DB InfraGO

15. Dialogforum Mannheim – Karlsruhe

Sitzung am 24. November 2025

Verabschiedung des Protokolls

- 14. Dialogforum, 13. November 2024

14. Dialogforum Protokollentwurf

PDF 206,6 KB 13.11.2023

https://www.mannheim-karlsruhe.de/dialogforum-workshops

Der Kreisverband Karlsruhe der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. bittet um Aufnahme als neues Mitglied des Dialogforums NBS/ABS Mannheim – Karlsruhe

DB InfraGO

Aus dem Selbstverständnis:

„Das Dialogforum ist grundsätzlich für neue Mitglieder offen. Eine Aufnahme erfolgt nach Beschluss des Forums.“

Neue Mitgliedsanfragen:

- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e. V. (SDW)
  - Verortung: Kreisverband Karlsruhe

Gibt es Anmerkungen zur Aufnahme?

Agenda

1. **Begrüßung**
2. Anpassung von Linienvarianten
3. Variantenvergleich und Vorzugsvariante
4. Nächste Schritte

Bis zur Auswahl der Vorzugsvariante für die Linienführung der NBS/ABS Mannheim – Karlsruhe gab es mehrere Arbeitsschritte

DB InfraGO

Linienfindung und technische Machbarkeit

Thema heute

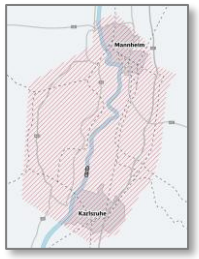
Vorbereitende Planungsraumanalyse

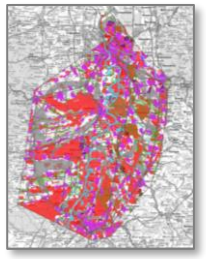
- Jan 2021 — **Suchraum**
- Mär 2021 — **Grob-korridore**
- Okt 2021 — **Linien-korridore**
- Jan 2022 — **Segment-vergleich**
- Jun 2023 — **ernsthaft in Betracht kommende Linienvarianten**

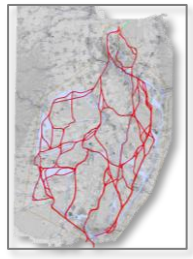
Vertiefende Planungsraumanalyse

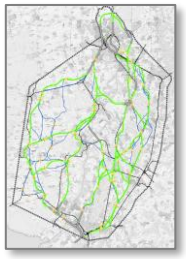
- 2023-2024 — **Blick in die Planungs-werkstatt**
- Nov 2025 — **Varianten-vergleich/ Vorzugs-variante**

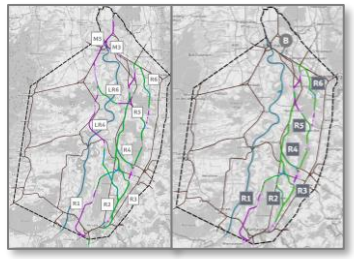
Raum-verträglichkeits-prüfung











Zielsysteme	Kriterien	Linienvarianten 1	2	3	4	5	...
Umwelt	A	++	++	+	++	+	...
	B	+	+	-	++	-	...
	C	+	+	+	+	0	...
Raumordnung	D	0	0	++	-	++	...
	E	-	- -	0	++	++	...
	F	++	0	+	0	+	...
Verkehr/ Wirtschaft/ Technik	G	+	+	++	++	0	...
	H	++	++	+	++	+	...
	...						...

Antragsvariante für Raumordnungsverfahren

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

RheinlandPfalz
STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD

Legende

Iterationsschleifen möglich

Monat Jahr — Vorstellung in Dialogforum

Themen und Inhalte der Planungswerkstatt (Auswahl)**:**

- **Detaillierung** und ggf. **Anpassung** der ernsthaft in Betracht kommenden **Linienvarianten**
- **Bewertung** eines **alternativen Trassenvorschlags** aus der **Öffentlichkeit**
- **Kleinräumige Untersuchungen** von **Varianten** in **Karlsruhe** und **Mannheim**

In Abhängigkeit von der Lösung für den Raum Mannheim wurden zwei Optionen im Variantenvergleich untersucht

DB InfraGO

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

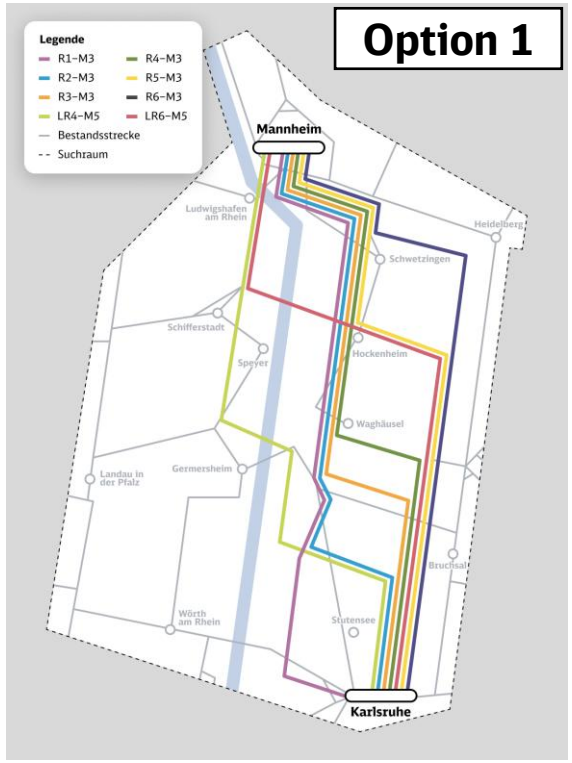
Schematische Übersicht der zur Auswahl stehenden Linienvarianten

Option 1

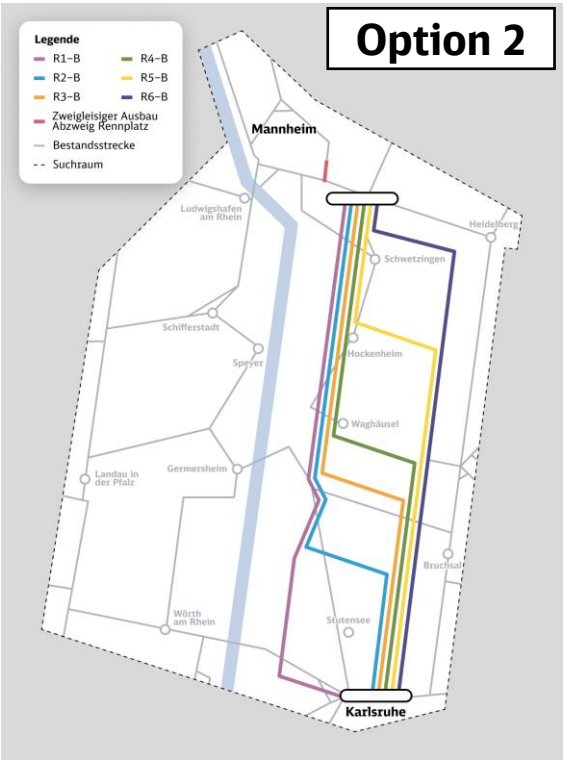
- Es werden **im Raum Mannheim zwei zusätzliche Gleise** benötigt (Varianten M2/M3, M5).
- Für diese Option 1 werden **acht Linienvarianten** vertiefend untersucht und verglichen.
- Für die **rechtsrheinischen Varianten** werden alle **Ergebnisse anhand** der Variante **M3** dargestellt.
- Die Berechnungen für die **Variante M2** führen zum **selben Endergebnis**.

Option 2

- Es werden **im Raum Mannheim keine zusätzlichen Gleise** benötigt.
- **Kleinere Ausbaumaßnahmen** der Bestands-infrastruktur zzgl. Anpassung im Rbf Mannheim **notwendig**.
- Für diese Option werden **sechs** (rechtsrheinische) **Linienvarianten** vertiefend untersucht und miteinander verglichen.



Fokus im Variantenvergleich



Da noch **keine Entscheidung** über **Option 1 bzw. 2** getroffen wurde, gehen **alle acht Varianten in den Variantenvergleich** ein.

Auf Basis der Zugzahlen 2030 D-Takt ist eine robuste Varianten-entscheidung für den Bereich südlich von Mannheim möglich

DB InfraGO

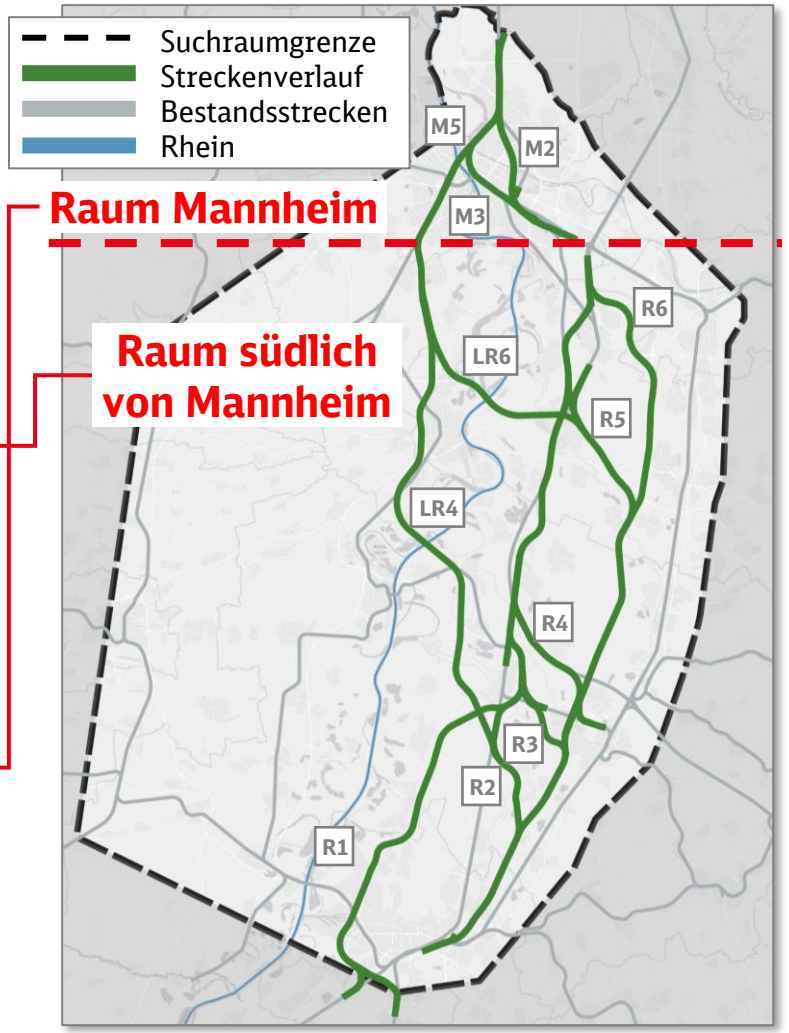
Umgang mit der Zugzahlenprognose

Zugzahlen 2030 D-Takt

- **Aufgrund** weiterer **Verzögerungen für die Zugzahlen (ZZ) 2040**[1] **Deutschlandtakt (D-Takt) hat das Projekt** die vorhandenen**, für die Planung aktuell gültigen Zugzahlen 2030 D-Takt** hinsichtlich der geforderten Engpassauflösung für die acht verbliebenen, ernsthaft in Betracht kommenden Varianten **geprüft**.
- **Für den Raum südlich von Mannheim ist auf Basis dieser Ergebnisse eine robuste Variantenentscheidung möglich.**

Zugzahlen 2040 D-Takt

- Für den **Raum Mannheim** ist das Ergebnis **der Kapazitätsunter-suchungen auf Basis der ZZ 2030 D-Takt** wie bereits kommuniziert **äußerst knapp.**
- **Daher sind hier die ZZ 2040 D-Takt abzuwarten.**
- **Sobald** die **ZZ 2040 D-Takt vorliegen** folgt eine **erneute Überprüfung der gesamten Ergebnisse.**



1 Damit die ZZ 2040 DT für das Projekt verwendbar sind, benötigt es noch eine streckenspezifische Umlegung der Verkehre durch die Gutachter des Bundes.

