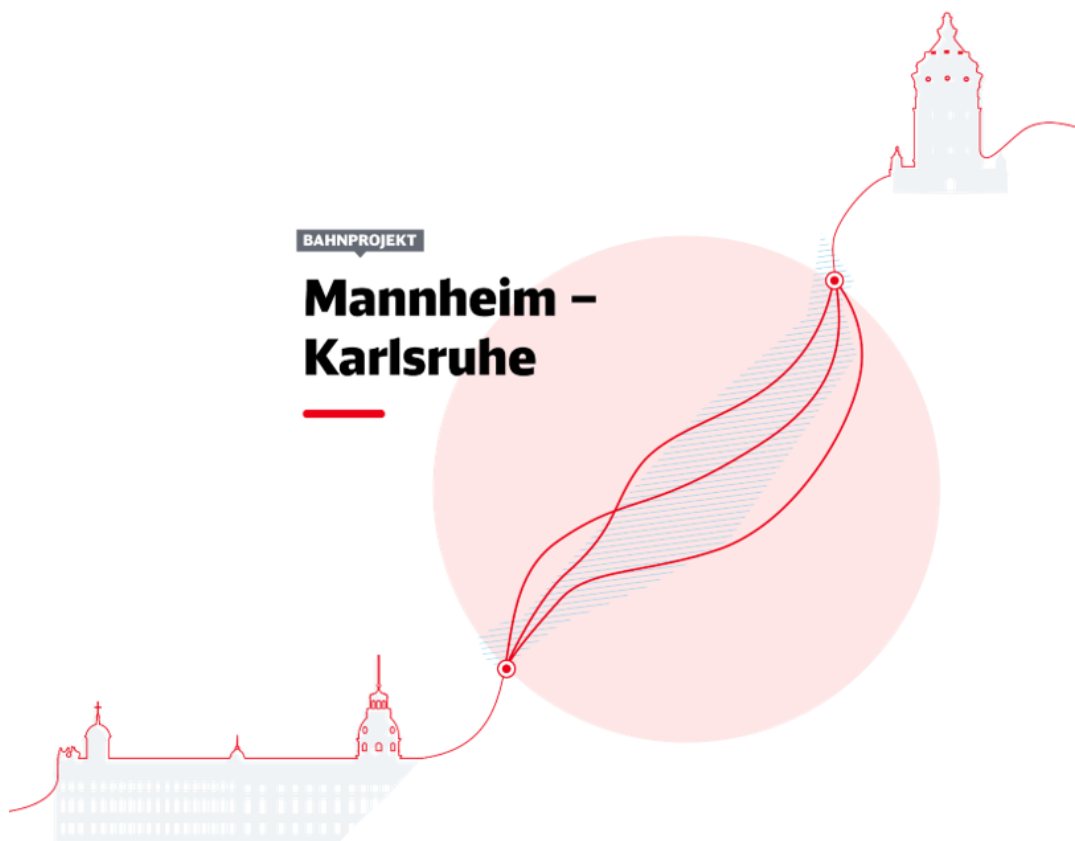


# Planungsprämissen für das Bahnprojekt Neu- und Ausbaustrecke (NBS/ABS) Mannheim – Karlsruhe



---

DB Netz AG

---

NBS/ABS Mannheim-Karlsruhe

---

Stand Juni 2023

---

Iterativer Planungsprozess  
Änderungen vorbehalten

## 1. Hintergrund

Das Vorhaben „Neu- und Ausbaustrecke (NBS/ABS) Mannheim–Karlsruhe“ ist Bestandteil des Projektes 2-004-V03 „Korridor Mittelrhein: Zielnetz I“ aus dem Bedarfsplan (Anlage zu § 1 des Gesetzes über den Ausbau der Schienenwege des Bundes). Dort ist es im „Abschnitt 2, Neue Vorhaben, Vordringlicher Bedarf“ unter der lfd. Nr. 4 verzeichnet. Demnach umfasst das Projekt noch weitere Vorhaben wie die NBS Frankfurt–Mannheim und die ABS Köln/Hagen–Siegen–Hanau. Wesentliches Ziel des Projektes „Korridor Mittelrhein: Zielnetz 1“ und der darin enthaltenen Vorhaben ist die Auflösung der Engpässe im Schienenverkehr in Hinblick auf die gültige Zugzahlenprognose des Bundes.

Grundlage für das Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz, kurz BSWAG) ist der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) als wichtigstes Steuerungsinstrument für die strategische Verkehrsinfrastrukturplanung in der Zuständigkeit des Bundes. Mit dem BVWP wird nachgewiesen, ob Neu- und Ausbauprojekte aufgrund prognostizierter Verkehrsmengen und anderer Rahmenbedingungen sinnvoll und notwendig sind. Im Mittelpunkt steht die gesamtwirtschaftliche Bewertung aller erwogenen Investitionsprojekte nach einheitlicher Methodik. Ergebnis ist der Bedarf an finanziell aufwendigen, großräumig wirksamen Investitionen. Dieser wird gesetzlich in den Ausbaugesetzen (hier BSWAG) fixiert.

