DB NETZE

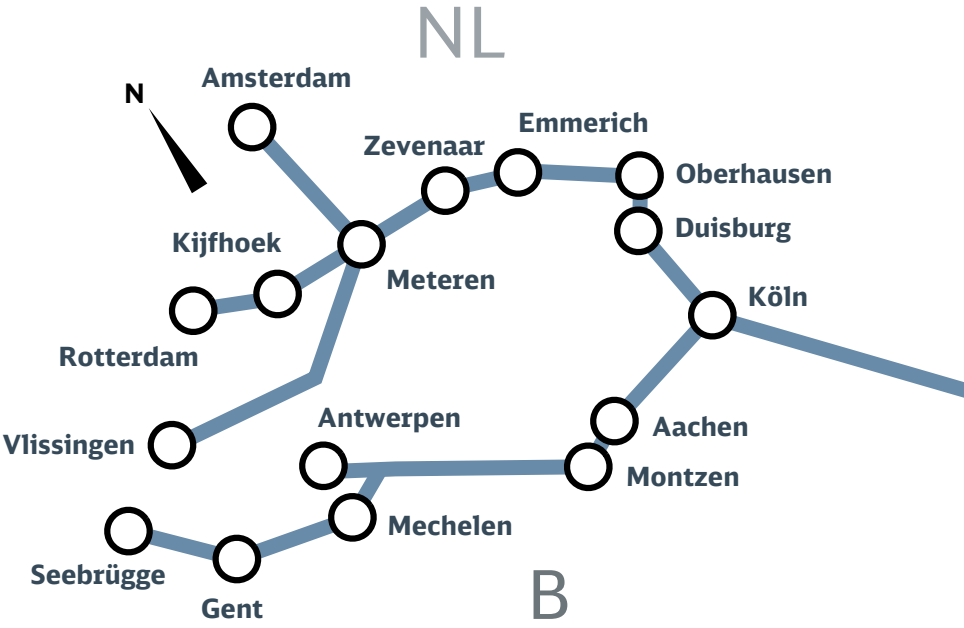
Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel
Starke Verkehrsachse für Europa

- Europäische Dimension
- Projektziele
- Aktuelle und realisierte Maßnahmen
- Neue Planungen
- Innovative Technologien
- Schallschutz
- Natur- und Umweltschutz

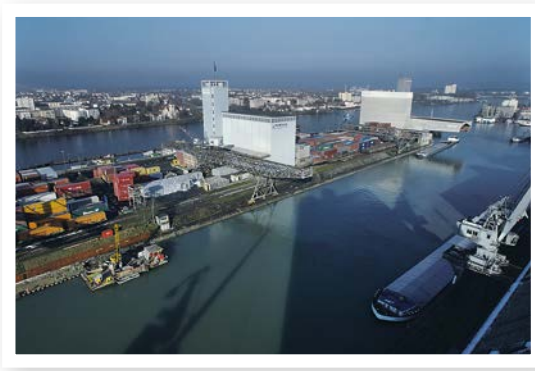
Die Basis der Zukunft.

Von der Europäischen Union kofinanziert
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)
Fazilität „Connecting Europe“

Tor zur Nordsee: der Hafen in Rotterdam, ECT Rail Terminal West, Maasvlakte



Die Betuweroute ist weltweit eine der modernsten Güterverkehrsstrecken.