Nach Abwägung aller drei Zielsysteme ist die Linienvariante R4 die Vorzugsvariante für den Raum südlich von Mannheim

DB InfraGO

Ergebnis des Variantenvergleichs für den Raum südlich von Mannheim

Gesamtbeurteilung Vorzugswürdigkeit je Zielsystem	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Raumordnung	*		*	(✓)*	*	✓	(✓)	
Umwelt		**			(✓)	(✓)	✓	(✓)
Verkehr/ Wirtschaftlichkeit				✓	✓	✓		

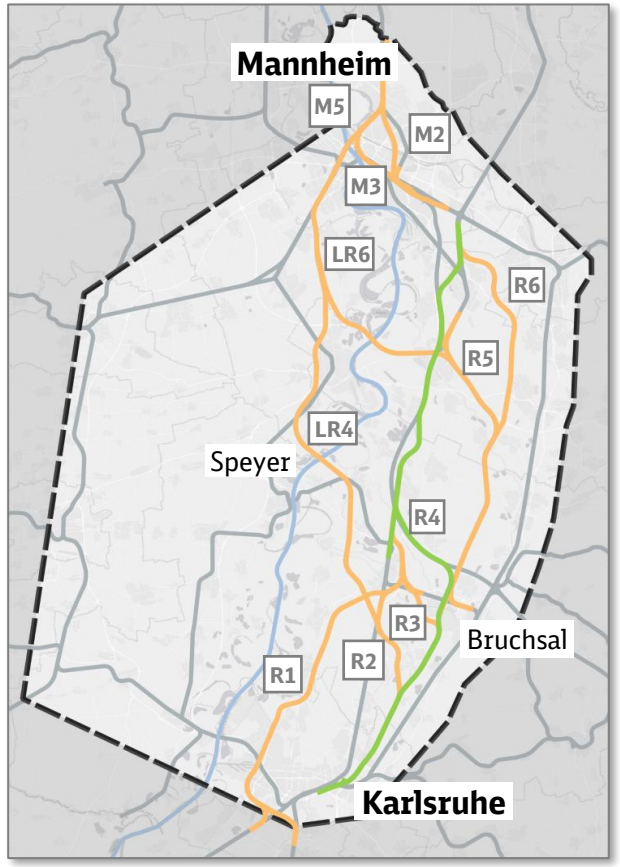
Im **Ergebnis** wird die **Variante R4 für den Raum südlich von Mannheim** als **Vorzugsvariante** ausgewählt und als **Antragsvariante** in die **Raumverträglichkeitsprüfung** eingebracht.

✓ vorzugswürdig (✓) bedingt vorzugswürdig

* Risiko für die Überwindung von Zielverstößen

** Genehmigungsrisiko auf Zulassungsebene gem. Wasserrechtlicher Ersteinschätzung

- Wie wir zu diesem **Ergebnis** gekommen sind, wird **auf den folgenden Seiten** erläutert.



Suchraumgrenze
Vorzugsvariante
Weitere Varianten
Bestandsstrecken
Rhein

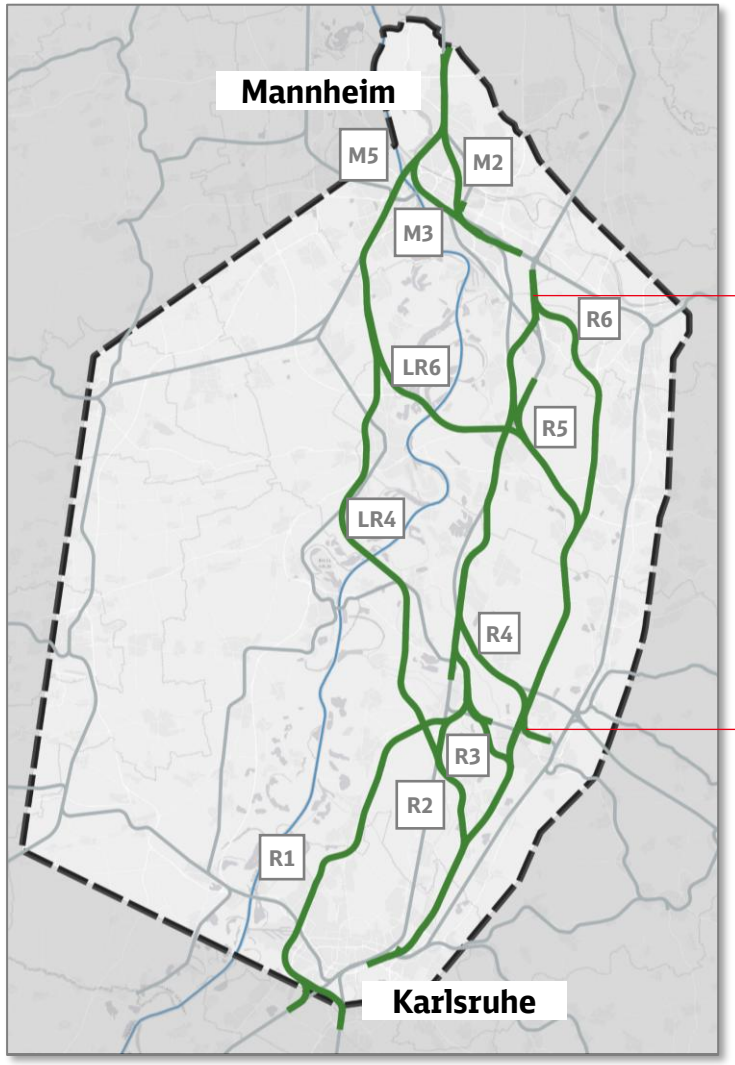
Agenda

1. Begrüßung
2. **Anpassung von Linienvarianten**
3. Variantenvergleich und Vorzugsvariante
4. Nächste Schritte

Die ernsthaft in Betracht kommenden Linienvarianten R4 und R6 wurden an zwei Stellen räumlich angepasst

DB InfraGO

- Aus **technischen Gründen** und aufgrund **verkehrlicher Anforderungen** sind **punktuelle** Anpassungen **überprüft** worden.
- Die **angepassten Linienvarianten** sind **Bestandteil** des **Variantenvergleichs**.



Auszug der Trassierungsanpassung:

1. **Geänderte Trassierung** der **Variante R6** bei Mannheim-Alteichwald

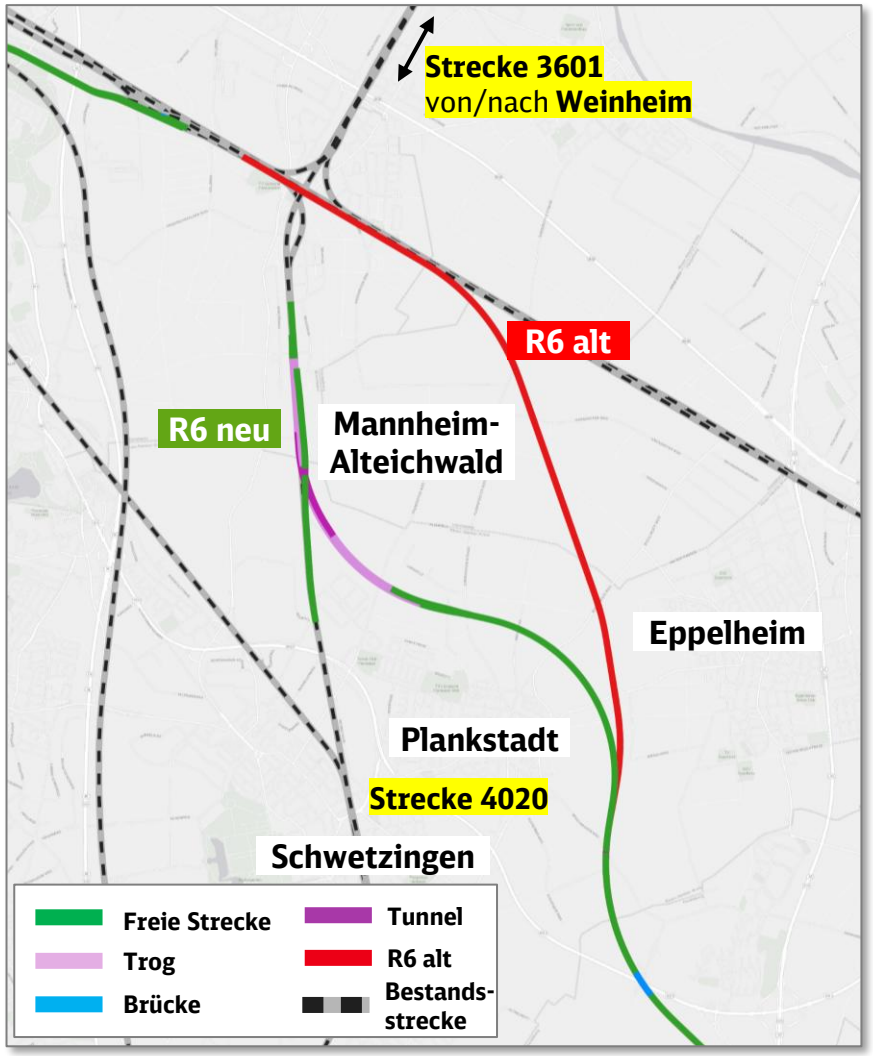
2. **Geänderte Anbindung** der **Variante R4** an die Strecke 4132 (Graben-Neudorf – Bruchsal – Stuttgart) bei Wiesental

- Suchraumgrenze
- Streckenverlauf
- Bestandsstrecken
- Rhein

1

Zur Anbindung der Strecke 3601 von und nach Weinheim wurde die Trassierung der Variante R6 geändert

DB InfraGO



Alter Trassenverlauf R6 alt:

- **Anbindung** der **Strecke 3601** von/nach **Weinheim** an die **Linienvariante R6 alt** (rot) ist insbesondere in Hinblick auf die Schnittstellen zum Ausbauvorhaben Mannheim-Heidelberg **technisch schwierig** und nur **sehr aufwendig** herzustellen.
- **Ohne diese Anbindung** können Züge der Weinheimer Strecke **nicht auf die NBS/ABS wechseln**, sondern müssen weiter auf der Strecke 4020 fahren.
- Da die **R6 weiter südlich in Bündelung mit der A 5** verläuft, ergeben sich **keine alternativen sinnvollen Möglichkeiten**, die Strecke 4020 an die **NBS/ABS anzubinden.**
- Dadurch bliebe **im Tagzeitraum** der **Engpass zwischen Wiesental (Molzau) und Karlsruhe bestehen.**

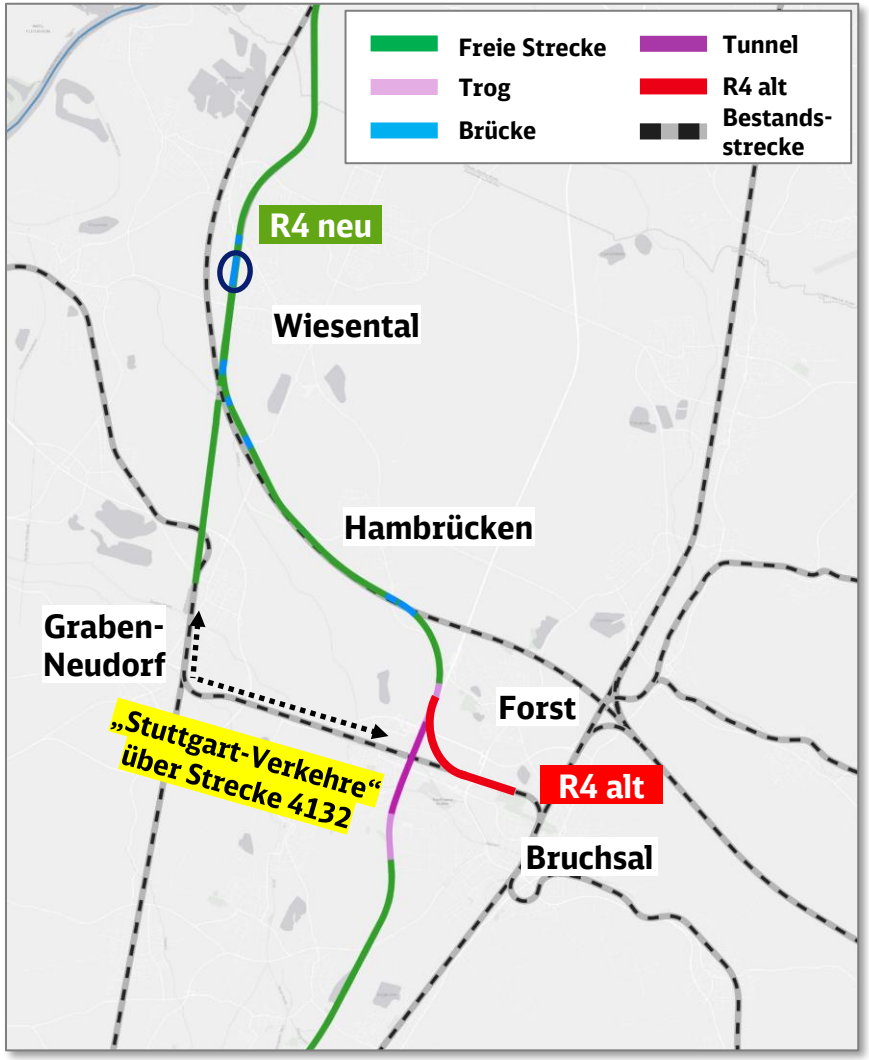
Anpassung der R6 neu:

- **Anbindung** an Bestand **bei Mannheim-Alteichwald.**
- Durch **Neutrassierung** ist eine **weniger aufwendige Anbindung möglich**, durch welche die baulichen und verkehrlichen Probleme gelöst werden.

