



Politischer Begleitkreis – 4. Sitzung

28. Oktober 2020



Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



Organatorisches



Ablauf

17.30 Uhr	Begrüßung und Einführung
	Organisatorisches
	Stand der Planung Rüdiger Däumer, Straßen.NRW
	Variantenauswahl: Aufbau der Analyse Dr. Manfred Heß, KOCKS CONSULT GmbH
	Rückfragen
	Verkehrliche Bewertung Dr. Frank Weiser, Brilon Bondzio Weiser
	Verkehrliche Bewertung (Bauzustand) und wirtschaftliche Bewertung Dr. Manfred Heß, KOCKS CONSULT GmbH
	Umweltfachliche Bewertung Frank Bechtloff, COCHET CONSULT
	Rückfragen und Diskussion
	<i>Pause</i>
	Variantenauswahl: Methodik der Abwägung Dr. Manfred Heß, KOCKS CONSULT GmbH
	Weiteres Vorgehen Rüdiger Däumer, Straßen.NRW
	Rückfragen und Diskussion
	Ausblick
ca. 21.00 Uhr	Ende der Veranstaltung

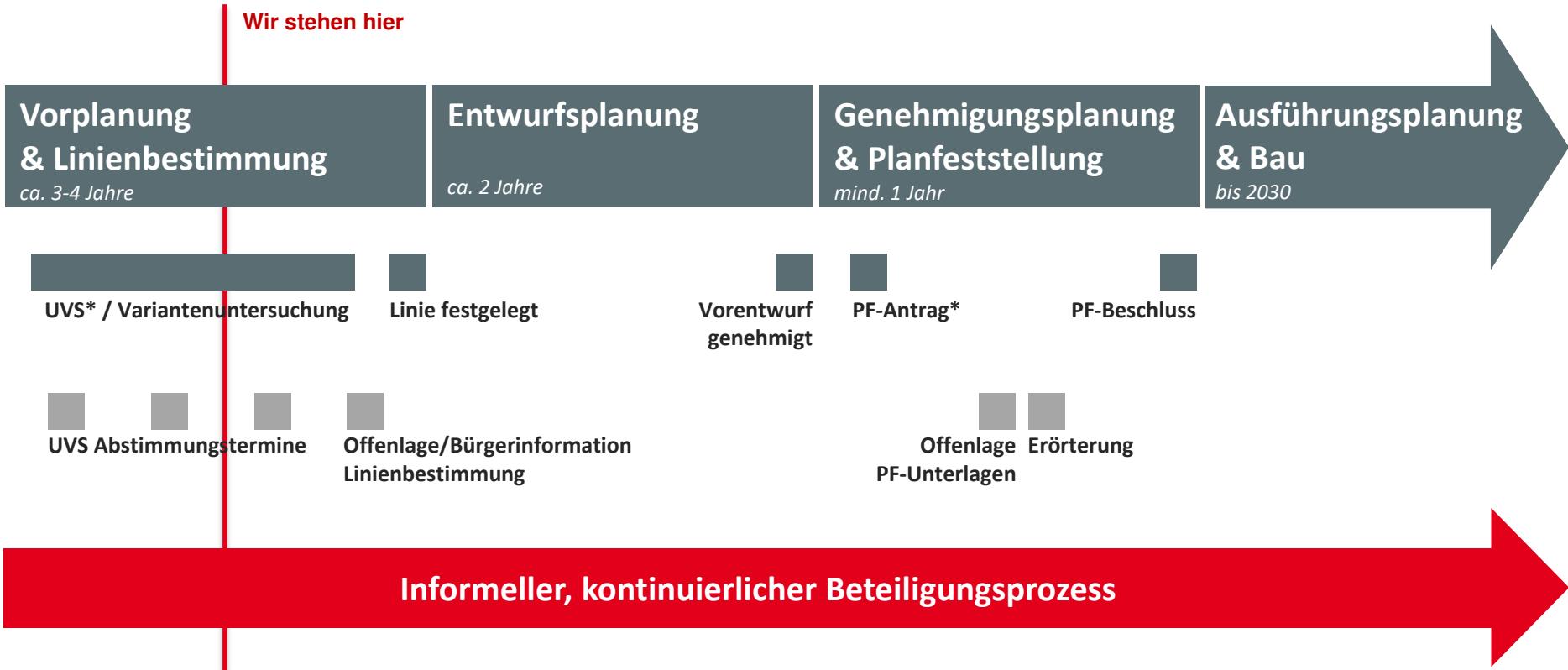


Stand der Planung

Rüdiger Däumer, Straßen.NRW



Planungsprozess: Wo stehen wir?



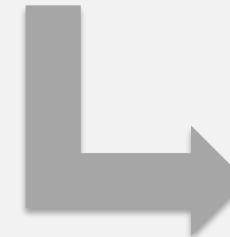


Stand der Objektplanung

Stufe 1:
Grobvarianten-
untersuchung



Stufe 2:
Vertiefende
Untersuchung



**Auswahl sinnvoller
Varianten**

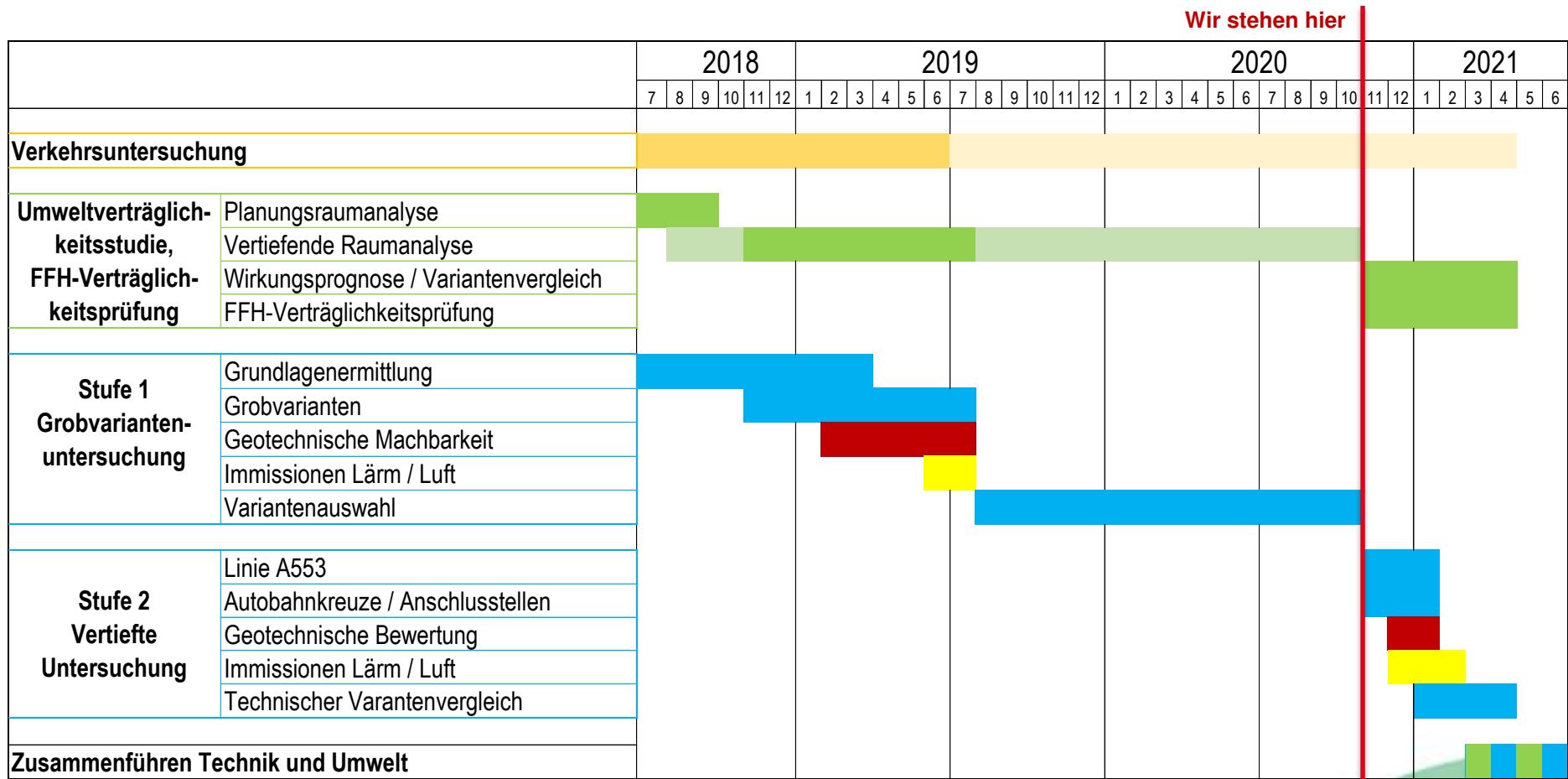


Vorzugsvariante

Die Grobvariantenuntersuchung ist abgeschlossen.
Eine Auswahl sinnvoller Varianten liegt vor.



Einordnung in den Prozess



Die Grobvariantenuntersuchung ist abgeschlossen.
Eine Auswahl sinnvoller Varianten liegt vor.



Variantenauswahl: Aufbau der Analyse

Dr. Manfred Heß, KOCKS CONSULT

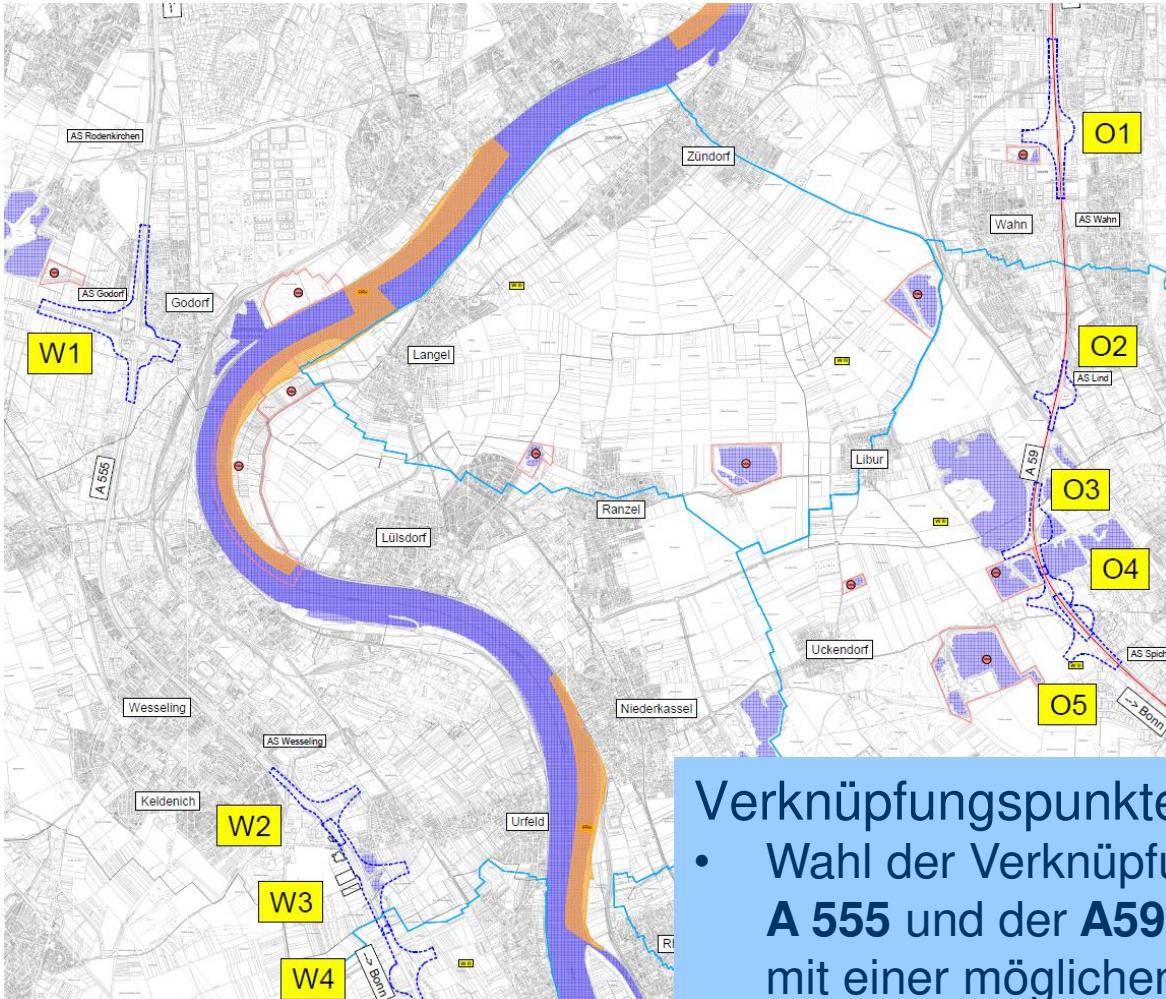
Variantenauswahl: Aufbau der Analyse

Themen der Präsentation

1. Variantenübersicht
2. Bewertungsmethode

4. Begleitkreis

Variantenübersicht

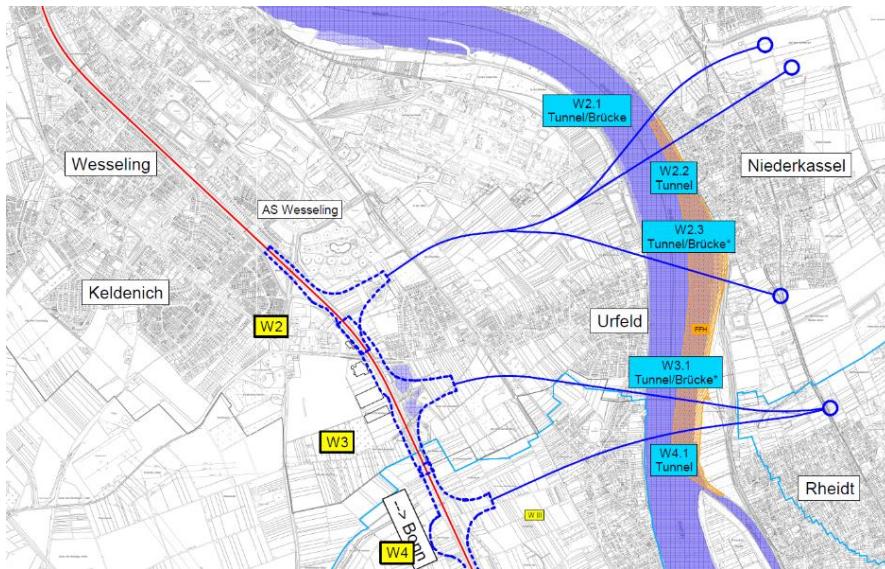
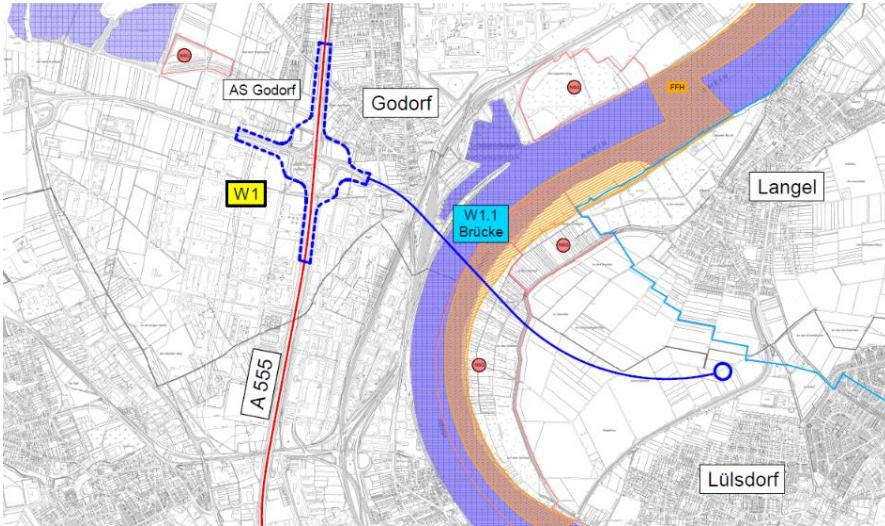


Verknüpfungspunkte

- Wahl der Verknüpfungspunkte der **A553** mit der **A 555** und der **A59** im direkten Zusammenhang mit einer möglichen **Rheinquerung**
- **Freiräume** für Verknüpfungspunkte und anschließende Trassenkorridore

4. Begleitkreis

Variantenübersicht



Rheinquerung an 6 Stellen

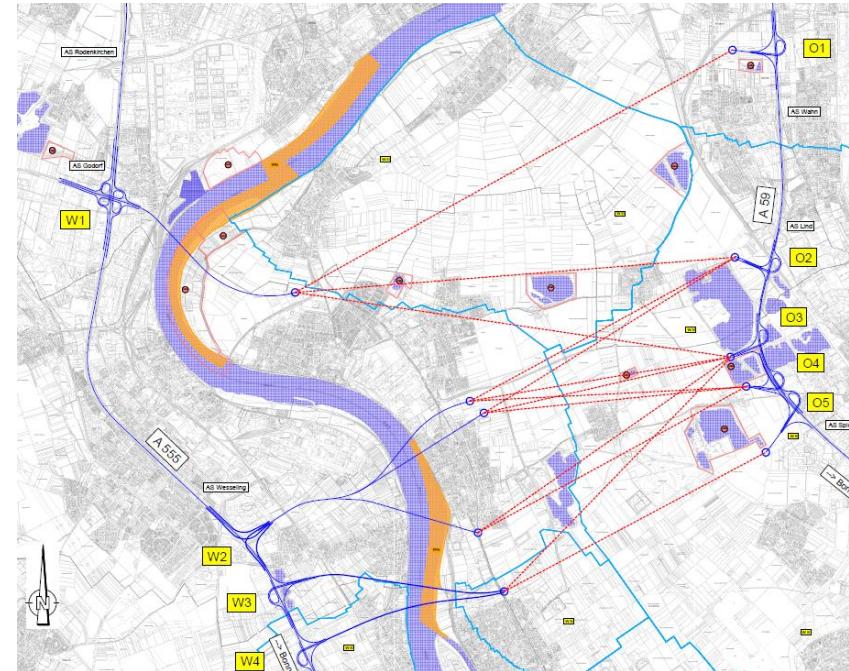
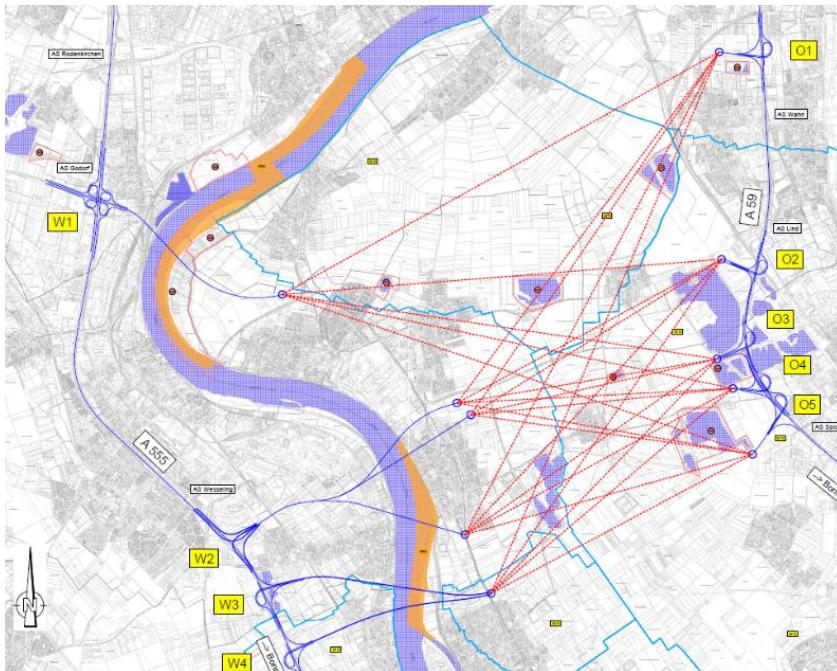
- Möglichst bebauungsfreie Korridore
- Brücken- und Tunnellösungen

