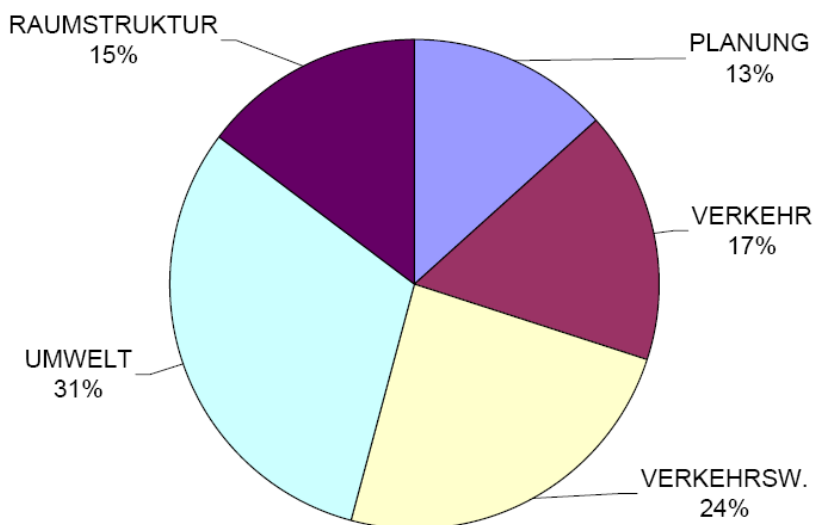


Abb. 6 Verteilung der Punkte nach Gruppen – ohne Wichtung

In nachfolgender Abbildung ist das rein rechnerische Ergebnis des Variantenvergleichs aus Unterlage 2.1 dargestellt. D. h., es sind zu den einzelnen Varianten die Anzahl der V, N und G aus den paarweisen Vergleichen aufgetragen. Zusätzlich ist die Differenz aus der Anzahl der Vorteile abzüglich der Anzahl der Nachteile (V – N) angegeben.

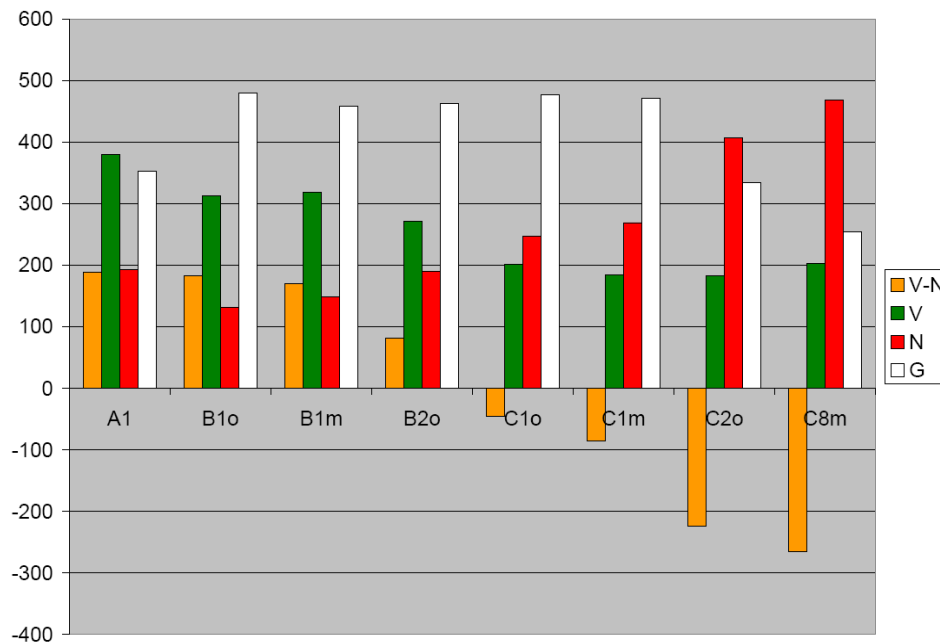


Abb. 7 Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – ohne Wichtung

In dieser Auswertung des Variantenvergleichs überwiegen bei den Varianten A1, B1o, B1m und B2o zahlenmäßig die Vorteile, bei den Varianten C1o, C1m, C2o und C8m die Nachteile.