Der BVWP ersetzt und determiniert keine Projektplanung. Die Planung eines BVWP-Vorhabens wird erst durch die Aufnahme in die prioritäre Bedarfskategorie im BSWAG (Vordringlicher Bedarf) ermöglicht und in Abstimmung zwischen Bund und DB gestartet. Im Zuge der weiteren Planung sind von der Vorhabenträgerin (hier: DB Netz AG) alle ernsthaft in Betracht kommenden Alternativlösungen zur Erreichung der Projektziele hinsichtlich ihrer raumordnerischen Vorzugswürdigkeit sowie möglicher Auswirkungen auf Menschen, Natur und Umwelt innerhalb eines Suchraums zu prüfen. Der Suchraum wird unter anderem anhand kapazitiver Anforderungen, möglicher Anbindungspunkte und topographischer Begebenheiten festgelegt. Entsprechend prüft die DB Netz AG nochmals auf detaillierterer Grundlage die Kapazitätswirkungen der Planung. Schließlich sucht die DB Netz AG auf der Basis des BVWP und des BSWAG eine genehmigungs- und finanzierungsfähige Lösung, welche die verkehrlichen und betrieblichen Projektziele bzw. die Ziele des Vorhabenträgers erfüllt. Dazu werden die drei Zielsysteme „Umwelt“, „Raumordnung“ sowie „Verkehr/Wirtschaft/Technik“ berücksichtigt.

Genauere Informationen zu den Projekten des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege enthalten die Projektdossiers, die im Projektinformationssystem (PRINS) des Bundes veröffentlicht sind. Das Dossier für das Projekt 2-004-V03 „Korridor Mittelrhein: Zielnetz I“ lässt sich unter folgender Adresse im Internet aufrufen: <https://www.bvwp-projekte.de/schiene/2-004-V03/2-004-V03.html>. Die entsprechenden Hintergründe für die NBS/ABS Mannheim–Karlsruhe wurden im Juni 2021 im 3. Dialogforum vorgestellt und auf der Projekt-Website veröffentlicht: <https://www.mannheim-karlsruhe.de>.

## 2. Übergeordnete Ziele für die NBS/ABS Mannheim–Karlsruhe

Das übergeordnete Ziel des Bahnprojekts NBS/ABS Mannheim–Karlsruhe ist die Auflösung der Engpässe im Schienennetz im Korridor Mannheim – Karlsruhe. Dabei bildet das Projekt den Schulterschluss zwischen den Projekten im nördlichen und südlichen Zulauf: NBS Frankfurt–Mannheim und ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Für den Güterverkehr bilden im Suchraum der Rangierbahnhof Mannheim und der Güterbahnhof Karlsruhe entscheidende Anknüpfungspunkte. Ob diese durch eine NBS/ABS direkt angebunden werden müssen oder ob es ausreichend ist, die Bestandsstrecken in diese Knoten zu entlasten, wird im weiteren Planungsverlauf anhand von Eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchungen (EBWU) ermittelt. Ausgehend von dem Ziel, ausreichend Kapazitäten im Schienennetz zu schaffen, sind für das Vorhaben konkrete Planungsprämissen abzuleiten, die als Kriterien im Rahmen der Planung abwägend angewendet werden.

Ziel der Untersuchung ist, eine technisch realisierbare, möglichst kurze, geradlinige, primär oberirdische und gesamthaft umwelt- und raumverträgliche Linienführung zwischen den Netzverknüpfungspunkten zu identifizieren, die gleichzeitig aber auch die verkehrlichen und betrieblichen Projektziele erfüllt sowie genehmigungs- und finanzierungsfähig ist.

Besondere Berücksichtigung findet dabei das Bündelungsprinzip entsprechend Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Raumordnungsgesetz (etwa § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG sowie entsprechende Konkretisierungen in den Plänen und Programmen auf Länderebene). Demnach ist die Siedlungstätigkeit räumlich zu konzentrieren und eine Zerschneidung der freien Landschaft so weit wie möglich zu vermeiden. Zweck der Bündelung ist es, eine nachhaltige Raumentwicklung zu gewährleisten sowie Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Auch neue Schienenwege sind daher möglichst in Bündelung mit bestehenden Infrastrukturen (Schiene, Straße, Freileitung etc.) zu planen. Wird für das Vorhaben ermittelt, dass ein Aus- oder Neubau in Bündelung mit bestehender Infrastruktur zu ausgeprägten Auswirkungen auf andere Festlegungen der Raumordnung und die Umwelt führt, kann von dem Bündelungsgebot abgewichen werden. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn durch die Bündelung erhebliche Umweltwirkungen in Form von Überlastungen entstehen.