4. Begleitkreis

Variantenübersicht

Übergang von denkbaren zu sich aufdrängenden Varianten

- Rechtsrheinisch theoretisch $5 \times 5 = 25$ Varianten zuzüglich Untervarianten
- Frühzeitiger Ausschluss von Varianten, die
 - aufgrund ihrer diagonalen Führung zu einer starken Raumzerschneidung führen
 - große Umwegstrecken beinhalten und damit wenig attraktiv sind

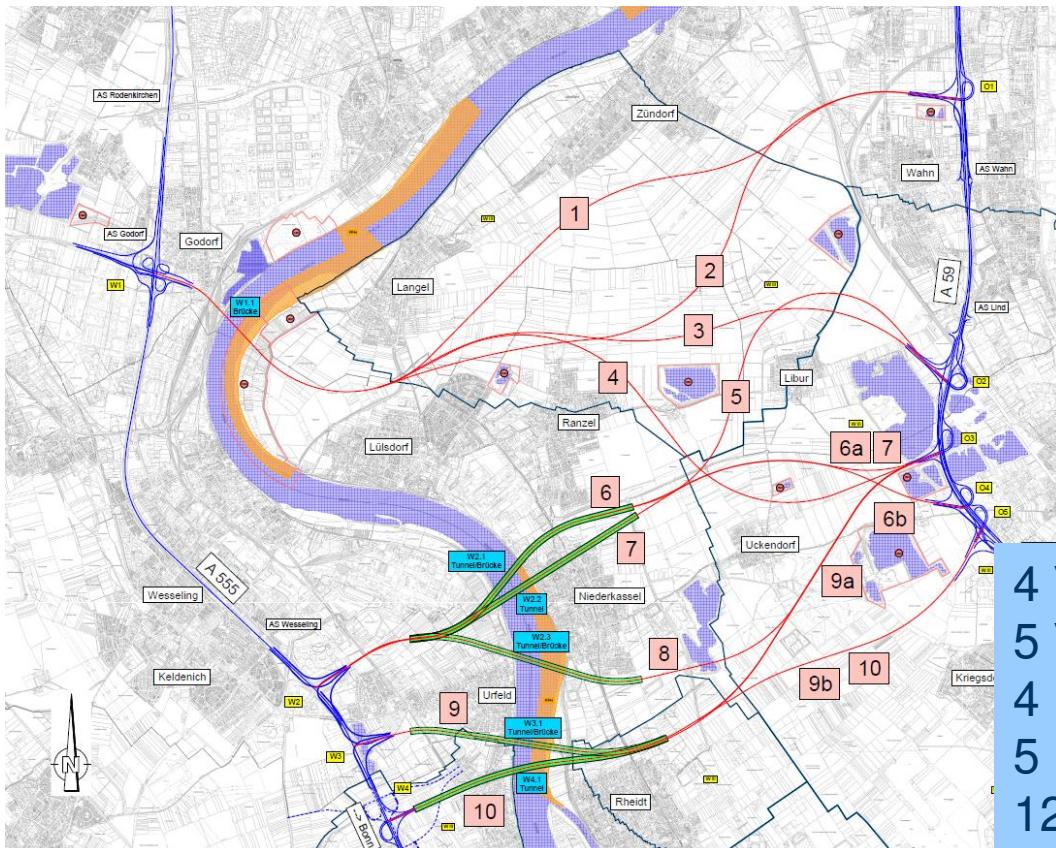


4. Begleitkreis

Variantenübersicht

Im nächsten Schritt werden für die sich aufdrängenden Verbindungsoptionen **richtlinienkonforme Trassen** berechnet.

Bei der Trassierung werden die Informationen der **Raumwiderstandskarte** in einer der Planungstiefe entsprechenden Genauigkeit beachtet



- 4 Verknüpfungen West (A553/ A555)
- 5 Verknüpfungen Ost (A553/ A59)
- 4 Rheinquerungen als Brücke
- 5 Rheinquerungen als Tunnel
- 12 Linien zwischen Rhein und A59

4. Begleitkreis

Variantenübersicht

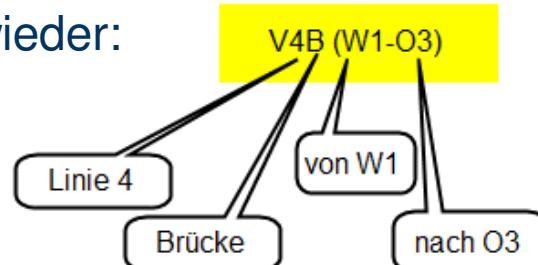
Die Varianten sind modular aufgebaut. Sie bestehen aus

- einer Verknüpfung West (A555/A553)
- einer Rheinquerung (Brücke oder Tunnel)
- einer Linie zwischen Rhein und A59
- einer Verknüpfung Ost (A553/A59)

17 Varianten (sinnvolle Kombinationen der Module) wurden betrachtet:

Modul	V1B (W1-01)	V2B (W1-01)	V3B (W1-02)	V4B (W1-03)	V5B (W2-02)	V5T (W2-02)	V6ab (W2-03)	V6aT (W2-03)	V6bB (W2-04)	V6bT (W2-04)	V7T (W2-03)	V8B (W2-03)	V8T (W2-03)	V9aB (W3-03)	V9aT (W3-03)	V9bT (W3-05)	V10T (W4-05)
Verknüpfung West	W1	W1	W1	W1	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W3	W3	W3	W4
Rheinquerung	1.1B	1.1B	1.1B	1.1B	2.1B	2.1T	2.1B	2.1T	2.1B	2.1T	2.2T	2.3B	2.3T	3.1B	3.1T	3.1T	4.1T
Linie Ost	L1	L2	L3	L4	L5	L5	L6a	L6a	L6b	L6b	L7	L8	L8	L9a	L9a	L9b	L10
Verknüpfung Ost	O1	O1	O2	O3	O2	O2	O3	O3	O4	O4	O3	O3	O3	O3	O3	O5	O5

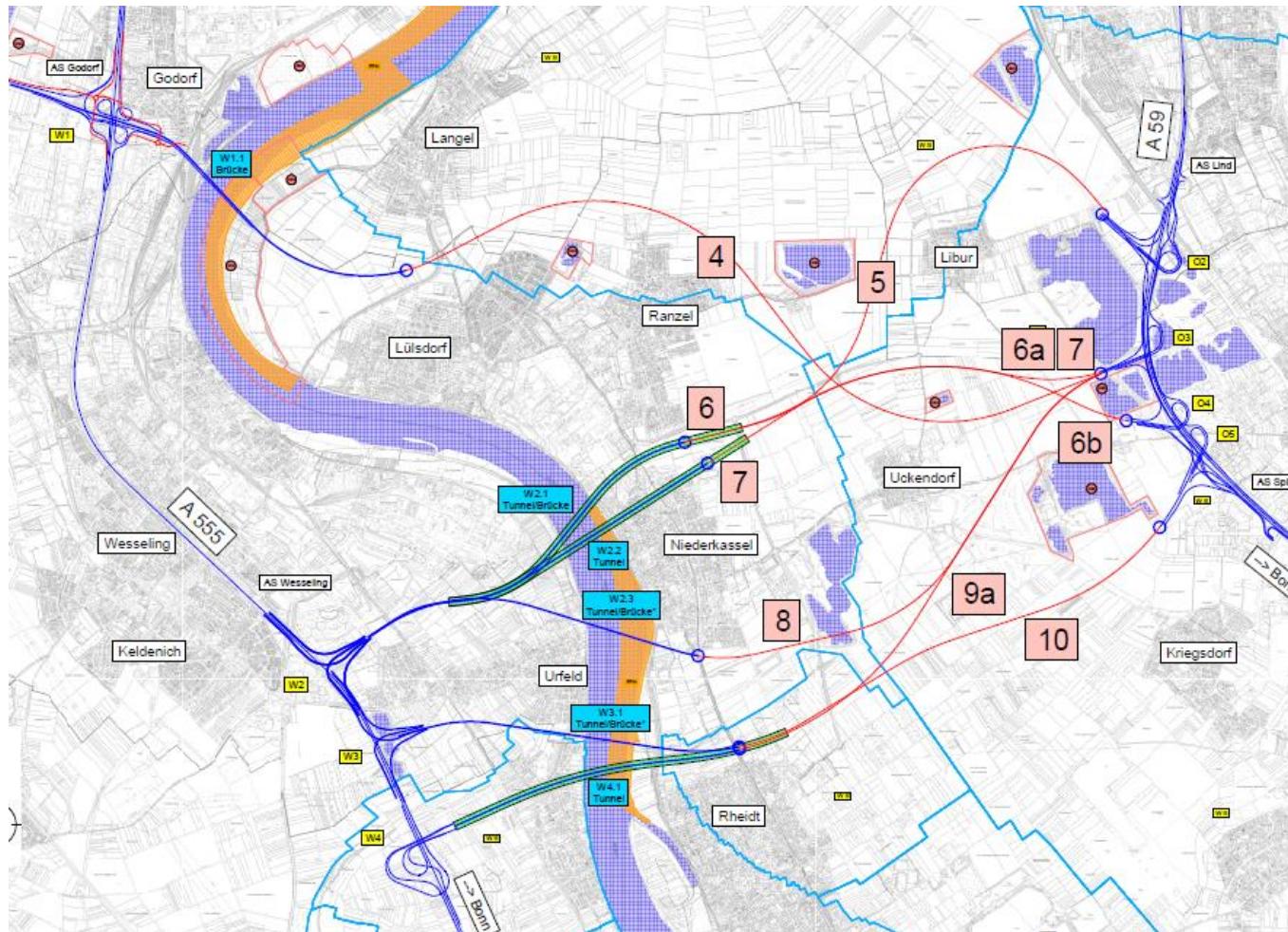
Variantenname gibt die Kombination der Module wieder:



4. Begleitkreis

Variantenübersicht

17 Linienvarianten wurden bewertet und es wurden **9 sinnvolle Varianten** abgeleitet, die in der nächsten Stufe vertieft untersucht werden.



V4B
 V5B
 V6aB
 V6aT
 V6bB
 V7T
 V8B
 V9aB
 V10T

4. Begleitkreis

Bewertungsmethode

Wie wurden die sinnvollen Varianten herausgearbeitet?

Die Bewertungsmethode begründet sich aus den **3 Zielfeldern**:

Verkehrliche Wirkung

Wirtschaftlichkeit

Umwelt

Für die **Zielfelder** werden **Ziele** definiert. Die Ziele werden mit **Kriterien** beschrieben.

Für jedes Zielkriterium wird pro Variante ein **Kennwert** ermittelt, der angibt, ob die Variante das Ziel gut oder schlecht erfüllt. Die Kennwerte können quantitativer Art (Mengenangaben) oder qualitativer Art (Benotung) sein.

Aus den Kennwerten werden **Zielerreichungsgrade** berechnet.

4. Begleitkreis

Bewertungsmethode

Zielfelder

Verkehrliche Wirkung

Wirtschaftlichkeit

Umwelt

Ziele

z.B. Zielfeld „Verkehrliche Wirkung“

Verringerung der
Straßennutzerkosten

Verbesserte
Raumerschließung

Zuverlässigkeit des
Verkehrsablaufes

Schnelle Realisierung des
Gesamtvorhabens

Geringe Verkehrsbeeinträchtigung
auf Autobahn im Bauzustand

Kriterien

z.B. Ziel „Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens“

Bauzeit [Jahre]

4. Begleitkreis

Bewertungsmethode

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Verkehrliche Wirkung	Verringerung der Straßennutzerkosten	Gesamttrasse	Betriebskosten	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi-1})/8
	Verbesserte Raumerschließung	Gesamttrasse	Reisezeitkosten	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi-1})/8
	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Gesamttrasse	Zuverlässigkeit	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi-1})/8
	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	Jahre	= Min (Bauzeit _{v1} : Bauzeit _{v17})/ Bauzeit _{vi}
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf BAB im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
		Rheinquerung	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
		Autobahnknoten A59	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi-1})/5
	Niedrige Investitionskosten	Gesamttrasse	Baukosten [Mio. €]	Mio. €	= Min (Kosten _{v1} : Kosten _{v17})/ Kosten _{vi}

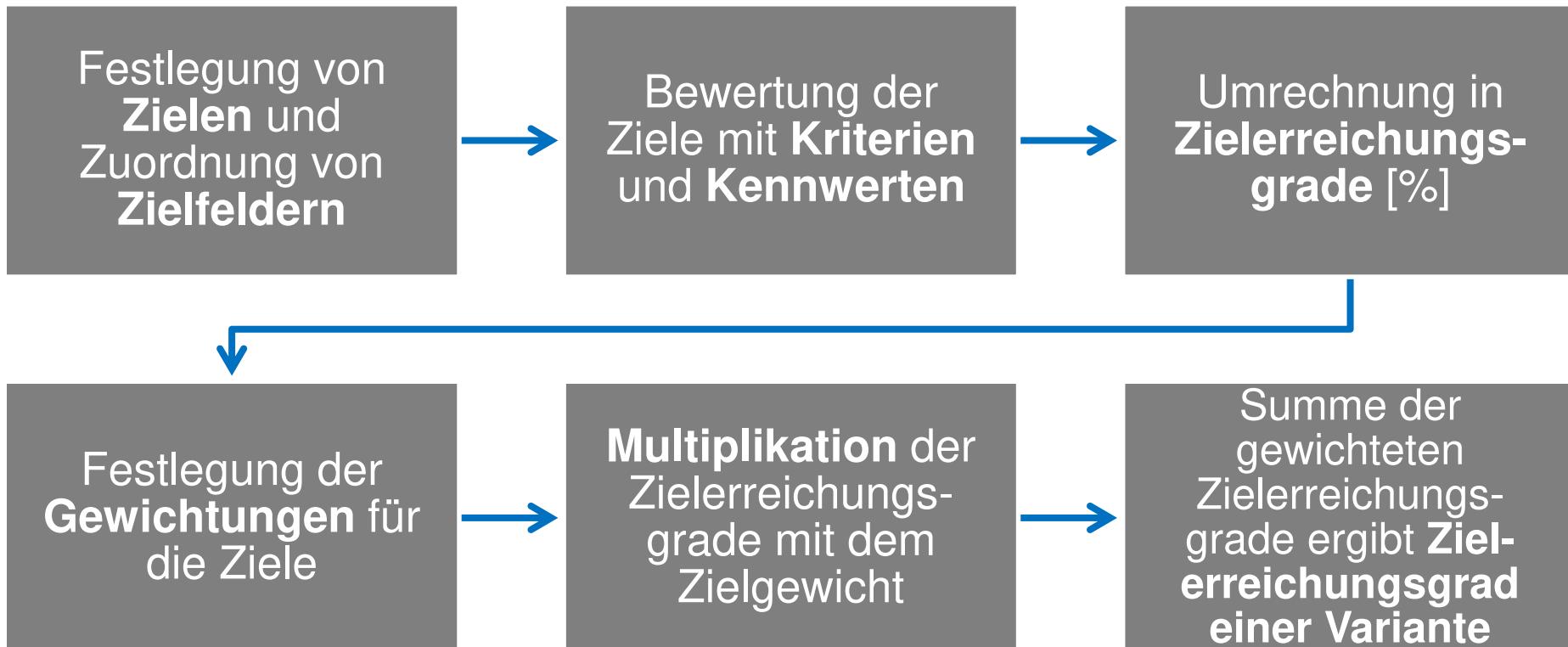
4. Begleitkreis

Bewertungsmethode

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Umwelt	Wohnen	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Erholen	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Biotope	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Tiere	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Fläche	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Boden	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Grundwasser	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Oberflächenwasser	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Luft und Klima	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Landschaftsbild	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Landschaftsraum	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Kulturelles Erbe	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11

4. Begleitkreis

Bewertungsmethode



Je **höher** der Zielerreichungsgrad einer Variante ist, umso **besser** erfüllt die Variante die Ziele.

Da die Gewichtungen sich auf den Zielerreichungsgrad der Varianten auswirken, werden die Gewichtungen einer **Sensitivitätsanalyse** unterworfen.



Rückfragen



Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



Verkehrliche Bewertung

Dr. Frank Weiser, Brilon Bondzio Weiser



RHEINSPANGE 553
WWW.STRASSEN.NRW.DE



Großräumige Verkehrsuntersuchung Raum Köln-Bonn inkl. Rheinspange 553

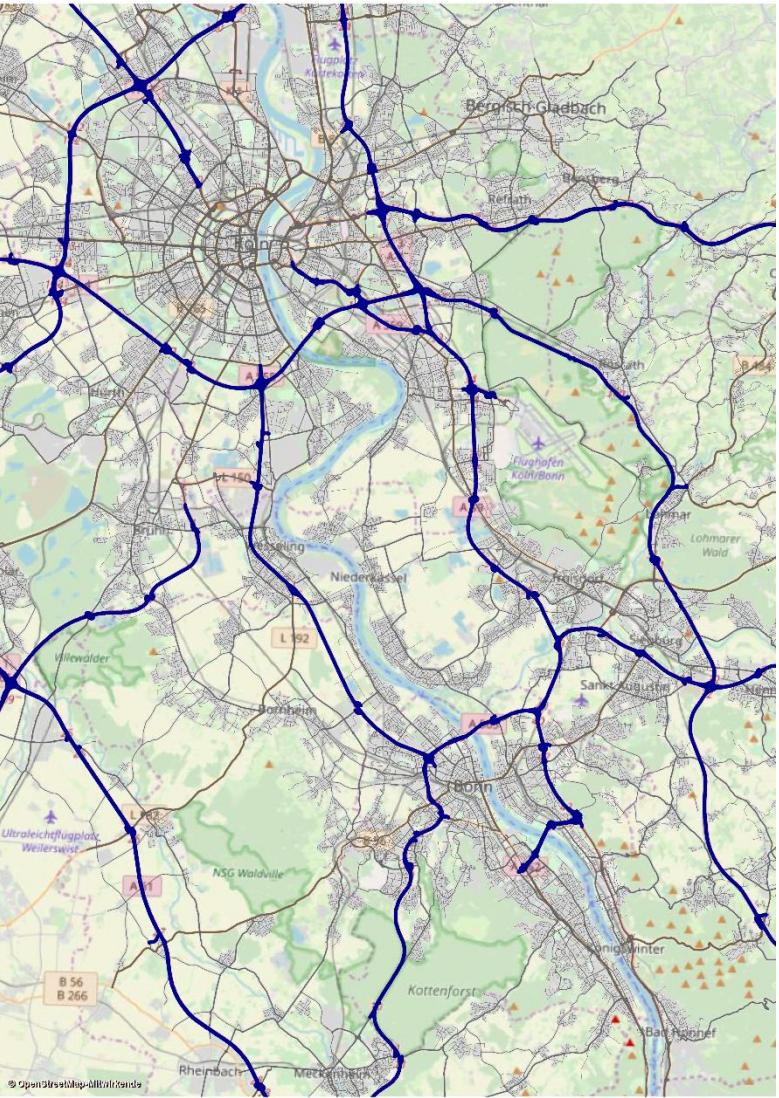
Verkehrliche Bewertung

Dr.-Ing. Frank Weiser

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

Grundlagen und Vorgehensweise

- 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 Bundesverkehrswegeplanung**.



