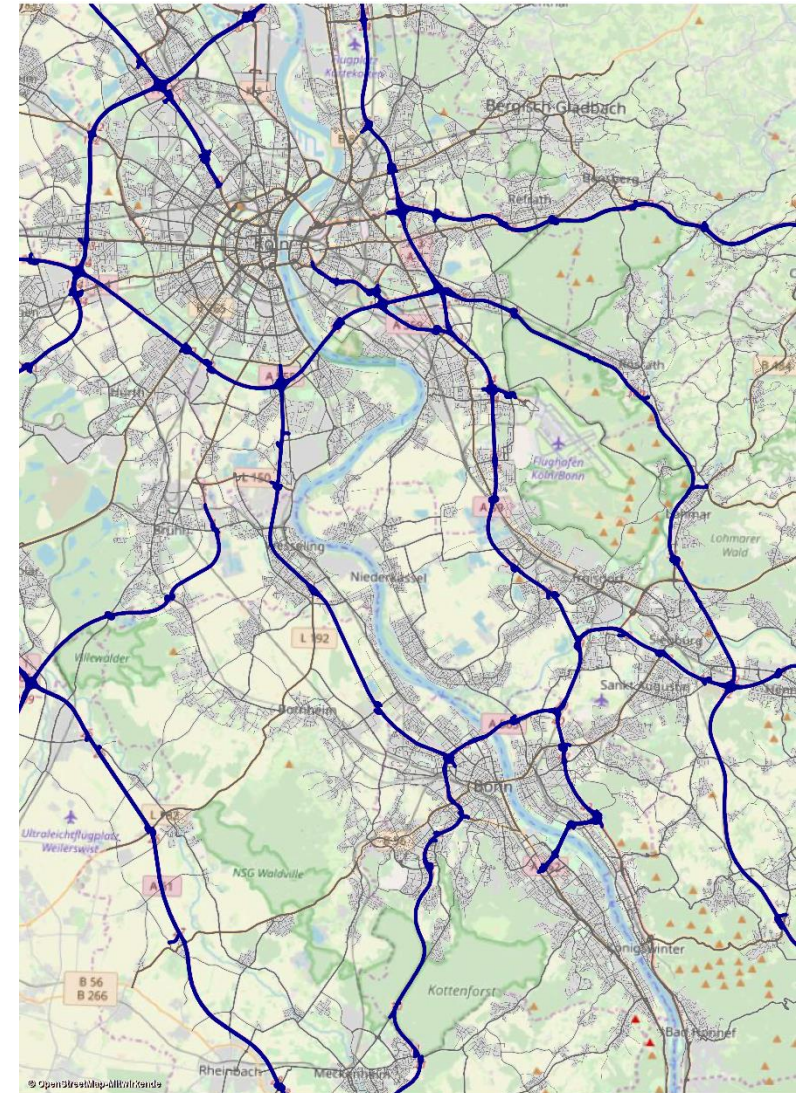




Verkehrliche Bewertung



- Die Bewertung der verkehrlichen Wirkung wird auf der **Grundlage des Verkehrsmodells** durchgeführt.
- Es erfolgt eine Betrachtung **des gesamten Netzes** im Untersuchungsraum über **ein ganzes Jahr**.
- Die Bewertung orientiert sich an der **Vorgehensweise der Bundes-Verkehrswegeplanung**.



Modellausschnitt

Drei Kriterien der verkehrlichen Wirkung

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Verkehrliche Wirkung	Verringerung der Straßennutzerkosten	Gesamtrasse	Betriebskosten	Klassifizierung 1 bis 9	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/8$
	Verbesserte Raumerschließung	Gesamtrasse	Reisezeitkosten	Klassifizierung 1 bis 9	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/8$
	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Gesamtrasse	Zuverlässigkeit	Klassifizierung 1 bis 9	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/8$
	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamtrasse	Bauzeit [Jahre]	Jahre	$= \text{Min} (\text{Bauzeit}_{v_1} : \text{Bauzeit}_{v_{17}}) / \text{Bauzeit}_{v_i}$
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf BAB im Bauzustand	Autobahnknoten A55	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$
Autobahnknoten A59		Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	$=1-(\text{Kennwert}_{v_i}-1)/5$	

- Zur Bewertung wurden die drei Kriterien Veränderung der **Reisezeiten**, der **Betriebskosten** und der **Zuverlässigkeit** herangezogen.
- Alle drei Kriterien betreffen zugleich volkswirtschaftliche Aspekte, die Ergebnisse werden in der Einheit **Euro pro Jahr [€/a]** angegeben.