Der Kriterienkatalog für die Variantenbewertung in Phase 4 gliedert sich in die fünf Gruppen

- Planung/ Trassierung (PLANUNG),
- Verkehrsentwicklung (VERKEHR),
- Verkehrswirtschaft (VERKEHRSW.),
- Umwelt (UMWELT) und
- Raumstruktur (RAUMSTRUKTUR)

Die Reihung auf Grund des rechnerischen Ergebnisses gem. Abb. 7 lautet:

- A1 – B1o – B1m – B2o – C1o – C1m – C2o – C8m

Während hier A1 auf Rang 1 liegt, kommt A1 im Ergebnis des Abwägungsprozesses in Phase 4 zwischen C1m und C2o auf Rang 6 zu liegen. Der Grund hierfür liegt in der höheren Wichtung einzelner Kriterien.

Wie im Statusbericht Ziff. 1.2 erläutert, werden mit dem Vorhaben A 99-Ringschluss die folgenden wesentlichen Ziele verfolgt:

- Schließen des A 99–Autobahnringes um München
- Verknüpfung aller auf München zulaufenden Autobahnen
- Optimale Verteilung der sternförmig auf München zulaufenden Durchgangsverkehre
- Entlastung des Mittleren Rings in München
- Entlastung des Nordost- und Ostabschnittes der A 99 (A 9 bis A 8 Ost)

Der Grad der Zielerfüllung hatte maßgebenden Einfluss auf die Abwägungsentscheidung in Phase 4.

Die folgenden Kriterien beschreiben die v. g. Ziele:

- Anbindung an A 95 (in den Gruppen PLANUNG und RAUMSTRUKTUR)
- Entlastung A 99-Ost (in Gruppe VERKEHR)
- Entlastung Mittlerer Ring (in Gruppe VERKEHR)

Neben diesen maßgebenden Kriterien wird im nachfolgenden auch das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) gesondert betrachtet, da dieses ein Maß für die Gesamtwirtschaftlichkeit des Vorhabens ist.

Diese maßgebenden Kriterien leisten zum rechnerischen Ergebnis gem. Abb. 8 den gleichen Beitrag, wie die übrigen 132 Kriterien.

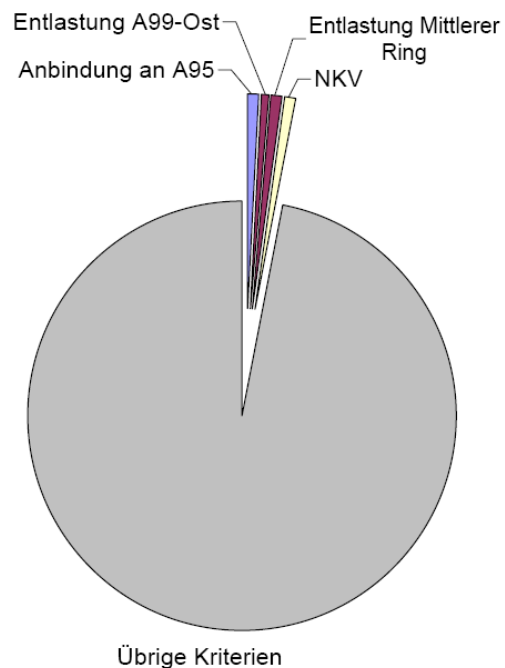


Abb. 8 Beitrag der maßgebenden Kriterien – ohne Wichtung

Wie oben beschrieben, wurde der Grad der Zielerfüllung bei der Abwägung in Phase 4 entsprechend berücksichtigt. Diesem Umstand wird bei der rechnerischen Ermittlung der Reihung dadurch Rechnung getragen, dass die maßgebenden Kriterien stärker gewichtet werden. Den Beitrag der ausgewählten Kriterien am rechnerischen Ergebnis zeigt nachfolgende Abbildung.