Drei Kriterien der verkehrlichen Wirkung

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Verkehrliche Wirkung	Verringerung der Straßennutzerkosten	Gesamttrasse	Betriebskosten	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi} -1)/8
	Verbesserte Raumerschließung	Gesamttrasse	Reisezeitkosten	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi} -1)/8
	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Gesamttrasse	Zuverlässigkeit	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi} -1)/8
	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	Jahre	= Min (Bauzeit _{v1} : Bauzeit _{v17}) / Bauzeit _{vi}
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf BAB im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -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:

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

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**.

Verkehrsmodell - Ergebnisse

Beispiel: Variante V1B

Durchschnittliche tägliche
Verkehrsstärke 2030 [Kfz/24h]

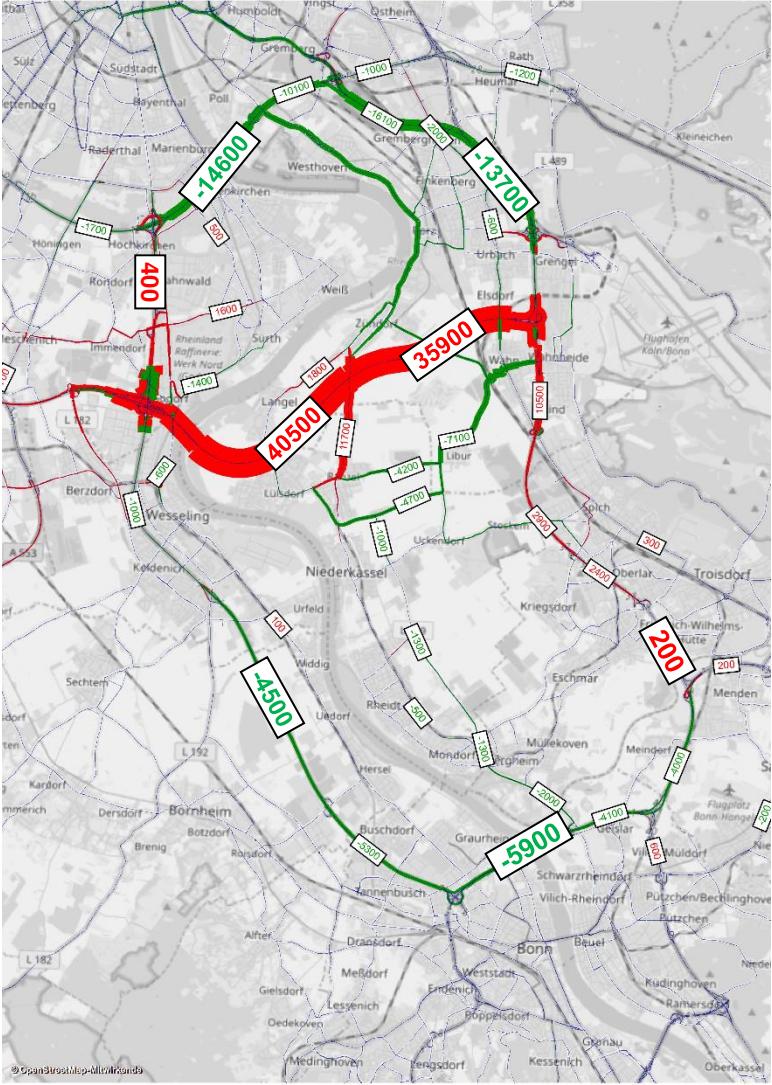


Verkehrsmodell - Ergebnisse

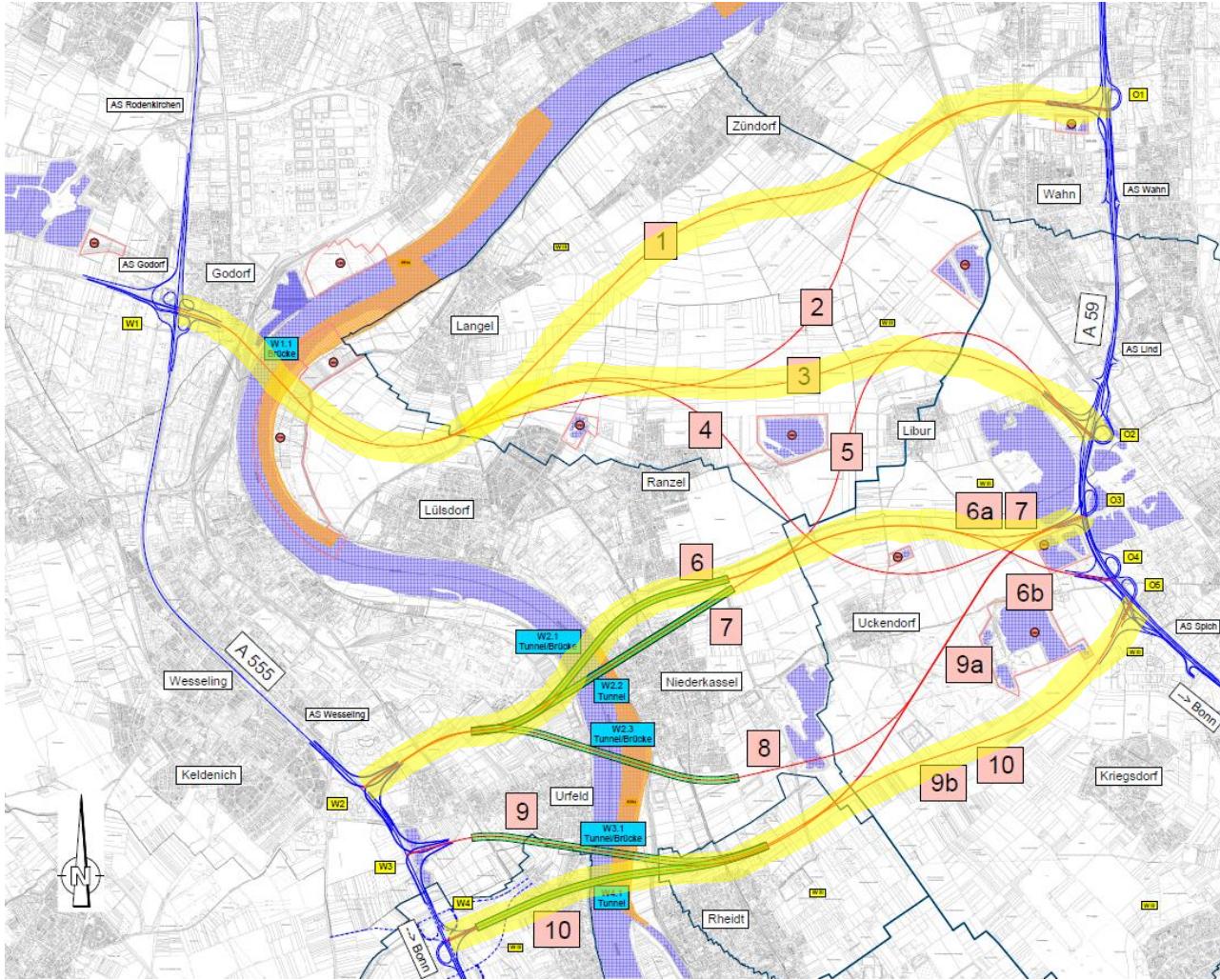
Beispiel: **Variante V1B**

**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.

Ergebnisse der verkehrlichen Bewertung

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



Großräumige Verkehrsuntersuchung Raum Köln-Bonn inkl. Rheinspange 553

Verkehrliche Bewertung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Universitätsstraße 142

44799 Bochum



Verkehrliche Bewertung (Bauzustand) und wirtschaftliche Bewertung

Dr. Manfred Heß, KOCKS CONSULT GmbH

Verkehrliche Bewertung (Bauzustand) und wirtschaftliche Bewertung

am Beispiel der Variante V4B

1. Übersicht über die Variante V4B
2. Kennwerte für Teilzielfeld „Verkehrliche Wirkung im Bauzustand“
3. Kennwerte für Zielfeld „Wirtschaftlichkeit“

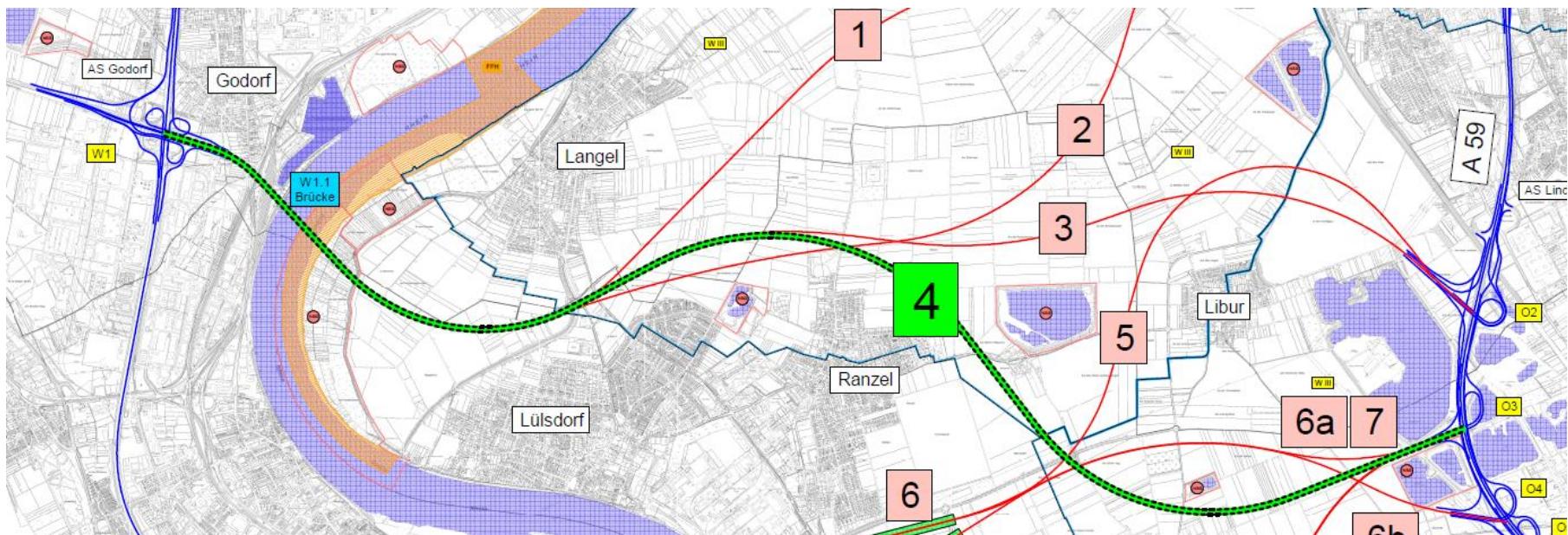
4. Begleitkreis

Zielübersicht

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Verkehrliche Wirkung	Verringerung der Straßennutzerkosten	Gesamttrasse	Betriebskosten	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi} -1)/8
	Verbesserte Raumerschließung	Gesamttrasse	Reisezeitkosten	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi} -1)/8
	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Gesamttrasse	Zuverlässigkeit	Klassifizierung 1 bis 9	=1-(Kennwert _{vi} -1)/8
Wirtschaftlichkeit	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	Jahre	= Min (Bauzeit _{v1} : Bauzeit _{v17}) / Bauzeit _{vi}
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf BAB im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Verkehrsbehinderung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Autobahnknoten A555	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Rheinquerung	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
		Autobahnknoten A59	Soziale und Ökonomische Einschätzung	Klassifizierung 1 bis 6	=1-(Kennwert _{vi} -1)/5
	Niedrige Investitionskosten	Gesamttrasse	Baukosten [Mio. €]	Mio. €	= Min (Kosten _{v1} : Kosten _{v17}) / Kosten _{vi}

Variante 4B

Nachfolgend wird die Bewertung der verkehrlichen Wirkung (Bauzustand) und der Wirtschaftlichkeit **exemplarisch anhand der Variante 4B** erläutert

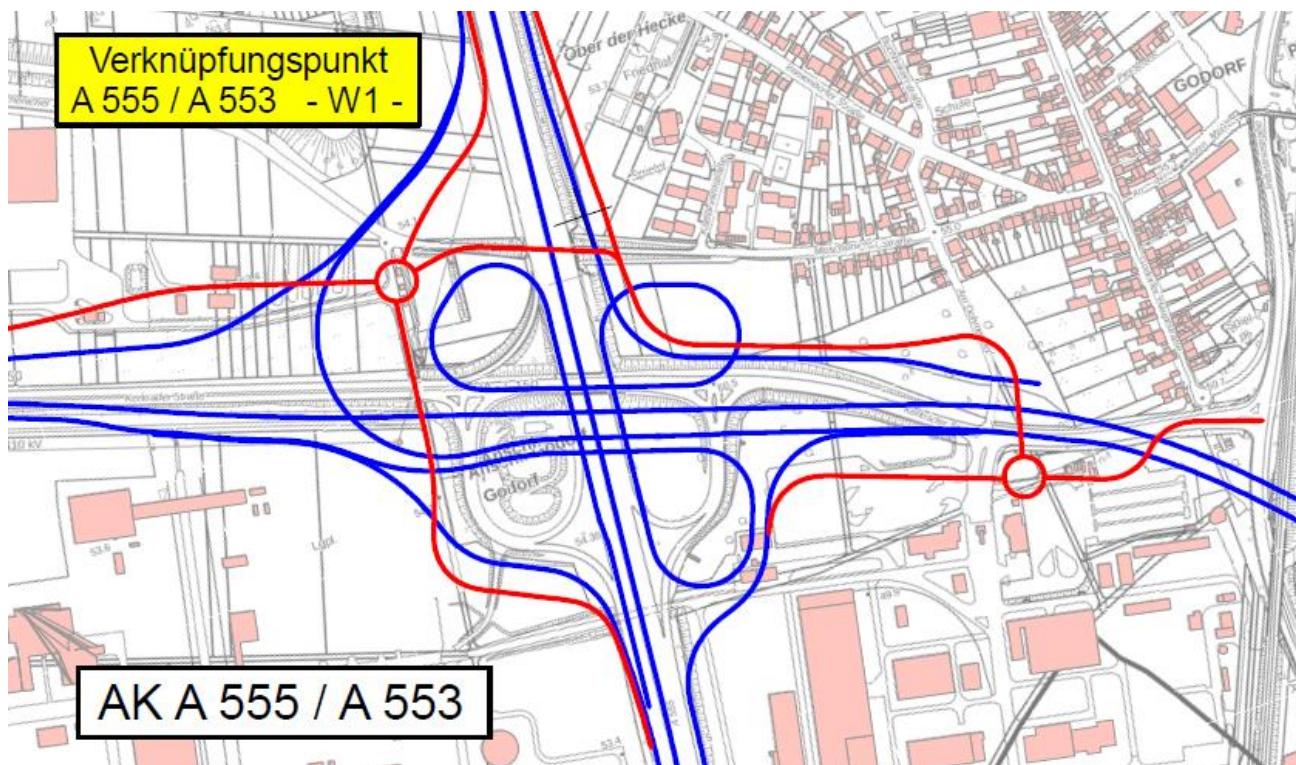


4. Begleitkreis

Variante 4B

Verknüpfungspunkt A 555 / A 553 (W1)

- Es sind umfangreiche Änderungen am untergeordneten Netz (Anbindung Godorf über L150 und im Bereich des Autobahnkreuzes) erforderlich.
- Auch sind umfangreiche Bauprovisorien für das Bauen unter Verkehr im Bereich Godorf erforderlich.

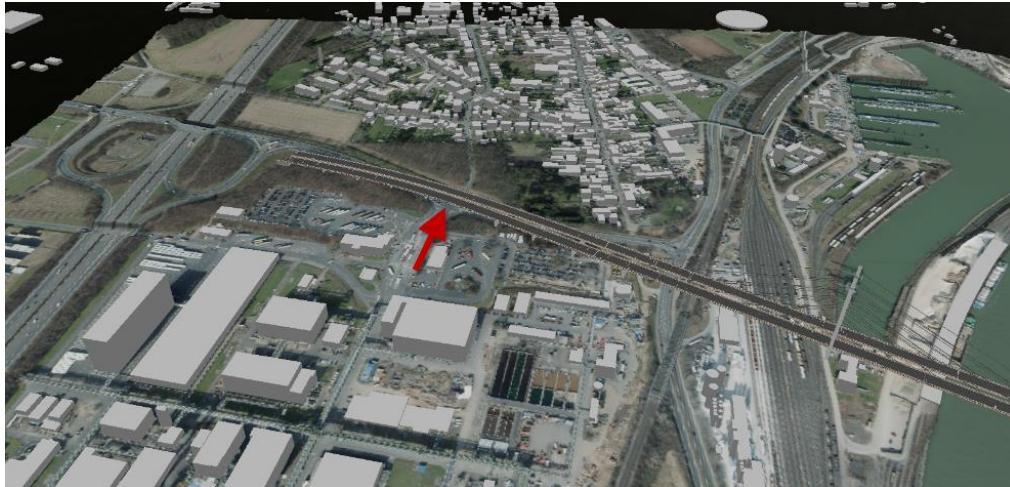


Räumliche Darstellung Verknüpfungspunkt A 555 / A 553 (W1)



