



**NETZE**

# 7. Dialogforum Mannheim-Karlsruhe

Sitzung am 21. September 2022

Hinweis: Diese Version der Unterlage wurde aktualisiert um die Benennung des aktuellen Planungsstands und Darstellungsfehler auf Folie 29.

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

# Verabschiedung der Protokolle.

- **6. Dialogforum, 2. Juni 2022**

 **6. Dialogforum Protokollentwurf**   
PDF 242,0 KB 29.08.2022

*Änderungsvorschläge zum Protokollentwurf  
6. Dialogforum auf den folgenden Seiten.*

- **9. Themenworkshop, 24. Juni 2022**

 **9. Themenworkshop Protokollentwurf**   
PDF 282,3 KB 29.08.2022

*Änderungsvorschläge zum Protokollentwurf  
9. Themenworkshop auf den folgenden Seiten.*

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

## 6. Dialogforum, 2. Juni 2022

- Änderungswunsch Seite 7

### Ursprünglicher Textentwurf:

*Ergänzender Hinweis des Teilnehmers zur Situation in Hockenheim: Das Thema Lärm-/Schallschutz ist langer Konfliktpunkt in der Region. Am 28.6.2022 soll eine Klage der Stadt Hockenheim gegen einen bestehenden Planfeststellungsbeschluss erfolgen.*

### Änderungsvorschlag zur Präzisierung:

*Ergänzender Hinweis des Teilnehmers zur Situation in Hockenheim: Das Thema Lärm-/Schallschutz ist langer Konfliktpunkt in Hockenheim. Am 28.06.2022 soll ein seit 2005 laufendes Klageverfahren der Stadt Hockenheim gegen die Bahn wegen Nichterfüllung verbindlicher Auflagen aus einem seit 1981 bestehenden Planfeststellungsbeschluss fortgesetzt werden.*

## 6. Dialogforum, 2. Juni 2022

- Änderungswunsch Seite 10

### Ursprünglicher Textentwurf:

*Was bedeutet eine Teilanbindung und was eine Vollanbindung an den Rangierbahnhof Karlsruhe-Durlach?*

Die Thematik wird für die kommenden Themenworkshops aufbereitet. Vorneweg: Der Rangierbahnhof Karlsruhe-Durlach besteht aus zwei Systemen. Eine Vollanbindung bedeutet eine Anbindung beider Systeme. Eine Teilanbindung meint eine Anbindung nur eines Systems.

### Korrektur:

*Was bedeutet eine Teilanbindung und was eine Vollanbindung an den Rangierbahnhof Mannheim?*

Die Thematik wird für die kommenden Themenworkshops aufbereitet. Vorneweg: Der Rangierbahnhof Mannheim besteht aus zwei Systemen. Eine Vollanbindung bedeutet eine Anbindung beider Systeme. Eine Teilanbindung meint eine Anbindung nur eines Systems.

## 6. Dialogforum, 2. Juni 2022

- Änderungswunsch Seite 11

### Ursprünglicher Textentwurf:

Vorschlag 5: Drei alternative Varianten rechtsrheinisch [...] Die dritte Variante wird zurückgestellt, da keine Möglichkeit besteht, bei Friedrichsthal zweigleisig auszubauen.

### Änderungsvorschlag zur Präzisierung:

Vorschlag 5: Drei alternative Varianten rechtsrheinisch [...] Die dritte Variante wird zurückgestellt, da keine Möglichkeit besteht, bei Friedrichsthal **um zwei Gleise zu erweitern**.

# Verabschiedung der Protokolle.

## 9. Themenworkshop, 24. Juni 2022

- Änderungswunsch Seite 3

### Ursprünglicher Textentwurf:

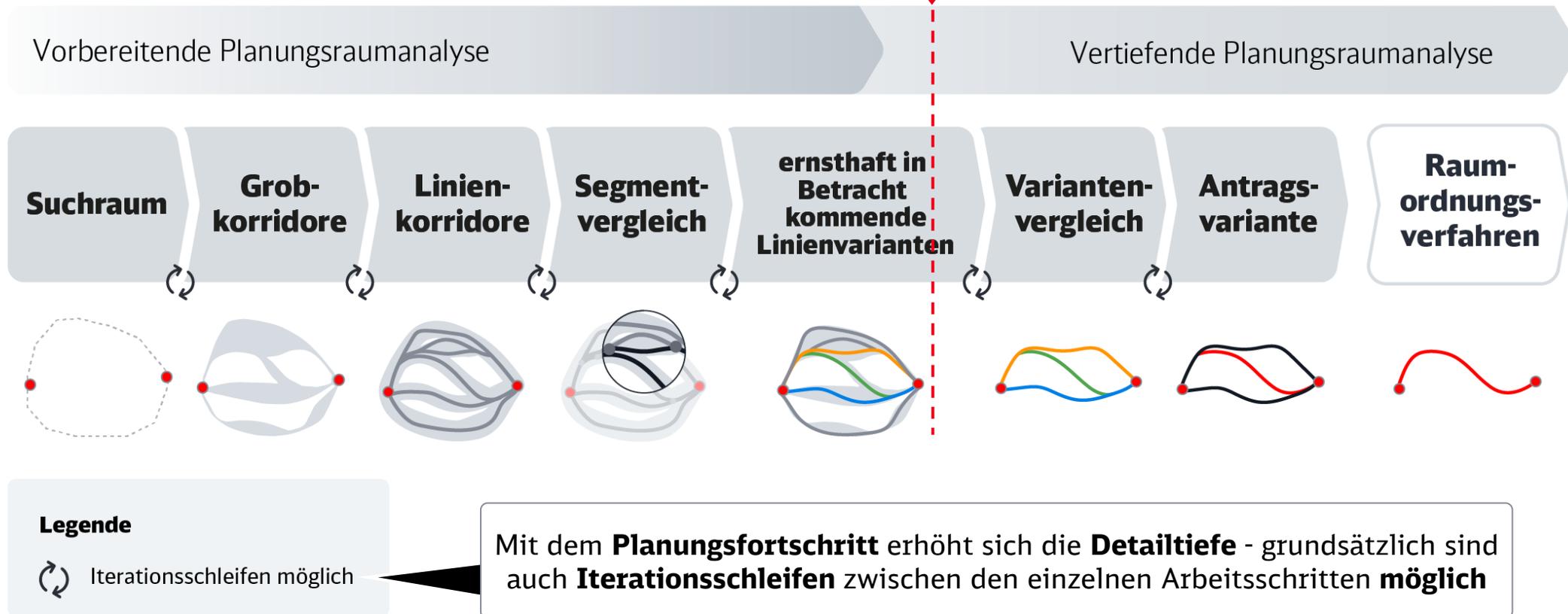
Westlich geht es [vom Rangierbahnhof] in Richtung Mannheim-Friedrichsfeld Süd.

### Korrektur:

Östlich geht es [vom Rangierbahnhof] in Richtung Mannheim-Friedrichsfeld Süd.

# Bis zur Auswahl der Antragsvariante für das Raumordnungsverfahren gibt es mehrere Arbeitsschritte.

Stand September 2022



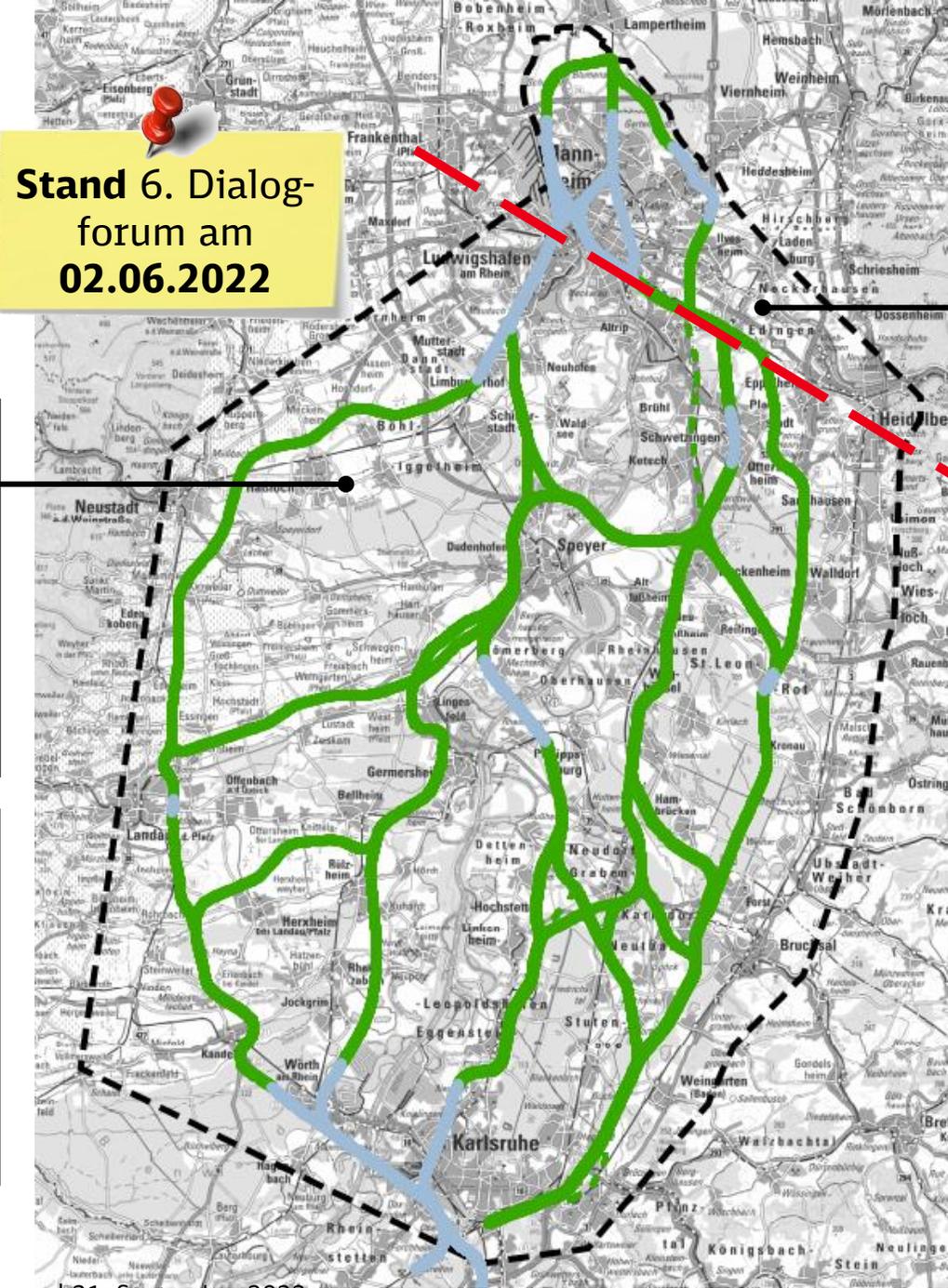
# Rückblick – wo und inwiefern waren wir seit dem 6. Dialogforum aktiv?