2

Zur Anbindung der Strecke 4132 (Graben-Neudorf – Bruchsal) wurde die Trassierung der Variante R4 geändert

DB InfraGO



Alter Trassenverlauf R4 alt:

- Im 12. Dialogforum wurde für die R4 alt (rot) eine **Anbindung über den „Grasigen Schlag“ bei Forst bzw. Bruchsal** auf die **Strecke 4132** (Graben-Neudorf – Bruchsal) vorgestellt.
- Die **Lösung für die R4 alt** ist eine **technisch sehr aufwendige** und somit **teure unterirdische Verflechtung**, weil bereits bei Hambrücken ein Abtauchen in Troglage und nachfolgend eine **Tunnellage** zur **Querung** der Bundesautobahn **A5** erforderlich wäre.
- Nach **Hinweisen** von **Mitgliedern des Dialogforums**, dass es sich bei dieser Fläche auch um eine attraktive Gewerbefläche handele, wurden **Alternativen zu dieser Anbindung genauer geprüft.**

Anpassung der R4 neu:

- Eine **höhenfreie Verknüpfung von NBS und Bestandsstrecken** ist auch **bei Wiesental** (blauer Kreis) **möglich, einschließlich eines zusätzlichen Gleises zwischen Wiesental und Graben-Neudorf.**
- **Dadurch** konnte eine **weniger aufwendige und wirtschaftlichere Lösung** gefunden werden.
- Bei den **Varianten R5, R6 und LR6** ist der **Abzweig über den „Grasigen Schlag“** deutlich **weniger aufwendig,** sodass er bei diesen Varianten bestehen bleibt.

Agenda

1. Begrüßung
2. Anpassung von Linienvarianten
3. **Variantenvergleich und Vorzugsvariante**
4. Nächste Schritte

Die Methodik für den Variantenvergleich wurde im Dialogforum diskutiert und mit Fachbehörden abgestimmt

DB InfraGO

Hinweise zu Methodik und Prämissen für den Variantenvergleich

Methodik

Abstimmung mit Fachbehörden und Regionalverbänden	▪ **Im 8. Dialogforum** wurde die **Methodik** für die **Zielsysteme Raumordnung** und **Umwelt diskutiert.** Der Wunsch nach einer **angemessenen Berücksichtigung** der **Bündelung** wurde aufgenommen. ▪ Ferner haben Vertreter der **Fachbehörden** und **Regionalverbände** der **Methodik** und dem **Kriterienkatalog** inkl. **Bündelungsbonus** i.R. eines **fachlichen Austausches zugestimmt**.
Relativvergleich der Varianten	▪ Die **Varianten** werden für **alle Kriterien** i.d.R. in **fünfstufiger Klassifizierung[1] bewertet**. ▪ Wenn eine **Variante gut** oder **sehr gut bewertet** ist, **bedeutet dies nicht**, dass sie **keine Betroffenheiten** hat – sie ist nur **besser bewertet als andere Varianten** (Relativvergleich).

Prämissen

Gesamt- und Teilfortschreibung Regionalpläne	▪ **Die Gesamtfortschreibung** des **Regionalplans des Verbands Region Karlsruhe** und die **Teil-Fortschreibungen** für **Wind- und Solarenergie** beider Verbandsgebiete werden vsl. im Zuge des Verfahrens zur Raumverträglichkeitsprüfung **rechtskräftig.** ▪ Der **Variantenvergleich** für die Zielsysteme **Raumordnung** und **Umwelt wird deshalb auf Basis der neuen Regionalplan(teil-) Fortschreibungen** durchgeführt.
Zugzahlenprognose	▪ Grundlage der **Bewertung** sind die aktuell gültigen **Zugzahlen 2030 Deutschlandtakt** des Bundes.

1 Betroffenheit hoch/Nutzen gering „--“, „-“, „0“, „+“, „++“Betroffenheit gering/Nutzen hoch

Die Vorzugsvariante wird anhand der Zielsysteme Raumordnung, Umwelt und Verkehr/Wirtschaftlichkeit ermittelt

DB InfraGO

Zielsysteme[1] für den Variantenvergleich

1 Raumordnung

Vergleichende Gegenüberstellung der Betroffenheit raumordnerischer Erfordernisse (Ziele, Grundsätze); belangbezogene Klassenbewertung + verbal-argumentativ

2 Umwelt

Vergleichende Gegenüberstellung der schutzgutbezogenen Klassenbewertung + verbal-argumentativ + Betrachtung Natura 2000 und Risikoabschätzung Artenschutz

4 Verkehr/Wirtschaftlichkeit

Berücksichtigung der **verkehrlichen, betrieblichen, technischen und wirtschaftlichen Belange**

3 Empfehlung einer **Vorzugsvariante** Raumordnung und Umwelt

5 Vorzugsvariante

1 Die Zielsysteme werden gleichberechtigt bewertet. Für die Empfehlung einer Antragsvariante erfolgt eine verbal-argumentative Abwägung.

Zur Gesamtbeurteilung des Zielsystems Raumordnung werden die Belange der Raumordnung bewertet

DB InfraGO

Hier ist der finale Kriterienkatalog für die Raumordnung abrufbar

Gesamtbeurteilung Zielsystem Raumordnung

Belange der Raumordnung

Belang	Regionale Siedlungsstruktur	Natur und Landschaft	Wasserwirtschaft	Land- und Forstwirtschaft	Rohstoffsicherung	Regionale Infrastruktur
Leitkriterien (Beispiele)	▪ …	▪ Regionale Grünzüge ▪ Grünzäsur ▪ Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege	▪ Vorranggebiete für Grundwasserschutz, Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen Zone A und B ▪ Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz	▪ …	▪ …	▪ …
Weitere Kriterien (Beispiele)	▪ …	▪ Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege	▪ Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz, Bereiche zur Sicherung von Wasservorkommen ▪ Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen Zone C ▪ Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	▪ …	▪ …	▪ …

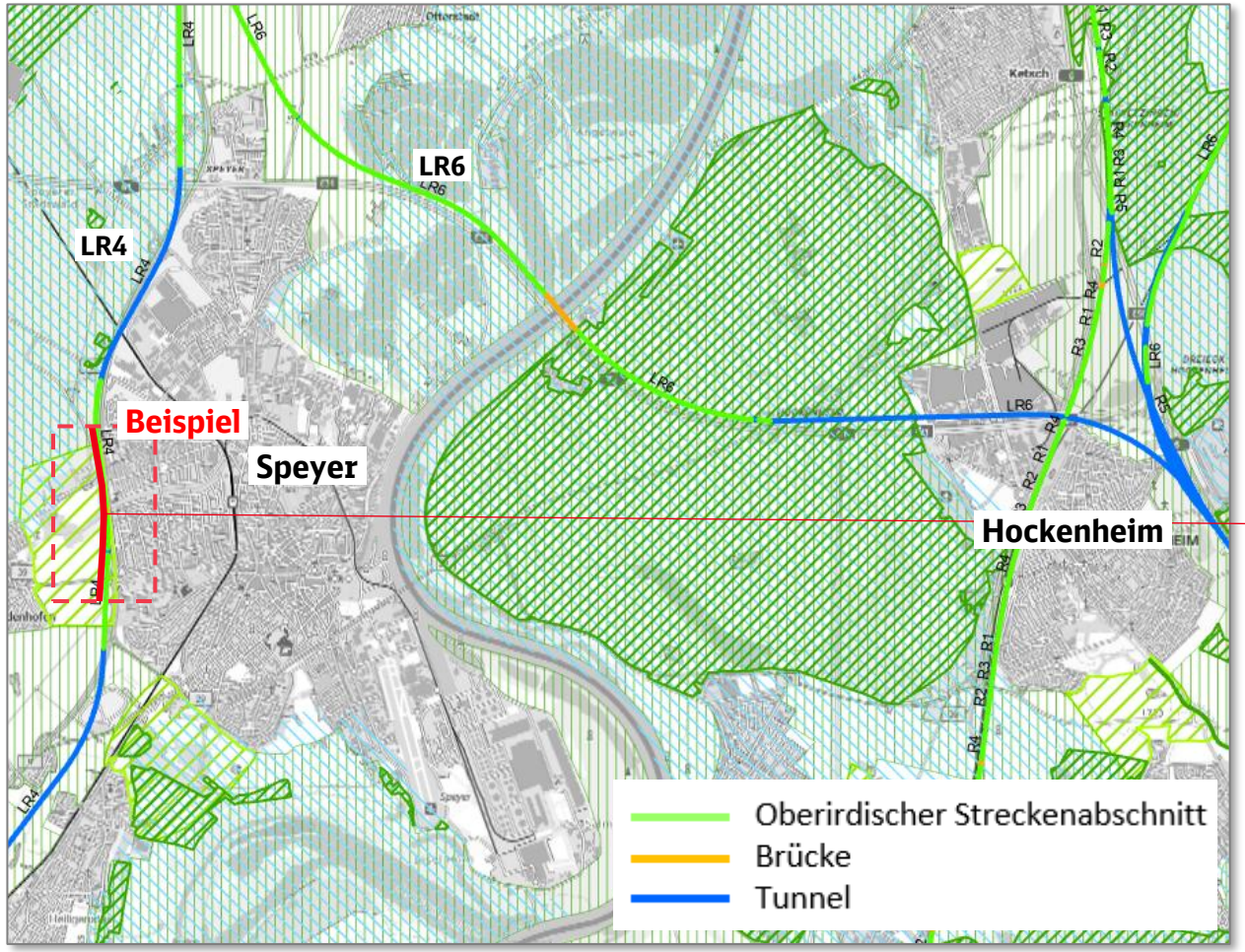
Beispiele im Folgenden

Die Betroffenheiten von Kriterien werden mithilfe einer Verschneidung im Geoinformationssystem ermittelt

DB InfraGO

Beispiel: Belang „Natur und Landschaft“

Beispielausschnitt aus Geoinformationssystem (GIS)



Raumordnung

Belang: Natur und Landschaft

Leitkriterium

- Regionaler Grünzug
- Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege
- Grünzäsur

Weiteres Kriterium

- Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erholung

Bewertung der dargestellten Fläche für das Leitkriterium „Grünzäsur“

1. Schritt: 1.350 m (Durchfahrungslänge) x 12 m (Regelquerschnitt) = 16.200 m² (1,62 ha)

2. Schritt: Bündelung mit B9 (d.h. Reduktion um 50 %) -> 0,81 ha bei der Linienvariante LR4 für diesen Abschnitt bei Speyer im Variantenvergleich anzurechnen

- Die Werte für „Leitkriterien“ und „Weitere Kriterien“ der Belange (Raumordnung) werden durch Verschneidung der Varianten mit den Regionalplanfestlegungen im GIS ermittelt.
- Die Methodik wird für die Schutzgüter (Umwelt) analog angewendet.

Anhand der Verschneidung wird die Linienvariante unter Berücksichtigung einer möglichen Bündelung bewertet

DB InfraGO

Beispielbewertung für das Leitkriterium „Grünzäsuren“ für das Belang Natur und Landschaft (1/3)

Linienvariante	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Quantitative Bewertung aus Verschneidung [ha]	6,71	5,71	0,95	3,24	5,25	3,22	5,09	5,32
Berücksichtigung Bündelung	**4,69**	**3,40**	**0,80**	**1,97**	**3,84**	**2,01**	**3,09**	**3,20**

Verrechnung Anteile in Anspruch genommener Fläche in Bündelung mit Schiene/Straße: 50 % Reduktion, Freileitungen: 25 % Reduktion

- Zunächst wird für jedes einzelne Kriterium die betroffene Fläche je Linienvariante ermittelt.
- Bündelungsabschnitte werden durch Reduktion der Werte berücksichtigt.

Die Bewertung eines Kriteriums jeder Linienvariante wird in eine von fünf Klassen einsortiert

DB InfraGO

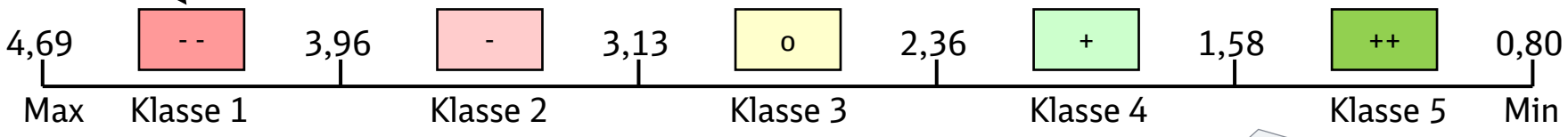
Beispielbewertung für das Leitkriterium „Grünzäsuren“ für das Belang Natur und Landschaft (2/3)

Linienvariante	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Quantitative Bewertung aus Verschneidung [ha]	6,71	5,71	0,95	3,24	5,25	3,22	5,09	5,32
Berücksichtigung Bündelungsgebot	4,69	3,40	0,80	1,97	3,84	2,01	3,09	3,20

Verrechnung Anteile in Anspruch genommener Fläche in Bündelung mit Schiene/Straße: 50 %, Freileitungen: 25 %

Einsortierung in Klassen zum Übertrag in qualitativen Bewertungsmaßstab

Übertrag in qualitativen Bewertungsmaßstab



- Anschließend werden fünf Klassen gebildet.
- Der Maximal- und der Minimalwert bilden hierbei die äußeren Ränder ab.