4. Begleitkreis

Variante 4B



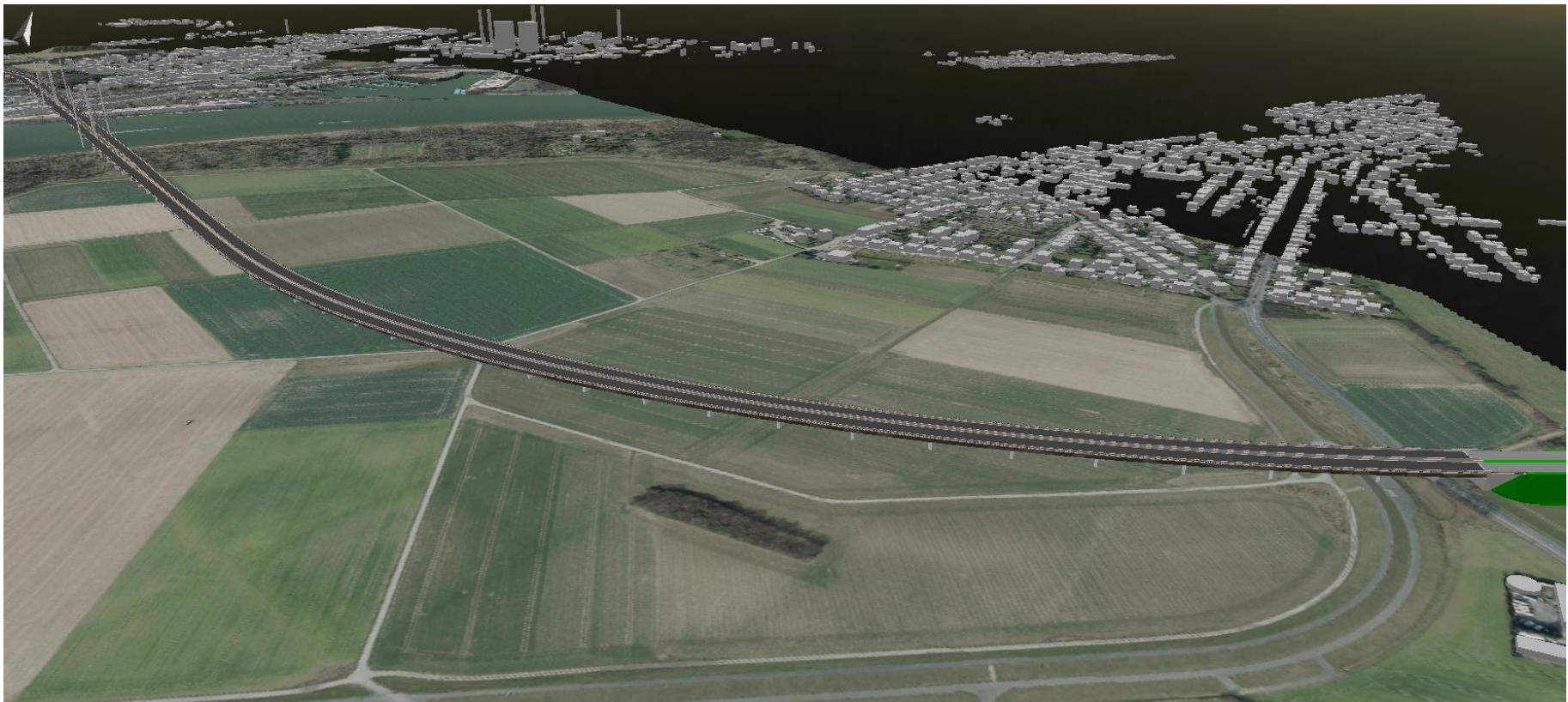
- Kerkrader Straße wird von A553 überbaut
- Tor 2 von LyondellBasell betroffen



Brückenpfeiler auf Gelände des Godorfer Hafens



Aufständerung im Retentionsraum Langel

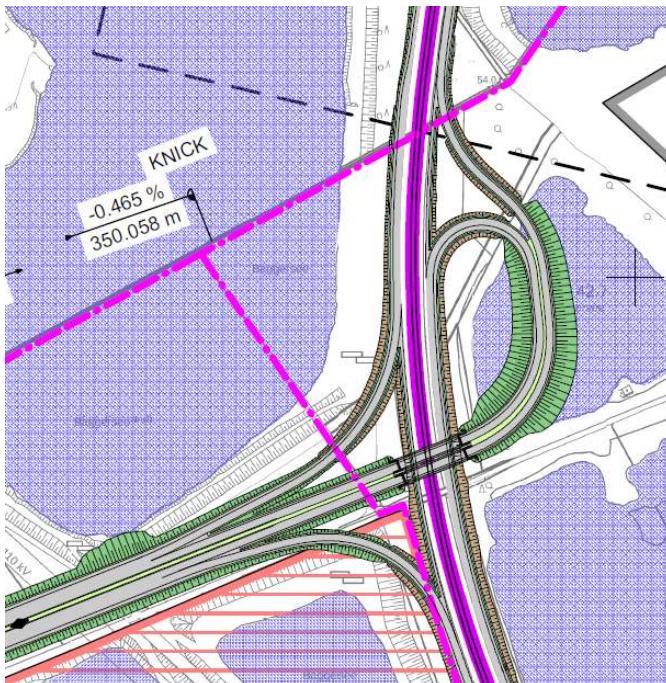


4. Begleitkreis

Variante 4B

Verknüpfungspunkt A 59 / A 553 (O3)

- Die Lage des Verknüpfungspunktes erfordert einen Eingriff in den östlich der A 59 gelegenen **Baggersee**, auf der Westseite verläuft die neue A 553 zwischen den Baggerseen
- Der Eingriff in das westliche **Naturschutzgebiet** wird durch einen erforderlichen Mindestradius für direkte Rampen von 125 Meter minimiert



4. Begleitkreis

Kennwerte V4B

Ziel: Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens

Ein kleinräumiger, zeitaufwändiger Bauablauf ist erforderlich.

Das Autobahnkreuz Godorf und die Rheinbrücke können nicht unabhängig voneinander hergestellt werden.

Bauzeit 10 Jahre

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Verkehrliche Wirkung (Bauzustand)	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	10	10	10	10	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf Autobahn im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	
		Autobahnknoten A59	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	

4. Begleitkreis

Kennwerte V4B

Ziel: Geringe Verkehrsbeeinträchtigung im Bauzustand
Modul: Autobahnknoten A555

Der Ausbau der Anschlussstelle zum Autobahnkreuz führt zu erheblichen Verkehrsbeeinträchtigungen. Mit Vollsperrungen von Abbiegebeziehungen und daraus folgenden Verkehrsverlagerungen im nachgeordneten Netz ist zu rechnen.

Im Bauzustand sind die Abbiegebeziehungen A553 ↔ L150/Kerkrader Straße erheblich beeinträchtigt. Dies führt zu zusätzlichen Beeinträchtigungen des durchgehenden Verkehrs.

Neue Brücke im Zuge der A555 erfordert eine 4+0 Verkehrsführung

Note: 5

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	v	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Verkehrliche Wirkung (Bauzustand)	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse		Bauzeit [Jahre]	10	10	10	10	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf Autobahn im Bauzustand	Autobahnknoten A555		Umfang der Verkehrsbehinderung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	
		Autobahnknoten A59		Umfang der Verkehrsbehinderung	5	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	

4. Begleitkreis

Kennwerte V4B

Ziel: Geringe Verkehrsbeeinträchtigung im Bauzustand
Modul: Autobahnknoten A59

Es ist nur eine geringe Beeinträchtigung des durchgehenden Verkehrs zu erwarten, da nur eine Brücke über die bestehende A59 erforderlich ist.

Überleitungen und Fahrstreifenreduktionen sind nicht erforderlich.

Note: 1

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Verkehrliche Wirkung (Bauzustand)	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	Bauzeit [Jahre]	10	10	10	10	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	8
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf Autobahn im Bauzustand	Autobahnknoten A555	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3
		Autobahnknoten A59	Umfang der Verkehrsbehinderung	5	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	4	4

Kennwerte V4B

Ziel: Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden
Modul: Autobahnknoten A555

Es liegen Fernrohrleitungen beidseits der A555 und beidseits der L150 westlich der A555.

Eine Hochspannungsfreileitung quert die L150 und verläuft parallel zur A555.

Die Herstellung von Ersatztrassen hat erhebliche Eingriffe in die Randnutzungen zufolge.

Note: 4

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	1	1	1	
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	2	2	1	3	1	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	

Kennwerte V4B

Ziel: Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden
Modul: Rheinquerung

Im Bereich der Kerkrader Str. sind unterhalb der zukünftigen Vorlandbrücke umfangreiche Leitungssicherungen und Leitungsverlegungen erforderlich.

Die Herstellung von Ersatztrassen hat erhebliche Eingriffe in die Randnutzungen zufolge.

Die Shell Pipeline Connect muss gesichert, aber nicht verlegt werden.

Note: 3

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	4	4	4	+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	1	1	1	
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	2	2	1	+	1	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	

Kennwerte V4B

Ziel: Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden
Modul: Autobahnknoten A59

Der Bereich des rechtrheinischen Verknüpfungspunktes O3 wird in Ost-West-Richtung von der Nato-Pipeline und in Nord-Süd-Richtung von zwei Gasleitungen durchquert.

Mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen sind Ersatztrassen im Nahbereich der Autobahn möglich.

Note: 3

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	Einschätzung Aufwand	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
		Rheinquerung	Einschätzung Aufwand	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	1	1	1	
		Autobahnknoten A59	Einschätzung Aufwand	2	2	1	3	1	1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	

4. Begleitkreis

Kennwerte V4B

Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden

Die Inanspruchnahme von hochwertigen Nutzflächen hat sowohl soziale als auch ökonomische Aspekte.

Dem sozialen Aspekt – sprich der Inanspruchnahme von **Wohngebäuden** – wird ein besonderes Augenmerk geschenkt, auch wenn die reinen Erwerbskosten für die notwendigen Flächen im Verhältnis zu den Gesamtprojektkosten nachrangig sind.

Die Inanspruchnahme von Bebauung auf **Industrie- oder Gewerbeträchen** wird als kritischer eingestuft, als die Inanspruchnahme von unbebauten Flächen. Zu beachten ist weiterhin, ob sich durch die Inanspruchnahmen erhebliche Auswirkungen auf den Betriebsablauf der Unternehmen ergeben.

Die Inanspruchnahme von **landwirtschaftlichen Nutzflächen** wird nicht hier, sondern im Zielfeld Umwelt erfasst.

4. Begleitkreis

Kennwerte V4B

Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden
Modul: Autobahnknoten A555

Nördlich und südlich der L150 werden Industrieflächen der LyondellBasell überbaut. Auf den Flächen befinden sich keine Produktionseinrichtungen. Die Flächen dienen in erster Linie der Materiallogistik.

Im Südost-Quadranten des geplanten Autobahnkreuzes Godorf befindet sich das Tor 2 der LyondellBasell. Über dieses Tor wird der LKW-Verkehr abgewickelt. Der Neubau beeinträchtigt die Funktion der Toranlage.

Note: 5

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
		Rheinquerung	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	6	1	6	1	6	1	3	6	2	6	2	2	3
		Autobahnknoten A59	Soziale & Ökonomische Einschätzung	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	

4. Begleitkreis

Kennwerte V4B

Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden
Modul: Rheinquerung

Auf Nordseite der Kerkrader Straße werden mehrere Wohngrundstücke durch das Brückenbauwerk überspannt.

Anliegende Wohngrundstücke werden durch den Neubau verschattet.

Der Eingriff in den Betriebsablauf des Hafens Godorf ist nur während der Bauzeit gegeben.
Der Pylonpfeiler nimmt Flächen des Hafens dauerhaft in Anspruch

Note: 5

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
		Rheinquerung	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	6	1	6	1	6	1	3	6	2	6	2	2	3
		Autobahnknoten A59	Soziale & Ökonomische Einschätzung	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	

Kennwerte V4B

Ziel: Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden
Modul: Autobahnknoten A59

Die Inanspruchnahme des Baggersees wird vernachlässigt, da die Auskiesung im betreffenden Bereich bereits abgeschlossen ist.

Note: 1

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
		Rheinquerung	Soziale & Ökonomische Einschätzung	5	5	5	5	6	1	6	1	6	1	3	6	2	6	2	3	
		Autobahnknoten A59	Soziale & Ökonomische Einschätzung	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	

Kennwerte V4B

Ziel: Niedrige Investitionskosten

Modul: Gesamttrasse

Relativ hohe Investitionskosten im Verhältnis zu anderen Brückenvarianten:

- Ein- und Ausfahrstreifen des Autobahnkreuzes Godorf reichen bis auf die Rheinbrücke, so dass hier nicht 2 x 2 sondern 4 x 4 Fahrstreifen erforderlich sind.
- Im Retentionsraum Langel wird die A553 aufgeständert geführt.

Kennwert: 560 Mio. €

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Wirtschaftlichkeit	Niedrige Investitionskosten	Gesamttrasse	Baukosten [Mio. €]	605	604	58	560	67	951	229	915	270	955	893	241	825	225	885	892	878



Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



Umweltfachliche Bewertung

Frank Bechtloff, COCHET CONSULT



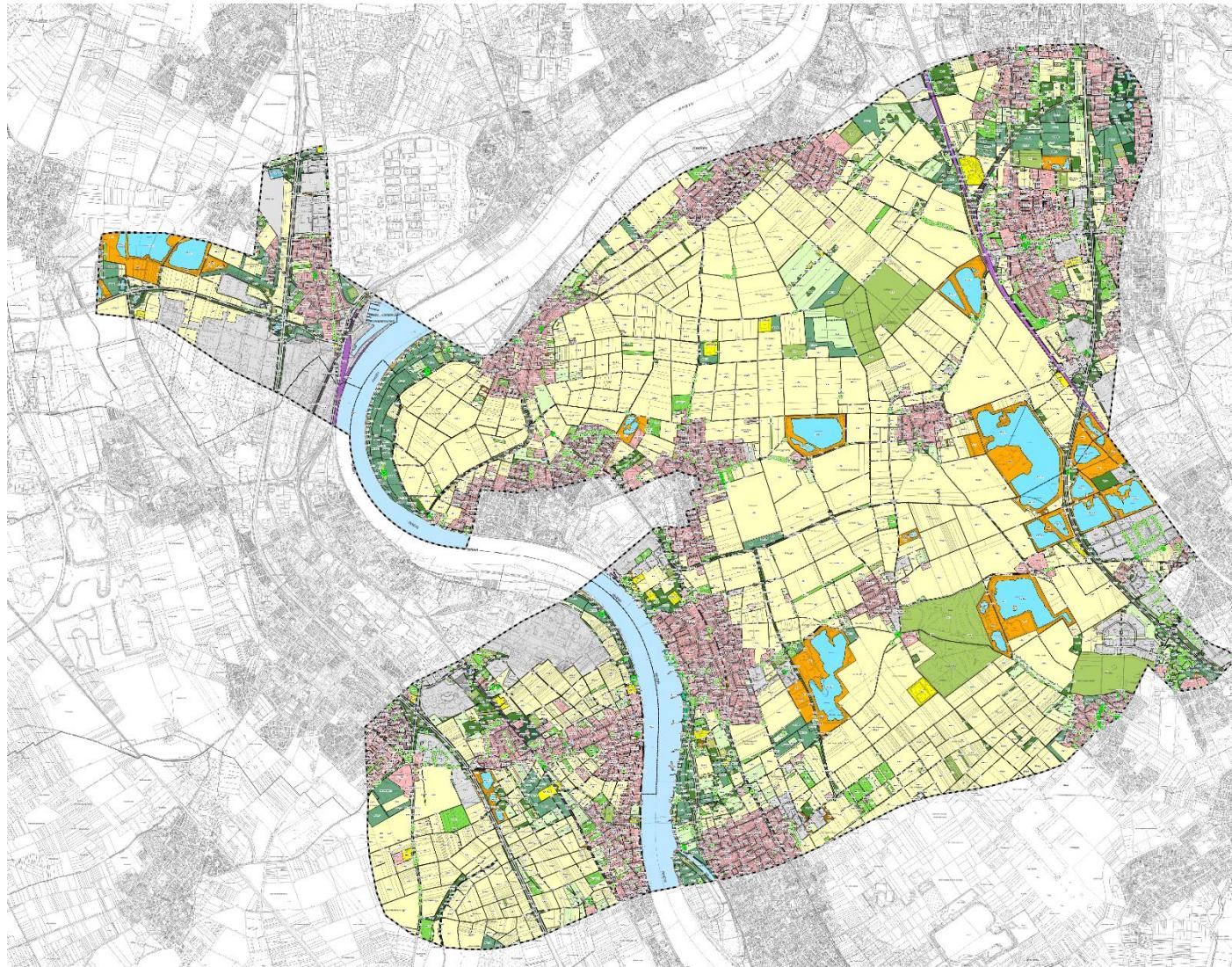
RHEINSPANGE 553
WWW.STRASSEN.NRW.DE



Umweltfachliche Bewertung

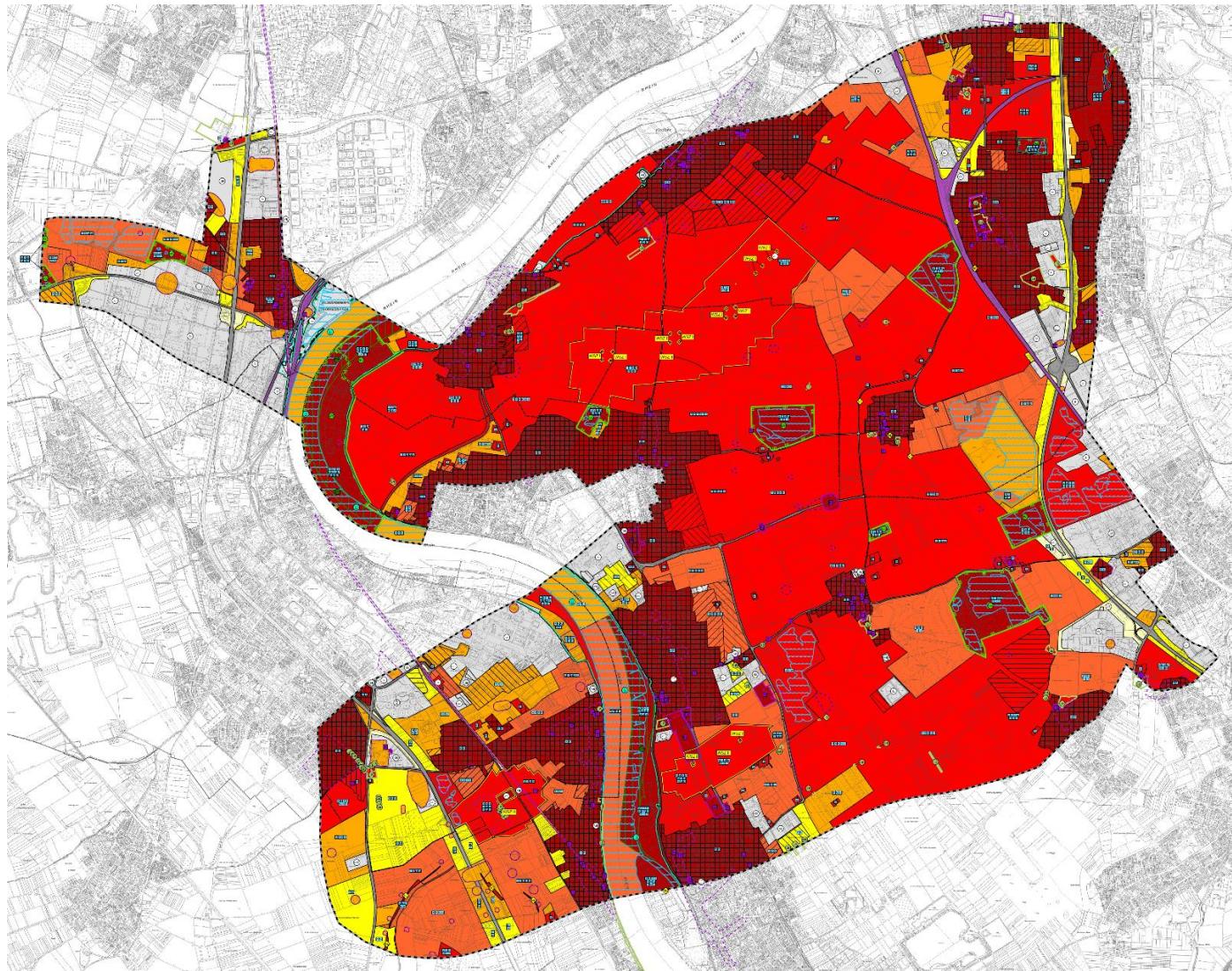
1. Zusammenfassung der Ergebnisse der Raumanalyse UVS
2. Bewertung der Varianten – Methodik
3. Bewertung der Varianten – Ergebnisse
4. Bewertung der Varianten – Beispiel BVWP-Trasse