- **23. Juni** **Ergänzte Version** zur Darstellung der **Methodik online**
- **24. Juni** **9. Workshop Mannheim–Karlsruhe:** Vertiefung der Inhalte des 6. Dialogforums
- **Juni | Juli** **Folgesprechstunden zu Workshops:** Es haben **zehn** Termine stattgefunden
- **23. Juni | 21. Juli** **Regelmäßiges Angebot** für den **Bürgerdialog**
- **Juni | September** **Aktualisierung** der **interaktiven Karte** mit **aktuellem Planungsstand** der durchgängigen Linienvarianten und Engstellen (Projekt-Website)

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

# Unterteilung des Suchraums zur Identifizierung durchgängiger Linienvarianten in zwei Vergleichsbereiche.

Stand 6. Dialogforum am 02.06.2022



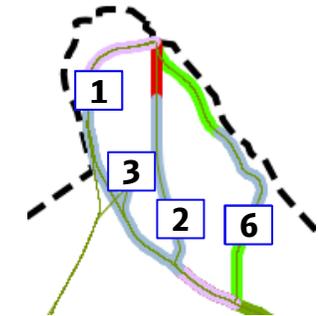
**Haupt-Vergleichsbereich südlich von Mannheim:**  
insgesamt 16 mögliche Varianten

- 4 linksrheinisch: L1-4
- 6 rechtsrheinisch: R1-6
- 6 rheinquerend: LR1-6

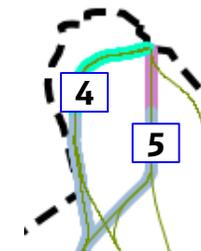
- Weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten
- Kleinräumige Untervarianten
- Mögliche Tunnelabschnitte
- Grenzen des Suchraums

**Vergleichsbereich Mannheim:** 6 mögliche Varianten.

- M1-3, M6 (**rechtsrheinische** Anbindung an Hauptvarianten)

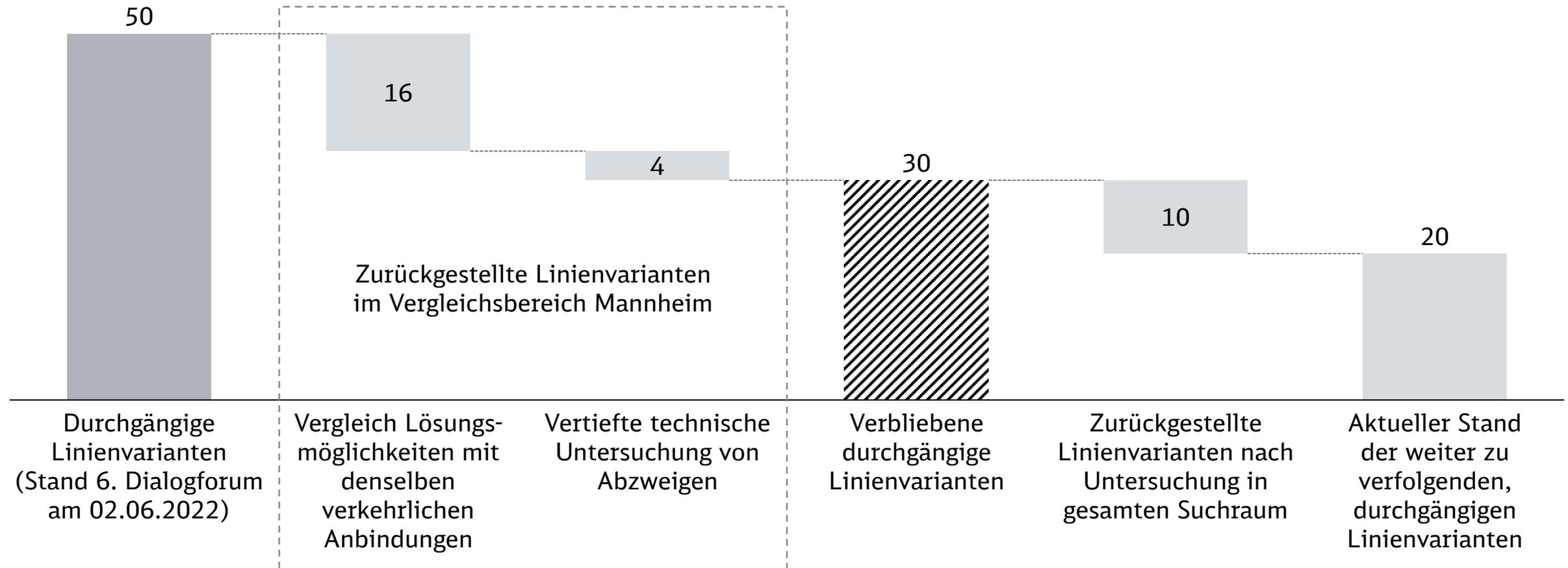


- M4, M5 (**linksrheinische** Anbindung an Hauptvarianten)



# Seit Juni konnte anhand weiterer Untersuchungen die Anzahl von 50 durchgängigen Linienvarianten auf nun 20 weiter zu verfolgende Lösungsmöglichkeiten reduziert werden.

Anzahl Linienvarianten für die NBS/ABS Mannheim-Karlsruhe

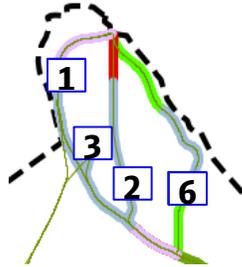


- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
  - 3.1. Vergleichsbereich Mannheim**
  - 3.2. Gesamter Suchraum**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

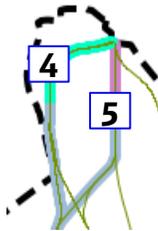
# Im Vergleichsbereich Mannheim können die Varianten mit denselben verkehrlichen Anbindungspunkten miteinander verglichen werden.

Im **Vergleichsbereich Mannheim** bestehen **mehrere Anbindungsmöglichkeiten nach Süden**.

- M1-3, M6  
**rechtsrheinische**  
Anbindung an  
Hauptvarianten



- M4, M5  
**linksrheinische**  
Anbindung an  
Hauptvarianten



**Varianten mit denselben verkehrlichen Anbindungspunkten** können **miteinander verglichen** werden.

- **M1 und M3**  
haben **die-**  
**selben Start-**  
und **Endpunkte**



- **M4 und M5**  
haben **die-**  
**selben Start-**  
und **Endpunkte**



Im **Ergebnis** können **einzelne Varianten** ggf. **zurückgestellt** werden.

Folgende **Kriterien** dienen der **Bewertung**, ob eine **offensichtlich ungünstigere Variante** vorliegt:

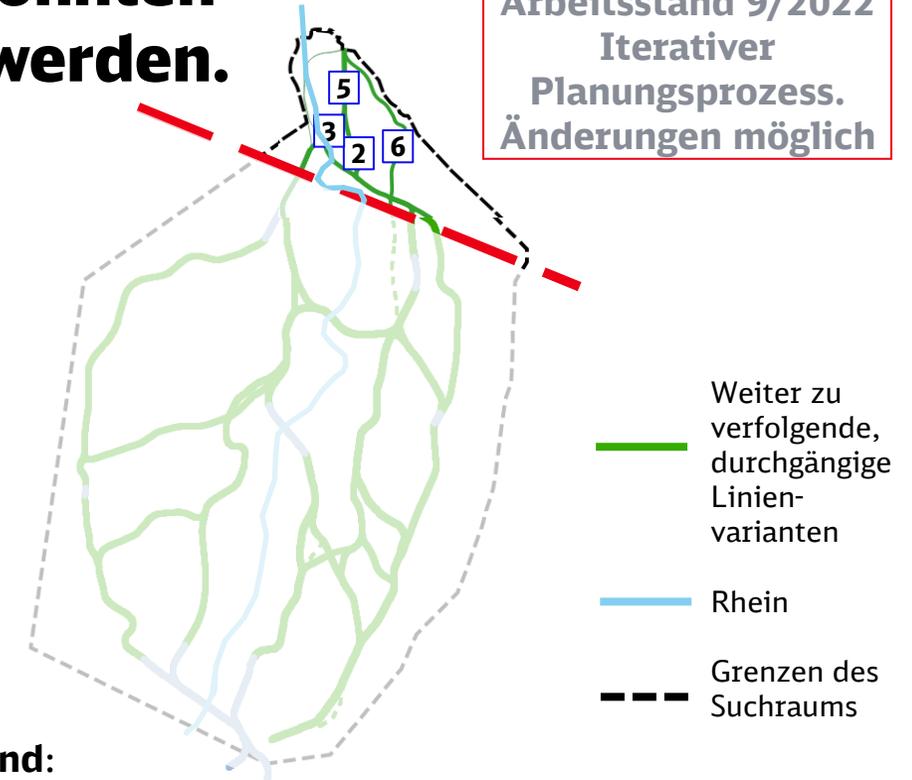
- **Umweltfachliche**  
Untersuchung
- **Streckenlänge**
- **Mögliche Tunnellänge**

Die **Varianten M2 und M6** sind in Bezug auf ihre verkehrlichen **Anbindungen mit keiner anderen Variante vergleichbar** und werden daher **ohne kleinräumigen Vergleich weiterverfolgt**.