Da der Planungsprozess iterativ ist, sind die im Folgenden angeführten Prämissen als nicht abschließend zu bewerten. Eine Ergänzung bzw. Anpassung ist auch zu einem späteren Projektverlauf möglich.

### 3. Planungsprämissen für die Zielsysteme Raumordnung, Umwelt und Verkehr/Wirtschaft/Technik

Für die NBS/ABS Mannheim–Karlsruhe wurden entsprechend den vorangegangenen Ausführungen für die **Zielsysteme Raumordnung und Umwelt** im Einzelnen folgende Planungsprämissen formuliert und für die Korridor- und Linienentwicklung mit einer primär oberirdischen Streckenführung zugrunde gelegt.

Dabei bedeuten:

- **Strikte Vermeidung:** Eine Inanspruchnahme darf nur toleriert werden, wenn keine andere Lösung möglich ist.
- **Vorrangige Vermeidung:** Es ist stets die Vermeidungslösung zu wählen, auch wenn es eine technisch weniger befriedigenden Lösung ist.
- **Vermeidung anzustreben:** Gibt es mehrere technisch etwa gleichwertige Lösungen, ist die Vermeidungslösung vorzuziehen.

#### 1) Länge/Geradlinigkeit:

- Möglichst kurze und geradlinige Verbindung der Netzverknüpfungspunkte zur Minimierung des Landschaftsverbrauchs bzw. der Rauminanspruchnahme

#### 2) Meidung von Siedlungsräumen:

- **Striktes Vermeiden** einer Inanspruchnahme von bebauten Gebieten oder von zur Bebauung vorgesehenen Bereichen sowie von Flächen mit herausragender Empfindlichkeit/Schutzerfordernis
- **Vorrangige Vermeidung** einer Inanspruchnahme von bestehenden Nutzungen, die sich nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verlagern lassen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit, kritische Infrastruktur)
- **Abstandsmaximierung** zu sensiblen Nutzungen gemäß § 50 BImSchG: Einhalten ausreichender Abstände zu Wohnsiedlungen bzw. von sensiblen Nutzungen (Abstand zu Wohnsiedlungsbereichen möglichst mindestens 250 m, ggfs. Abweichung bei Bündelung / Vorbelastung)

#### 3) Meidung konfliktträchtiger Räume:

- **Vorrangige Vermeidung** einer erheblichen Beeinträchtigung von natur- und wasserrechtlich/-fachlich besonders konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (z. B. Gebiete, die sich auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm gründen)
- **Vorrangige Vermeidung** von raumordnerischen Zielkonflikten ohne Ausnahmelage
- **Vermeidung** einer erheblichen Beeinträchtigung von schutzwürdigen Biotop- und Waldflächen sowie sonstigen Flächen mit hoher Empfindlichkeit/Schutzerfordernis, Meidung von Überschwemmungsgebieten
- **Vermeidung** einer erheblichen Beeinträchtigung wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere
- **Vermeidung** von sonstigen raumordnerischen Zielkonflikten

#### 4) Nutzung von Bündelungspotenzialen:

- Bündelung mit vorhandenen, übergeordneten Infrastrukturen, z. B. als Neutrassierung in Parallelführung, mit
  - bestehenden Bahnstrecken (bis 100 m zur Trassenachse)
  - anderen linienförmigen Infrastrukturen (bis 100 m zu Autobahnen, übergeordnete Bundesstraßen, überregionalen Freileitungen  $\geq 220$  kV)
- Einschränkung des Bündelungsgebots unter dem Aspekt des Schutzes baulicher Infrastrukturen bzw. wenn sich das Vorhaben ohne Bündelung unter geringeren Beeinträchtigungen an entgegenstehenden öffentlichen oder privaten Belangen verwirklichen ließe.

#### 5) Baulicher Aufwand und Folgewirkungen:

- vorzugsweise geländenahe und querungsarme Linienführung (Minimierung Streckenlängen technischer Bauwerke wie Brücken und Tunnel, Minimierung von Troglagen)
- Vermeidung von aufwendigen Ingenieurbauwerken
- Folgewirkungen: Die Minimierung der Tunnelstrecken und Troglagen reduziert den mit der Länge dieser Ingenieurbauwerke verbundenen höheren baulichen und materiellen Aufwand. In Folge der Minimierung dieser Bauwerksstreckenlängen sinken empirisch auch die Flächenbedarfe für die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen, der Materialaufwand, die Bedarfe an Deponierungsraum für Ausbruchmaterial sowie die Mengen an Transportverkehren.