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Raumanalyse UVS



Realnutzung

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Raumanalyse UVS

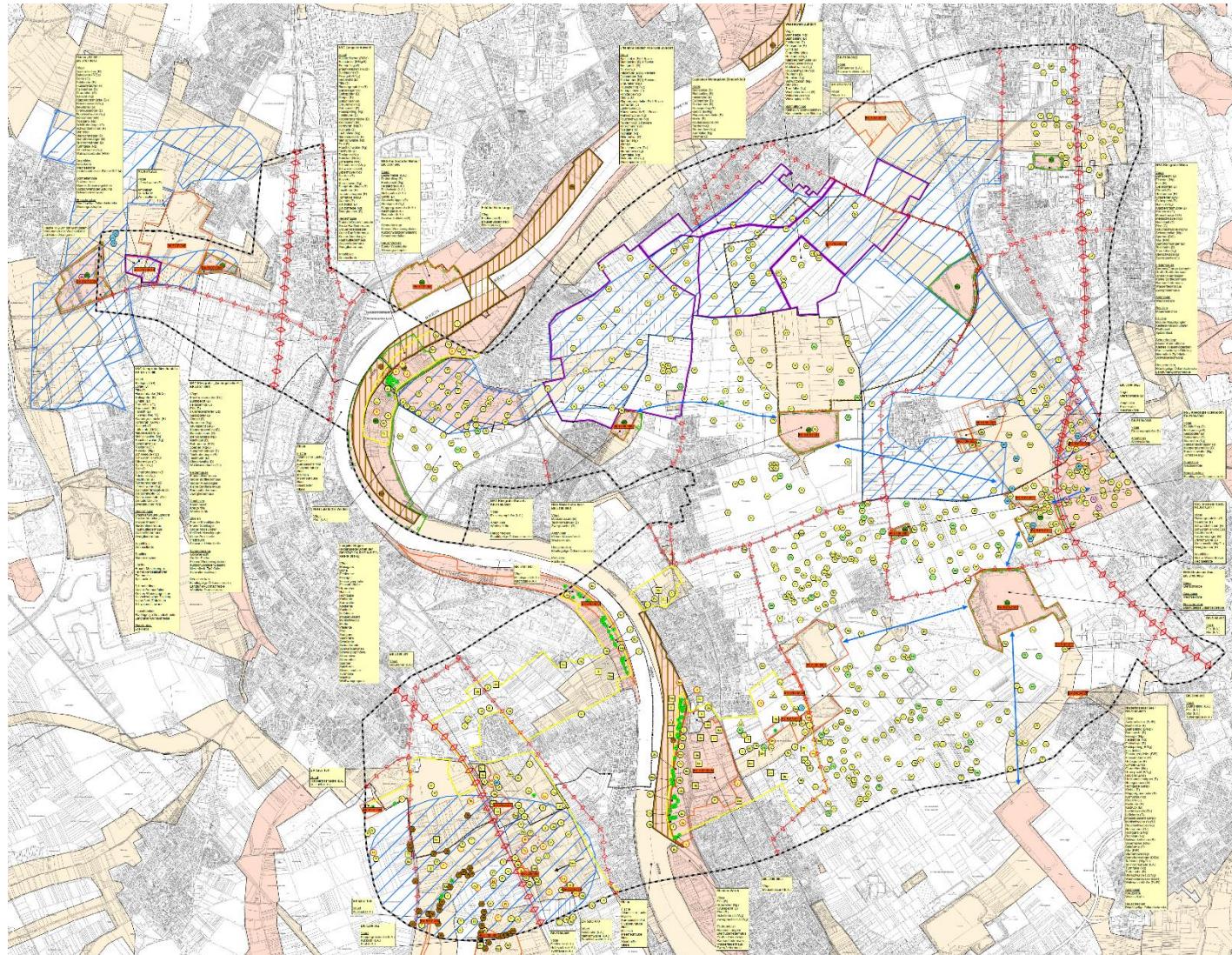


Raumwiderstand

Raumwiderstand

	Sehr hoch
	Hoch
	Mittel bis hoch
	Mittel
	Mäßig
	Gering
	Gewässer
	Gewerbe/Industrie
	Bahnanlagen

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Raumanalyse UVS



Rechtsrheinischer
Freiraum:

Gründe für den
hohen
Raumwiderstand

Fauna
Vorkommen von
planungsrelevanten
Feldvogelarten,
der Wechselkröte und
diversen anderen Arten

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Raumanalyse UVS

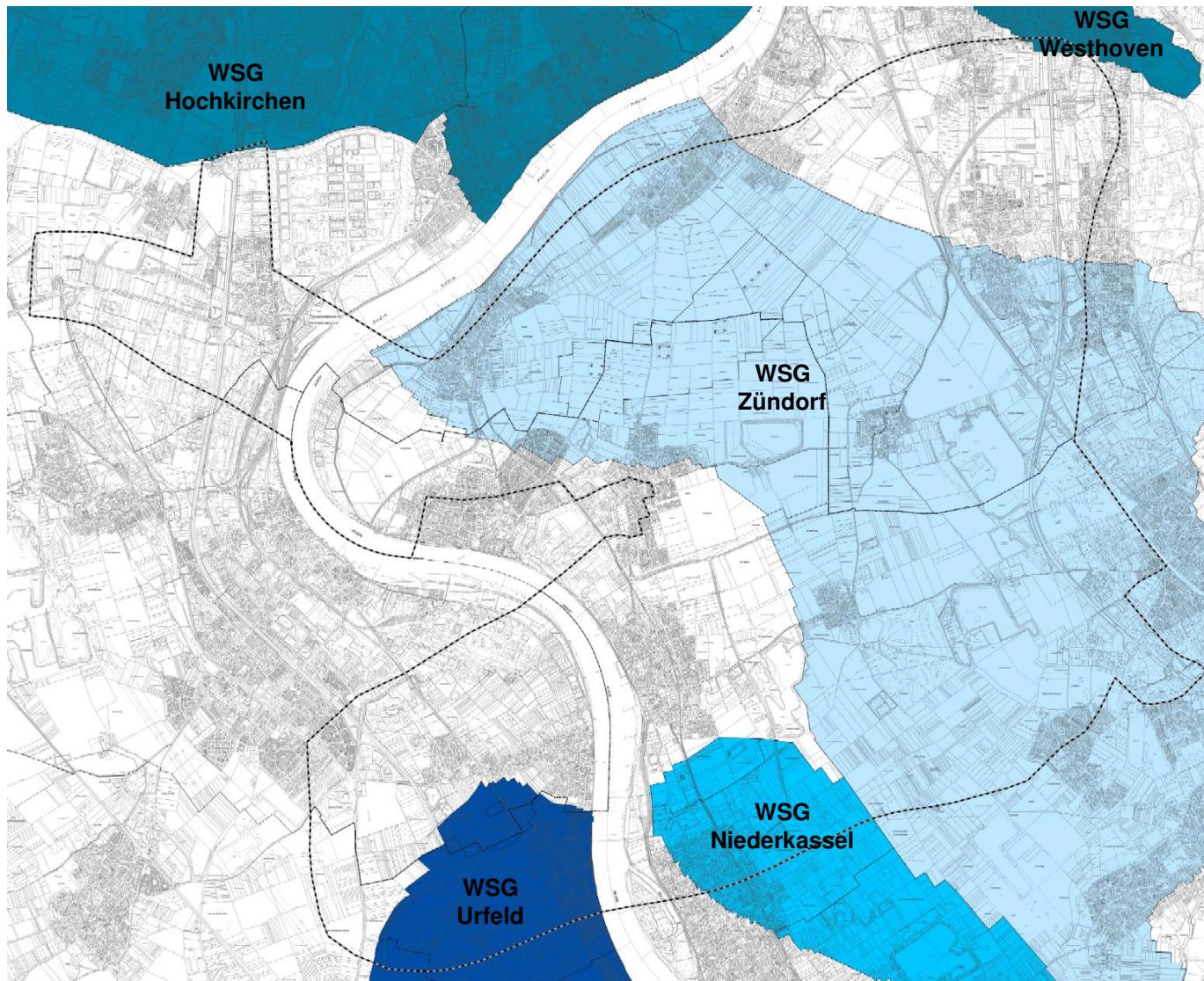


Rechtsrheinischer
Freiraum:

Gründe für den
hohen
Raumwiderstand

Boden
Schutzwürdige Böden
aufgrund ihrer
natürlichen
hohen Ertragsfähigkeit
für die Landwirtschaft

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Raumanalyse UVS

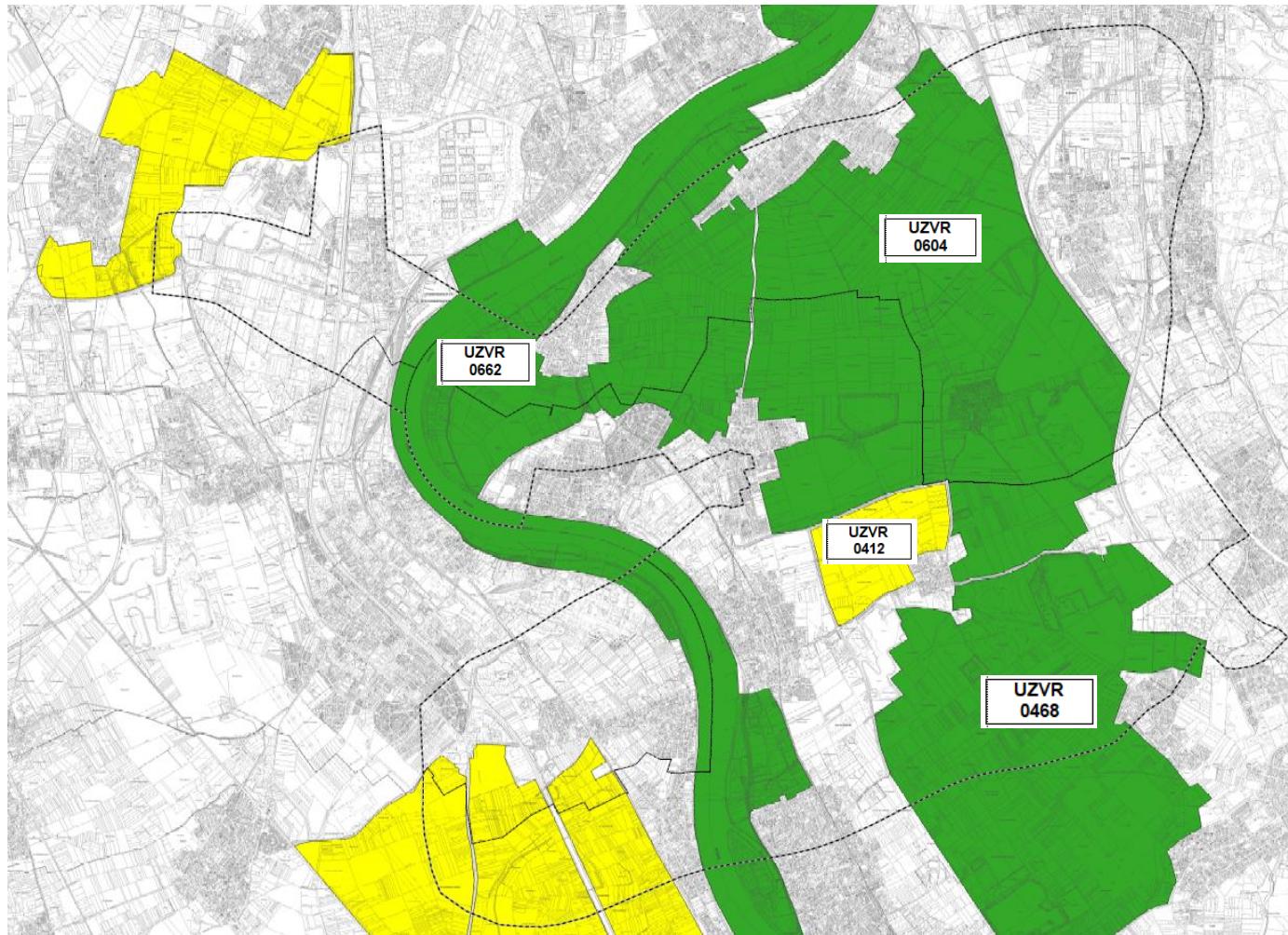


Rechtsrheinischer
Freiraum:

Gründe für den
hohen
Raumwiderstand

Wasser
Trinkwasserschutz-
gebiete

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Raumanalyse UVS



Rechtsrheinischer
Freiraum:

Gründe für den
hohen
Raumwiderstand

Landschaftsraum
Unzerschnittene
verkehrsarme Räume
(UZVR)

10-50 km²

1-5 km²



2. Bewertung der Varianten – Methodik

Festlegung der Kennwerte und Ermittlung der Zielerreichungsgrade auf Grundlage der Abschätzung des voraussichtlichen Eingriffs

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Kriterium	Kennwert	Zielerreichungsgrad
Umwelt	Wohnen	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Erholen	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Biotope	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Tiere	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Fläche	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Boden	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Grundwasser	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Oberflächenwasser	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Luft und Klima	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Landschaftsbild	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Landschaftsraum	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11
	Kulturelles Erbe	Gesamttrasse	Einschätzung Eingriff	Klassifizierung 1 bis 12	=1-(Kennwert _{vi} -1)/11



2. Bewertung der Varianten – Methodik

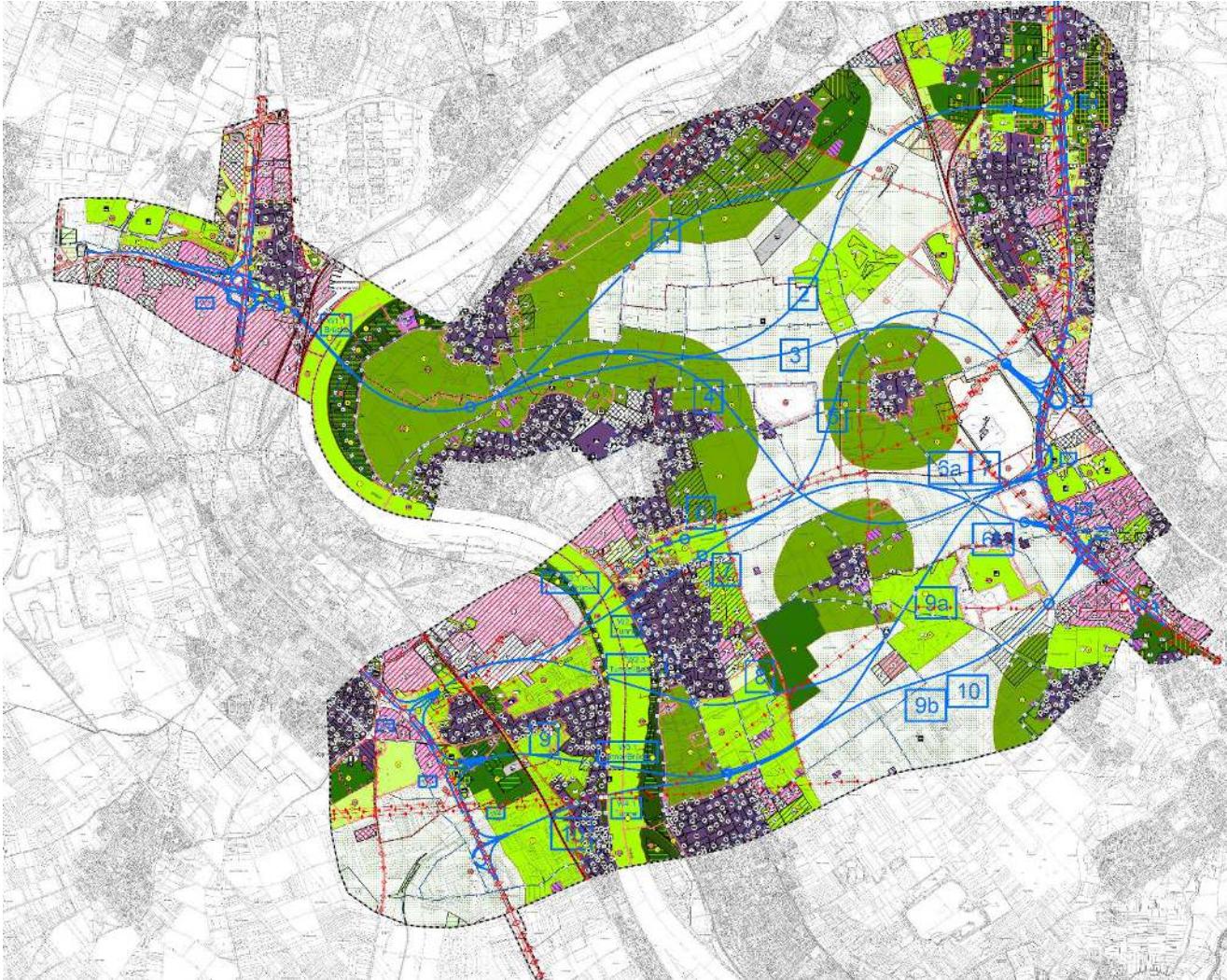
Schutzgutbezogene Abschätzung der voraussichtlichen Eingriffe der einzelnen Varianten in quantitativer und qualitativer Form

Beispiele:

Schutzgut	Auswirkung
Menschen	Verlust von Siedlungsflächen und Erholungsräumen
	Beeinträchtigung von Siedlungsflächen und Erholungsräumen durch Lärm
Tiere und Pflanzen	Verlust von hochwertigen Biotopen
	Beeinträchtigungen von Schutzgebieten (FFH, NSG usw.)
Fläche / Boden	Neuversiegelung von Fläche
	Verlust von Böden mit hoher Bedeutung für die Landwirtschaft
Wasser	Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten
	Eingriffe in Überschwemmungsgebiete / Retentionsräume
Klima / Luft	Verlust von klimaökologisch / lufthygienisch bedeutsamen Flächen
Landschaftsbild	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Landschaftsraum	Zerschneidung von unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen
Kulturelles Erbe	Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmälern

2. Bewertung der Varianten – Methodik

Beispiel Schutzwert Menschen:



Indem die Varianten in die einzelnen Schutzwertkarten eingefügt werden, können die ersten wesentlichen Konflikte grob ermittelt werden.