# Durch die Untersuchung verkehrlich gleichartiger Lösungsmöglichkeiten im Vergleichsbereich Mannheim konnten **16 durchgängige Linienvarianten zurückgestellt werden.**

Arbeitsstand 9/2022  
Iterativer  
Planungsprozess.  
Änderungen möglich

- Im Rahmen der **umweltfachlichen Ersteinschätzung** wurden für die Varianten **M1** bzw. **M4** im nördlichen Verlauf folgende Punkte festgestellt:
  - **Größere Inanspruchnahme von Flächen** durch längeren oberirdischen Streckenverlauf und Überwerfungsbauwerken
  - Inanspruchnahme von **Schutzgebieten**, insbesondere **Naturschutzgebiet Ballauf-Wilhelmswörth**
- Höhere Streckenlänge** und **längere mögliche Tunnel** bei der **M1** bzw. **M4**.



Mögliche verkehrliche Anbindungen	an Mannheim Rbf von Nordwesten		linksrheinisch an Hauptvarianten	
	M1	M3	M4	M5
Umwelt				
Streckenlänge				
Mögliche Tunnellänge				

Legende:

ungünstig	günstig

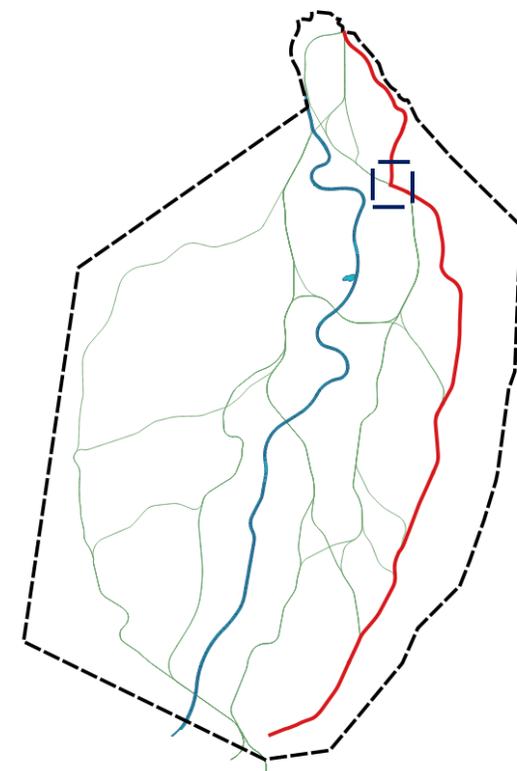
## Aktueller Planungsstand:

- Die in Rheinnähe verlaufenden **Varianten M1** und **M4** sind jeweils **offensichtlich ungünstiger** als die in Nähe der westlichen Riedbahn verlaufenden **Varianten M3** und **M5**.
- Folglich werden im **Vergleichsbereich Mannheim** insgesamt die Varianten **M2, M3, M5** und **M6 weiterverfolgt**.
- Damit werden **in Kombination** mit den **Hauptvarianten südlich von Mannheim** insgesamt **16 durchgängige Linienvarianten zurückgestellt**.

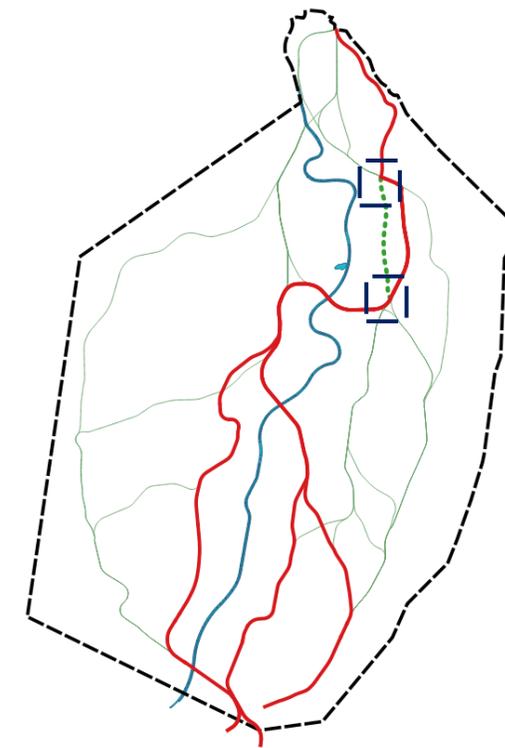
# Im Vergleichsbereich Mannheim sind 4 durchgängige Linienvarianten in Zusammenhang mit der Variante M6 technisch nicht möglich.

Vertiefte technische Untersuchungen haben ergeben, dass im Bereich **Mannheim Friedrichsfeld Süd** durch den **Kurvenradius** ein **Abzweig der Variante M6** technisch **nicht machbar** ist.

- Damit gibt es **keinen Anschluss** der **Variante M6** zu der **Variante R6**, sodass diese **Kombination zurückgestellt** wird – **andere Kombinationen der R6** mit den **anderen Mannheimer Varianten** sind davon **unabhängig**.
- Ferner ist aufgrund des **Kurvenradius** im Bereich **nördlich von Hockenheim** ein **Abzweig** der **verlängerten Variante M6** (gestrichelte Linie) zu den **Varianten LR1, LR3 und LR5** technisch **nicht möglich**.
- Folglich werden **4 weitere durchgängige Linienvarianten** zurückgestellt.



**R6 – M6**



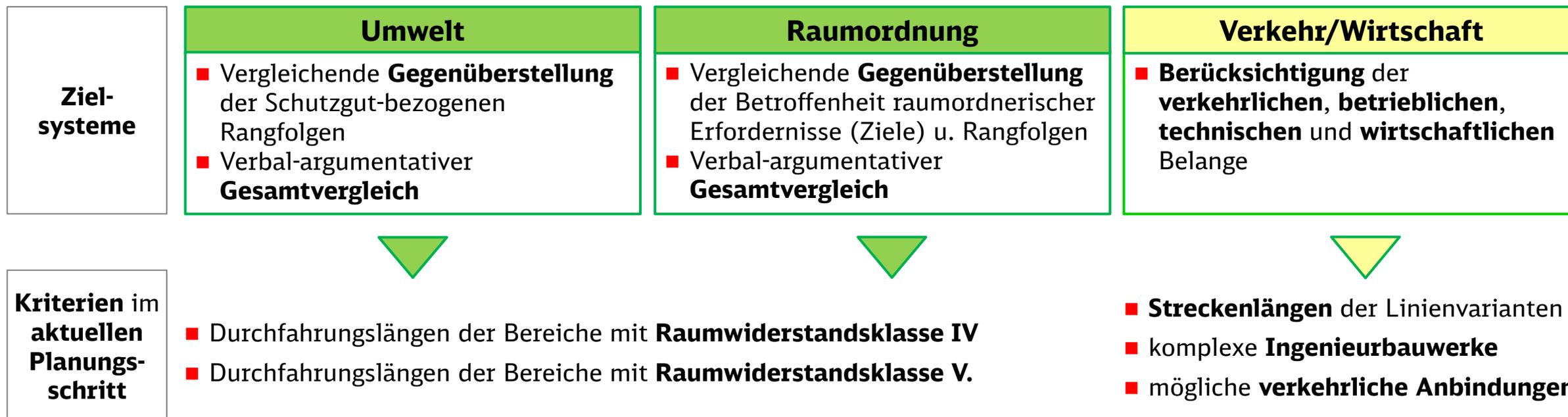
**LR1/LR3/LR5 – M6 (verlängert)**

— Netz der durchgängigen Linienvarianten  
— Zurückgestellte Kombinationen  
- - - Untervariante / verlängerte Variante M6

--- Grenzen des Suchraums  
□ 1 Anbindungspunkt  
— Rhein

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
  - 3.1. Vergleichsbereich Mannheim**
  - 3.2. Gesamter Suchraum**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

# Die Kriterien für die weitere Untersuchung des gesamten Suchraums beziehen sich auf die drei Zielsysteme „Umwelt“, „Raumordnung“ sowie „Verkehr/Wirtschaft“.



# Ziel ist, die offensichtlich ungünstigeren, durchgängigen Linienvarianten zu identifizieren und zurückzustellen.

## Bewertungsmethodik

- Alle Kriterien werden einheitlich anhand der folgenden **Skala** bewertet:

ungünstig	neutral	günstig

- Die **Ausprägungen** der Kriterien „Durchfahrungslänge durch **RWK IV**“ und „**RWK V**“, die „**Streckenlänge**“ und die „**komplexen Ingenieurbauwerke**“ werden je durchgängiger Linienvariante einheitlich über den **gesamten Suchraum quantitativ gemessen**
- Die **Bewertung** mit „ungünstig“, „neutral“ und „günstig“ ergibt sich aus der **prozentualen Abweichung** von der **besten Ausprägung** („best case“)
- Für das Kriterium „**Mögliche verkehrliche Anbindungen**“ werden die Ausprägungen **nach Relevanz gewichtet** und **aufsummiert**

- Beispielhafte Bewertung** fiktiver durchgängiger Linienvarianten:

Kriterium   Variante	I	II	III
Raumwiderstandsklasse IV			
Raumwiderstandsklasse V			
Streckenlänge			
Komplexe Ingenieurbauwerke			
Mögliche verkehrliche Anbindungen			
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>ungünstig</b>	<b>günstig</b>	<b>neutral bis günstig</b>

- Ist eine Linienvariante **mehrheitlich „rot/ungünstig“** bewertet, wird sie **zurückgestellt** (Bsp. I).
- Ist die Bewertung „**grau/neutral**“ bis „**grün/günstig**“, wird die Linienvariante **weiterverfolgt** (Bsp. II und III).
- Es gibt **keine K.O.-Kriterien**, die zu einer Zurückstellung führen würden.
- Es werden Linienvarianten **eher weiterverfolgt als zurückgestellt**

# In den Zielsystemen „Umwelt“ und „Raumordnung“ werden die Durchfahrungsängen der Bereiche mit RWK IV und V bewertet.



## Durchfahrungsängen RWK IV und V

- Die **Durchfahrungsängen der Raumwiderstandsklassen (RWK) V und IV** bilden die **Zielsysteme „Umwelt“** und **„Raumordnung“** ab.
- Sie greifen den **Segmentvergleich** auf, betrachten nun aber eine **durchgängige Linienvariante** durch den **gesamten Suchraum**.
- Entsprechend der bisherigen Bewertung gilt, eine **Durchfahrung** durch die beiden höchsten **RWK V und IV möglichst zu vermeiden** bzw. **so gering wie möglich zu halten**.
- Es wird die **prozentuale Abweichung von der kürzesten Durchfahrungsänge** beschrieben.