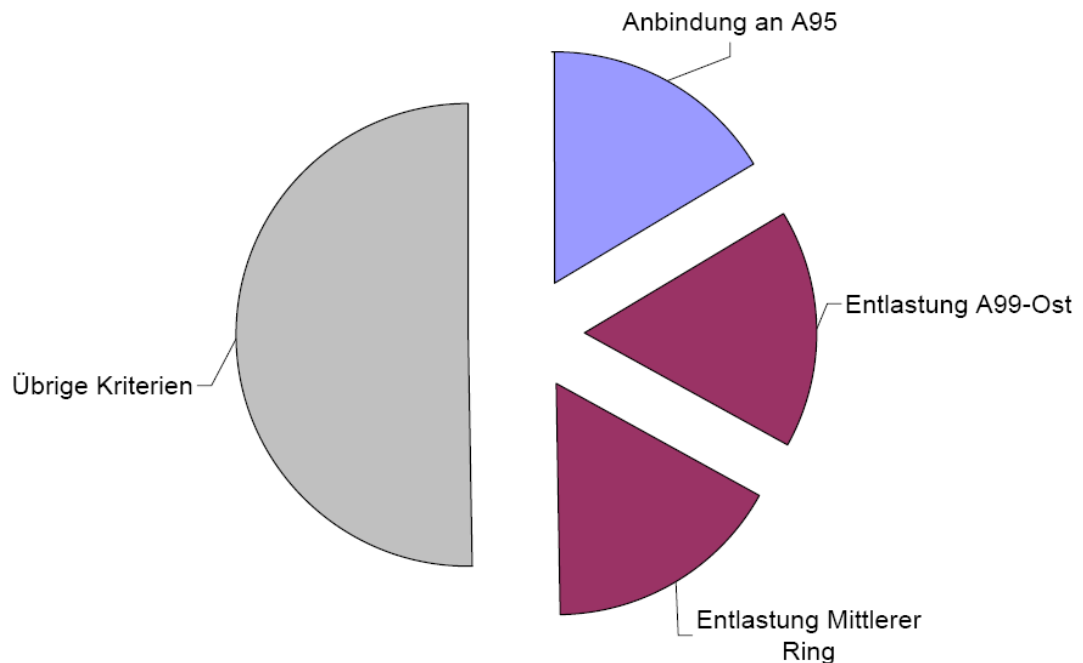


Abb. 9 Beitrag der maßgebenden Kriterien – mit Wichtung 1

Die maßgebenden Kriterien

- Anbindung an A 95,
- Entlastung A 99-Ost und
- Entlastung Mittlerer Ring

leisten dabei in Summe den gleichen Beitrag zum rechnerischen Ergebnis, wie die übrigen 133 Kriterien. Über die Anzahl der Kriterien je Gruppe ergibt sich für Wichtung 1 folgende Verteilung der Punkte nach Gruppen:

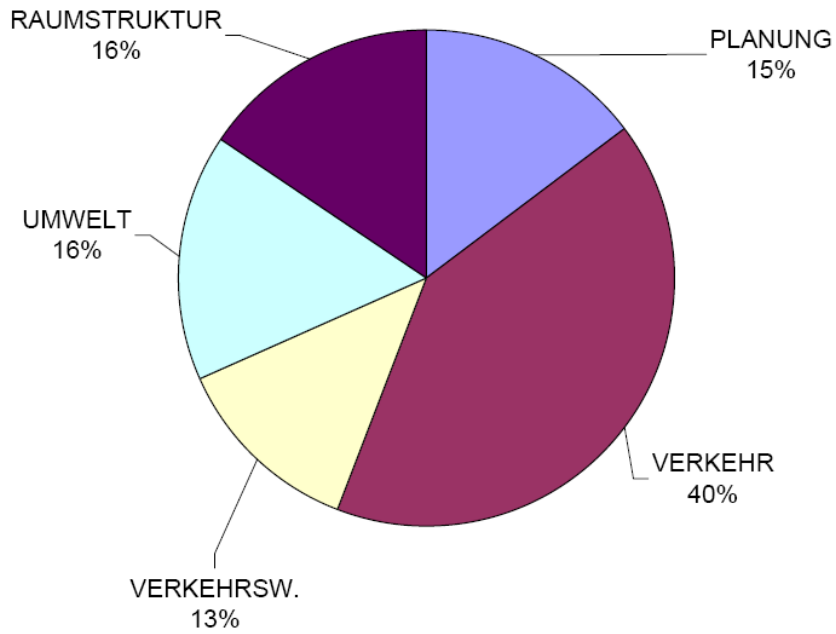


Abb. 10 Verteilung der Punkte nach Gruppen – mit Wichtung 1

Damit ergibt sich folgendes rechnerisches Ergebnis des Variantenvergleichs.