Aus der ursprünglich quantitativen Bewertung entsteht so eine Bewertung in Form der Klasseneinteilung

DB InfraGO

Beispielbewertung für das Leitkriterium „Grünzäsuren“ für das Belang Natur und Landschaft (3/3)

Linienvariante	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Quantitative Bewertung aus Verschneidung [ha]	6,71	5,71	0,95	3,24	5,25	3,22	5,09	5,32
Berücksichtigung Bündelungsgebot	**4,69**	**3,40**	**0,80**	**1,97**	**3,84**	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Verrechnung Anteile in Anspruch genommener Fläche in Bündelung mit Schiene/Straße: 50 %, Freileitungen: 25 %

Übertrag in qualitativen Bewertungsm

Einsortierung in Klassen zum Übertrag in qualitativen Bewertungsmaßstab

- Es folgt die Bewertung jeder Linienvariante mithilfe der gebildeten Klassen innerhalb des Kriteriums.
- Dabei bedeutet „--“ sehr ungünstig und „++“ sehr günstig im Relativvergleich der Varianten untereinander.

Qualitative Bewertung im Relativvergleich

Bewertung in Form der Klasseneinteilung

LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
- -	-	++	+	-	+	o	-

Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig - - sehr ungünstig

Durch Summenbildung wird die Gesamtbewertung eines Belangs ermittelt

DB InfraGO

Beispielbewertung für den Belang Wasserwirtschaft

		LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Leitkriterien									
VRG für den Grundwasserschutz / VRG zur Sicherung von Wasservorkommen (Zone A + B)	ha	6,08	7,25	5,82	5,82	5,82	0,00	0,00	0,00
VRG für den vorbeugenden Hochwasserschutz	ha	30,48	16,99	7,76	13,16	10,63	7,87	12,42	12,43
Bewertung Leitkriterien		- -	-	o	-	o	++	+	+
Weitere Kriterien									
VBG für den Grundwasserschutz / Bereiche zur Sicherung von Wasservorkommen (Zone C)	ha	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00
VBG für den vorbeugenden Hochwasserschutz	ha	0,52	3,79	0,77	0,77	0,77	0,77	0,00	3,54
Bewertung Weitere Kriterien		o	o	++	++	++	+	++	o
					Aufwertung				
Gesamtbewertung RF Wasserwirtschaft		- -	-	o	o	o	++	+	+

Abbildungshinweis: Gesamtbewertung des Belangs Regionale Freiraumstruktur – Wasserwirtschaft im Zielsystem Raumordnung

- **„Weitere Kriterien“** haben **nicht so viel Gewicht** wie **Leitkriterien**.
- Sie **können** aber die **Gesamtbewertung** einer Linienvariante innerhalb eines Belangs bzw. Schutzguts **positiv** oder **negativ beeinflussen**.
- Bei einem **Klassenunterschied von mindestens drei Klassenstufen** führen sie zu einer **Auf- oder Abwertung**.

- Bislang haben wir erfahren, wie ein Kriterium in drei Schritten bewertet wird.
- Belange (Raumordnung) und Schutzgüter (Umwelt) haben jedoch mehrere Leitkriterien sowie weitere Kriterien, weshalb dieser Schritt wiederholt werden muss.
- Erst wenn alle Kriterien bewertet wurde, kann durch Summenbildung ein Ergebnis für ein Belang bzw. Schutzgut ermittelt werden.

Die Variante R4 schneidet aus Sicht der Raumplanung in der Gesamtabwägung am besten ab

DB InfraGO

Gesamtergebnis Zielsystem Raumordnung

	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Regionale Siedlungsstruktur	++	++	- -	-	-	o	+	o
Regionale Freiraumstruktur – Natur und Landschaft	-	-	-	o	-	o	o	-
Regionale Freiraumstruktur – Wasserwirtschaft	- -	-	o	o	o	++	+	+
Regionale Freiraumstruktur – Land- und Forstwirtschaft	o	-	+	+	++	++	-	-
Regionale Freiraumstruktur – Rohstoffsicherung	+	+	+	+	+	+	+	-
Regionale Infrastruktur	+	-	o	++	o	o	+	+
Summenwert	***+1***	***-1***	***-1***	***+3***	***+1***	***+5***	***+3***	***-1***

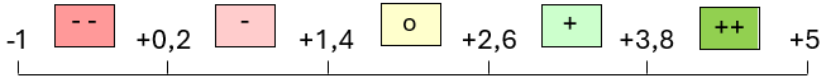
	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Gesamtbeurteilung raumordnerische Vorzugswürdigkeit	*		*	(✓)*	*	✓	(✓)	

✓ vorzugswürdig (✓) bedingt vorzugswürdig

* Risiken bezüglich der Überwindung von Zielverstößen (Konflikt VRG Grünzäsur und/oder VRG Sicherung Wasservorkommen)

- In dieser Tabelle ist das Gesamtergebnis für das Zielsystem Raumordnung nach Klassenbildung abgebildet.

Intervallgrenzen Summenwert



Die Varianten **LR4, R1, R2 und R3** bergen bei einzelnen Kriterien **Risiken** bezüglich der möglichen **Überwindung von Zielverstößen zu den Vorgaben des Regionalplans**.

Die Variante R4 ist aus Sicht der Raumplanung vorzugswürdig

DB InfraGO

Ergebnis des Variantenvergleichs für das Zielsystem Raumordnung

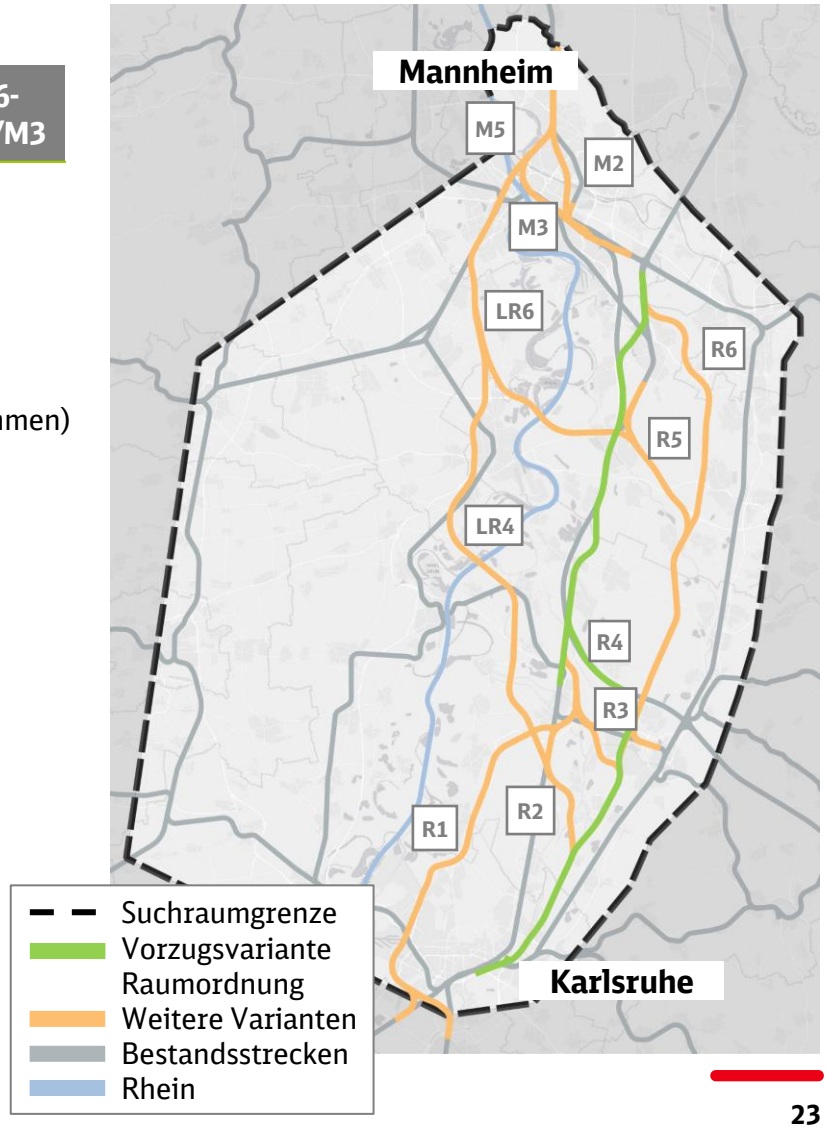
	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Gesamtbeurteilung raumordnerische Vorzugswürdigkeit	*		*	(✓)*	*	✓	(✓)	

✓ vorzugswürdig (✓) bedingt vorzugswürdig

* Risiken bezüglich der Überwindung von Zielverstößen (Konflikt VRG Grünzäsur und/oder VRG Sicherung Wasservorkommen)

Ergebnis:

- **Raumordnerische Vorzugsvariante** ist die Variante **R4.**
- Die Varianten **R2** und **R5** sind **bedingt raumordnerisch vorzugswürdig**, d. h. sie sind auch geeignet und kommen für die Auswahl der Antragsvariante ebenfalls in Betracht.
- Die Varianten **LR4, R1, R2 und R3** bergen **Risiken** im Hinblick auf die mögliche Überwindung von **Zielverstößen** in einem **Zielabweichungsverfahren** bei
  - Grünzäsuren (im Fall einer ungebündelten Neuzerschneidung) und/oder
  - Vorranggebieten zur **Sicherung von Wasservorkommen** (Durchquerung Zone A).
  Die in der Regionalplanfortschreibung formulierten Ausnahmevoraussetzungen liegen in diesen Fällen vsl. nicht vor.



Im Zielsystem Umwelt werden die UVPG-Schutzgüter, Natura 2000 und Risiken für den Artenschutz untersucht

DB InfraGO

Gesamtbeurteilung Zielsystem Umwelt

- Weniger Gewicht in dieser frühen Planungsphase

Hier ist der finale Kriterienkatalog für die Umwelt abrufbar

Umweltfachliche Gesamtbewertung (Zwischenergebnis)

Natura 2000

Artenschutz (Risikoeinschätzung)

UVPG[1]-Schutzgut

- **Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**
- **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**
- **Fläche und Boden**
- **Wasser**
- **Klima/ Luft**
- **Landschaft**
- **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Untersuchungsaspekt

- Naturschutz
- Biotopverbund

Leitkriterien (Beispiele)

- Naturschutzgebiete
- Waldschutzgebiete
- Wildtierkorridore

Weitere Kriterien (Beispiele)

- Kompensations- und Ökokontoflächen
- Suchräume

Beispiel im Folgenden

Umweltfachliche Gesamtbewertung wie im Zielsystem Raumordnung:

- Ermittlung der Betroffenheiten der Kriterien durch **Verschneidung** (vgl. S. 17)
- **Bewertung** der **Kriterien** inkl. möglicher Berücksichtigung des Bündelungsgebots, Klassenbildung und qualitativer Bewertung (vgl. S. 18-20)
- **Gesamtbewertung** eines UVPG-Schutzgutes und des Zielsystems durch **Summenbildung** (vgl. S. 21-22)
- **Unterschied**: Je UVPG-Schutzgut gibt es weitere **Untersuchungsaspekte**

1 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

Im Zielsystem Umwelt können mehrere Untersuchungsaspekte innerhalb eines Schutzguts möglich sein

Gesamtbewertung des Schutzguts erfolgt durch Mittelwert

- Im Zielsystem Umwelt folgen wir derselben Methodik wie beim Zielsystem Raumordnung, haben aber eine Besonderheit, da hier mehrere Untersuchungsaspekte vorliegen können.
- Aus dem Mittelwert wird die Gesamtbewertung für ein Schutzgut gebildet.

	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Gesamtbewertung Untersuchungsaspekt Naturschutz	+	o	o	o	+	o	+	+
Gesamtbewertung Untersuchungsaspekt Biotopverbund	- -	-	-	-	o	-	++	++
Gesamtbewertung Schutzgut Tiere Pflanzen und biologische Vielfalt	-	-	-	-	o	-	+	+

Abbildungshinweis: Gesamtbewertung des Schutzguts „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ im Zielsystem Umwelt

Die Varianten R4 und R5 schneiden bei der Bewertung der UVPG-Schutzgüter am besten ab

DB InfraGO

Bewertung Schutzgüter gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG)

Schutzgut	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Menschen, insb. menschliche Gesundheit	+	+	-	-	- -	o	+	-
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	-	-	-	-	o	-	+	+
Fläche und Boden	-	o	-	-	+	+	+	-
Wasser	o	- -	+	+	+	+	o	o
Luft und Klima	-	- -	o	+	o	o	- -	-
Landschaft	-	o	o	o	+	+	o	o
Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter	+	o	-	o	- -	o	+	+
Summenwert gesamt *(++ ≙ 2; … ; - - ≙ -2)*	***-2***	***-4***	***-3***	***-1***	***-1***	***+2***	***+2***	***-1***

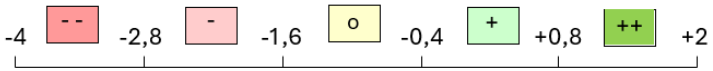
	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Gesamtbeurteilung umweltfachliche Vorzugswürdigkeit		*				✓	✓	

✓ vorzugswürdig

* Genehmigungsrisiko auf Zulassungsebene (Beeinträchtigung WSZ II)

- In dieser Tabelle ist das Gesamtergebnis für das Zielsystem Umwelt nach Klassenbildung abgebildet, das im Folgenden durch die Bewertungen für Natura 2000 und Artenschutz ergänzt wird.