Für das **Zielsystem Verkehr/Wirtschaft/Technik** lassen sich aus den Zielvorgaben aus PRINS und darüber hinaus die folgenden Prämissen ableiten:

- 1) Bereitstellung ausreichender Trassenkapazitäten für den Schienenverkehr zur Abwicklung der prognostizierten Transportmengen durch die Auflösung der Engpässe im Korridor Mannheim - Karlsruhe.

Aktuell gültig ist die Zugzahlenprognose 2030 Deutschlandtakt des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV), die entsprechend geltender Rechtsauffassung und dem üblichen Prozessverlauf genutzt wird.

Aus dem Dimensionierungsziel ergeben sich folgende Anforderungen an die NBS/ABS Mannheim – Karlsruhe:

- Im Norden ist eine engpassfreie Anbindung an die NBS Frankfurt – Mannheim sicherzustellen. Ferner ist auch eine vollwertige Anbindung an die Riedbahn (Strecke 4010) zu berücksichtigen.
- Im Süden ist eine engpassfreie Anbindung in Richtung Basel sicherzustellen, wobei weitere Neu- und Ausbauvorhaben wie die ABS/NBS Karlsruhe – Basel und der Ausbau Karlsruhe – Durmersheim zu berücksichtigen sind.
- Sofern möglich werden frühzeitige (teilweise) Engpassauflösungen durch Teilbetriebnahmen von Netzabschnitten angestrebt.

- 2) Es ist eine möglichst große betriebliche Flexibilität durch verkehrlich relevante Anbindungen sicherzustellen. Eine möglichst hohe betriebliche Flexibilität wirkt sich positiv auf die Resilienz des Gesamtsystems aus.

Im Zuge der Planung (Entwicklung der weiterzuverfolgenden Linienvarianten) wurden hierzu insbesondere folgende wesentliche mögliche Anbindungen definiert, die der betrieblichen Flexibilität dienen:

- Rangierbahnhof Mannheim von Südost und Nordwest
- Verkehre von/nach Stuttgart
- Güterbahnhof Karlsruhe

- 3) Für eine größtmögliche betriebliche Flexibilität ist grundsätzlich eine Mischverkehrsstrecke zu errichten, die aufgrund der Vorteile der Bestandsstrecke für den schnellen Personenfernverkehr sowie den haltenden Schienenpersonennahverkehr primär durch den Schienengüterverkehr (SGV) genutzt werden soll.

Daraus ergeben sich die folgenden technischen Planungsparameter:

- In Abhängigkeit der Grenzlastberechnungen ist eine Längsneigung bis maximal 6 Promille und 8 Promille anzustreben, um eine durchgängige Befahrbarkeit für den SGV auf der NBS/ABS zu ermöglichen. In begründeten Ausnahmefällen kann aufgrund technischer Zwangspunkte (etwa aufgrund einer Rampe zur Einfahrt in einen Tunnel) davon abgewichen werden. Dadurch verbleiben entsprechende SGV-Anteile auf den Bestandsstrecken.
- Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt grundsätzlich  $v_{\max} = 200$  km/h. Im Bereich von Zwangspunkten kann die Streckengeschwindigkeit auf 120 km/h als Mindestanforderung reduziert werden (Geschwindigkeitsniveau im SGV).

- 4) Es ist eine möglichst große Laufwegeeffizienz anzustreben, die sich positiv auf Streckenlängen und Fahrzeiten auswirkt.
- 5) Aufgrund der Topografie (der Suchraum der NBS/ABS Mannheim – Karlsruhe in der Rheinebene ist weitestgehend Flachland) wird ein vorrangig oberirdischer Trassenverlauf gesucht. Die Vorgehensweise in der Planung kann dem [Methodikapier](#) entnommen werden.
- 6) Ermöglichung von Verdichtungen der Bedienungsangebote des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) und Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) durch Schaffung zusätzlicher Kapazitäten im Streckennetz.
- 7) Wirtschaftlichkeit: Das Nutzen-Kosten-Verhältnis auf Grundlage einer volkswirtschaftlichen Bewertung muss für das Gesamtprojekt Korridor Mittelrhein: Zielnetz I größer/gleich als 1,0 sein. Ferner ist das Gebot der Wirtschaftlichkeit zur Erfüllung der Vorgaben des Haushaltsgrundsätzegesetzes und der Bundeshaushaltsordnung zum wirtschaftlichen und sparsamen Mitteleinsatz (z.B. §6 HGrG, § 7 BHO) einzuhalten.

- 8) Grundsätzlich sind sämtliche Regelwerke im Schienenverkehr zu beachten (z.B. DB-, EBA-, TSI-Richtlinien).