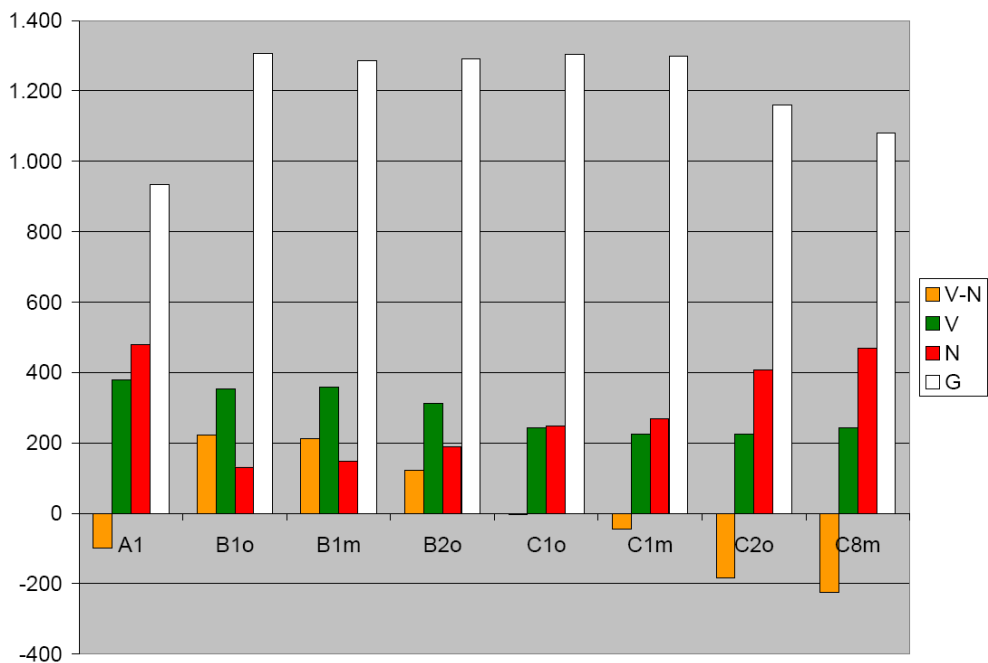


Abb. 11 Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – mit Wichtung 1

Die Reihung auf Grund des rechnerischen Ergebnisses gem. Abb. 11 lautet:

- B1o – B1m – B2o – C1o – C1m – A1 – C2o – C8m

Diese Reihung entspricht dem Ergebnis des Abwägungsprozesses in Kap. 6.

Neben den in Wichtung 1 berücksichtigten maßgebenden Kriterien ist das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) ein maßgebendes Kriterium in Bezug auf die Gesamtwirtschaftlichkeit des Vorhabens. In einer Wichtung 2 wird dieses beim rechnerischen Ergebnis wie folgt berücksichtigt.

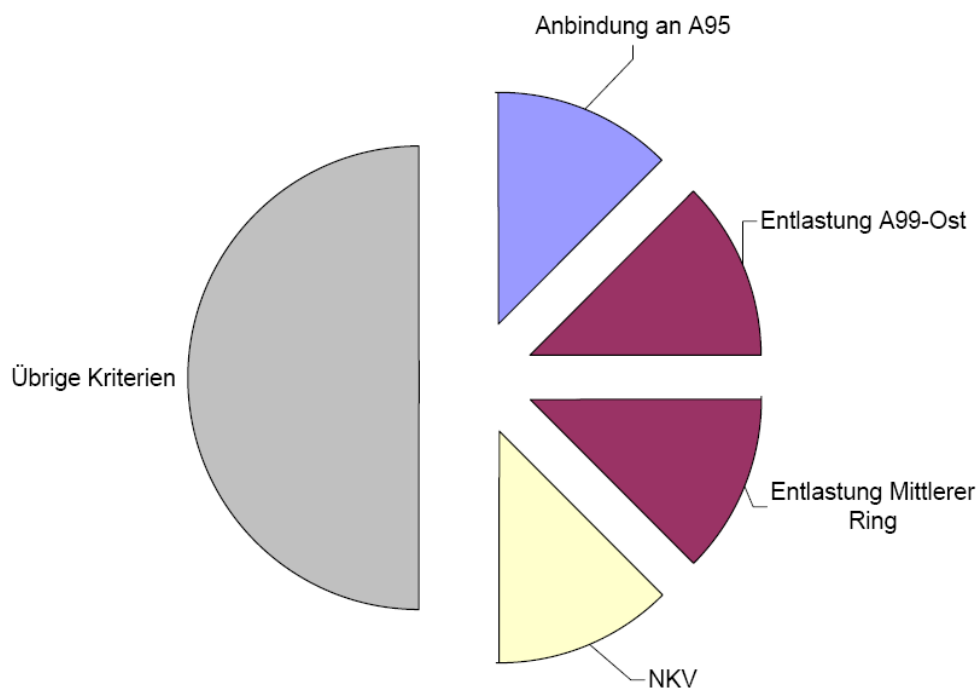


Abb. 12 Beitrag der maßgebenden Kriterien – mit Wichtung 2

Die maßgebenden Kriterien

- Anbindung an A 95,
- Entlastung A 99-Ost,
- Entlastung Mittlerer Ring sowie das
- Nutzen-Kosten-Verhältnis

leisten dabei in Summe den gleichen Beitrag zum rechnerischen Ergebnis, wie die übrigen 132 Kriterien. Über die Anzahl der Kriterien je Gruppe ergibt sich für Wichtung 2 folgende Verteilung der Punkte nach Gruppen:

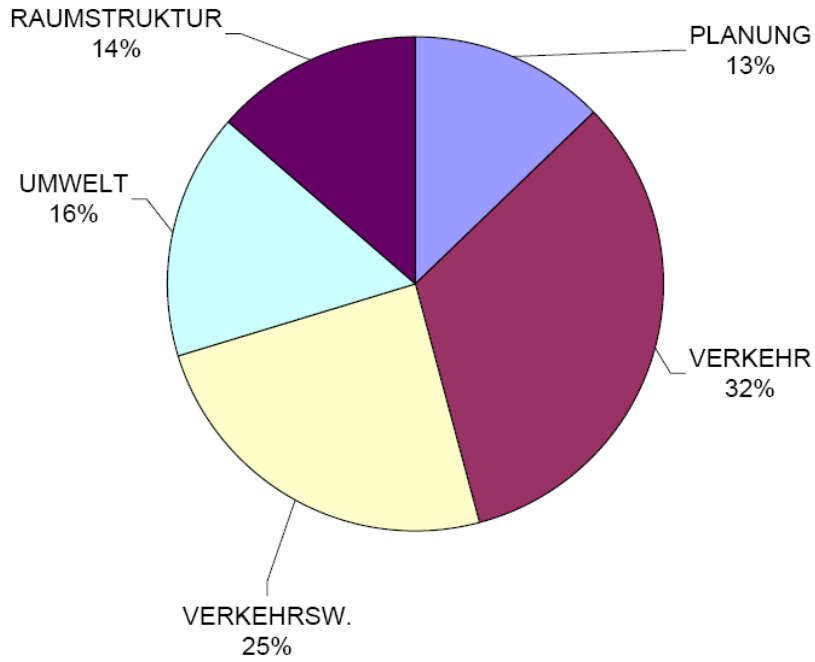


Abb. 13 Verteilung der Punkte nach Gruppen – mit Wichtung 2

Damit ergibt sich folgendes rechnerisches Ergebnis des Variantenvergleichs.

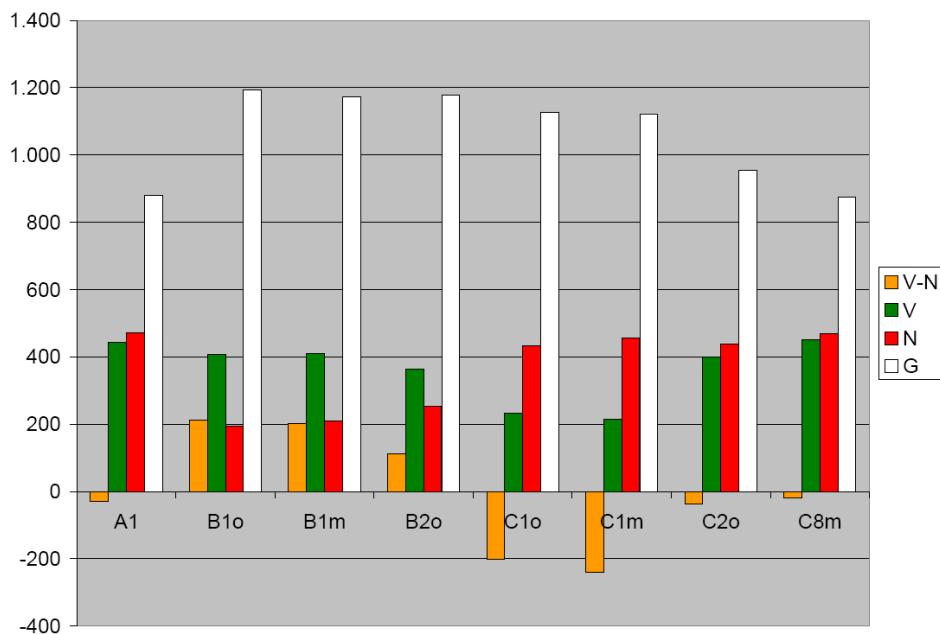


Abb. 14 Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – mit Wichtung 2



Die Reihung auf Grund des rechnerischen Ergebnisses gem. Abb. 14 lautet:

- B1o – B1m – B2o – C8m - A1 –C2o – C1o – C1m

Mit stärkerer Wichtung des NKV rückt die Variante C8m vor auf Rang 4. In dieser Auswertung des Variantenvergleichs überwiegen lediglich bei den Varianten B1o, B1m und B2o zahlenmäßig die Vorteile, bei den Varianten A1, C1o, C1m, C2o und C8m die Nachteile.