Durchfahrungsänge RWK V			
Bewertung	ungünstig	neutral	günstig
Bewertungswert	>90%	<=90%	<=60%

Durchfahrungsänge RWK IV			
Bewertung	ungünstig	neutral	günstig
Bewertungswert	>90%	<=90%	<=60%

# Im Zielsystem „Verkehr/Wirtschaft“ steht die Bewertung der Streckenlängen und komplexen Ingenieurbauwerke im Fokus.



## Streckenlänge

- Es wird die **prozentuale Abweichung** von der **kürzesten Streckenlänge** beschrieben.

Streckenlänge			
Bewertung	ungünstig	neutral	günstig
Bewertungswert	>15%	<=15%	<=10%



## Komplexe Ingenieurbauwerke

- Es wird die **prozentuale Abweichung** von der **kürzesten Mindestlänge** der **aktuell identifizierten, möglichen komplexen Ingenieurbauwerke** (Tunnel und Brücken) beschrieben.

Komplexe Ingenieurbauwerke			
Bewertung	ungünstig	neutral	günstig
Bewertungswert	>150%	<=150%	<=100%

# Ein weiteres Kriterium aus dem Zielsystem „Verkehr/Wirtschaft“ sind die verkehrlichen Anbindungsmöglichkeiten je Linienvariante.



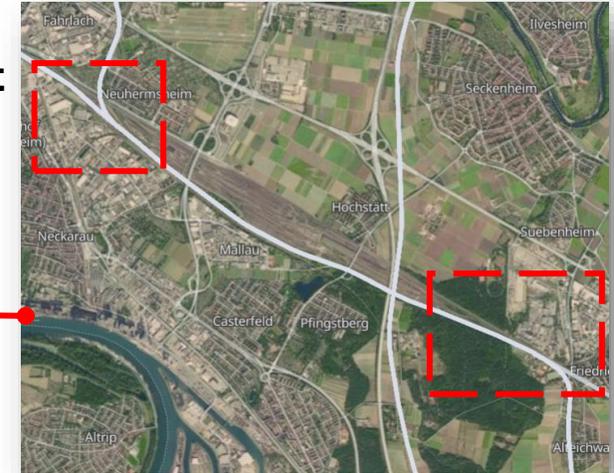
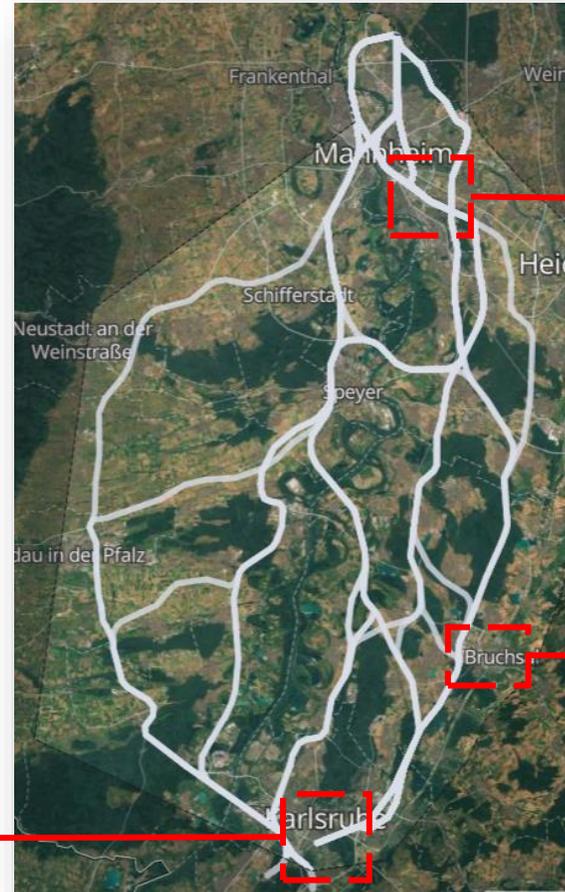
## Mögliche verkehrliche Anbindungen

- Mannheim Rbf von Nordwest
- Mannheim Rbf von Südost
- Richtung Stuttgart
- Karlsruhe Gbf



**Karlsruhe Gbf**

**Mannheim Rbf Nordwest**



**Mannheim Rbf Südost**



**Richtung Stuttgart**

# Grundsätzlich wird eine Linienvariante umso besser bewertet, je mehr und je relevantere Anbindungsmöglichkeiten sie bietet.



## Mögliche verkehrliche Anbindungen

- **Je mehr Anbindungen je Linienvariante** möglich sind, **desto höher** sind die **betriebliche Flexibilität** und die **kapazitative Entlastung** der **Bestandsinfrastruktur**
- Im **Zusammenspiel** mit der **Bestandsinfrastruktur** und dem **Verkehrsaufkommen** im **Schienengüterverkehr** ergibt sich eine **unterschiedliche Relevanz** je **verkehrlicher Anbindungsmöglichkeit**
- Die **Hauptverkehrsströme** verlaufen in **Nord-Süd-Richtung**
- Deshalb liegt der **Fokus** auf einer **engpassfreien Verbindung** zwischen den Anbindungen an die **NBS Frankfurt – Mannheim** und der **ABS/NBS Karlsruhe – Basel**

Mögliche verkehrliche Anbindungen			
Bewertung	ungünstig	neutral	günstig
Bewertungswert	<2	<3	>=3

- Es werden - anstelle von prozentualen Abweichungen - die **möglichen Anbindungen nach Relevanz gewichtet** und **aufsummiert**.
- Die so **gewichtete Summe** wird anschließend **bewertet**.