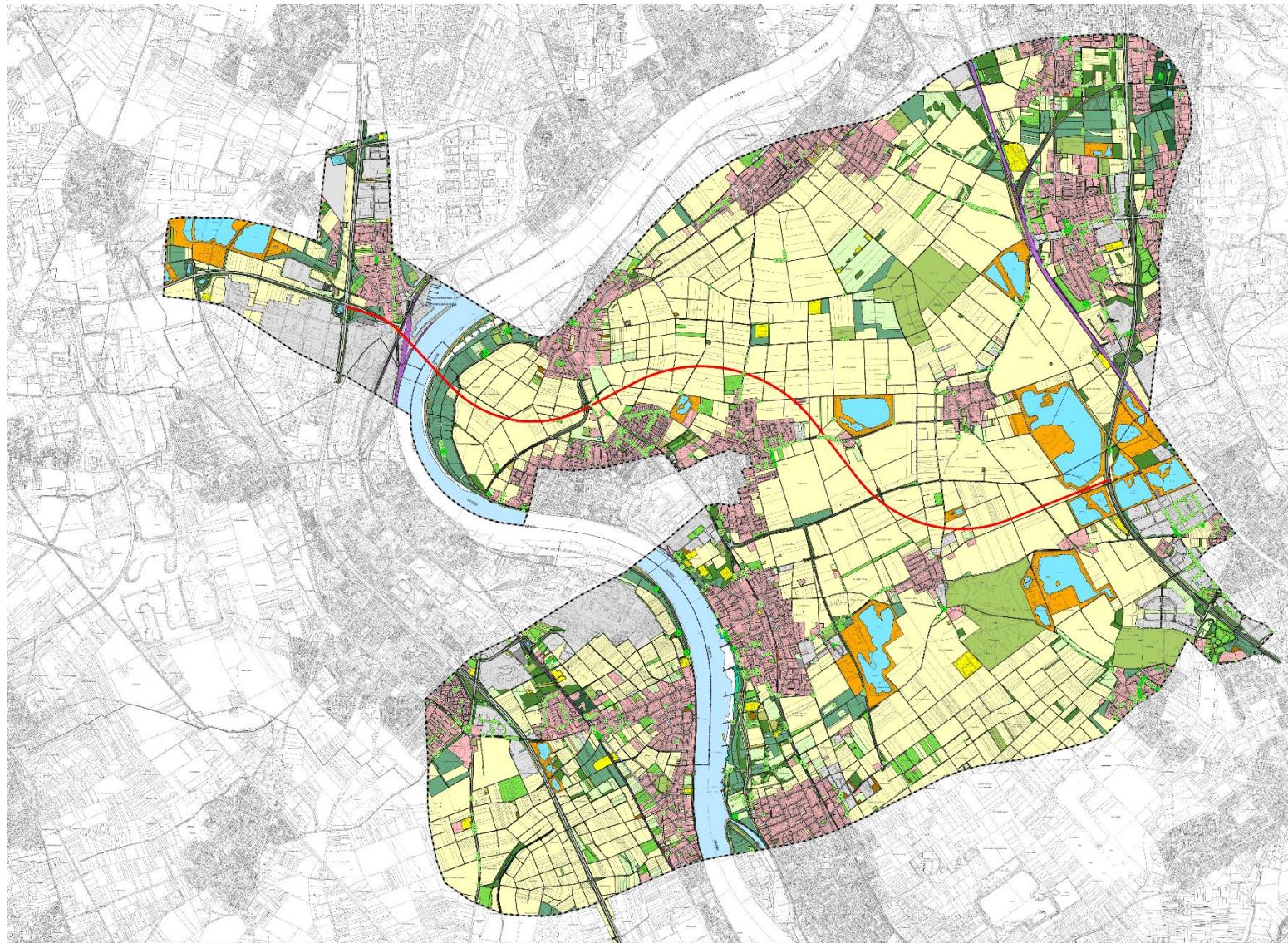


3. Bewertung der Varianten – Ergebnisse

Bewertung erfolgt in Form von verdoppelten Schulnoten (1-12)

Variante	Wohnen	Erholen	Biotope	Tiere	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächen Gewässer	Klima-Luft	Land-schaftsbild	Land-schaftsraum	Kultu-relles Erbe	Summe	Rang
1B	8	12	12	12	12	12	2	6	12	12	12	3	115	17
2B	9	11	12	12	12	12	8	6	11	12	12	1	118	17
3B	7	10	10	11	11	11	7	10	4	7	12	4	104	15
4B	10	11	11	10	12	11	6	10	7	8	11	1	108	15
5B	6	8	7	6	11	10	1	9	9	4	8	2	81	10
5T	3	5	4	5	9	6	1	8	6	3	7	2	59	6
6aB	5	4	8	4	10	6	1	9	8	3	4	3	65	7
6aT	2	1	5	2	7	3	1	8	4	2	3	3	41	2
6bB	6	3	6	3	10	7	1	4	5	3	4	3	55	5
6bT	5	1	3	1	7	3	1	3	3	2	3	3	35	1
7T	1	1	5	2	7	2	1	8	3	2	3	3	38	1
8B	11	8	10	7	10	6	4	10	4	8	8	5	91	12
8T	4	6	8	4	8	1	4	9	1	5	7	2	59	6
9aB	12	9	10	8	10	4	5	11	5	10	9	5	98	13
9aT	4	7	7	7	7	1	5	10	2	8	7	2	67	7
9bT	10	5	6	6	7	2	5	8	6	6	9	2	72	8
10T	9	2	1	5	7	1	1	1	2	5	9	3	46	3

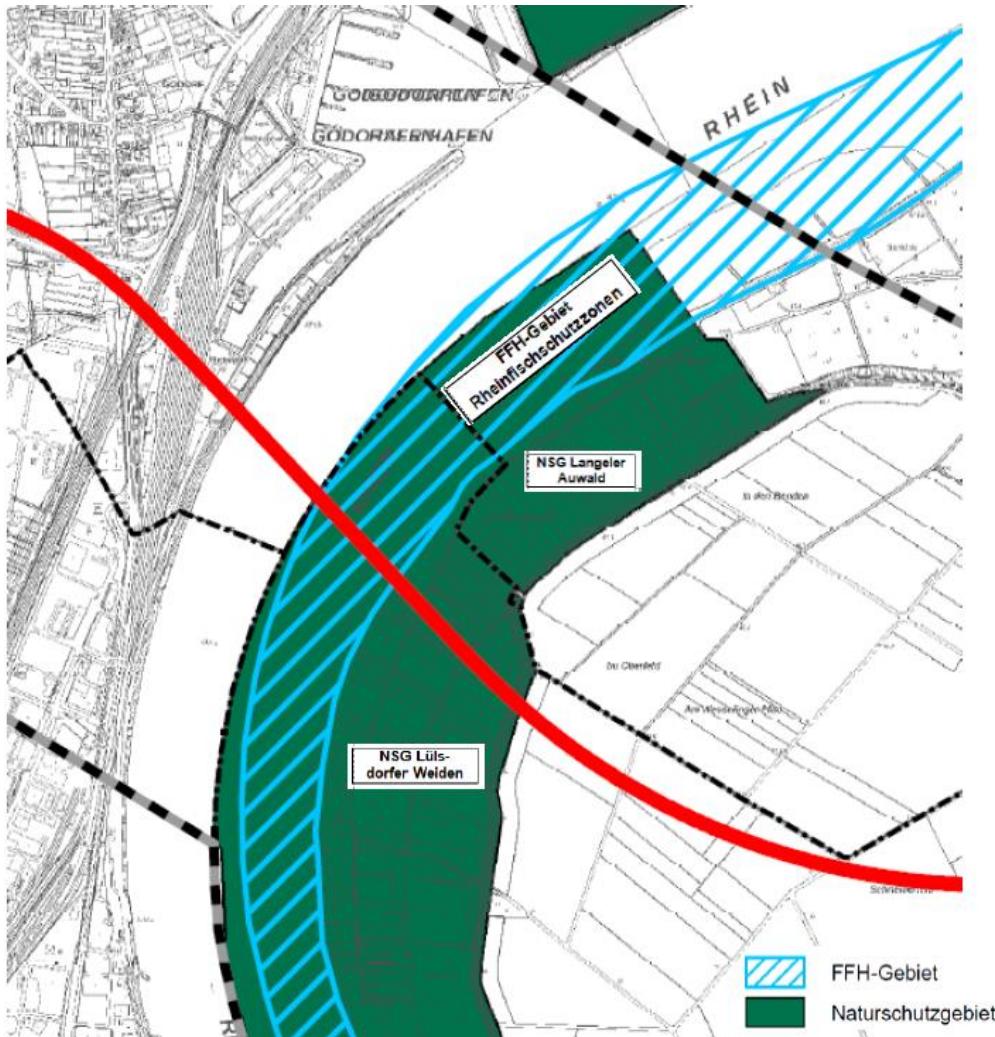
4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B



**Verlauf
Variante 4B**

4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

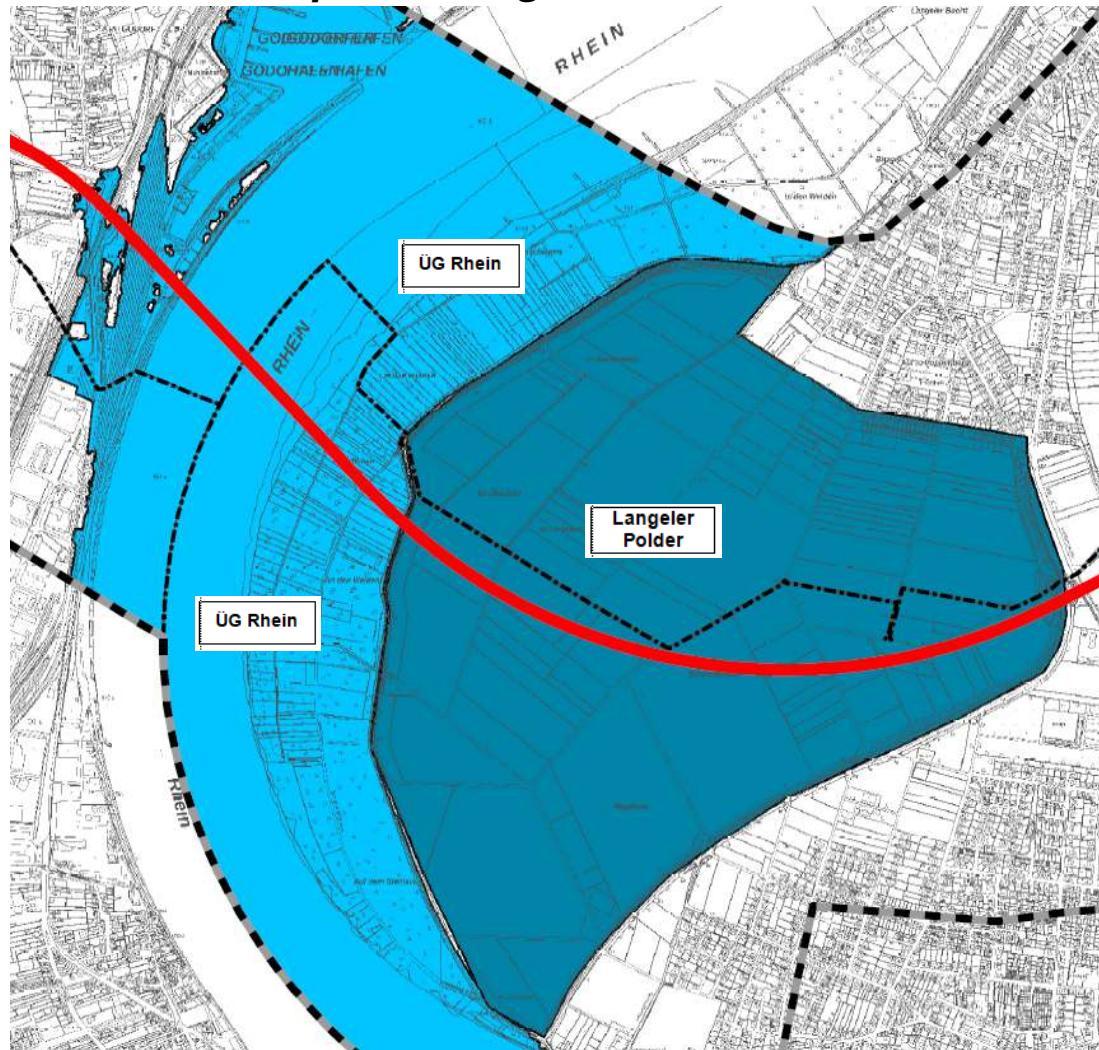
Konfliktschwerpunkt Rheinquerung mit FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet



Variante	Biotope	Tiere	Rang gesamt
1B	12	12	17
2B	12	12	17
3B	10	11	15
4B	11	10	15
5B	7	6	10
5T	4	5	6
6aB	8	4	7
6aT	5	2	2
6bB	6	3	5
6bT	3	1	1
7T	5	2	1
8B	10	7	12
8T	8	4	6
9aB	10	8	13
9aT	7	7	7
9bT	6	6	8
10T	1	5	3

4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

Konfliktschwerpunkt Langer Polder



Variante	Oberflächen-gewässer	Rang gesamt
1B	6	17
2B	6	17
3B	10	15
4B	10	15
5B	9	10
5T	8	6
6aB	9	7
6aT	8	2
6bB	4	5
6bT	3	1
7T	8	1
8B	10	12
8T	9	6
9aB	11	13
9aT	10	7
9bT	8	8
10T	1	3

4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

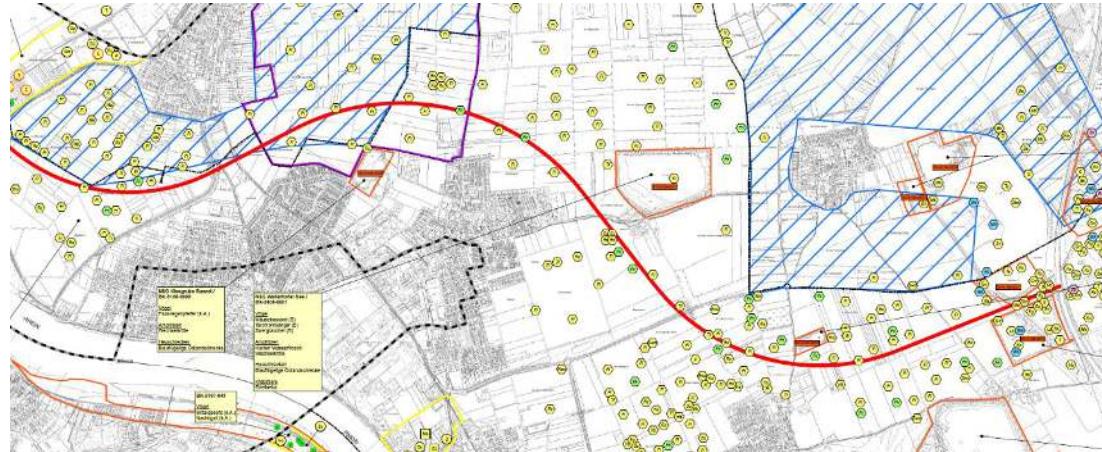
Konfliktschwerpunkt östlicher Ortsrand von Ranzel / Ansiedlung Weilerhof



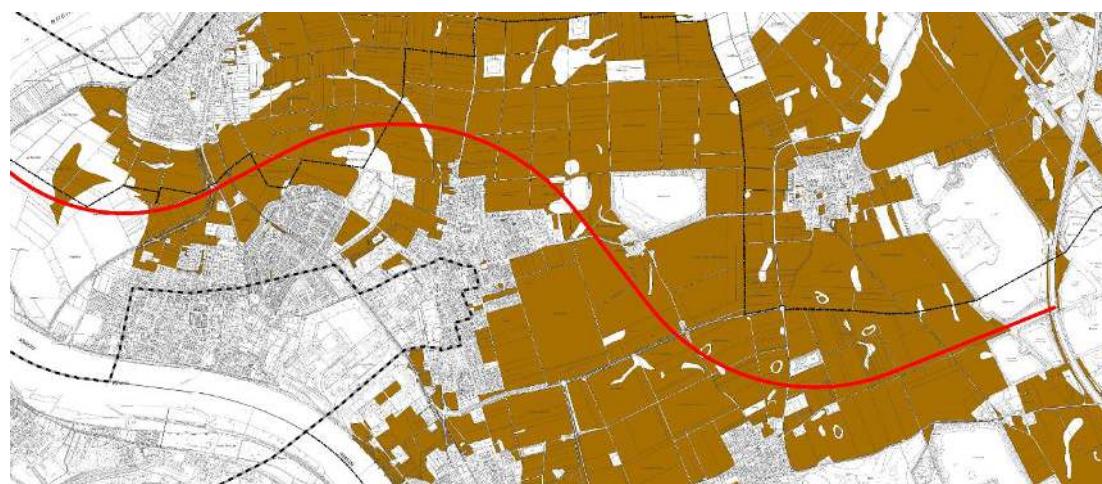
Variante	Wohnen	Rang gesamt
1B	8	17
2B	9	17
3B	7	15
4B	10	15
5B	6	10
5T	3	6
6aB	5	7
6aT	2	2
6bB	6	5
6bT	5	1
7T	1	1
8B	11	12
8T	4	6
9aB	12	13
9aT	4	7
9bT	10	8
10T	9	3

4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

Konfliktschwerpunkt rechtsrheinische Landwirtschaftsflächen (Teil 1)



Betroffenheit von Feldvögeln und Habitaten der Wechselkröte

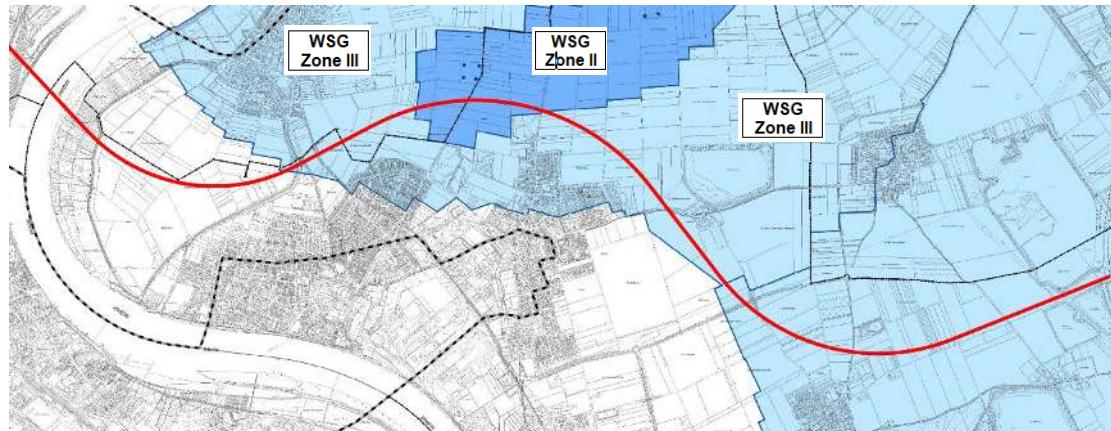


Betroffenheit von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden

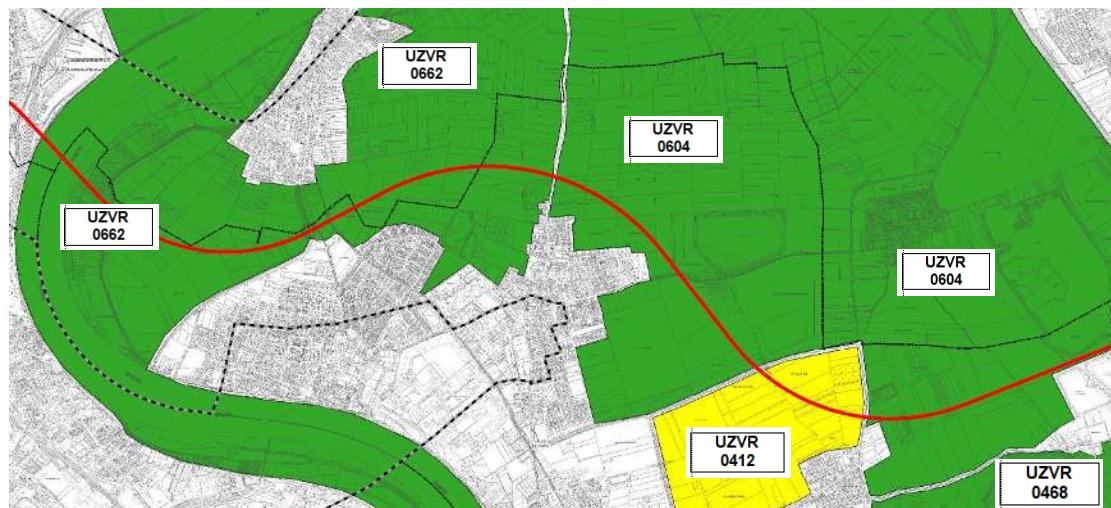
Variante	Tiere	Boden	Rang gesamt
1B	12	12	17
2B	12	12	17
3B	11	11	15
4B	10	11	15
5B	6	10	10
5T	5	6	6
6aB	4	6	7
6aT	2	3	2
6bB	3	7	5
6bT	1	3	1
7T	2	2	1
8B	7	6	12
8T	4	1	6
9aB	8	4	13
9aT	7	1	7
9bT	6	2	8
10T	5	1	3