Erst eine überproportionale Wichtung des NKV gem. Abb. 15 (Wichtung 3) führt zu einer maßgebenden Änderung der Reihung.

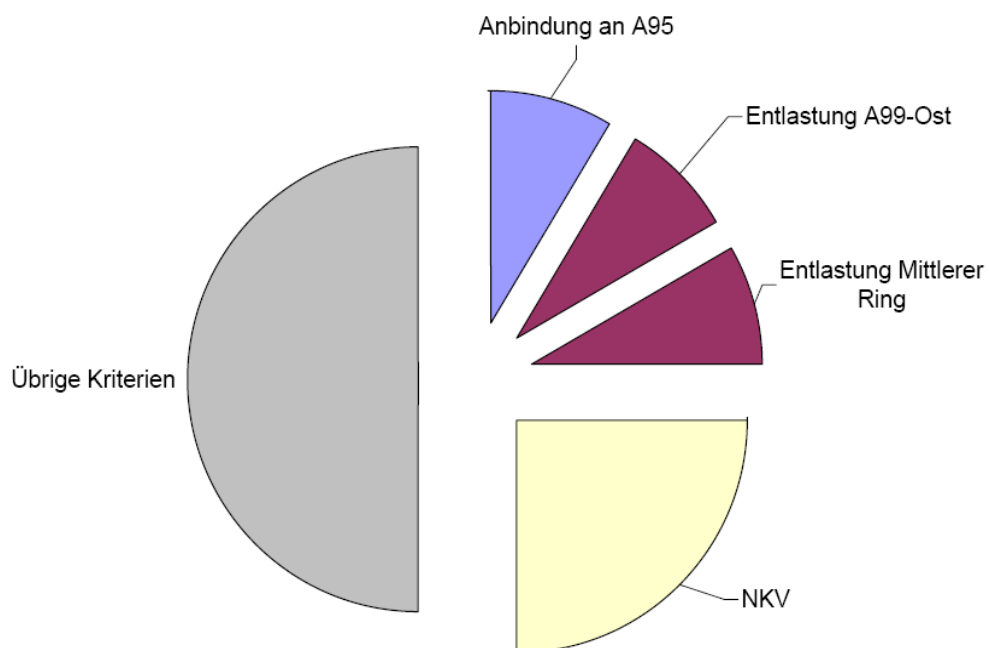


Abb. 15 Beitrag der maßgebenden Kriterien – mit Wichtung 3

Über die Anzahl der Kriterien je Gruppe ergibt sich für Wichtung 3 folgende Verteilung der Punkte nach Gruppen:

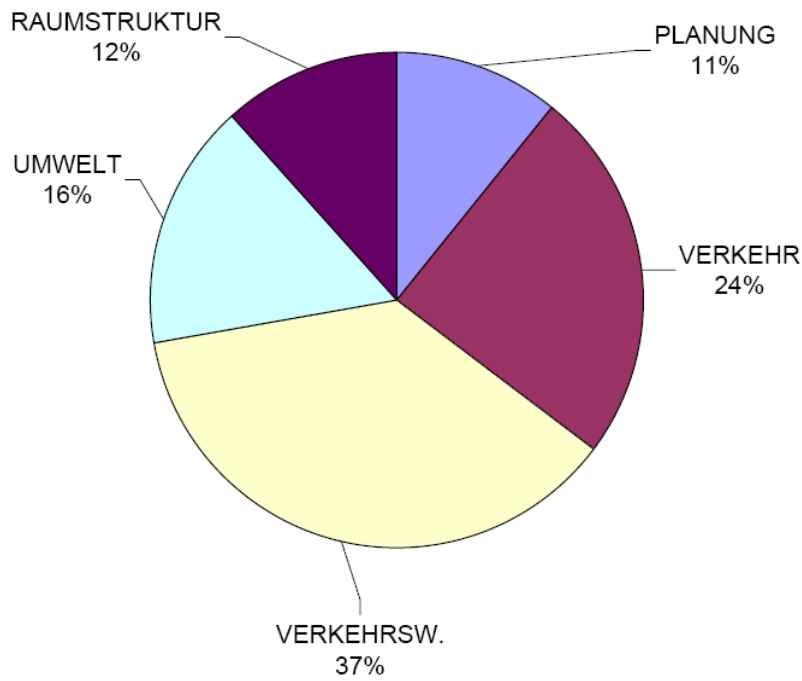


Abb. 16 Verteilung der Punkte nach Gruppen – mit Wichtung 3

Damit ergibt sich folgendes rechnerisches Ergebnis des Variantenvergleichs.