# Die Anbindungsmöglichkeiten unterscheiden sich in ihrer verkehrlichen Relevanz.



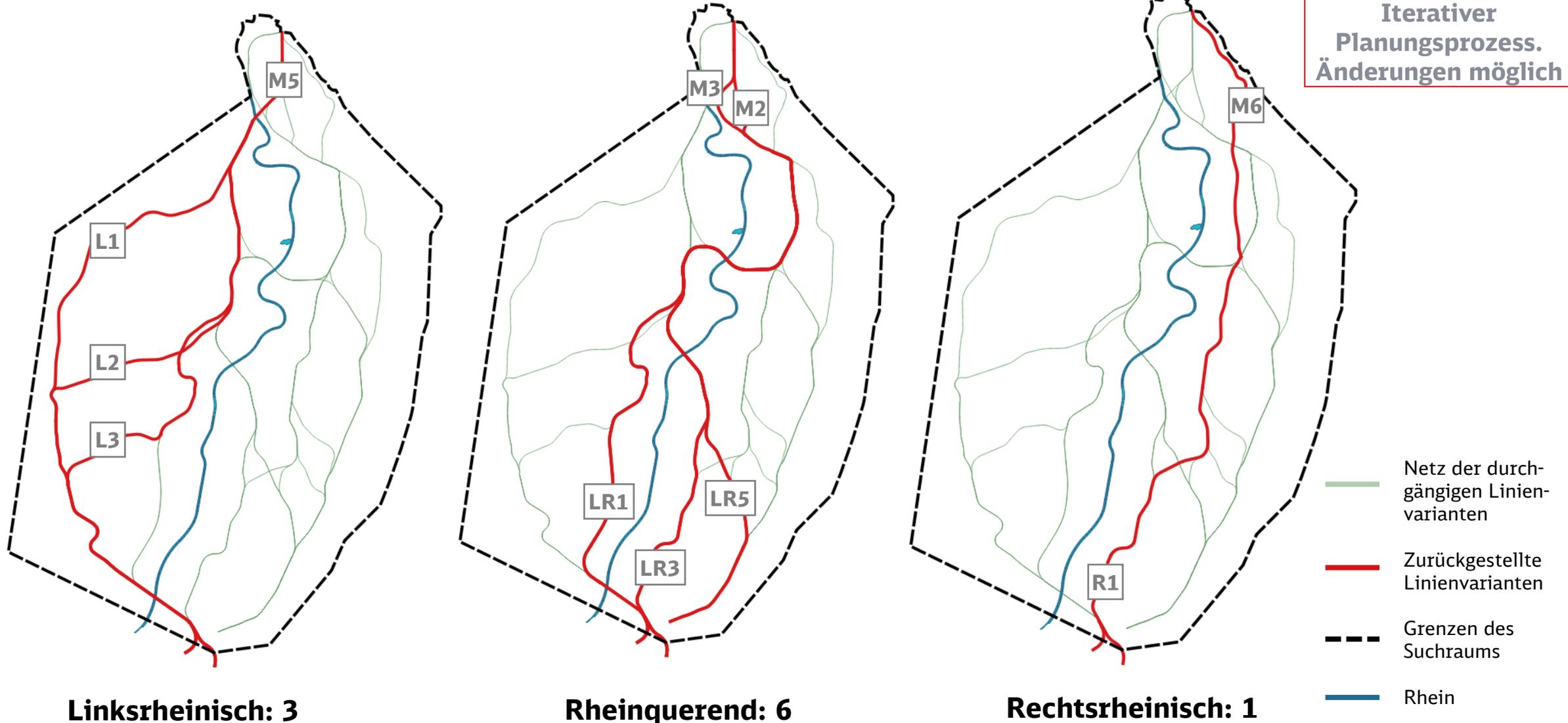
## Mögliche verkehrliche Anbindung

Mögliche verkehrliche Anbindung	Hintergrund / Zielsetzung	Faktor	Bewertungswert
<b>Rbf Mannheim Südost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziel: <b>vollständige Anbindung</b> von <b>Südosten</b></li> <li><b>Verkehre</b> mit <b>Quelle/Ziel Rbf</b> können die <b>NBS/ABS nutzen</b></li> <li><b>Engpässe</b> bestehen gemäß <b>Bundesgutachter</b> hauptsächlich <b>im Bereich Schwetzingen</b> und <b>zwischen dem Abzweig der Schnellfahrstrecke nach Stuttgart (Molzau) und Karlsruhe<sup>1</sup></b></li> </ul>	2	Ja: $2,0 \cdot 1 = 2,0$ Nein: $2,0 \cdot 0 = 0$
<b>„Stuttgart-Verkehre“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziel: <b>Anbindung</b> für den <b>Schienengüterverkehr</b> in <b>Richtung Stuttgart</b> mit kurzer Ausschleifung auf den Bestand in Richtung Bruchsal/Bretten (Strecke 4132/4130)</li> <li><b>Verkehre</b> in/aus <b>Richtung Stuttgart</b> können die <b>NBS/ABS nutzen</b></li> </ul>	1,5	Ja: $1,5 \cdot 1 = 1,5$ Nein: $1,5 \cdot 0 = 0$
<b>Gbf Karlsruhe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziel: vollständige Anbindung</li> <li><b>Verkehre</b> mit <b>Quelle/Ziel Gbf</b> können die <b>NBS/ABS nutzen</b></li> <li><b>Eher geringer Anteil</b> des <b>Schienengüterverkehrs</b> mit <b>Quelle/Ziel Gbf</b></li> </ul>	1	Ja: $1,0 \cdot 1 = 1,0$ Nein: $1,0 \cdot 0 = 0$
<b>Rbf Mannheim Nordwest</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziel: <b>vollständige Anbindung</b> von <b>Nordwesten</b></li> <li><b>Verkehre</b> mit <b>Quelle/Ziel Rbf</b> können die <b>NBS/ABS nutzen</b></li> <li><b>Bundesgutachter</b> hat bei der <b>Nord-Süd-Durchbindung</b> von <b>Mannheim</b> deutlich <b>mehr Kapazitätsreserven</b> festgestellt <b>als südlich von Mannheim<sup>1</sup></b></li> </ul>	0,5	Ja: $0,5 \cdot 1 = 0,5$ Nein: $0,5 \cdot 0 = 0$

<sup>1</sup> vgl. Unterlage für 3. Dialogforum am 08.06.2021 auf den Seiten 21-22

# Insgesamt wurden über den gesamten Suchraum 10 weitere, durchgängige Linienvarianten zurückgestellt.

Arbeitsstand 9/2022  
Iterativer  
Planungsprozess.  
Änderungen möglich



# Die zehn zurückgestellten, durchgängigen Linienvarianten haben sich als offensichtlich ungünstiger erwiesen.

Arbeitsstand 9/2022  
 Iterativer  
 Planungsprozess.  
 Änderungen möglich

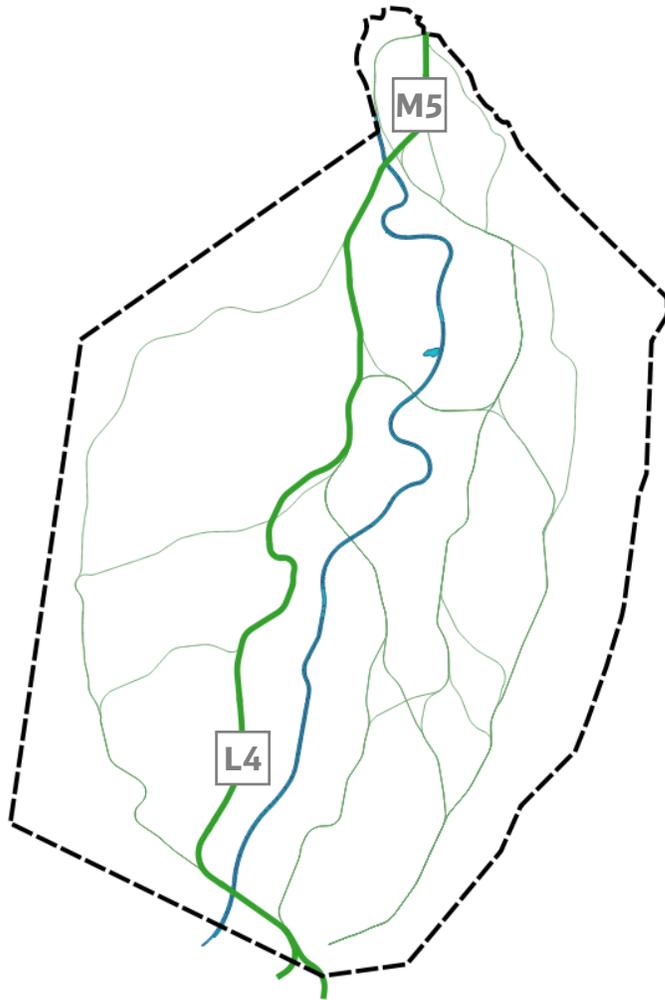
	links-rheinisch			rhein-querend						rechts-rheinisch
	L1-M5	L2-M5	L3-M5	LR1-M2	LR1-M3	LR3-M2	LR3-M3	LR5-M2	LR5-M3	R1-M6 <sup>1</sup>
Durchgängige Linienvarianten										
Durchfahrungs-länge RWK IV	gray	gray	red	red	red	red	red	red	red	green
Durchfahrungs-länge RWK V	green	gray	gray	red	red	red	red	red	red	red
Streckenlänge	red	red	red	red	red	red	red	red	red	gray
Komplexe Ingenieurbauwerke	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red
Mögliche verkehr-liche Anbindungen	red	red	red	gray	gray	gray	gray	green	green	red

M = Vergleichsbereich Mannheim  
 L = linksrheinisch  
 LR = links-rechts (rheinquerend)  
 R = rechtsrheinisch

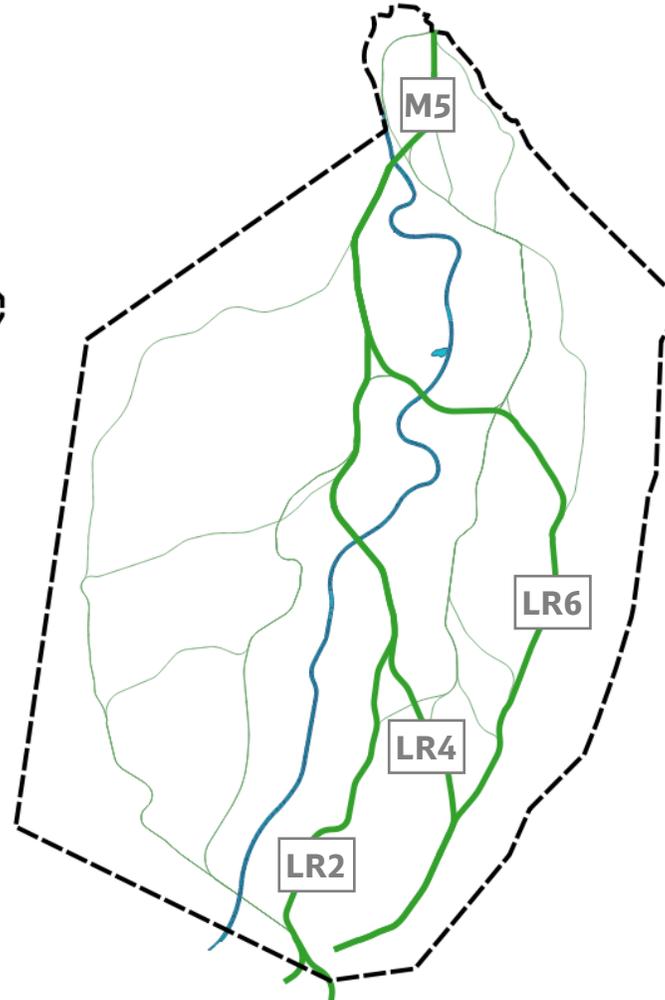
1 betrifft die verlängerte Variante M6, die sich aufgrund technischer Rahmenbedingungen (Kurvenradius) ergeben hat (s. Folie 17)

# Im Ergebnis werden insgesamt 20 durchgängige Linienvarianten weiterverfolgt.

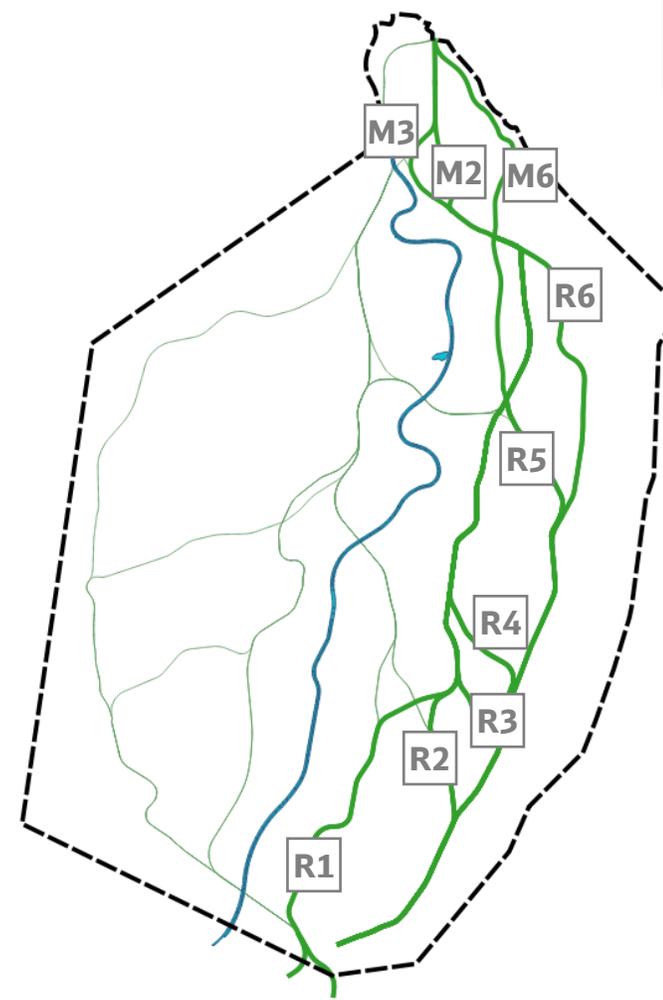
Arbeitsstand 9/2022  
Iterativer  
Planungsprozess.  
Änderungen möglich



**Linksrheinisch: 1**



**Rheinquerend: 3**



**Rechtsrheinisch: 16**

- Netz der durchgängigen Linienvarianten
- Weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten
- Grenzen des Suchraums
- Rhein

# Im Ergebnis werden aktuell 20 durchgängige Linienvarianten weiterverfolgt, die nicht offensichtlich ungünstiger sind als vergleichbare Lösungsmöglichkeiten.