Intervallgrenzen Summenwert



Im Zielsystem Umwelt wird Natura 2000 berücksichtigt und für den Artenschutz eine Risikoeinschätzung vorgenommen

DB InfraGO

- Im Zielsystem Umwelt haben wir die weitere Besonderheit, dass Natura 2000 und Artenschutz separat bewertet werden.
- Natura 2000 hat hierbei ein höheres Gewicht als Artenschutz, bei dem nur eine Risikoeinschätzung vorgenommen werden kann.

	LR4-M5		LR6-M5		R1-M2/M3		R2-M2/M3		R3-M2/M3		R4-M2/M3		R5-M2/M3		R6-M2/M3	
	KS	AK	KS	AK	KS	AK	KS	AK	KS	AK	KS	AK	KS	AK	KS	AK
Beanspruchung von FFH-LRT und Lebensstätten	60	13	92	19	87	19	70	14	50	9	67	12	64	12	58	11
Erhöhte Mortalität	14	2	16	3	60	9	21	3	7	1	9	2	16	3	16	3
Zerstörung von Fortpflanzungs-stätten	14	2	7	1	13	2	20	3	13	2	13	2	13	2	13	2
Summe	**88**	**17**	**115**	**23**	**160**	**30**	**111**	**20**	**70**	**12**	**89**	**16**	**93**	**17**	**87**	**16**
Gesamt-Konfliktschwere / Summe ausgelöster Konflikte	o	+	-	-	- -	- -	-	o	+	++	o	+	o	+	o	+
Gesamtbewertung	**o**		**-**		**- -**		**-**		**+**		**o**		**o**		**o**	
informativ:																
Anzahl erheblich beeinträchtigter Schutzgegenstände (LRT / Arten)	*12 / 2*		*15 / 3*		*12 / 5*		*10 / 2*		*7 / 1*		*8 / 2*		*6 / 3*		*6 / 3*	
Anzahl Ausnahmeverfahren	*6*		*6*		*6*		*6*		*4*		*4*		*3*		*3*	

KS = Konfliktschwere-Summe der jeweiligen Konfliktart
AK = Summe der in der jeweiligen Konfliktart ausgelösten Konflikte

	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Gesamtbewertung Vorzugswürdigkeit Natura 2000					✓	(✓)	(✓)	(✓)

Abbildungshinweis: Gesamtbewertung Natura 2000

	Variante							
	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Leitkriterien								
Naturschutzfachl. Bed. auf Typebene	431	451	432	456	447	454	331	332
Mortalitätsgefährdung Straßenkollision	172	181	180	185	183	186	144	141
Allgemeine Mortalitätsgefährdung	268	289	266	274	278	286	212	196
Konfliktrisiko (KR) gesamt	233	247	239	251	250	255	189	184
Arten mit sehr hohem / hohen KR	28	48	45	45	53	53	45	45
Bewertung Leitkriterien	-	- -	-	- -	- -	- -	+	+
Weitere Kriterien								
Arten mit mittlerem KR	93	87	90	99	90	93	48	42
Arten mit geringem/sehr geringem KR	112	112	104	107	107	109	96	94
Bewertung Weitere Kriterien	-	-	-	-	-	- -	++	++
Gesamtbewertung	-	- -	-	- -	- -	- -	+	+

	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Ersteinschätzung Artenschutz (Risikobewertung)							✓	✓

Abbildungshinweis: Risikoeinschätzung Artenschutz

Die Variante R5 schneidet aus Sicht der Umwelt am besten ab

DB InfraGO

Gesamtergebnis Zielsystem Umwelt

	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
hohe Entscheidungserheblichkeit								
Gesamtbeurteilung umweltfachliche Vorzugswürdigkeit		*				✓	✓	
Gesamtbewertung Vorzugswürdigkeit Natura 2000					✓	(✓)	(✓)	(✓)
geringere Entscheidungserheblichkeit								
Ersteinschätzung Artenschutz (Risikobewertung)							✓	✓
umweltfachliche Vorzugswürdigkeit gesamt					(✓)	(✓)	✓	(✓)

* Genehmigungsrisiko auf Zulassungsebene gemäß wasserrechtlicher Ersteinschätzung (Beeinträchtigung WSZ II)

- In dieser Tabelle ist das Gesamtergebnis für das Zielsystem Umwelt, inklusive Natura 2000 und Risikoeinschätzung Artenschutz abgebildet.
- Detaillierte Ergebnisse für alle Belange finden Sie hier.

Ergebnis:

- **Umweltfachliche Vorzugsvariante** ist die Variante **R5.**
- Die Varianten **R3, R4 und R6** sind **bedingt vorzugswürdig**, d. h. ebenfalls noch als Vorzugsvarianten geeignet.
- Die Variante **LR6** birgt ein **Genehmigungsrisiko** im weiteren Verfahren **aufgrund schwerer Eingriffe in eine Wasserschutzzone II.**

In der Gesamtbetrachtung der beiden Zielsysteme Umwelt und Raumordnung liegen die Varianten R4 und R5 gleichauf

DB InfraGO

Gesamtergebnis für beide Zielsysteme Raumordnung und Umwelt

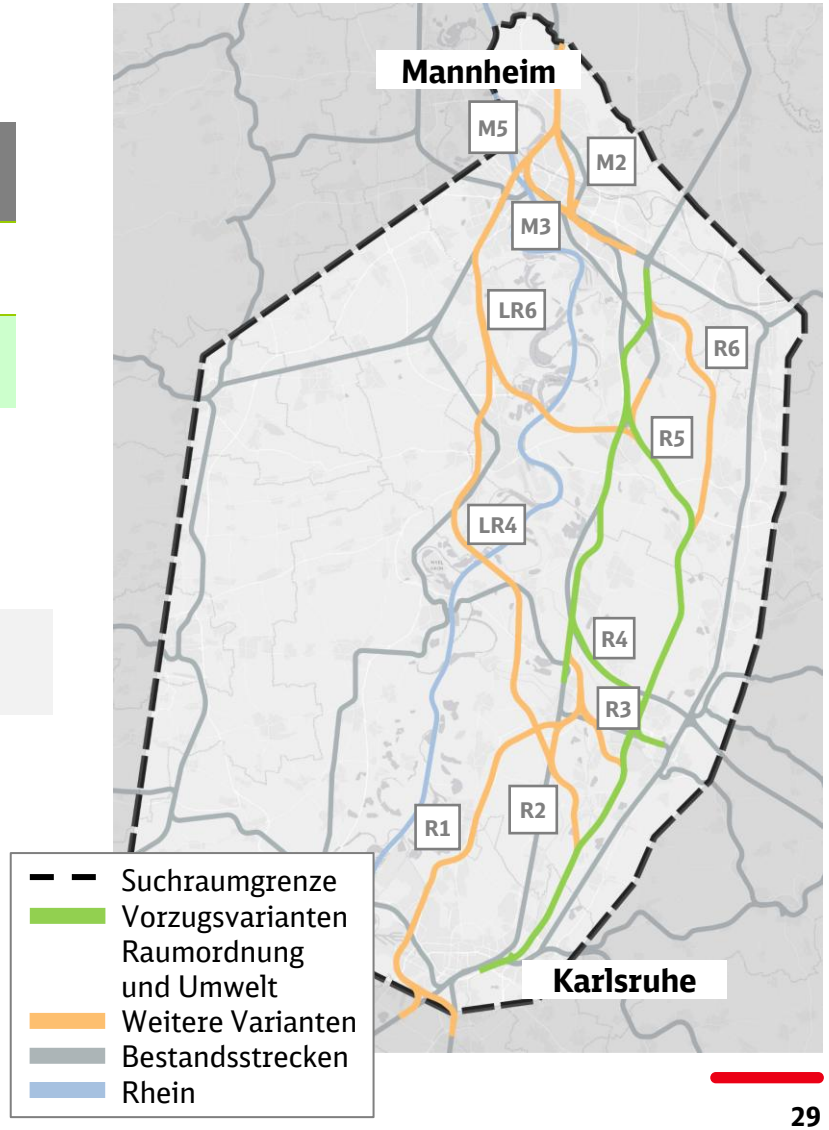
	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Gesamtbeurteilung raumordnerische Vorzugswürdigkeit	*		*	(✓)*	*	✓	(✓)	
Gesamtbeurteilung umweltfachliche Vorzugswürdigkeit		**			(✓)	(✓)	✓	(✓)

* Risiken bezüglich der Überwindung von Zielverstößen

** Genehmigungsrisiko auf Zulassungsebene gem. Wasserrechtlicher Ersteinschätzung

Ergebnis:

- **Gemeinsame Vorzugsvarianten Raumordnung / Umwelt** sind die Varianten **R4 und R5.**



Die Kapazität und 4 zusätzliche Kriterien sind Grundlage für die Gesamtbeurteilung des Zielsystems Verkehr/Wirtschaftlichkeit

DB InfraGO

Gesamtbeurteilung Zielsystem Verkehr/Wirtschaftlichkeit

- Anhand von drei Beispielen führen wir durch dieses Kapitel.

Kriterien für die Zielerreichung im System Verkehr/Wirtschaftlichkeit

- Bei der Gesamtbeurteilung der Kriterien werden die vorzugs-würdigen Linienvarianten ebenfalls durch Summenbildung ermittelt.

4.1 Kapazitätsuntersuchung
(engpassauflösend ja/nein)

- Im Zuge der Kapazitätsuntersuchungen wurde bewertet, welche Linienvarianten die Engpässe auflösen können und welche nicht.

- Eine Teilinbetriebnahme für einen Streckenabschnitt kann frühzeitig dazu führen, Engpässe aufzulösen.

Gesamtbeurteilung der Kriterien
(durch Summenbildung)

- **Betriebliche Wirkung**
- **4.2 Verkehrlicher Nutzen durch Teil-Inbetrieb-nahme**
- **4.3 Relative Kosten**
- **Grob-bewertung (Nutzen/ Kosten)**

- Hier wird die Kosten-Differenz zur kostengünstigsten Linienvariante abgebildet.

Beispiele im Folgenden

Die Kapazitätsengpässe im Korridor Mannheim – Karlsruhe bestehen auf Basis der Prognose 2030 DT im Tageszeitraum

DB InfraGO

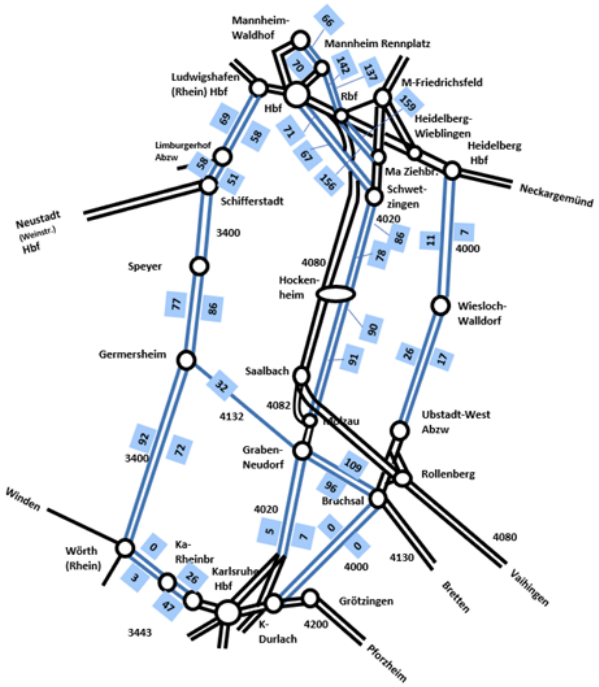
Ergebnis der Kapazitätsuntersuchung Soll auf Ist (vorgestellt im 9. Dialogforum | 02.03.2023)

Insbesondere die Strecken 4000 u. 4020 südlich Graben-Neudorf haben praktisch keine Kapazitäten zur Aufnahme von Güterverkehr

DB NETZE

Verbleibende Kapazität für den Schienengüterverkehr auf den Bestandsstrecken im Tageszeitraum 6 bis 22 h

Ergebnis



- Mit einem **Bestandausbau** der **östlichen Riedbahn**[1] (z.B. zweigleisiger Ausbau Abzweig Rennplatz – Rbf, Blockverdichtung, schnellere Weichen zur Einfahrt in den Rbf) kann die **Kapazität** für den **Güterverkehr** gegenüber heute **erhöht** werden.
- **Alle 4 Bestandsstrecken südlich** der Achse **Ludwigshafen – Mannheim – Heidelberg** (3400, 4080, 4020, 4000) weisen mindestens abschnittsweise **keine oder kaum Kapazitäten** für **Güterverkehr** auf.
- Die **Restkapazitäten** der **Strecke 3400** können aufgrund der **Knoteneinbindung** in **Ludwigshafen** und dem **Abschnitt Wörth – Karlsruhe nicht genutzt** werden.
- Die **Strecke 4080** ist im **Tageszeitraum** mit ausgeprägtem **Personenfernverkehr** aufgrund des **Begegnungsverbotes** im **Pfingstbergtunnel** für **Güterverkehr nicht nutzbar**.
- Die **Strecke 4020** weist im **nördlichen Bereich** mit nahezu parallelem Verlauf zur Strecke 4080 **noch Restkapazitäten** auf. Im **südlichen Abschnitt** zwischen **Graben-Neudorf und Karlsruhe** ist jedoch **praktisch kein Güterverkehr mehr möglich**.
- Die **Strecke 4000** kann vor allem im **südlichen Abschnitt keinen Güterverkehr mehr aufnehmen**.