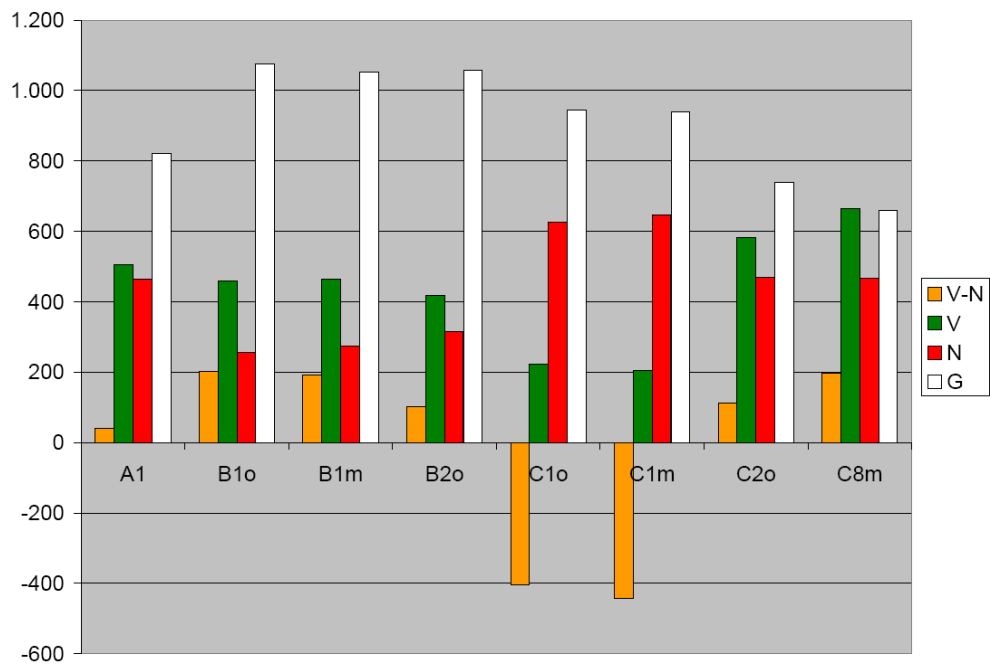


Abb. 17 Rechnerisches Ergebnis aus Variantenvergleich – mit Wichtung 3

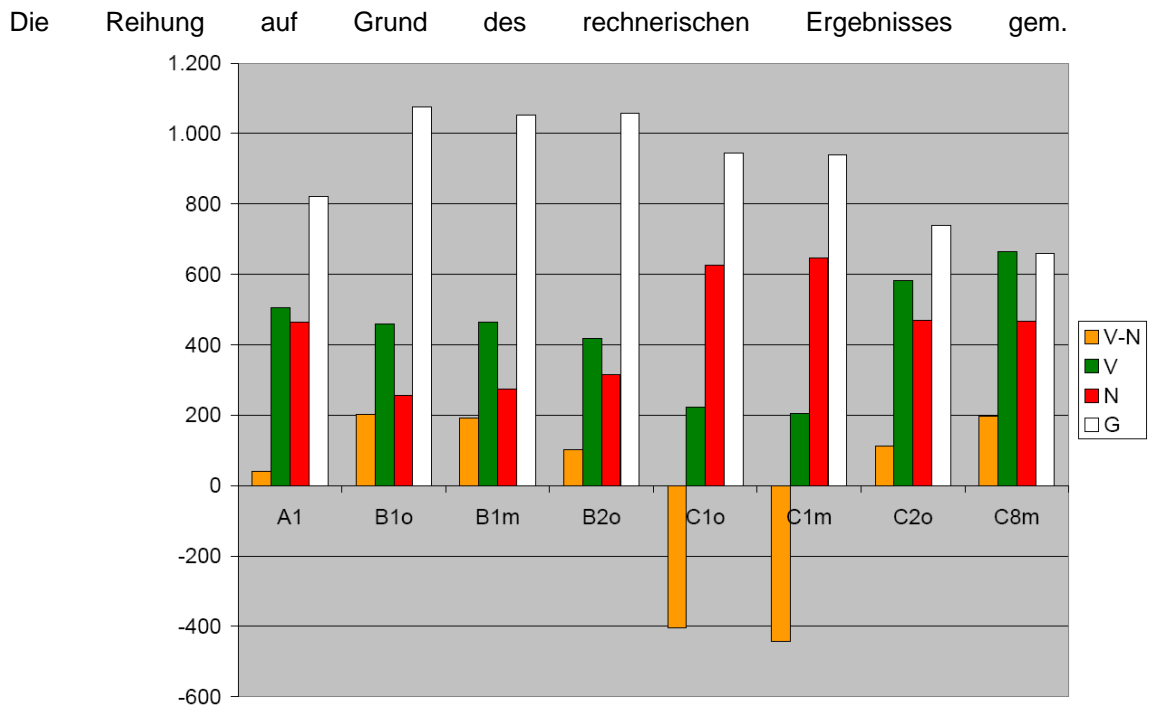


Abb. 17 lautet:

- B1o – C8m - B1m – C2o – B2o –A1 –C1o – C1m

Mit überproportionaler Wichtung des NKV rückt die Variante C8m vor auf Rang 2 und die Variante C2o auf Rang 4. In dieser Auswertung des Variantenvergleichs überwiegen lediglich bei den Varianten C1o und C1m zahlenmäßig die Nachteile, bei den Varianten B1o, C8m, B1m, C2o, B2o und A1 die Vorteile.

Nachfolgende Tabelle stellt die Variantenreihung aus dem Abwägungsprozess der Phase 4 den rechnerisch ermittelten Reihungen mit unterschiedlichen Wichtungen gegenüber.

Rang	Ergebnis der Abwägung	Rechnerisches Ergebnis mit Wichtung			
		0	1	2	3
1	B1o	+ A1	+ B1o	+ B1o	+ B1o
2	B1m	+ B1o	+ B1m	+ B1m	+ C8m
3	B2o	+ B1m	+ B2o	+ B2o	+ B1m
4	C1o	+ B2o	- C1o	- C8m	+ C2o
5	C1m	- C1o	- C1m	- A1	+ B2o
6	A1	- C1m	- A1	- C2o	+ A1
7	C2o	- C2o	- C2o	- C1o	- C1o
8	C8m	- C8m	- C8m	- C1m	- C1m

+ Vorteile zahlenmäßig größer als Nachteile/ - Nachteile zahlenmäßig größer als Vorteile

Tab. 3 Reihung der Varianten – mit Sensitivitätsbetrachtung

Berücksichtigt man, dass bei der Reihung ohne Wichtung (Wichtung 0) ein wesentliches Ziel des A 99-Ringschlusses – nämlich die Anbindung der A 95 – nicht erfüllt ist und dass bei Wichtung 3 das Nutzen-Kosten-Verhältnis überproportional hoch und damit nicht gerechtfertigt in die Bewertung eingeht, wird durch das rein rechnerische Ergebnis das Ergebnis der Abwägung aus Phase 4 bestätigt.

## **8 Zusammenfassung, weiteres Vorgehen**

Auf Basis der Bewertungen in der Phase 3 wurden die Varianten in der Phase 4 verglichen, die für und gegen das Vorhaben sprechenden Belange herausgearbeitet, abgewogen und eine Reihung vorgenommen. Einen wesentlichen Einfluss in diesem Abwägungsprozess hat der Grad der Zielerfüllung der einzelnen Varianten. Die im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse rechnerisch ermittelten Reihungen bestätigen das Ergebnis des Abwägungsprozesses.

Basierend auf den Erkenntnissen und der Variantenreihung aus Phase 4 erfolgt in Phase 5 eine grundsätzliche Einschätzung, ob das Vorhaben den angestrebten Zweck erfüllt und welche Eingriffe für die Umsetzung der Maßnahme (gesellschaftspolitisch, umweltpolitisch, raumstrukturell etc.) noch akzeptiert werden können bzw. wo einer Umsetzung Grenzen gesetzt sind.

Darauf aufbauend wird eine Planungsempfehlung formuliert.