Linienvarianten	links-rh.	rhein-querend			rechts-rheinisch																
	L4-M5	LR2-M5	LR4-M5	LR6-M5	R1-M2	R2-M2	R2-M6 <sup>1</sup>	R3-M2	R3-M6 <sup>1</sup>	R4-M2	R4-M6 <sup>1</sup>	R5-M2	R5-M6 <sup>1</sup>	R6-M2	R1-M3	R2-M3	R3-M3	R4-M3	R5-M3	R6-M3	
RWK IV	grey	green	green	red	grey	red	red	red	red	red	red	red	red	grey	grey	red	red	red	red	red	grey
RWK V	green	green	green	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	grey	red	red	red	red	red	red	grey
Streckenlänge	grey	green	green	green	grey	green	green	green	green	green	green	green	green	green	grey	green	green	green	green	green	green
Komplexe Ingenieurbauwerke	red	red	red	grey	red	green	green	green	green	green	green	green	green	green	red	grey	grey	grey	grey	green	green
Anbindung	red	red	red	grey	green	green	grey	green	grey	green	grey	green	grey	green							

- Die Bewertung ist **nicht als Rangfolge** oder **Vorausdeutung** für eine mögliche Vorzugsvariante **zu sehen** !
- In der **weiteren, vertieften Untersuchung** kann sich der **Umfang** und die **Bewertung nochmals ändern** !

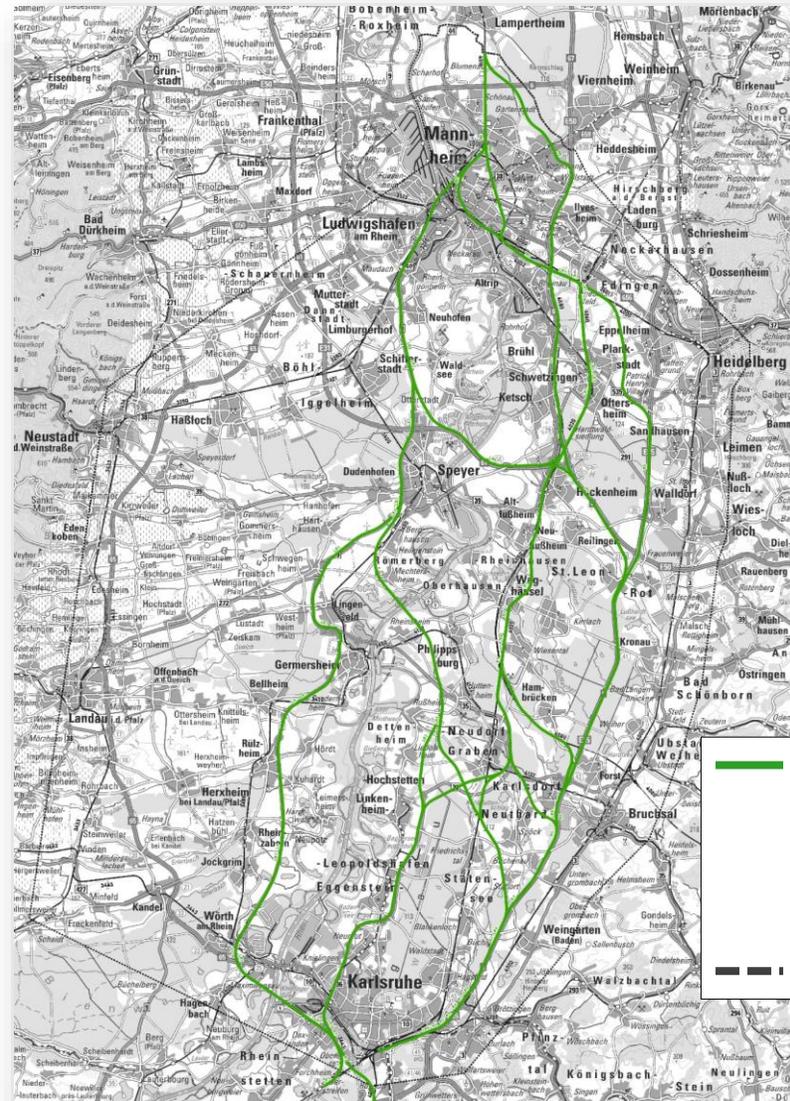
M = Vergleichsbereich Mannheim  
L = linksrheinisch  
LR = links-rechts (rheinquerend)  
R = rechtsrheinisch

1 betrifft die verlängerte Variante M6, die sich aufgrund technischer Rahmenbedingungen (Kurvenradius) ergeben hat (s. Folie 17)

# Auf einen Blick: Die zuletzt vorgestellten 50 durchgängigen Linienvarianten konnten auf 20 reduziert werden.

Arbeitsstand 9/2022  
Iterativer  
Planungsprozess.  
Änderungen möglich

- Auf **rechtsrheinischer** Seite werden **16 durchgängige Linienvarianten** weiterverfolgt.
  - **Rheinquerend** werden **3 durchgängige Linienvarianten** (links-rechts querend) weiterverfolgt.
  - Auf **linksrheinischer** Seite wird **1 durchgängige Linienvariante** weiterverfolgt.
- 
- Die **Einzelbetrachtung** aller durchgängigen Linienvarianten finden Sie in den **Steckbriefen zur Ermittlung der weiterzuverfolgenden durchgängigen Linienvarianten**.
  - Diese erhalten Sie unmittelbar **im Nachgang der heutigen Sitzung**.



— Aktuell weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten  
- - - Grenzen des Suchraums

Die durchgängigen **Linienvarianten** beziehen sich nach wie vor auf einen bis zu **1000 Meter breiten Korridor**, in dem eine spätere, mögliche **zweigleisige Linienvariante** verlaufen kann. Die **Korridor-grenzen** sind **fiktiv** und nicht als feste Grenze zu verstehen.

**Kleinere Ausbaumaßnahmen** (z.B. zusätzliche Weichen, Blockverdichtung) an **Bestandsstrecken** sind abschnittsweise **nicht auszuschließen**, um **ausreichende Kapazitäten zu schaffen**. Die **Dimensionierung** der Infrastruktur wird durch **weitere Kapazitätsuntersuchungen überprüft**.

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

## Technische Grundlagen:

- Ernsthaft in Betracht kommende optimierte Varianten:  
In smarttrass entwickelte durchgängige Linien mit Unterscheidung in oberirdische Abschnitte (geländegleich, Einschnitt oder Dammlage), Brückenabschnitte und Tunnelabschnitte
- Ausgabe des Flächeneingriffs als Shape

## Datengrundlagen:

- Es werden die zum Beginn der Grobanalyse 2020 angefragten Fachdaten herangezogen
- Zusätzlich heranzuziehende Daten:
  - Bauleitpläne (Flächennutzungspläne, ggf. auch Bebauungspläne, noch anzufragen bei den betroffenen Städten und Gemeinden)
  - faunistische Daten (Datenerhebung + ergänzende Kartierungen) für Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

Bewertungsgrundlage:

- Raumordnungskriterien
- Umweltkriterien

Den raumordnerischen Belangen sowie den Schutzgütern der Umwelt werden nach fachlichen Gesichtspunkten verschiedene (messbare) Untersuchungsaspekte zugeordnet. Der Vergleich der Varianten findet auf Ebene dieser Aspekte statt. Die Untersuchungsaspekte werden durch verschiedene Kriterien operationalisiert, welche wiederum durch entsprechende Indikatoren quantifiziert und somit bewertet werden.

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
Belang der Raumordnung: _____ / Schutzgut: _____			
Untersuchungsaspekt 1	Kriterium 1.1	Indikator zu Kriterium 1.1	Einheit
	Kriterium 1.2	Indikator zu Kriterium 1.2	Einheit
	...	...	Einheit
Untersuchungsaspekt 2	Kriterium 2.1	Indikator zu Kriterium 2.1	Einheit
	Kriterium 2.2	Indikator zu Kriterium 2.2	Einheit
	...	...	Einheit
Untersuchungsaspekt 3	...	...	Einheit

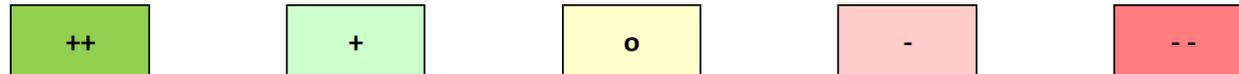
## Leitkriterien – Nachrangige Kriterien (oder Nebenkriterien):

Manche Untersuchungsaspekte der Umweltschutzgüter oder Belange der Raumordnung sind besonders entscheidungsrelevant und im Variantenvergleich vorrangig zu betrachten. Aus diesem Grund wird das Verfahren zur Zuordnung von Konfliktklassen zunächst auf die Leitkriterien eines Untersuchungsaspektes angewendet. Sie sind in der Regel durch einen rechtlichen Schutzstatus legitimiert, der ihnen ein bedeutendes Gewicht verleiht.

Die weiteren, nachrangigen Kriterien (Nebenkriterien) werden separat betrachtet. Ihnen liegen im Allgemeinen weniger rechtsverbindliche Wertmaßstäbe als vorsorgeorientierte Qualitätsziele zugrunde. Sie sind aus raumordnerischer bzw. umweltfachlicher Sicht als weniger entscheidungsrelevant einzustufen. Diese Konflikte sind weniger schwerwiegend und vielfach kann ihnen durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen begegnet werden.