4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

Konfliktschwerpunkt rechtsrheinische Landwirtschaftsflächen (Teil 2)



Betroffenheit Wasserschutzgebiet Zündorf



Betroffenheit von UZVR 10-50 km²

Variante	Grundwasser	Land-schaftsraum	Rang gesamt
1B	2	12	17
2B	8	12	17
3B	7	12	15
4B	6	11	15
5B	1	8	10
5T	1	7	6
6aB	1	4	7
6aT	1	3	2
6bB	1	4	5
6bT	1	3	1
7T	1	3	1
8B	4	8	12
8T	4	7	6
9aB	5	9	13
9aT	5	7	7
9bT	5	9	8
10T	1	9	3

4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

Konfliktschwerpunkt Spicher Seen (z.T. geplantes NSG)



Variante	Tiere	Oberflächen Gewässer	Rang gesamt
1B	12	6	17
2B	12	6	17
3B	11	10	15
4B	10	10	15
5B	6	9	10
5T	5	8	6
6aB	4	9	7
6aT	2	8	2
6bB	3	4	5
6bT	1	3	1
7T	2	8	1
8B	7	10	12
8T	4	9	6
9aB	8	11	13
9aT	7	10	7
9bT	6	8	8
10T	5	1	3



4. Bewertung der Varianten - Beispiel Variante 4B

Variante	Wohnen	Erholen	Biotope	Tiere	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächen Gewässer	Klima-Luft	Land-schaftsbild	Land-schafts-raum	Kultur-eltes Erbe	Summe	Rang
1B	8	12	12	12	12	12	2	6	12	12	12	3	115	17
2B	9	11	12	12	12	12	8	6	11	12	12	1	118	17
3B	7	10	10	11	11	11	7	10	4	7	12	4	104	15
4B	10	11	11	10	12	11	6	10	7	8	11	1	108	15
5B	6	8	7	6	11	10	1	9	9	4	8	2	81	10
5T	3	5	4	5	9	6	1	8	6	3	7	2	59	6
6aB	5	4	8	4	10	6	1	9	8	3	4	3	65	7
6aT	2	1	5	2	7	3	1	8	4	2	3	3	41	2
6bB	6	3	6	3	10	7	1	4	5	3	4	3	55	5
6bT	5	1	3	1	7	3	1	3	3	2	3	3	35	1
7T	1	1	5	2	7	2	1	8	3	2	3	3	38	1
8B	11	8	10	7	10	6	4	10	4	8	8	5	91	12
8T	4	6	8	4	8	1	4	9	1	5	7	2	59	6
9aB	12	9	10	8	10	4	5	11	5	10	9	5	98	13
9aT	4	7	7	7	7	1	5	10	2	8	7	2	67	7
9bT	10	5	6	6	7	2	5	8	6	6	9	2	72	8
10T	9	2	1	5	7	1	1	1	2	5	9	3	46	3

Insgesamt landet die Variante 4B auf Rang 15.



Rückfragen und Diskussion



Variantenauswahl: Methodik der Abwägung

Dr. Manfred Heß, KOCKS CONSULT

4. Begleitkreis

Einleitung

Methodik:

1. Definition einer Basisgewichtung für die Zielfelder und Aufteilung der Gewichte auf die Ziele
2. Sensitivitätsanalyse der Gewichtung der Zielfelder
3. Auswahl der Varianten
4. Validierung der Auswahl

4. Begleitkreis

Basisgewichtung

Basisgewichtung – Verkehrliche Wirkung:

Für die Basisgewichtung werden die **dauerhaft** wirkenden Kriterien (Betriebskosten, Reisekosten, Zuverlässigkeit) und die **bauzeitlich** wirkenden Kriterien (Bauzeit, Verkehrsbehinderung) im Verhältnis **2/3 zu 1/3** gewichtet.

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Gewicht über alle Zielfelder	Gewicht im eigenen Zielfeld	Kriterium
Verkehrliche Wirkung 30 %	Verringerung der Straßennutzerkosten	Gesamttrasse	7,00%	23,33%	Betriebskosten
	Verbesserte Raumerschließung	Gesamttrasse	7,00%	23,33%	Reisezeitkosten
	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Gesamttrasse	7,00%	23,33%	Zuverlässigkeit
	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Gesamttrasse	3,00%	10,00%	Bauzeit [Jahre]
	geringe Verkehrsbeeinträchtigung auf BAB im Bauzustand	Autobahnknoten A555	3,00%	10,00%	Einschätzung Verkehrsbehinderung
		Autobahnknoten A59	3,00%	10,00%	Einschätzung Verkehrsbehinderung
Summe			30%	100%	

4. Begleitkreis

Basisgewichtung

Basisgewichtung – Wirtschaftlichkeit:

Die Baukosten werden mit 75 % (30/40) gewichtet, Versorgungsleitungen mit 6,25 % (2,5/40) und die Inanspruchnahme von Nutzflächen 18,75 % (7,5/40)

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Gewicht über alle Zielfelder	Gewicht im eigenen Zielfeld	Kriterium
Wirtschaftlichkeit 40%	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden	Autobahnknoten A555	1,00%	2,50%	Einschätzung Aufwand
		Rheinquerung	0,50%	1,25%	Einschätzung Aufwand
		Autobahnknoten A59	1,00%	2,50%	Einschätzung Aufwand
	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzfläche vermeiden	Autobahnknoten A555	2,50%	6,25%	Soziale und Ökonomische Einschätzung
		Rheinquerung	2,50%	6,25%	Soziale und Ökonomische Einschätzung
		Autobahnknoten A59	2,50%	6,25%	Soziale und Ökonomische Einschätzung
	Niedrige Investitionskosten	Gesamttrasse	30,00%	75,00%	Baukosten [Mio. €]
Summe			40%	100%	

4. Begleitkreis

Basisgewichtung

Basisgewichtung – Umwelt:
 Alle 12 Ziele sind gleich gewichtet

Zielfeld	Ziel	maßgebendes Modul	Gewicht über alle Zielfelder	Gewicht im eigenen Zielfeld	Kriterium
Umwelt 30%	Wohnen	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Erholen	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Biotope	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Tiere	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Fläche Boden	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Grundwasser	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Oberflächenwasser	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Luft und Klima	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Landschaftsbild	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Landschaftsraum	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Kulturelles Erbe	Gesamttrasse	2,50%	8,33%	Einschätzung Eingriff
	Summe		30,00%	100,00%	

4. Begleitkreis

Sensitivitätsanalyse

Gewichtung der Zielfelder		
Verkehrliche Wirkung	Wirtschaftlichkeit	Umwelt
30%	40%	30%
33,3%	33,4%	33,3%
40%	30%	30%
30%	30%	40%
25%	50%	25%
37%	26%	37%
50%	25%	25%
25%	25%	50%

- Die Zielfeldgewichtung wird **in einer sinnvollen Spannbreite variiert**.
- Das höchste Gewicht eines Zielfeldes ist **50 %**.
- Das niedrigste Gewicht eines Zielfeldes ist **25 %**.
- Die **Summe** der Gewichte ist **immer 100 %**.
- Im eigenen Zielfeld wird die Gewichtung der Ziele untereinander beibehalten.

4. Begleitkreis

Sensitivitätsanalyse

Gewichtung der Zielfelder			Varianten																	
Verkehrliche Wirkung	Wirtschaftlichkeit	Umwelt	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T	
30%	40%	30%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	43%	42%	50%	51%	62%	48%	70%	52%	63%	49%	52%	63%	49%	64%	48%	49%	54%
			Rang alle Zielfelder	16	17	10	9	5	14	1	7	3	12	8	4	11	2	15	13	6
33,3%	33,4%	33,3%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	43%	42%	50%	51%	60%	49%	68%	54%	62%	51%	53%	61%	50%	62%	49%	50%	56%
			Rang alle Zielfelder	16	17	11	9	5	14	1	7	2	10	8	4	13	3	15	12	6
40%	30%	30%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	46%	45%	53%	55%	60%	48%	66%	53%	61%	50%	52%	60%	50%	61%	49%	52%	56%
			Rang alle Zielfelder	16	17	8	7	5	15	1	9	3	13	10	4	12	2	14	11	6
30%	30%	40%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	41%	40%	48%	49%	59%	51%	67%	56%	63%	54%	56%	59%	52%	59%	50%	51%	58%
			Rang alle Zielfelder	16	17	15	14	3	12	1	7	2	9	8	5	10	4	13	11	6
25%	50%	25%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	42%	42%	48%	49%	65%	47%	73%	50%	65%	47%	49%	67%	48%	69%	46%	46%	51%
			Rang alle Zielfelder	16	17	10	9	4	12	1	7	5	13	8	3	11	2	15	14	6
37%	26%	37%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	44%	43%	51%	53%	58%	50%	65%	55%	61%	53%	55%	58%	51%	58%	50%	52%	58%
			Rang alle Zielfelder	16	17	12	10	5	14	1	8	2	9	7	6	13	3	15	11	4
50%	25%	25%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	49%	49%	58%	60%	59%	48%	64%	51%	59%	47%	51%	60%	49%	61%	48%	53%	57%
			Rang alle Zielfelder	12	14	7	4	6	16	1	10	5	17	11	3	13	2	15	9	8
25%	25%	50%	Zielerreichungsgrad alle Zielfelder	38%	37%	45%	45%	57%	53%	66%	60%	64%	59%	60%	56%	54%	55%	51%	51%	61%
			Rang alle Zielfelder	16	17	15	14	7	11	1	5	2	6	4	8	10	9	13	12	3

Es zeigt sich, dass mehrere Varianten unabhängig von der Gewichtung der Zielfelder immer die vorderen Ränge besetzten.

4. Begleitkreis

Variantenauswahl

Mittelwerte der Rangfolgen und Mittelwerte der Zielerreichung
aus der Sensitivitätsanalyse.

Module der Varianten	W1	W1	W1	W1	W2	W3	W3	W3	W4								
	1.1B	1.1B	1.1B	1.1B	2.1B	2.1T	2.1B	2.1B	2.1T	2.2T	2.3B	2.3T	3.1B	3.1T	3.1T	4.1T	
	L1	L2	L3	L4	L5	L6a	L6a	L6b	L6b	L7	L8	L8	L9a	L9a	L9b	L10	
	O1	O1	O2	O3	O2	O2	O3	O3	O4	O4	O3	O3	O3	O3	O5	O5	

Varianten	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------

Mittelwert der Rangfolgen	15,50	16,63	11,00	9,50	5,00	13,50	1,00	7,50	3,00	11,13	8,00	4,63	11,63	3,38	14,38	11,63	5,63
Rangfolge der Mittelwerte	16	17	10	9	5	14	1	7	2	11	8	4	12	3	15	12	6

Mittelwert der Zielerreichung	43,2%	42,5%	50,6%	51,6%	60,0%	49,2%	67,2%	53,8%	62,3%	51,2%	53,6%	60,5%	50,4%	61,1%	48,7%	50,7%	56,2%
Rangfolge der Mittelwerte	16	17	12	9	5	14	1	7	2	10	8	4	13	3	15	11	6

Vertiefte Untersuchung				V4B	V5B		V6aB	V6aT	V6bB		V7T	V8B		V9aB			V10T
------------------------	--	--	--	-----	-----	--	------	------	------	--	-----	-----	--	------	--	--	------

4. Begleitkreis

Variantenauswahl

Für die Variantenauswahl werden die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse der Zielfelder herangezogen. Dadurch wird eine gewisse Bandbreite der Gewichtung bei der Variantenvorauswahl berücksichtigt.

Die vorderen 9 Ränge belegen die gleichen Varianten sowohl beim Mittelwert der Rangfolge als auch beim Mittelwert der Zielerreichung.

4. Begleitkreis

Validierung der Auswahl

Die Validierung der Auswahl erfolgt durch Variation der Zielgewichtung innerhalb der zugehörigen Zielfelder.

Die Auswahl gilt als **valide**, wenn die überwiegende Anzahl der Ränge 1 bis 5 in der Gesamtbeurteilung den 9 Varianten zuzuordnen sind.

Erläuterung für die nachfolgenden Tabellen:

Verminderung der Straßenverkehrskosten	Zielfeld Verkehrliche Wirkung						Varianten															
	Verbesserte Raumreichlung	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Schnelle Realisierung des Gesamtzonalen	geringe Verkehrsbelastung auf Autobahn im Raumstandort A555	geringe Verkehrsbelastung auf Autobahn im Raumstandort A59	Gewicht im Zielfeld (Summe = 30)																
						V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bB	V9bT
7,0	7,0	7,0	3,0	3,0	3,0	43%	42%	50%	51%	62%	48%	70%	52%	63%	49%	52%	63%	49%	64%	48%	49%	54%
8,0	8,0	8,0	2,0	2,0	2,0	16	17	10	9	5	14	1	7	3	12	8	4	11	2	15	13	6
10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	44%	44%	51%	52%	61%	47%	68%	50%	62%	48%	50%	62%	48%	63%	46%	48%	54%
9,0	9,0	9,0	3,0	0,0	0,0	16	17	8	7	5	14	1	9	3	12	10	4	13	2	15	11	6
5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	47%	47%	55%	54%	60%	45%	65%	47%	60%	46%	46%	59%	44%	59%	42%	48%	54%
4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	10	12	6	8	3	15	1	11	2	14	13	5	16	4	17	9	7
4,0	4,0	4,0	10,0	4,0	4,0	47%	46%	54%	53%	61%	47%	66%	48%	62%	47%	48%	60%	46%	61%	43%	48%	54%
						14	15	7	8	3	13	1	9	2	12	11	5	16	4	17	10	6
						40%	39%	46%	48%	64%	50%	73%	56%	66%	52%	55%	66%	53%	68%	51%	50%	54%
						16	17	15	14	5	12	1	6	4	10	7	3	9	2	11	13	8
						38%	38%	45%	47%	65%	51%	75%	58%	67%	53%	57%	68%	54%	70%	53%	50%	54%
						40%	39%	46%	47%	66%	52%	75%	57%	68%	53%	57%	68%	54%	70%	52%	50%	55%
						16	17	15	14	5	12	1	6	4	11	7	3	9	2	11	13	8

9 ausgewählte Varianten

Rangfolge der Varianten bei Berücksichtigung aller Zielfelder
Rang 1 bis 5

Kombinationen von Zielgewichtungen in einem Zielfeld

Möglichst viele sollten in den Ergebnisspalten stehen, die den 9 gewählten Varianten zugeordnet sind.

4. Begleitkreis

Validierung der Auswahl

Verkehrliche Wirkung

Zielfeld Verkehrliche Wirkung						Varianten																
Verringerung der Straßennutzenkosten	Verbesserte Raumerschließung	Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufes	Schnelle Realisierung des Gesamtvorhabens	Geringe Verkehrsbelastung auf Autobahn im Bauzustand - A555	Geringe Verkehrsbelastung auf Autobahn im Bauzustand - A59	V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Gewicht im Zielfeld (Summe = 30)																						
7,0	7,0	7,0	3,0	3,0	3,0	43%	42%	50%	51%	62%	48%	70%	52%	63%	49%	52%	63%	49%	64%	48%	49%	54%
8,0	8,0	8,0	2,0	2,0	2,0	16	17	10	9	5	14	1	7	3	12	8	4	11	2	15	13	6
10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	44%	44%	51%	52%	61%	47%	68%	50%	62%	48%	50%	62%	48%	63%	46%	48%	54%
9,0	9,0	9,0	3,0	0,0	0,0	16	17	8	7	5	14	1	9	3	12	10	4	13	2	15	11	6
5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	47%	47%	55%	54%	60%	45%	65%	47%	60%	46%	46%	59%	44%	59%	42%	48%	54%
4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	10	12	6	8	3	15	1	11	2	14	13	5	16	4	17	9	7
4,0	4,0	4,0	10,0	4,0	4,0	47%	46%	54%	53%	61%	47%	66%	48%	62%	47%	48%	60%	46%	61%	43%	48%	54%
4,0	4,0	4,0	4,0	10,0	4,0	14	15	7	8	3	13	1	9	2	12	11	5	16	4	17	10	6
40%	39%	46%	48%	64%	50%	73%	56%	66%	52%	55%	66%	53%	68%	51%	50%	54%	40%	39%	46%	48%	50%	54%
16	17	15	14	5	12	1	6	4	10	7	3	9	2	11	13	8	16	17	15	14	12	1
38%	38%	45%	47%	65%	51%	75%	58%	67%	53%	57%	68%	54%	70%	53%	50%	54%	16	17	15	14	12	1
16	17	15	14	5	12	1	6	4	11	7	3	8	2	10	13	9	40%	39%	46%	47%	66%	52%
40%	39%	46%	47%	66%	52%	75%	57%	68%	53%	57%	68%	54%	70%	52%	50%	55%	16	17	15	14	12	1
16	17	15	14	5	12	1	6	4	10	7	3	9	2	11	13	8	40%	39%	46%	47%	66%	52%

Zielfeldbewertung (Sensitivität):

Wenn die **dauerhaft wirkenden Kriterien** deutlich stärker als die bauzeitlichen Kriterien gewichtet werden, erreichen die **Nordvarianten** ihre höchste Zielerreichung. Bei paritätischer Gewichtung oder stärkerer Gewichtung der bauzeitlichen Aspekte haben die Brückenvarianten, mit den konfliktarmen Autobahnknoten W2, W3 und O3, ihre höchste Zielerreichung.

Gesamtbewertung (Übrige Zielfelder = Basisbewertung):

Die ersten 5 Ränge sind in 35 von 35 Fällen mit der Variantenauswahl abgedeckt. Die Variantenauswahl berücksichtigt das Zielfeld Verkehrliche Wirkung angemessen.