Die Bestandsstrecken südlich der Achse Ludwigshafen – Mannheim – Heidelberg sind nicht geeignet, den Güterverkehr der Prognose 2030 Deutschlandtakt aufzunehmen. Es braucht eine zweigleisige NBS/ABS.

1 Wie bereits im Bundesverkehrswegeplan ist eine Wiederherstellung der zweigleisigen Befahrbarkeit der östlichen Riedbahn Grundlage der aktuellen Untersuchung

DB NETZE | NBS/ABS Mannheim-Karlsruhe | 9. Dialogforum | 2. März 2023 36

Wesentlich für die **Kapazitätsengpässe** im Korridor **Mannheim – Karlsruhe** ist der **Tageszeitraum** (6-22 Uhr)

- Eine **Kapazitätsuntersuchung "Soll auf Ist"** prüft, ob ein geplantes **zukünftiges Betriebskonzept** (Soll) auf der **vorhandenen Schieneninfrastruktur** (Ist) umsetzbar ist.
- Das **Ergebnis** zeigt, welche **Engpässe** entstünden und welche Kapazitätserweiterungen erforderlich würden.

Die Betrachtung Soll auf Soll ergibt, ob die Varianten die Engpässe im Güterverkehr auflösen können

DB InfraGO

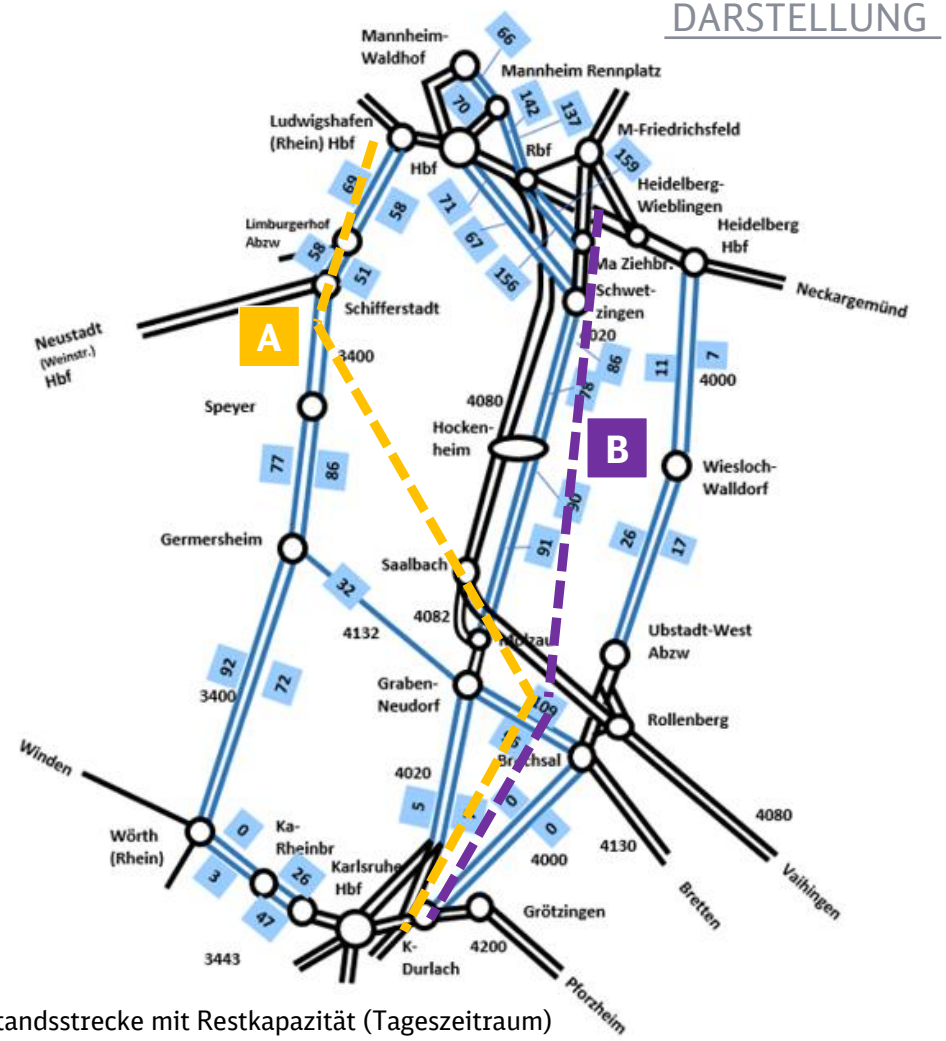
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

Ermittlung Kapazitätswirkung für Linien im Variantenvergleich

- Bei einer **Kapazitätsuntersuchung "Soll auf Soll"** werden zwei zukünftige Planungszustände miteinander verglichen - ein **geplantes Betriebskonzept** wird auf einer ebenfalls **geplanten Infrastruktur** untersucht.

- **Untersuchung Soll-Verkehr auf Soll-Infrastruktur**, d. h. Infrastruktur mit jeweiligen Linienvarianten der NBS/ABS Mannheim-Karlsruhe.
- **Gleiches Betriebsprogramm** im Personenverkehr und gleiche Zugzahlenprognose im Güterverkehr **wie bei „Soll auf Ist“** (vgl. 9. Dialogforum am 02.03.2023).
- Betrachtet wurden auch die **Anbindungen** der ernsthaft in Betracht kommenden Linienvarianten **an das bestehende Netz.**
- Fragestellung: **Können Güterzüge** so **auf** das **Bestandsnetz und** die **NBS/ABS umgelegt** werden, dass die **Engpässe aufgelöst** werden?

ⓘ **Im Folgenden Fallunterscheidung** zwischen **rheinquerenden** A und **rechtsrheinischen** B **Linienvarianten**

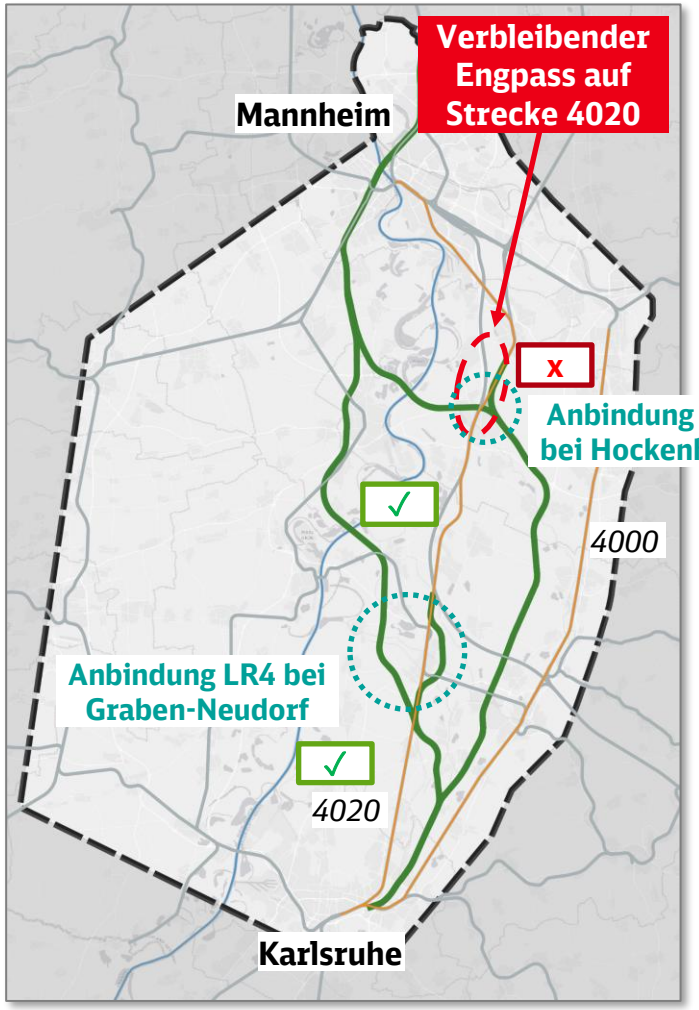


- Bestandsstrecke mit Restkapazität (Tageszeitraum)
- Linie stellvertretend für rheinquerende Varianten NBS/ABS
- Linie stellvertretend für rechtsrheinische Varianten NBS/ABS
- Bestandsstrecke ohne Relevanz für diese Kapazitätsuntersuchung

Bei den Varianten LR4 und LR6 ist MA Rbf nur über die Bestands-strecken erreichbar. Bei den ZZ 2030 DT verbleiben daher Engpässe

DB InfraGO

A Ermittlung Kapazitätswirkung für rheinquerende Linienvarianten



- **Ergebnis vom 9. Dialogforum:** Die **rheinquerenden Varianten** sollen zusammen mit einer zusätzlichen, kurzen (ca. 11 km, oberirdisch) NBS/ABS Wiesental (Molzau) – Graben-Neudorf (LR4-M5) bzw. einer Verbindungskurve (ca. 5 km unterirdisch) Schwetzingen – Hockenheim (LR6-M5) **weiter untersucht** werden.
- Diese **Anbindungen** sind **erforderlich**, damit **Güterzüge** von oder nach **Mannheim Rbf** bis **Molzau bzw. Hockenheim** die **Bestandsstrecke 4020** nutzen können und südlich davon auf die **NBS/ABS wechseln** können.

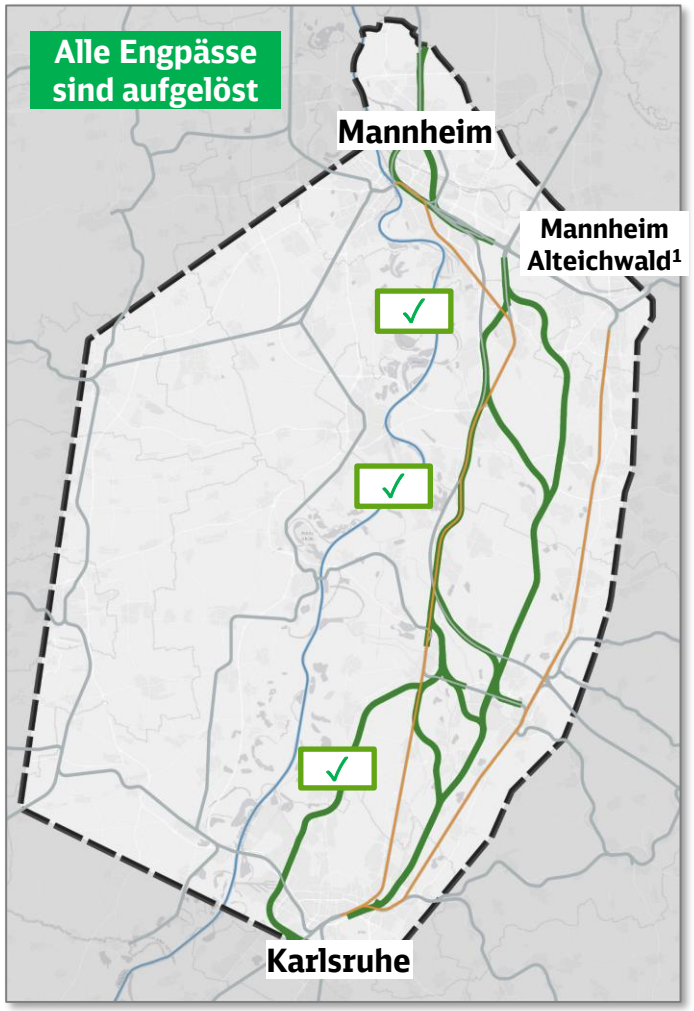
Ergebnis:
- Die **rheinquerenden Varianten** können auf Basis der **Zugzahlen 2030 D-Takt** die vorhandenen **Engpässe** auf der **Bestandsstrecke 4020** zwischen Schwetzingen und Hockenheim / Molzau **nicht auflösen**.
- Die **NBS/ABS** schafft **keine zusätzlichen Streckenkapazitäten** zwischen **Mannheim Rbf und Molzau / Hockenheim**. Die **Restkapazitäten** auf der **Bestandsstrecke** in diesem Abschnitt **reichen nicht aus**.

✓ Keine Engpässe auf Bestandsstrecke am Tag vorhanden
x Engpässe auf Bestandsstrecke am Tag verbleiben
Verbleibender Engpass auf Strecke 4020
Anbindungen an die Strecke 4020
Rheinquerende Varianten NBS/ABS aus Variantenvergleich
Bestandsstrecken 4000 und 4020
Sonstige Bestandsstrecken
Rhein

Rechtsrheinische Varianten können die Engpässe auf den Bestandsstrecken südlich von Mannheim bis Karlsruhe auflösen

DB InfraGO

B Ermittlung Kapazitätswirkung für rechtsrheinische Linienvarianten



- Die **Bestandsstrecken** weisen bei einer rein streckenseitigen Betrachtung **nördlich vom Abzweig Molzau** bei Wiesental **noch größere Restkapazitäten** auf.
- Auf den **Strecken** 4000 und 4020 **südlich der Achse Graben-Neudorf – Bruchsal** bestehen **keine oder nur geringe Restkapazitäten**.
- Die **rechtsrheinischen Varianten (R1-R6)** können alle streckenseitigen **Engpässe südlich** von **Mannheim bis Karlsruhe auflösen**.
- Die **Varianten** wurden außerdem mit Fokus auf die **Knoten untersucht**. Dabei war zu prüfen, welche Anbindungen erforderlich sind und wie leistungsfähig sie sein müssen.
- Die **Untersuchung** der **Knotenpunkte** ergab, dass **Anbindungen** an die **Bestandsstrecken** in Mannheim-Ziehbrunnen (bei Mannheim-Alteichwald), im Raum Forst/Graben-Neudorf/Wiesental (für die Anbindung der „Stuttgart-Verkehre“) und eine **höhenfreie Trassierung** im Güterbahnhof Karlsruhe aus Sicht der Fahrwegkapazität **erforderlich** sind.