Kriterien der verkehrlichen Wirkung

Nutzen durch Veränderung der Reisezeitkosten

- Ermittelt wird die **Differenz** zwischen dem aufsummierten Zeitbedarf für die Verkehrsabwicklung 2030 ohne die Rheinspange und dem aufsummierten Zeitbedarf für die jeweils untersuchte Variante.
- Die Reisezeitkosten ergeben sich durch **Multiplikation** des **aufsummierten Zeitbedarfs** mit einem **Zeitkostensatz je Fahrzeuggruppe** (z.B. Pkw, Lkw etc.).
- **Geringere Reisezeitkosten** entsprechen einem (positiven) **volkswirtschaftlichen Nutzen** der jeweils untersuchten Variante im Vergleich zur Situation ohne Rheinspange.

Kriterien der verkehrlichen Wirkung

Nutzen durch Veränderung der Reisezeit

- Berechnung der Reisezeitkosten TK je Fahrzeuggruppe:

$$TK = \sum_i \sum_R \sum_t \frac{LG_i}{V_{i,R,t}} * T_t * Q_{i,R,t} * WT \quad [€/a]$$

- mit: i - Nummer einer Strecke im Verkehrsmodell
 R - Fahrtrichtung (R = 1 oder 2)
 t - Nummer eines Zeitraumes mit annähernd gleichem Verkehrsablauf
 Q - Verkehrsstärke in einer Fahrtrichtung [Kfz/h]
 V - Geschwindigkeit [km/h]
 T - Dauer eines Zeitraumes mit annähernd gleicher Verkehrsstärke
 LG - Länge eines Netzabschnitts [km]
 WT - Zeitkostensatz für die betrachtete Fahrzeuggruppe [€/(Kfz*h)]

Kriterien der verkehrlichen Wirkung

Nutzen durch Veränderung der Betriebskosten

- Ermittelt wird die **Differenz** zwischen den aufsummierten Betriebskosten für die Verkehrsabwicklung 2030 ohne die Rheinspange und den aufsummierten Betriebskosten für die jeweils untersuchte Variante.
 - Die Betriebskosten setzen sich aus geschwindigkeitsunabhängigen **Betriebskostengrundwerten** (fahrleistungsabhängige Abschreibung, Reifenverschleiß, Instandhaltung und Wartung sowie Schmierstoffe) und geschwindigkeitsabhängigen **Kraftstoffverbrauchskosten** zusammen.
 - **Geringere Betriebskosten** entsprechen einem (positiven) **volkswirtschaftlichen Nutzen** der jeweils untersuchten Variante im Vergleich zur Situation ohne Rheinspange.
-

Kriterien der verkehrlichen Wirkung

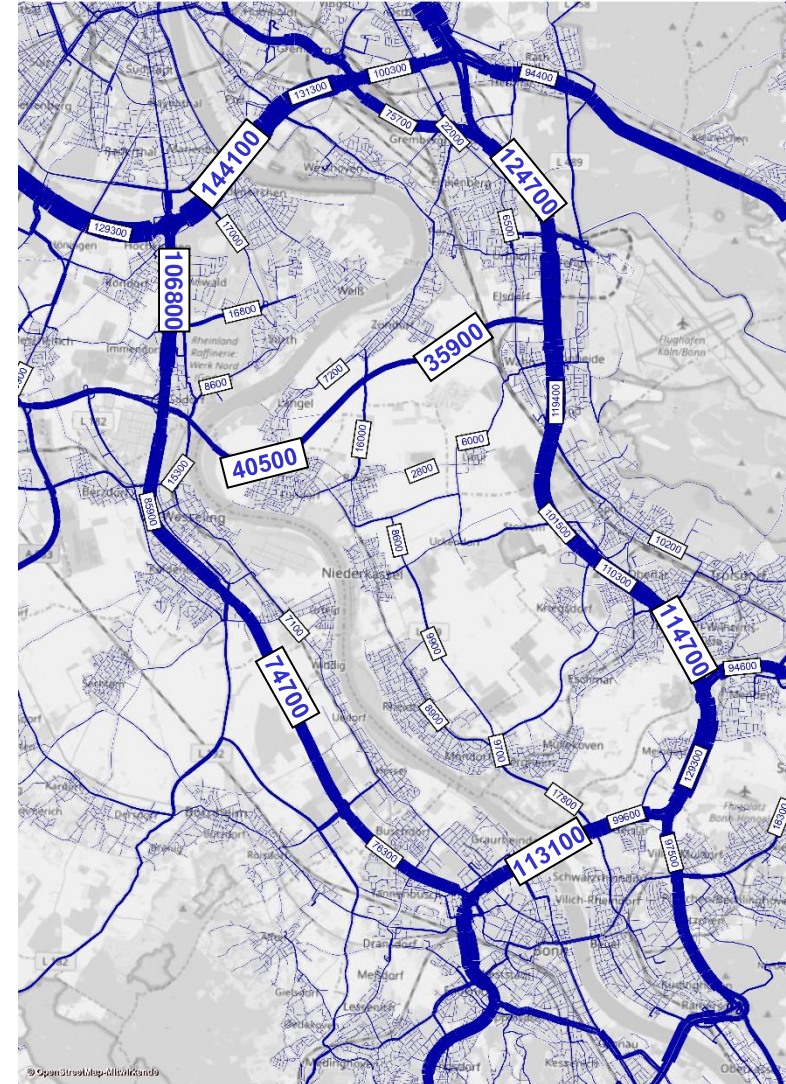
Nutzen durch Veränderung der Zuverlässigkeit