Umschlagplatz im Binnenland: der Rheinhafen in Basel

1.200 Kilometer für modernen Schienenverkehr in Europa

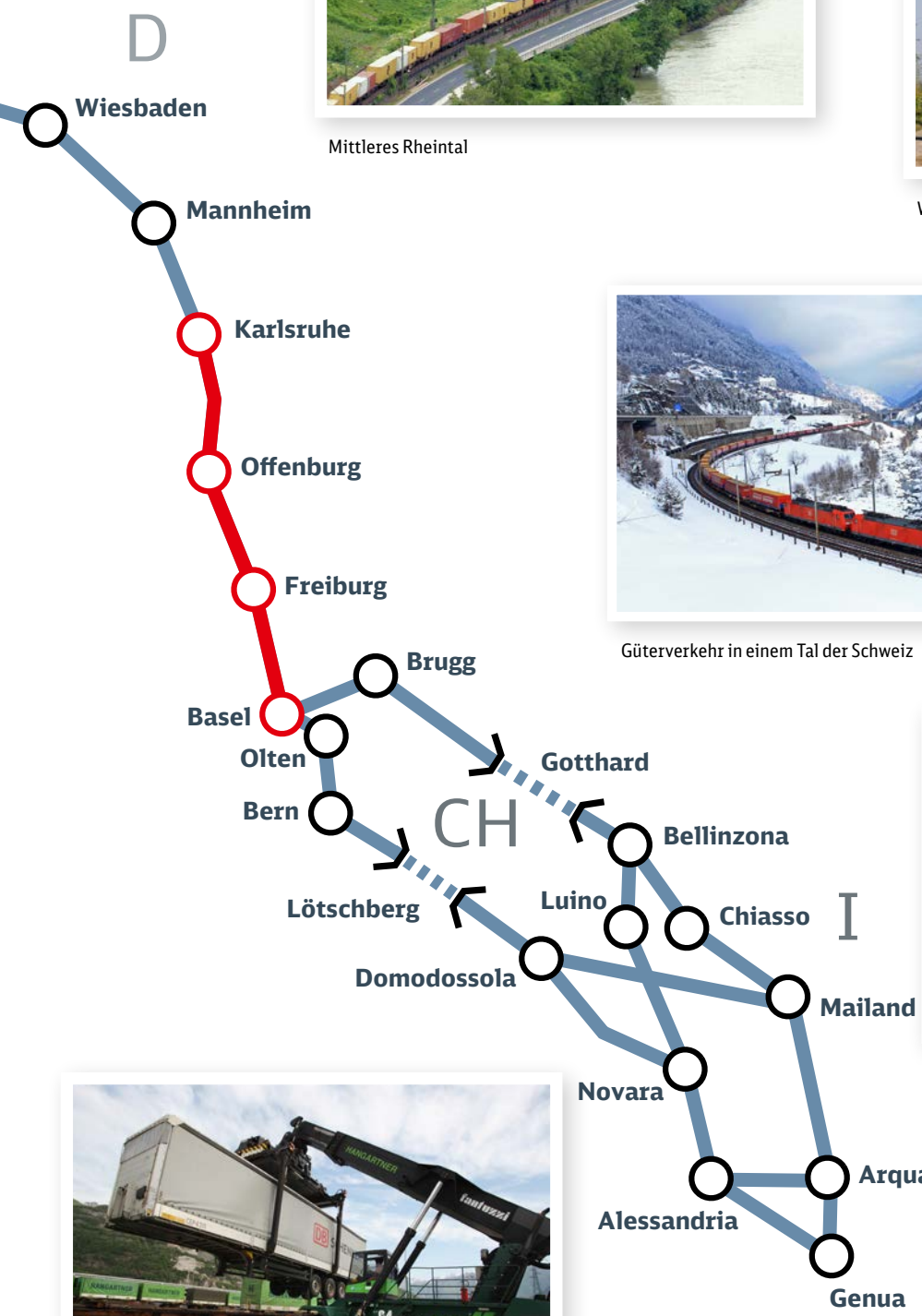
Die Strecke von Karlsruhe–Basel ist Bestandteil des wichtigsten europäischen Güterkorridors Rotterdam–Köln–Basel–Mailand–Genua. 2020 sollen hier 56 Milliarden Tonnenkilometer pro Jahr transportiert werden.

Die Verkehrsachse zwischen dem holländischen Hafen und dem Tor zum Mittelmeer zählt zu den durch die EU-Verkehrspolitik als vorrangig eingestuften Transeuropäischen Netzen (TEN).