Ergebnis:
- Die **rechtsrheinischen Varianten** können auf Basis der **Zugzahlen 2030 D-Takt** die vorhandenen **Engpässe südlich von Mannheim bis Karlsruhe auflösen**.

✓ Keine Engpässe auf Bestandsstrecke am Tag vorhanden
Rechtsrheinische Varianten NBS/ABS aus Variantenvergleich
Bestandsstrecken 4000 und 4020
Bestandsstrecken
Rhein

1 Abzweig Ziehbrunnen bei Mannheim-Alteichwald

Für den Bereich südlich von Mannheim kann auf Basis der Zugzahlen 2030 D-Takt eine Variantenauswahl getroffen werden

DB InfraGO

Kapazitätsbewertung für den Schienengüterverkehr im Tageszeitraum

Vergleich Zugzahlen (Kapazität / Prognose)	Kapazität		LR4-M5		LR6-M5		R1-M2/M3		R2-M2/M3		R3-M2/M3		R4-M2/M3		R5-M2/M3		R6-M2/M3	
Richtung	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
Strecke 4020 Schwetzingen - Hockenheim	78	86	96	63	100	64	26	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 4020 Hockenheim - Graben-Neudorf	91	90	95	63	0	0	26	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 4020 Graben-Neudorf - Karlsruhe	5	7	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NBS/ABS Mannheim - Höhe Graben-Neudorf	140	140	21	23	123	90	98	81	124	90	124	90	124	90	124	90	124	90
NBS/ABS Höhe Graben-Neudorf - Karlsruhe	140	140	89	69	89	69	84	69	89	69	89	69	89	69	89	69	89	69

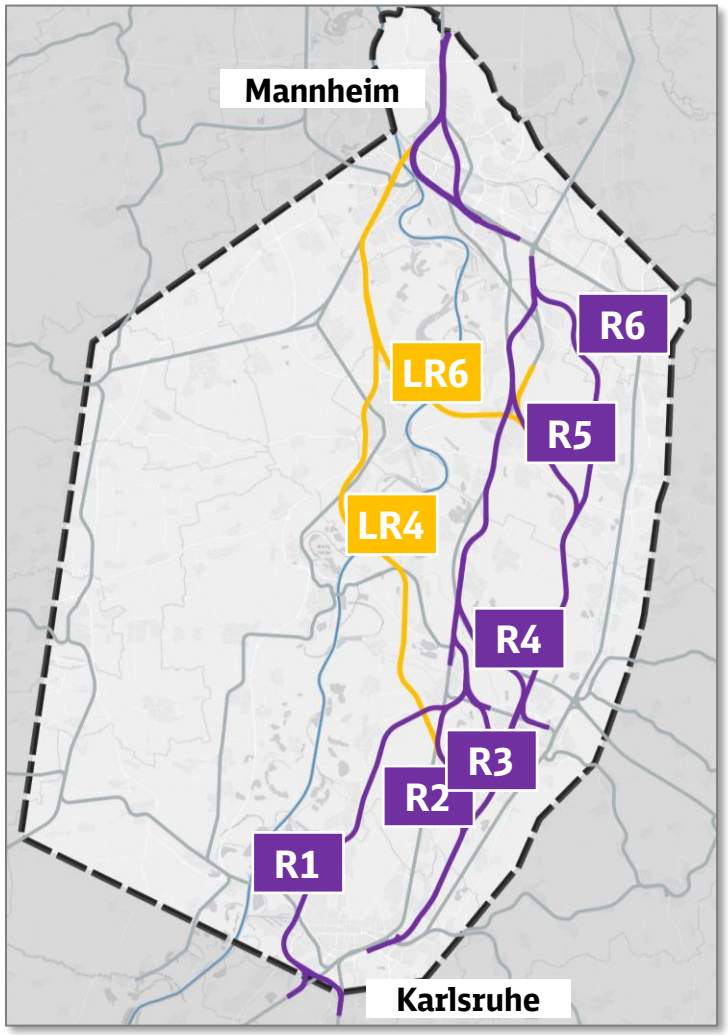
↓ = Nord-Süd-Richtung; ↑ = Süd-Nord-Richtung; Grün: Belastung < Kapazität, Rot: Belastung > Kapazität
Angegeben ist der Maximalwert des jeweiligen Abschnittes, weshalb die Summe der Belastung von NBS/ABS und Bestandsstrecke nicht vergleichbar ist.

- Bei den rheinquerenden Varianten **LR4 und LR6** müssen **Güterzüge** vom oder zum **Mannheimer Rbf** die **Bestandsstrecke 4020** nutzen. Hierdurch entsteht in Nord-Süd-Richtung eine **Überlastung**, während die NBS/ABS im gleichen Abschnitt **ungenutzte Kapazitäten** aufweist.
- Bei der Variante **R1** müssen **Güterzüge** vom oder zum **Karlsruher Gbf** sowie von oder nach **Stuttgart** die **Bestandsstrecke 4020** nutzen. Dies verursacht jedoch **keinen Engpass**.
- Die Varianten **R2 bis R6** ermöglichen eine **vollständige Verlagerung des Güterverkehrs** auf die NBS/ABS. Die Belastung der Bestandsstrecke 4020 fällt auf 0, die Kapazität der NBS/ABS wird bestmöglich genutzt.
- Sowohl die NBS/ABS als auch die Bestandsstrecke 4020 (bei Varianten **R1 bis R6**) könnten bei **steigender Zugzahlenprognose 2040 D-Takt weitere Verkehre aufnehmen**.

Nur die rechtsrheinischen Varianten können die Engpässe im Raum südlich von Mannheim bis Karlsruhe vollständig auflösen

DB InfraGO

Fazit



A
Rheinquerende Varianten
(LR4 und LR6)

B
Rechtsrheinische Varianten
(R1-R6)

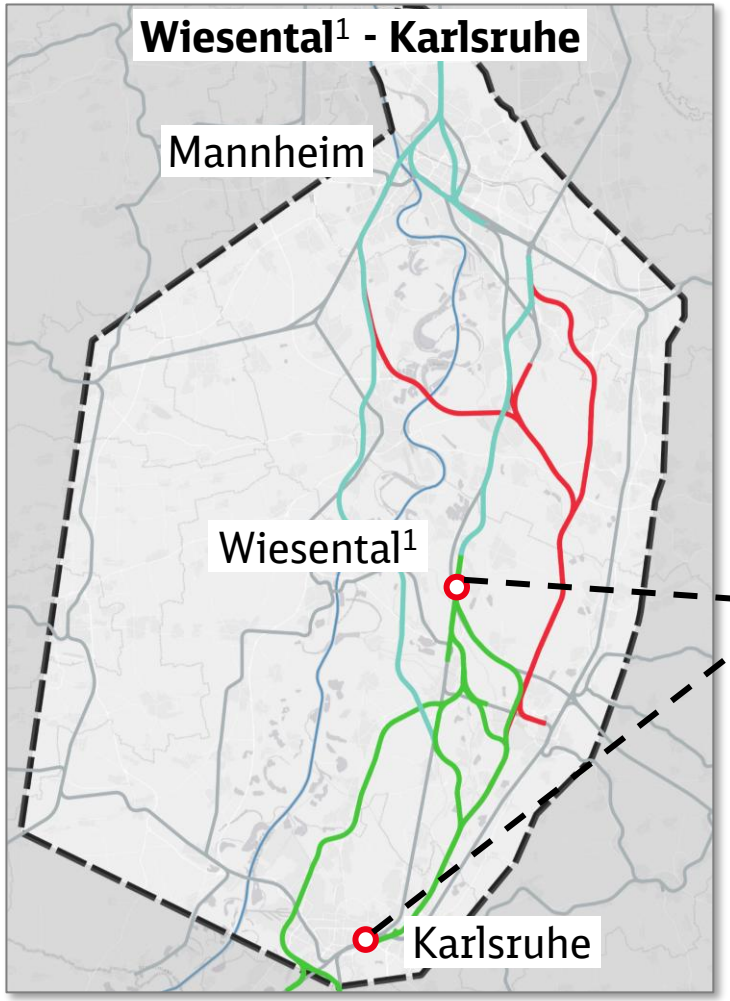
- Bei den **rheinquerenden Varianten (LR4, LR6) verbleiben Engpässe** im **Raum Hockenheim – Schwetzingen und teilweise bis Graben-Neudorf von wenigen Zügen.**
- Die **Kapazitätsuntersuchungen „Soll auf Soll“ auf Basis** der **Zugzahlen 2030 D-Takt** zeigen, dass die **rechtsrheinischen Varianten (R1 – R6)** die **Engpässe** durch die zusätzliche Kapazität der NBS/ABS im **Raum südlich Mannheims bis Karlsruhe auflösen** können.

- Suchraumgrenze
- Rheinquerende Linienvarianten
- Rechtsrheinische Linienvarianten
- Bestandsstrecken
- Rhein

Grundsätzlich sind die folgenden beiden Teil-Inbetriebnahmen denkbar: „Wiesental – Karlsruhe“ und „Mannheim – Karlsruhe“

DB InfraGO

Mögliche Teil-Inbetriebnahmen im Suchraum



- Teilstrecke, für Teil-Inbetriebnahme benötigt
- Teilstrecke, **nicht** für Teil-Inbetriebnahme benötigt
- Variante, bei der keine Teil-Inbetriebnahme möglich ist
- Bestandsstrecke
- Rhein

- Wenn die Teil-Inbetriebnahme eines Streckenabschnitts frühzeitig zusätzliche Kapazität zur Auflösung oder Minderung eines (lokalen) Engpasses schafft, entsteht ein separater verkehrlicher Nutzen.

Mögliche Teil-Inbetriebnahme zwischen

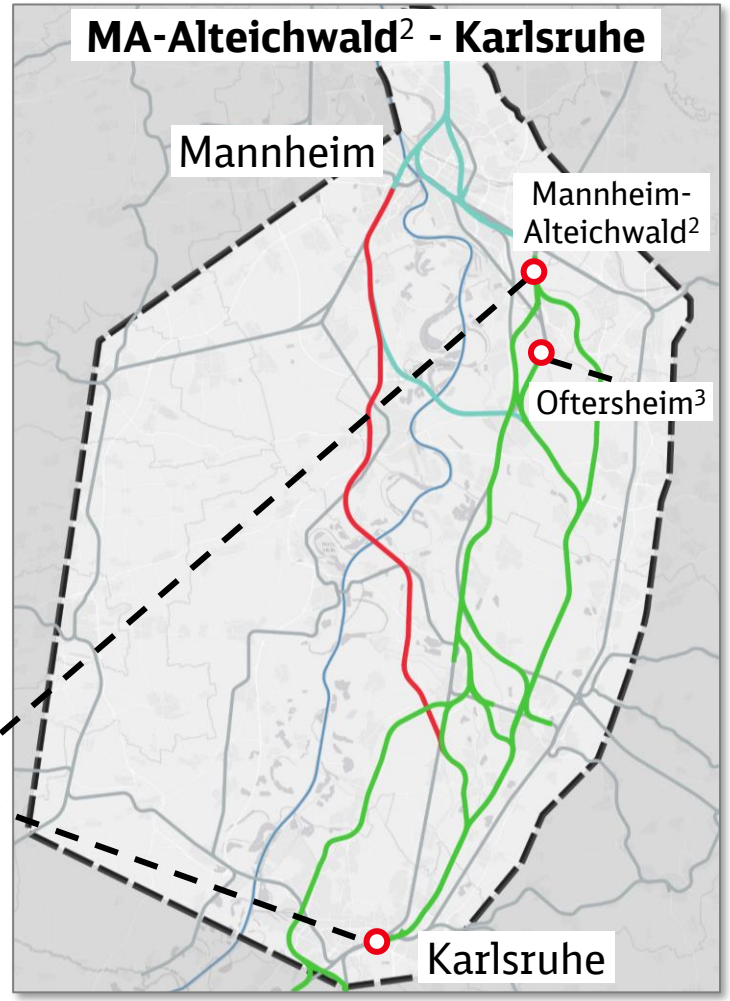
Wiesental[1] und Karlsruhe

LR4	LR6	R1	R2	R3	R4	R5	R6
✓	X	✓	✓	✓	✓	X	X

MA-Alteichwald[2] und Karlsruhe

LR4	LR6[2]	R1	R2	R3	R4	R5	R6
X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Trifft zu X Trifft nicht zu



1 Abzweig Molzau/bei Wiesental 2 Abzweig Ziehbrunnen bei Mannheim-Alteichwald
3 Bei LR6 nur Teil-Inbetriebnahme zwischen Karlsruhe und Oftersheim möglich

In Bezug auf mögliche Teil-Inbetriebnahmen schneiden die Linienvarianten R1, R2, R3 und R4 bestmöglich ab

DB InfraGO

Bewertung verkehrlicher Nutzung aus möglicher Teil-Inbetriebnahme

Teilinbetriebnahme möglich	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Wiesental[1] - Karlsruhe	✓	X	✓	✓	✓	✓	X	X
MA-Alteichwald[2] - Karlsruhe	X	✓[3]	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Trifft zu X Trifft nicht zu

Aufgrund des vorhandenen, vergleichsweise **sehr großen Engpasses** zwischen **Wiesental[1] und Karlsruhe** (s. S. 32) wird hierfür ein möglicher Teilinbetriebnahme-Abschnitt doppelt gewichtet.