- Die Zuverlässigkeit eines Verkehrsnetzes wird auf der Grundlage der **Abweichungen der Reise- bzw. Transportzeiten** bzw. der Ankunftszeiten von einem erwarteten Mittelwert beschrieben.
 - In die Bewertung für das Jahr 2030 fließen Streckenabschnitte mit Auslastungen von über 75% ein, die in der untersuchten Variante eine **geänderte Auslastung** gegenüber der Situation ohne Rheinspange aufweisen.
 - Auch Veränderungen der Zuverlässigkeit werden auf der Grundlage der damit verbundenen Kosten bewertet: **Geringere Kosten** aufgrund einer höheren Zuverlässigkeit der untersuchten Variante entsprechen einem (positiven) **volkswirtschaftlichen Nutzen**.
-

Beispiel:

Variante V1B

Durchschnittliche tägliche
Verkehrsstärke 2030 [Kfz/24h]

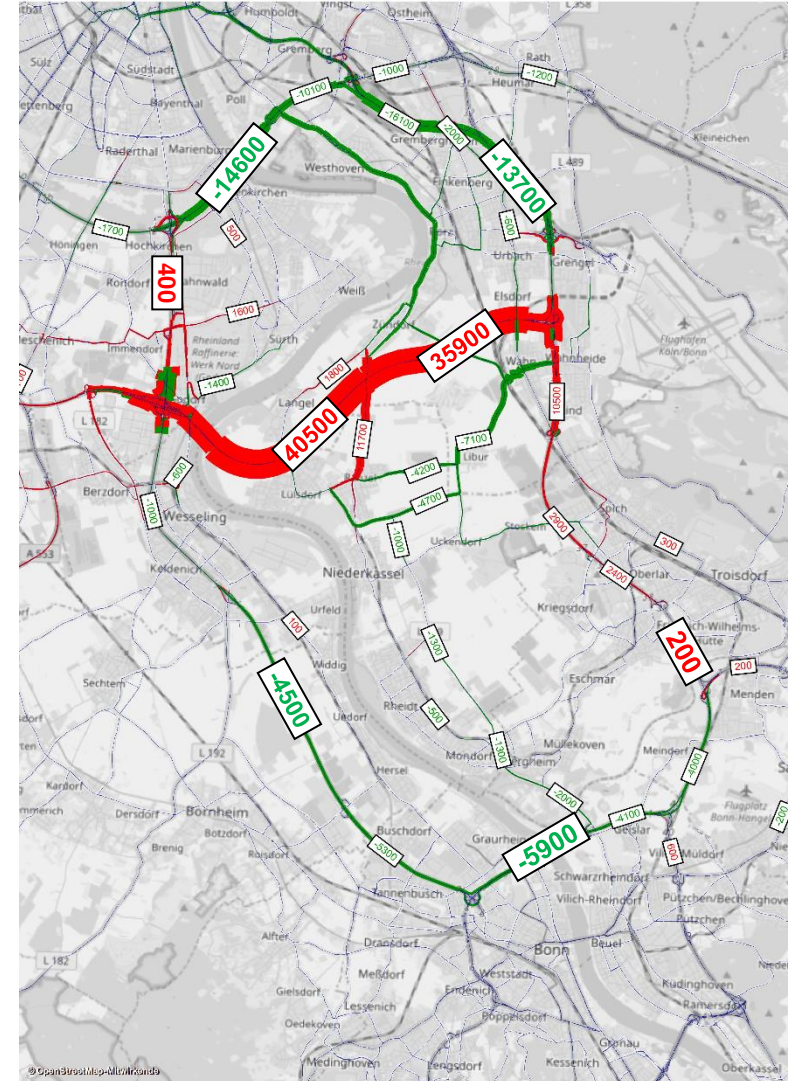


Beispiel:

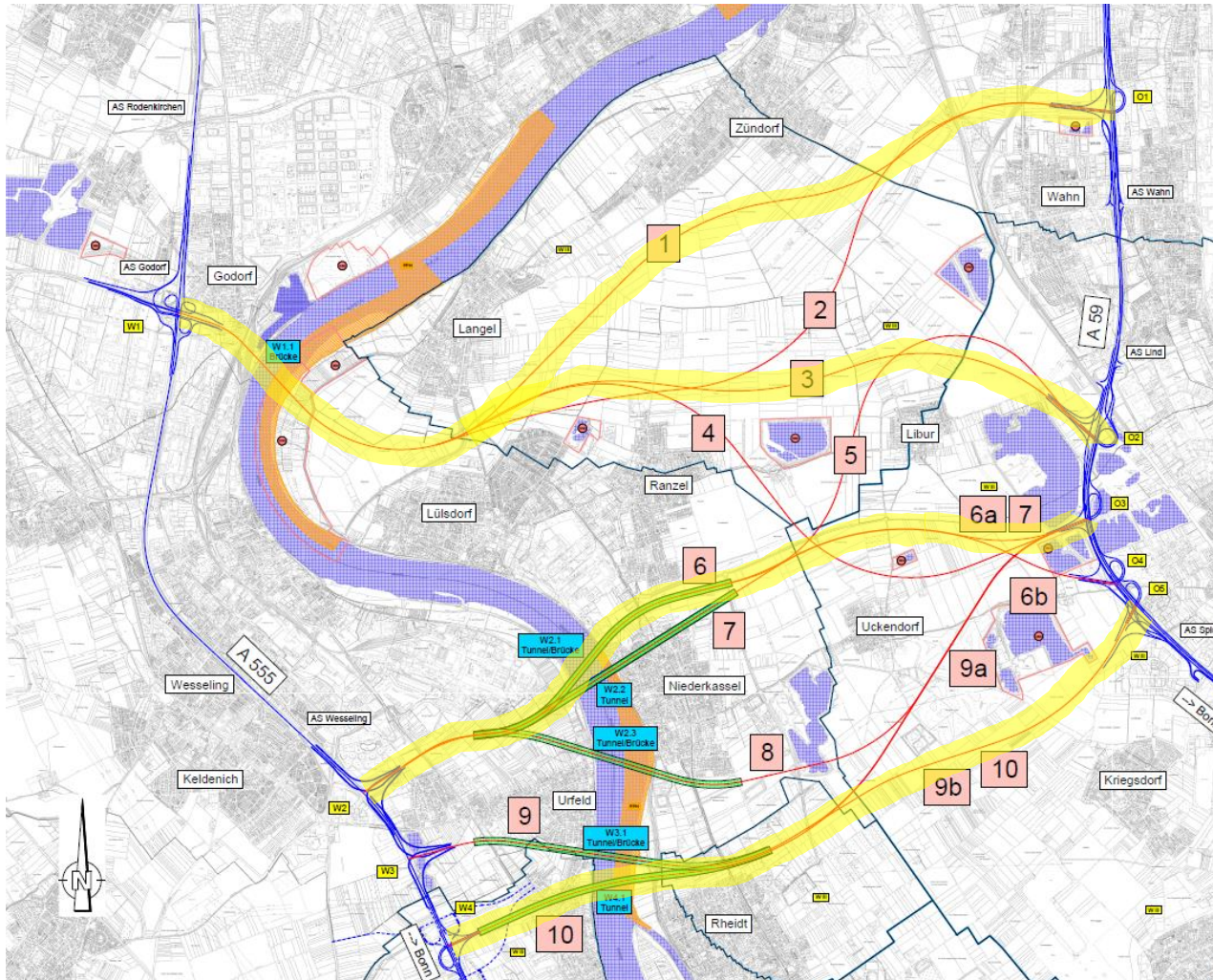
Variante V1B

**Durchschnittliche tägliche
Verkehrsstärke 2030 [Kfz/24h]**
Zusätzliche Belastungen/Entlastungen

Wegen der dargestellten
Verkehrsverlagerungen kommt es
zu Veränderungen der Reisezeit-
kosten, der Betriebskosten und
der Kosten aufgrund der
Zuverlässigkeit.



Zweistufige Ermittlung der Wirkungen



Die methodisch aufwändige Berechnung wurde für vier Varianten durchgeführt, die den gesamten Planungsraum abdecken.

Die weiteren Varianten wurden anhand ihrer relativen Lage, Trassierung und Anbindungspunkte unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vier detailliert untersuchten Varianten bewertet.

Rangfolge der Varianten anhand der verkehrlichen Wirkungen

(1 = am besten, 9 = am schlechtesten)

Kriterium	V1B*	V2B	V3B*	V4B	V5B	V5T	V6aB*	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T*
Betriebskosten	2	2	1	1	4	5	8	9	8	9	9	6	7	6	7	3	3
Reisezeiten	4	4	1	1	8	9	2	3	2	3	3	5	6	5	6	7	7
Zuverlässigkeit	1	1	2	2	4	5	8	9	8	9	9	6	7	6	7	3	3

* mithilfe des Verkehrsmodells berechnete Varianten