## Konfliktklassen

- Die Werte sämtlicher Kriterien, die einem Untersuchungsaspekt zugeordnet sind, werden zusammengefasst und fünf Konfliktklassen zugeordnet.  
Zwischen dem besten und dem schlechtesten auftretenden Wert werden fünf gleichgroße Klassen aufgeteilt.
- Die fünf Konfliktklassen zeigen damit an, wie die Varianten relativ zueinander innerhalb eines Untersuchungsaspektes zu beurteilen sind.  
Dies wird durch die Symbole „++“, „+“, „o“, „-“ und „- -“ dargestellt; „++“ steht dabei für die relativ besten und „- -“ für die relativ schlechtesten Varianten.



*im Relativvergleich der Varianten:*

*++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig - - sehr ungünstig*

# Ausblick: Methodik für den Variantenvergleich.

Tab. 200: Untersuchungsaspekt Trinkwasserschutz (Wasserschutzgebiete, festgesetzt und geplant)

**Beispiel**  
ROV Hanau – Würzburg/Fuld

## Auf- oder Abwertung:

Sofern sich bei den nachrangigen Kriterien signifikante Abweichungen zu den Leitkriterien ergeben, wird die Konfliktklasse auf- bzw. abgewertet.

Das heißt, wenn eine Variante bei den nachrangigen Kriterien deutlich besser oder schlechter abschneidet als bei alleiniger Betrachtung der Leitkriterien (mehr als zwei Konfliktklassen Unterschied), wird diese Variante bei der Zusammenführung um eine Klasse herauf- bzw. herabgestuft.

Untersuchungsaspekt: Trinkwasserschutz		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Leitkriterien</b>														
Beeinträchtigte Fassungen (Zone I) *	Anz.	keine Betroffenheit												
Zone II, oberirdisch (Durchfahrung) *	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	530	530	530	630
Zone II, unterirdisch (Durchfahrung) *	m	680	70	120	70	70	70	0	0	0	0	0	0	0
<i>Summe</i>	$\Sigma$	680	70	120	70	70	70	0	0	0	530	530	530	630
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		--	++	++	++	++	++	++	++	++	--	--	--	--
<b>nachrangige Kriterien</b>														
Zone III, oberirdisch (Durchfahrung)	m	230	3.070	2.700	2.140	2.150	2.150	2.100	2.100	2.100	1.820	1.820	1.820	1.590
Zone III, unterirdisch (Durchfahrung)	m	9.740	6.350	4.130	7.940	5.990	9.150	7.340	5.390	8.550	6.810	4.860	8.020	7.180
<i>Summe</i>	$\Sigma$	9.970	9.620	6.830	10.080	8.140	11.300	9.440	7.490	10.650	8.630	6.680	9.840	8.770
	%	149	144	102	151	122	169	141	112	159	129	100	147	131
<b>Konfliktklasse gem. nachrangigen Kriterien</b>		-	-	++	-	+	--	o	++	--	o	++	-	o
<b>Zusammenführung der Kriterien</b>														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		--	+	++	+	++	+	++	++	+	--	-	--	--
<b>Erläuterung:</b>														
Dem Untersuchungsaspekt Trinkwasserschutz sind sowohl Leitkriterien als auch weitere, nachrangige Kriterien zugeordnet. Es findet zunächst eine Klassifizierung auf Grundlage der Leitkriterien statt. Die Klassifizierung nach Leitkriterien kann sich gänzlich an der Gesamtdurchfahrung der Zone II (ober- und unterirdisch) orientieren, da Wasserfassungen der Zone I durch alle Varianten gleichsam unberührt bleiben. Sofern eine Variante hinsichtlich der weiteren Kriterien deutlich besser oder schlechter abschneidet als bei alleiniger Betrachtung der Leitkriterien (mehr als zwei Klassen unterschied), so wird diese Variante bei der Zusammenführung gegenüber der Klassifizierung nach den Leitkriterien um eine Klasse herauf- bzw. heruntergestuft.														

## Beispiel

ROV Hanau – Würzburg/Fulda

Abwägungsprozess:  
Bewertungstableau Schutzgüter mit  
höherer Entscheidungserheblichkeit

Tab. 223: Vergleichende Bewertung der Varianten – Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit

Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Menschen	+	+	+	+	o	o	-	-	-	+	o	o	+
Tiere, Pflanzen, <u>biol. Vielfalt</u>	o	+	--	+	o	o	+	-	o	o	--	-	+
Boden / Fläche	-	--	--	+	-	-	+	-	o	+	-	-	+
Wasser	+	+	+	+	+	o	o	o	-	o	o	o	o
Landschaft	-	-	o	++	+	o	+	o	o	+	+	o	+

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

Primär zu wählende Varianten nach Schutzgütern mit höherer Entscheidungserheblichkeit:

**IV, VI-IV, VII**

- Bewertung überwiegend positiv oder neutral
- keine ungünstige Bewertung

# Ausblick: Methodik für den Variantenvergleich.

## Beispiel

ROV Hanau – Würzburg/Fulda

Abwägungsprozess:

Gesamtbewertungstableau  
Raumordnung und Umwelt

Gesamt- klassifizierung	Spessart			Kinzig								West	
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Natur u. Landschaft / Freiraumsicherung	++	++	+	0	-	0	--	--	-	0	0	+	+
Landwirtschaft und Forstwirtschaft	+	0	-	++	+	-	+	0	--	+	0	-	-
Wasser	+	+	+	+	0	++	0	--	0	++	0	++	+
<b>Belange der Raumordnung mit geringerer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Rohstoffsicherung	++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
Gesamtbeurteilung Raumverträglichkeit	✓	✓	(✓)	✓	(✓)	(✓)	x	x	x	✓	✓	(✓)	(✓)
<b>Umweltschutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Menschen	+	+	+	+	0	0	-	-	-	+	0	0	+
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	+	--	+	0	0	+	-	0	0	--	-	+
Boden / Fläche	-	--	--	+	-	-	+	-	0	+	-	-	+
Wasser	+	+	+	+	+	0	0	0	-	0	0	0	0
Landschaft	-	-	0	++	+	0	+	0	0	+	+	0	+
<b>Umweltschutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Luft und Klima	--	-	--	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+
Kultur- / sonstige Sachgüter	+	+	+	+	0	+	-	-	-	+	+	+	+
Gesamtbeurteilung Umweltverträglichkeit	x	x	x	✓	(✓)	x	(✓)	x	x	✓	x	x	✓
<b>Europäischer Gebietsschutz und Artenschutz</b>													
Artenschutz	--	-	--	+	0	0	++	++	++	0*	0*	0*	++
Natura 2000	--	-	--*	+	+	+	++	++	++	--*	--*	--*	+
Gesamtbeurteilung FFH und Artenschutz	x	x	<del>x</del>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<del>x</del>	<del>x</del>	<del>x</del>	✓

Anmerkung: Die Belange Siedlungsstruktur Industrie und Gewerbe, Überörtliche Verkehrsentwicklung, Energieversorgung und Abfallentsorgung sind in dieser Tabelle nicht dargestellt, da keine Betroffenheiten durch die Varianten entstehen bzw. ausschließlich informative Beschreibungen vorliegen.

\* = verfahrenskritische Risiken

✓ primär zu wählende Varianten

✓ realisierbare Varianten

x nicht zu wählende Varianten

~~x~~ keine Maßnahmen möglich, daher nicht genehmigungsfähig

# Ausblick: Methodik für den Variantenvergleich.

## Beispiel

Kurve Kassel

Kriterien und Ergebnisse aus den Bereich Technik, (Volks-) Wirtschaft, Verkehr und Betrieb

Bereich	Bewertungskriterien	Einheit	Varianten							
			Var1	Var2	Var3	Var4A	Var4B	Var4C	Var5	
Technik <sup>2</sup>	<b>Geo- und hydrogeologische Verhältnisse sowie geogene Risiken</b>	Risikoklasse	5	2	5	3	0	1	0	
	Bauliche Kriterien	<b>Bauzeit</b>	Zeit [Jahre]	8,7	8,5	6,3	4,1	4,9	4,1	5,4
		<b>Beeinträchtigung Schienenverkehrs</b> (Sperrpausenbedarf)	Länge [m]	3.781	1.761	2.210	2.043	1.393	1.393	5.890
		<b>Beeinträchtigung Straßenverkehr</b> (BE-Konzepte, Entsorgungstransporte)	Gesamttransport von BE-Flächen [Mio. m <sup>3</sup> x km]	44,0	51,4	28,5	8,4	8,2	12,0	1,4
			Bautätigkeit im Wohngebiet [m]	0	0	183	183	0	0	1.979
(Volks-)Wirtschaft	<b>NKV &gt;= 1,0</b> Ausschlusskriterium	erfüllt [ja/nein]	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
	<b>Kosten<sup>4</sup></b> (Bau- und Planungskosten)	Kosten [Mio. EUR]	600-665	560-625	360-395	200-225	200-225	220-240	240-270	
Verkehr/Betrieb	<b>Kapazität</b> (EBWU)	betriebliche Bewertung	uneingeschränkt erfüllt			erfüllt				
	<b>Betriebliche Flexibilität</b>	Anzahl Netzverknüpfungen	1	1	1	2	2	2	2	
	<b>Trassierung des Laufweges<sup>3</sup>: Grenzlast &gt; 1780 tonnen</b> Ausschlusskriterium	erfüllt [ja/nein]	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
	<b>Transportzeit / Fahrzeit</b> (Laufweg Altenbeken - Northeim)	Zeit <sup>1</sup>	2:30h	2:30h	2:33h	2:36h	2:36h	2:36h	2:40h	
<b>Bewertung</b>										

1) Größenunterschied kleiner 10 %, daher gleich bewertet

2) Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) ist im Schutzgut Boden berücksichtigt.

3) ohne gesicherte Durchfahrt, Baureihe BR 193

4) Preisstand 2016, ohne Nominalisierung

# Ausblick: über vertiefende Untersuchungen und Bewertungsmatrix auf dem Weg zur Antragsvariante

## Vertiefende Untersuchungen

- Berücksichtigung Kartierungen
- Vertiefte technische Untersuchungen
- Kapazitätsuntersuchungen
- Schalluntersuchungen
- Grobe Kostenschätzungen
- ...