Wiesental – Karlsruhe[1]	2	0	2	2	2	2	0	0
MA-Alteichwald[2] - Karlsruhe	0	1[3]	1	1	1	1	1	1
Bewertung (Summenwerte)	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**
Bewertung (qualitativ)	**0**	**--**	**++**	**++**	**++**	**++**	**--**	**--**

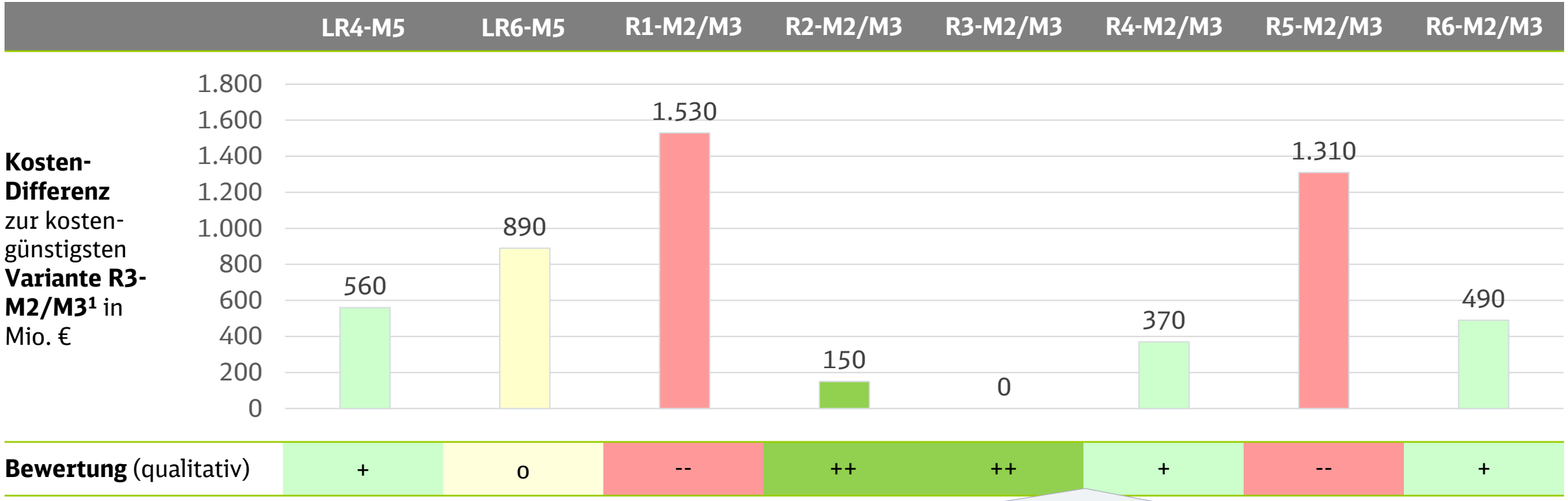
2 Punke: Wiesental – Karlsruhe, 1 Punkt: Mannheim Alteichwald – Karlsruhe, 0 Punkte: keine Teil-Inbetriebnahme möglich

1 Abzweig Molzau bei Wiesental 2 Abzweig Ziehbrunnen bei Mannheim Alteichwald
3 Bei LR6 nur Teil-Inbetriebnahme zwischen Karlsruhe und Oftersheim möglich

Im Kostenvergleich liegt die Variante R3 vorne – darauf folgen die Varianten R2 und R4

DB InfraGO

Bewertung der relativen Kosten



- Für alle Varianten wurden die Kosten nach gleicher Methodik grob abgeschätzt,
- Für den Kostenvergleich wird die Kosten-Differenz zur kostengünstigsten Linienvariante herangezogen.

1 Für den dargestellten Kostenvergleich wurden bei den rechtsrheinischen Varianten für den Raum Mannheim die Kosten der Tunnelvariante M3 berücksichtigt

Im Zielsystem Verkehr/Wirtschaftlichkeit sind die Varianten R2, R3, R4 für den Raum südlich von Mannheim am besten bewertet

DB InfraGO

NACHTRÄGLICHE AKTUALISIERUNG

Gesamtergebnis Zielsystem Verkehr/Wirtschaftlichkeit

- In dieser Tabelle ist das Gesamtergebnis für das Zielsystem Verkehr/Wirtschaft abgebildet. Die Bewertung der Kapazität erfolgt anhand ja/nein-Schema, die weiteren Kriterien werden nach Klassenbildung bewertet.

	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Kapazität	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Betriebliche Wirkung	0	--	0	+	+	+	0	0
Verkehrliche Nutzen durch Teil-Inbetriebnahme	0	--	++	++	++	++	--	--
Kosten	+	0	--	++	++	+	--	+
Grobbewertung (Nutzen-Kosten)	-	--	--	++	++	+	--	+
Summenwert gesamt („++“ ≙ 2; … ; „- -“ ≙ -2)	**0**	**-6**	**-2**	**7**	**7**	**5**	**-6**	**0**
Gesamtbeurteilung verkehrliche/ wirtschaftliche Vorzugswürdigkeit				✓	✓	✓		

✓ vorzugswürdig

Intervallgrenzen Summenwert

-6 | -- | -3,4 | - | -0,8 | o | 1,8 | + | 4,4 | ++ | 7

Nach Abwägung aller Zielsysteme ist die Linienvariante R4 die Vorzugsvariante für den Raum südlich von Mannheim

DB InfraGO

Ergebnis des Variantenvergleichs für den Raum südlich von Mannheim

- Nachdem die Ergebnisse für alle Zielsysteme feststehen, wird das Gesamtergebnis ermittelt.
- Die Linienvariante, die über alle Zielsysteme hinweg am besten abschneidet, wird als Vorzugsvariante ausgewählt.

Gesamtbeurteilung Vorzugswürdigkeit	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2/M3	R2-M2/M3	R3-M2/M3	R4-M2/M3	R5-M2/M3	R6-M2/M3
Raumordnerische Vorzugswürdigkeit (vgl. Seite 24)	*		*	(✓)*	*	✓	(✓)	
Umweltfachliche Vorzugswürdigkeit (vgl. Seite (29)		**			(✓)	(✓)	✓	(✓)
Verkehrliche/wirtschaftliche Vorzugswürdigkeit (vgl. Seite 41)				✓	✓	✓		

Im **Ergebnis** wird die **Variante R4 für den Raum südlich von Mannheim** als **Vorzugsvariante** ausgewählt und als **Antragsvariante** in die **Raumverträglichkeitsprüfung** eingebracht.

✓ vorzugswürdig (✓) bedingt vorzugswürdig

* Risiko für die Überwindung von Zielverstößen

** Genehmigungsrisiko auf Zulassungsebene gem. Wasserrechtlicher Ersteinschätzung

Die Variante R4 erfüllt die Planungsziele für die NBS/ABS Mannheim – Karlsruhe gesamthaft am besten

DB InfraGO

Vorzugsvariante für die Linienführung südlich von Mannheim

R4 schneidet gesamthaft am besten ab.

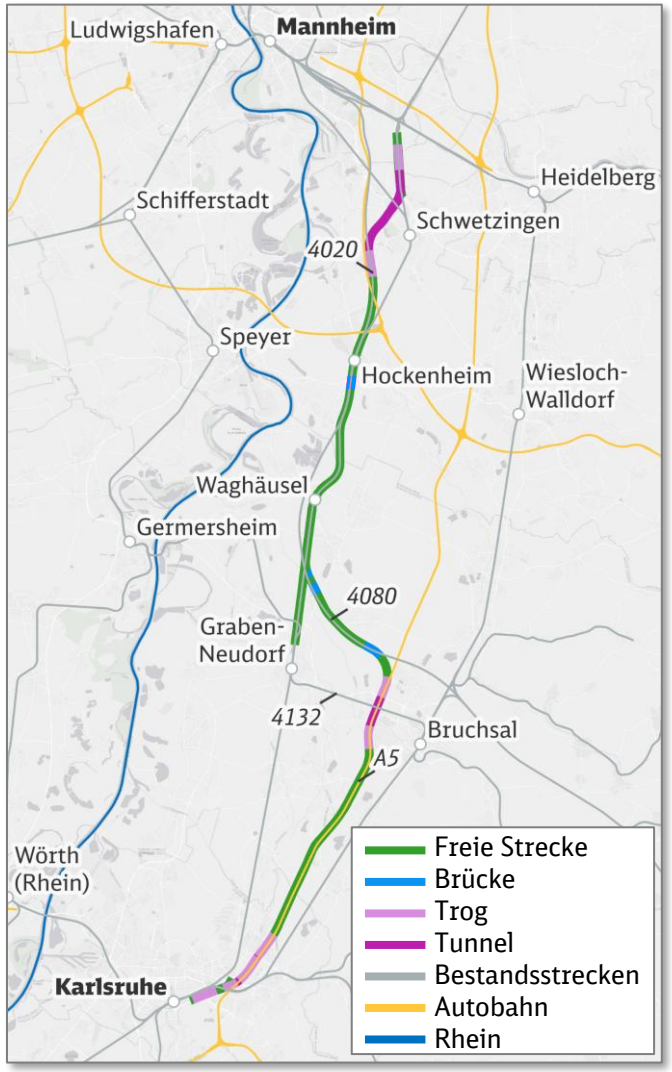
Sie ist die einzige Linienvariante, die in allen drei Zielsystemen (bedingt) vorzugswürdig ist.

R4 greift am geringsten in die Landschaft ein.

Von 52 km oberirdischem Verlauf bündeln 97 % mit bestehenden Straßen- oder Schienenwegen.

R4 kann den größten Engpass frühzeitig auflösen.

Dieser liegt zwischen Wiesental und Karlsruhe (Teil-Inbetriebnahme).



Agenda

1. Begrüßung
2. Anpassung von Linienvarianten
3. Variantenvergleich und Vorzugsvariante
4. **Nächste Schritte**

Die Raumverträglichkeitsprüfung für die Antragsvariante R4 wird vsl. im April 2026 eingeleitet

DB InfraGO

Weiteres Vorgehen bis zur Einleitung der Raumverträglichkeitsprüfung

Ende November 2025

Verzichtsanzeige für eine **Raumverträglichkeitsprüfung** (RVP) für den **Raum Mannheim**

- Die verbliebenen, mit der Vorzugsvariante R4 kompatiblen **Varianten im Raum Mannheim** (M2, M3, Bestandsausbau) verlaufen fast **vollständig in Tunnellage** oder auf dem **Gelände der Deutschen Bahn** (DB)
- Daher wird die DB **bis Ende November 2025** den **Verzicht** einer RVP für den **Raum Mannheim** gegenüber dem **Regierungspräsidium (RP) Karlsruhe** anzeigen (§ 15 Abs. 4 ROG)
- Anschließend **prüft** das **RP Karlsruhe**, ob für den **Raum Mannheim** von einer **RVP abgesehen** werden kann

Januar 2026

Informationstermin für **Fachbehörden**

- **Information** der **Fachbehörden** zu den **Ergebnissen** des **Variantenvergleichs**

vsl. April 2026

Antragstellung RVP für **Vorzugsvariante R4**

- **Einreichung** der **Unterlage** für die **RVP** für die **Antragsvariante südlich Mannheim bis Karlsruhe** (Vorzugsvariante R4)

Am 02.12.2025 treffen wir uns erneut im Dialogforum zur Vertiefung der Ergebnisse des Variantenvergleichs

DB InfraGO

Nächste Schritte

2.12.2025

15. Dialogforum (Teil 2) zur Vertiefung der Ergebnisse

10.12.2025

Sprechstunden-termine für Mitglieder zur Vertiefung der Ergebnisse

Vsl. 1|2026

Behörden-informations-termin

Vsl. ab Mitte 2026

Zugzahlen 2040 D-Takt

2025	Dezember	2026	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.

4.12.2025

Öffentliche **Informations-veranstaltung** (online)

Vsl. April 2026

Antragstellung Raum-verträglichkeitsprüfung für Vorzugsvariante R4 (ohne Raum Mannheim)

Vsl. 2. Halbjahr 2026

Plausibilisierung Variantenvergleich sowie **Auswirkungsprognose der Antragsvariante südlich von Mannheim**

Identifizierung der **Vorzugsvariante für** den **Raum Mannheim** auf Basis der **Zugzahlen 2040 D-Takt** und **Vorstellung im Dialogforum**

BAHNPROJEKT

Mannheim – Karlsruhe

Vielen Dank