4. Begleitkreis

Validierung der Auswahl Wirtschaftlichkeit

Zieldfeld Wirtschaftlichkeit									Varianten															
Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden - A555	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden - Rheinquerung	Verlegung bedeutender Versorgungsleitungen vermeiden - A59	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzflächen vermeiden - A555	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzflächen vermeiden - A59	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzflächen vermeiden - Rheinquerung	Inanspruchnahme hochwertiger Nutzflächen vermeiden - A59	Niedrige Investitionskosten	Rangfolge Gesamt bei Basisgewichtung in Zielfelder Verkehr und Umwelt																
								V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Gewicht im Zielfeld (Summe = 40)																								
1,0	0,5	1,0	2,5	2,5	2,5	2,5	30,0	43%	42%	50%	51%	62%	48%	70%	52%	63%	49%	52%	63%	49%	64%	48%	49%	54%
1,0	0,5	1,0	2,5	12,5	2,5	2,5	20,0	16	17	10	9	5	14	1	7	3	12	8	4	11	2	15	13	6
1,0	0,5	1,0	2,5	15,0	2,5	2,5	17,5	41%	40%	48%	49%	54%	56%	60%	60%	55%	57%	55%	54%	55%	54%	53%	54%	57%
1,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	16	17	15	14	12	5	1	2	7	4	6	11	8	9	13	10	3
0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	2,5	2,5	32,5	41%	40%	47%	48%	52%	58%	57%	62%	53%	59%	56%	52%	56%	52%	55%	56%	58%
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	16	17	15	14	13	4	5	1	10	2	6	12	7	11	9	8	3
2,0	1,0	2,0	1,0	5,0	1,0	1,0	28,0	43%	42%	49%	50%	64%	43%	72%	47%	67%	46%	48%	66%	45%	67%	43%	46%	51%
								16	17	8	7	5	15	1	10	3	12	9	4	13	2	14	11	6
								42%	42%	49%	50%	62%	47%	71%	51%	64%	49%	51%	64%	48%	65%	47%	48%	53%
								16	17	10	9	5	14	1	7	3	11	8	4	12	2	15	13	6
								42%	41%	48%	50%	64%	42%	74%	46%	68%	45%	47%	67%	44%	68%	42%	45%	50%
								15	17	8	7	5	16	1	10	3	11	9	4	13	2	14	12	6
								43%	42%	49%	50%	60%	49%	66%	53%	61%	51%	52%	60%	50%	61%	48%	51%	55%
								16	17	14	11	5	13	1	7	2	9	8	4	12	3	15	10	6

Zielfeldbewertung (Sensitivität):

Die Zielerreichung der Tunnelvarianten ist dann hoch, wenn die Inanspruchnahme hochwertiger Nutzflächen im Modul Rheinquerung stark gewichtet wird.

Gesamtbewertung (Übrige Zielfelder = Basisbewertung):

Die ersten 5 Ränge sind in 31 von 35 Fällen mit der Variantenauswahl abgedeckt. Die Variantenauswahl berücksichtigt das Zielfeld Wirtschaftlichkeit angemessen.

4. Begleitkreis

Validierung der Auswahl

Umwelt

Zielfeld Umwelt												
Wohnen	Erholen	Biotope (Pflanzen)	Lebensräume (Tiere)	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Luft/Klima	Landschaftsbild	Landschaftsraum	Denkmalpflege	
Gewicht im Zielfeld (Summe = 30)												
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
4,5	2,7	2,7	4,5	1,5	2,7	1,5	1,5	1,5	2,7	2,7	1,5	
7,8	2,4	2,4	4,2	1,2	2,4	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	1,2	
4,2	2,4	2,4	7,8	1,2	2,4	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	1,2	
6,0	1,5	4,5	7,5	1,5	1,5	1,2	0,3	1,5	1,8	1,8	0,9	

Varianten																
V1B	V2B	V3B	V4B	V5B	V5T	V6aB	V6aT	V6bB	V6bT	V7T	V8B	V8T	V9aB	V9aT	V9bT	V10T
Rangfolge Gesamt bei Basisgewichtung in Zielfelder Verkehr und Wirtschaftlichkeit																
43%	42%	50%	51%	62%	48%	70%	52%	63%	49%	52%	63%	49%	64%	48%	49%	54%
16	17	10	9	5	14	1	7	3	12	8	4	11	2	15	13	6
41%	41%	49%	49%	62%	49%	70%	53%	63%	49%	53%	62%	50%	63%	48%	48%	52%
16	17	12	11	5	13	1	6	2	10	7	4	9	3	15	14	8
42%	41%	50%	50%	64%	55%	76%	62%	68%	57%	62%	67%	60%	69%	58%	56%	61%
16	17	14	15	5	13	1	7	3	11	6	4	9	2	10	12	8
40%	40%	48%	49%	62%	49%	71%	54%	64%	50%	53%	62%	50%	63%	47%	48%	52%
16	17	13	11	5	12	1	6	2	9	7	4	10	3	15	14	8
40%	40%	48%	49%	63%	49%	70%	54%	63%	49%	53%	62%	50%	62%	47%	47%	51%
16	17	13	12	3	11	1	6	2	10	7	5	9	4	14	15	8

Zielfeldbewertung (Sensitivität):

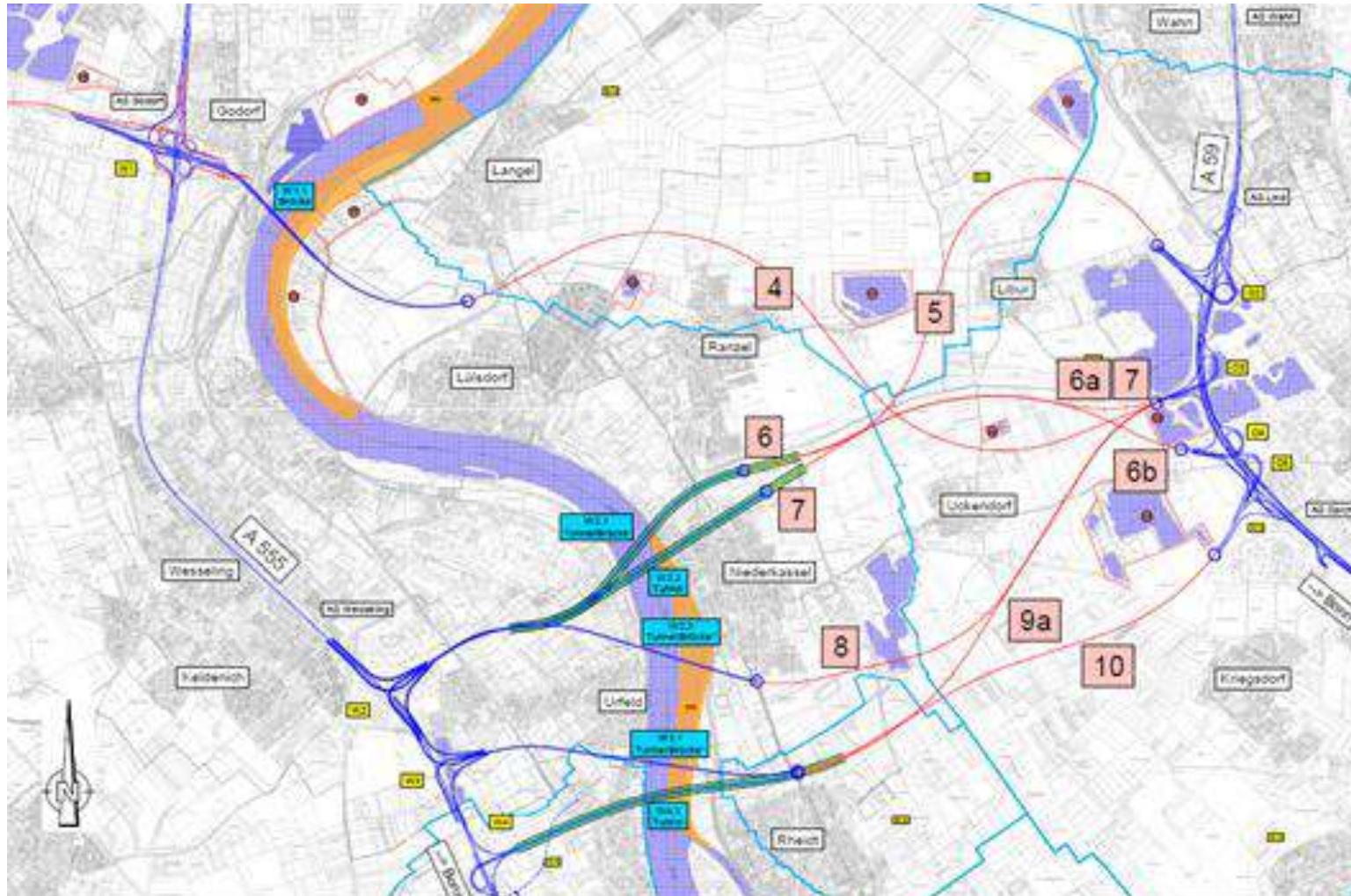
Wenn das **Schutzwert Wohnen** stark gewichtet wird, haben die **Tunnelvarianten** relativ hohe Zielerreichungsgrade. Die **Nordvarianten** haben ihren höchsten Zielerreichungsgrad bei gleichmäßiger Gewichtung aller Schutzgüter.

Gesamtbewertung (Übrige Zielfelder = Basisbewertung):

Die ersten 5 Ränge sind in 25 von 25 Fällen mit der Variantenauswahl abgedeckt. Die Variantenauswahl berücksichtigt das Zielfeld Umwelt **angemessen**.

4. Begleitkreis

Ausgewählte und mit dem Landes- und Bundesverkehrsministerium abgestimmte Varianten für die vertiefte Untersuchung.



V4B
V5B
V6aB
V6aT
V6bB
V7T
V8B
V9aB
V10T

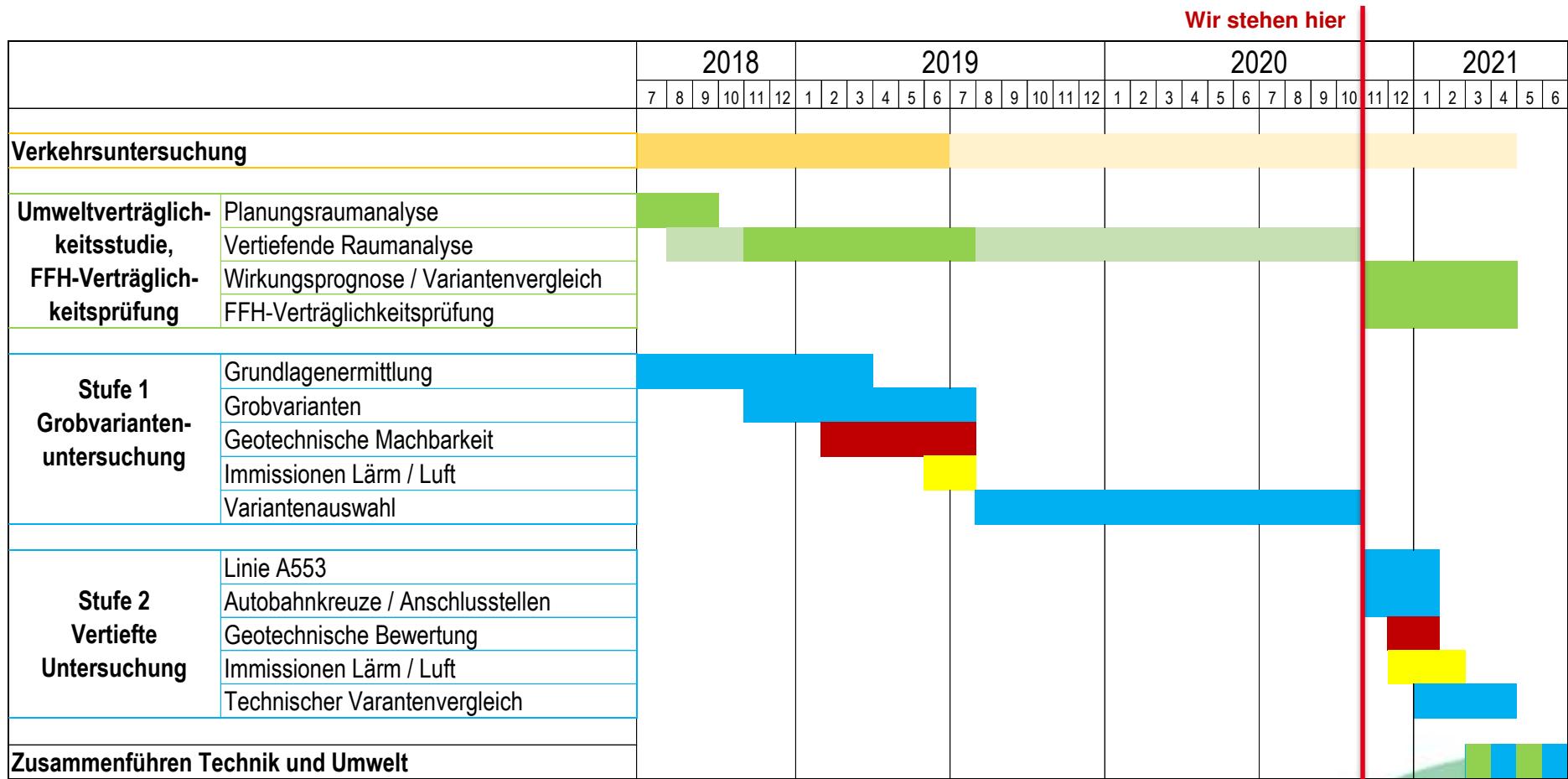


Weiteres Vorgehen

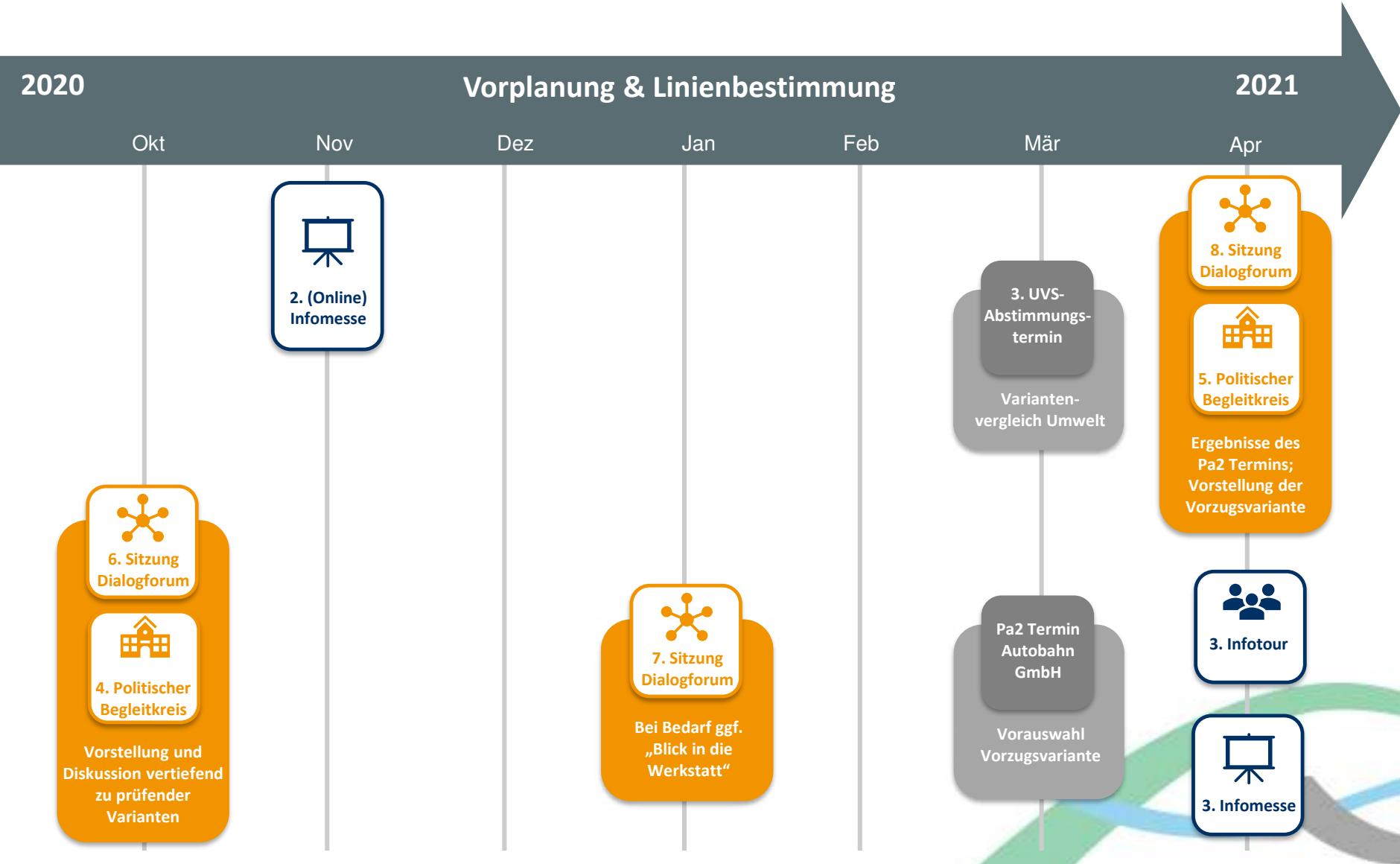
Rüdiger Däumer, Straßen.NRW



Wie geht es weiter?



Die Auswahl sinnvoller Varianten wird nun vertiefend geprüft.
Mitte 2021 soll dann die Vorzugsvariante feststehen.

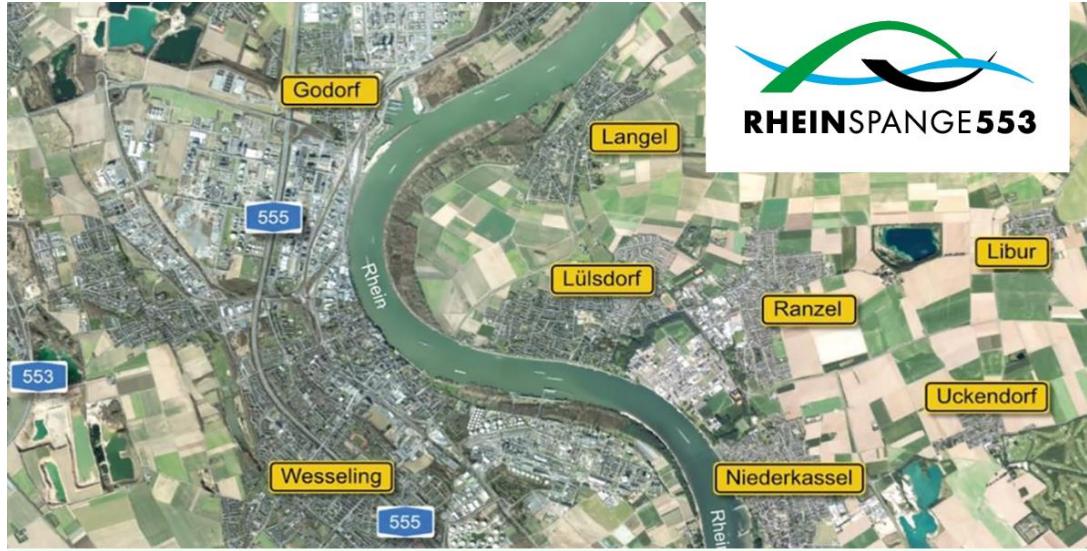




RHEINSPANGE 553

WWW.STRASSEN.NRW.DE

Ausblick



Online-Infomesse zur Rheinspange 553

28.10. bis 06.11.2020 – rund um die Uhr

www.rheinspange.nrw.de

Die Varianten zur Untersuchung auf einen Blick

veranschaulicht in einer interaktiven
Karte und in kompakten Steckbriefen

Das methodische Vorgehen bei der Auswahl

verständlich erklärt in Videos der
zuständigen Planer und Gutachter

Antworten auf Ihre Fragen

zur Wahl der zu untersuchenden
Varianten durch das Planungsteam

Die nächsten Schritte zur Ermittlung der Vorzugsvariante

nachvollziehbar dargestellt und erläutert



Vielen Dank und auf Wiedersehen!