## Zielsysteme

**Umwelt**

**Raumordnung**

**Verkehr/  
Wirtschaft**

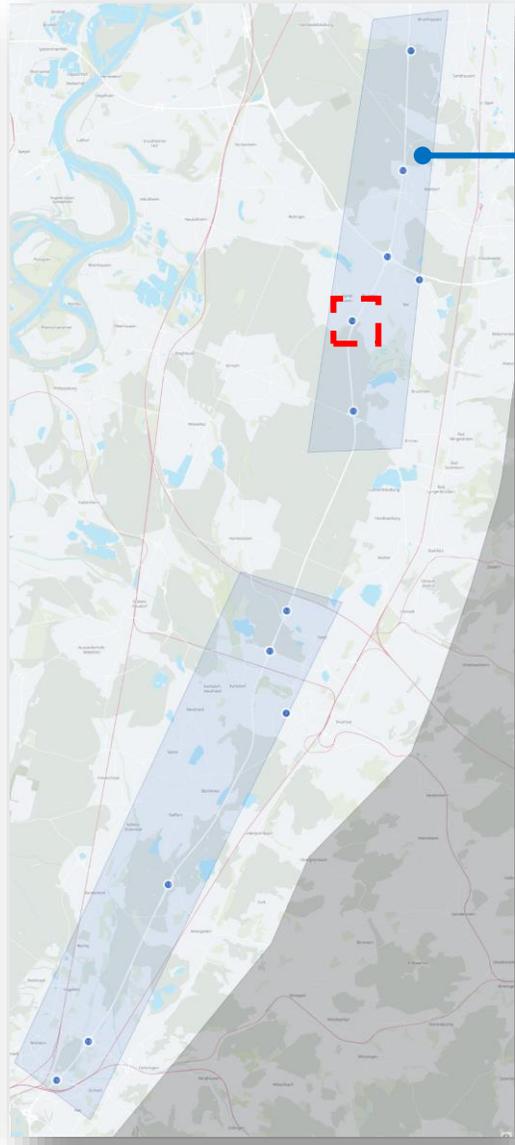
Kriterien	Linienvarianten							
	1	2	3	4	5	...		
<b>A</b>	+	+	+	++	+	...		
<b>B</b>	+	+	-	++	-	...		
<b>C</b>	+	+	+	+	0	...		
<b>D</b>	0	0	++	-	++	...		
<b>E</b>	-	--	0	++	++	...		
<b>F</b>	++	0	+	0	+	...		
<b>G</b>	+	+	++	++	0	...		
<b>H</b>	+	++	+	++	+	...		
...						...		

## Antragsvariante für Raumordnungsverfahren

Die Bewertung der Kriterien erfolgt analog zum noch ausstehenden Variantenvergleich, mittels einer Skala: z.B. „++“, „+“, „0“, „-“, „--“ und verbal argumentativer Abwägung.

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

# Aktualisierung Planungsstand für Engstellen im Korridor A5.



## Engstellen entlang der A5

- Im Rahmen der **weiteren technischen Prüfungen** sowie **Ortsbegehungen** wurde im Raum **St. Leon-Rot** für die Bündelung mit der Autobahn A5 auf Basis der aktuellen Erkenntnisse und Planungsprämissen eine **oberirdische** sehr enge **Bündelung mit der A5** identifiziert.
- **Technische Voraussetzung** hierfür ist, dass eine **Bündelung innerhalb von 30m neben der Autobahn** möglich ist. Hierzu finden weitere **Abstimmungen** mit der **Autobahn GmbH** statt.
- Eine genaue Darstellung ergibt sich im Rahmen der **gesamthaften Variantentrassierung**, die gerade erarbeitet wird.
- Aus **Konsistenzgründen** in Hinblick auf andere Engstellen entlang der A5 wird der **aktuelle Planungsstand** in den Darstellungen **übernommen**, z.B. in der interaktiven Karte auf der Projekt-Website. Dabei werden i.W. die **Engstellen** entlang der **Autobahn A5** gekennzeichnet.

- 1. Begrüßung**
- 2. Rückblick und Aktuelles**
- 3. Ermittlung der weiterzuverfolgenden, durchgängigen  
Linienvarianten**
- 4. Variantenvergleich: Methodik**
- 5. Aktualisierung Planungsstand für Engstellen**
- 6. Weiteres Vorgehen**

# Fortschreibung des Methodikpapiers.

Das **Dokument** „Methodik der Planung“ von Juni 2022 wird **fortgeschrieben** und **ergänzt** um den aktuellen Planungsstand. Die aktualisierte Version veröffentlichen wir zeitnah auf der **Projektwebsite**.

**Inhalte zu bereits durchgeführten Schritten wurden nicht verändert.**

**Ziel des Methodikpapiers** weiterhin:

- detaillierte Darstellung zur **Erläuterung** des **Vorgehens**
- **Methodik transparent** und **nachvollziehbar** machen

**DB** NETZE      KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH      FROELICH & SPORBECK UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

dialog forum

## Bahnprojekt Mannheim-Karlsruhe

Darstellung der Planungsmethodik für die aktuelle Projektphase

**Hintergrund und Ziel dieser Unterlage**

Die Darstellung der Planungsmethodik in dieser Unterlage dient als Ergänzung zu den Informationen, die bisher z.B. in den Dialogforen, den begleitenden Workshops und auf der Projektwebsite unter [www.mannheim-karlsruhe.de](http://www.mannheim-karlsruhe.de) veröffentlicht wurden. Der Fokus liegt auf der vertieften Erläuterung der Methodik für den aktuell vorliegenden Planungsstand. Die wesentlichen Ergebnisse der gutachterlichen Anwendung der hier beschriebenen Planungsmethodik stehen jeweils für die Planungsschritte „[Raumwiderstandsanalyse und Grobkorridore](#)“ sowie „[Grob- und Linienkorridore](#)“ auf der Projektwebsite. Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll vielmehr eine grundsätzliche Annäherung an das methodische Vorgehen im Rahmen der vorbereitenden Planungsraumanalyse ermöglichen.

Januar 2022

## Dialogforum | Workshops | Sprechstunden

Im Nachgang unseres Dialogforums bieten wir erneut **3 Workshop-Termine** an.

Gerne widmen wir den **3. Workshop Termin als Möglichkeit für persönliche Sprechstunden** um, falls die Mehrheit sich hierfür aussprechen sollte.

## Kommunikation online und offline

### Raum für Gespräche - Bürgerdialog vor Ort

Intensiviertes Angebot zum persönlichen Austausch mit dem Projektteam vor Ort in Karlsruhe und Mannheim für die interessierte Öffentlichkeit.

Termine sind online zu reservieren:  
<https://www.mannheim-karlsruhe.de/buergerdialog>

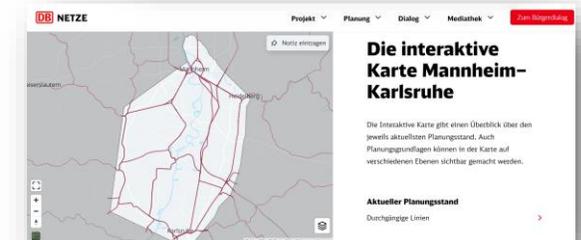
### Projektwebsite

Bindeglied zwischen Dialogforum und der Kommunikation mit der interessierten Öffentlichkeit.  
Update der interaktiven Karte.

### Bürgerdialog

Im gemeinsamen, direkten Gespräch mit Ihnen möchten wir erfahren, was Sie bewegt.

Januar 2022							Februar 2022							März 2022						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	Su	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	Su	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	Su
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				



# Weitere Planung der Dialogforen und Workshops.

Termine 2. Halbjahr 2022.

Veranstaltung	 7. Dialogforum	 10. Workshop	 11. Workshop	 12. Workshop
Datum	21.9.2022	27.9.2022	28.9.2022	30.9.2022
Titel	<b>Weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten</b>	<b>Vertiefung</b> Weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten	<b>Vertiefung</b> Weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten	<b>Vertiefung</b> Weiterzuverfolgende, durchgängige Linienvarianten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuelle Ergebnisse weiterzuverfolgenden, durchgängigen Linienvarianten</li> <li>▪ Klärung direkter Fragen</li> <li>▪ Methodik für das weitere Vorgehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regionale Vertiefung</li> <li>▪ Klärung spezifischer Fragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regionale Vertiefung</li> <li>▪ Klärung spezifischer Fragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regionale Vertiefung</li> <li>▪ Klärung spezifischer Fragen</li> </ul>
	<b>Heute</b>	<b>vor Ort</b>	<b>Online</b>	<b>Bei Bedarf (online)</b>

**In Abhängigkeit vom Projektfortschritt können sich Inhalte und Terminierungen einzelner Termine nochmals ändern**

# Weitere Planung der Dialogforen und Workshops.

Termine 2. Halbjahr 2022.

Veranstaltung	 8. Dialogforum	 13. Workshop	 14. Workshop	 15. Workshop
Datum	28.11.2022	6.12.2022	14.12.2022	offen
Titel	<b>Methodik für den Variantenvergleich</b>	<b>Vertiefung</b> Methodik für den Variantenvergleich	<b>Vertiefung</b> Methodik für den Variantenvergleich	<b>Vertiefung</b> Methodik für den Variantenvergleich
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stand der Umweltplanung</li> <li>▪ Methodik für den Variantenvergleich</li> <li>▪ Methodik für die EBWU</li> <li>▪ Methodik für die Nutzen-Kosten-Untersuchung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertiefung</li> <li>▪ Klärung spezifischer Fragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertiefung</li> <li>▪ Klärung spezifischer Fragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertiefung</li> <li>▪ Klärung spezifischer Fragen</li> </ul>
	<b>vor Ort / Präsenz?</b>	<b>vor Ort</b>	<b>Online</b>	<b>Bei Bedarf</b>

**In Abhängigkeit vom Projektfortschritt können sich Inhalte und Terminierungen einzelner Termine nochmals ändern**

BAHNPROJEKT

# Mannheim – Karlsruhe

---



# Vielen Dank