In den Niederlanden wurde mit der 160 Kilometer langen Betuweroute von Rotterdam bis an die deutsche Grenze Mitte 2007 eine der weltweit modernsten Strecken ausschließlich für den Güterverkehr in Betrieb genommen. In Deutschland ist der Ausbau- und Neubau von Karlsruhe nach Basel der wichtigste nördliche Zulauf zur Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) mit ihren zentralen Projekten Gotthard- und Lötschberg-Basistunnel. Diese neue leistungsstarke Alpenquerung schafft die Voraussetzungen, um den Schwerlastverkehr aus Deutschland in die Schweiz von der Straße auf die Schiene zu verlagern.

Der 34 Kilometer lange Lötschberg-Basistunnel wurde bereits im Juni 2007 eröffnet; die Fertigstellung des Gotthard-Basistunnels, mit 57 Kilometern der längste Bahntunnel der Welt, ist im Juni 2016 vollzogen worden. Die Gotthard-Strecke wird im Süden durch den 16 Kilometer langen Ceneri-Basistunnel fortgesetzt, dessen Bau 2006 begonnen wurde.

Die zwischen Rotterdam und Genua bereits fertiggestellten oder noch im Bau befindlichen Projekte werden das Verkehrsaufkommen weiter zunehmen lassen. Der viergleisige Ausbau der Rheintalbahn im Abschnitt zwischen Karlsruhe und Basel und die damit verbundene Trennung von schnellen und langsamen Zügen wird verhindern, dass hier ein Nadelöhr der zentralen europäischen Verkehrsachse entsteht.



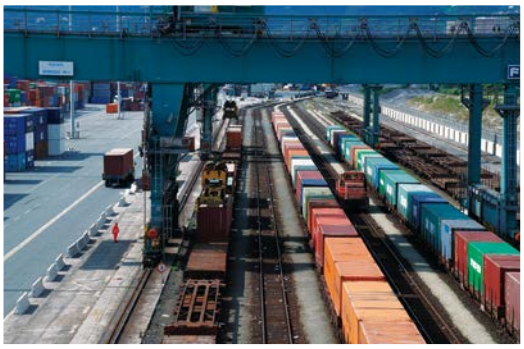
Mittleres Rheintal

Wichtiger Bestandteil des Korridors: die Rheintalbahn

Güterverkehr in einem Tal der Schweiz

Seit Juni 2016 in Betrieb: der Gotthard-Tunnel

Verladung eines Truck-Trailers in Domodossola



Container-Züge im Hafen von Genua

Die Rheintalbahn ist bis an die Kapazitätsgrenze ausgelastet.

Neue Bahnqualität für das 21. Jahrhundert

Die Strecke zwischen Karlsruhe und Basel gehört zu den ältesten und am stärksten belasteten Eisenbahnstrecken in Südwestdeutschland.

Sie verläuft überwiegend am östlichen Rand der Rheintalebene entlang der Ausläufer des Schwarzwaldes. Im nördlichen Streckenabschnitt weicht die Rheintalbahn nur in Karlsruhe und Rastatt von dieser Linie ab, um die beiden Städte anzubinden. Im südlichen Abschnitt weist die Strecke zwischen Schliengen und Efringen-Kirchen eine kurvenreiche Streckenführung mit engen Radien auf.

Eine tiefer liegende Trassierung ähnlich der Bundesautobahn A5 war zum Zeitpunkt des Bahnbaus nicht möglich, da die Rheinbegradigung in diesem Bereich noch nicht erfolgt war und die Flächen unterhalb der Ortschaften somit zum Flutbereich des Rheins gehörten. Die so im 19. Jahrhundert entstandene Streckenführung wird den heutigen Anforderungen an einen modernen Schienenverkehr nicht mehr gerecht und zwingt die Züge, stellenweise ihre Geschwindigkeiten bis auf 70 Kilometer pro Stunde zu reduzieren.

Drei zentrale Ziele

Mit dem durchgehenden viergleisigen Aus- und teilweisen Neubau der Rheintalbahn verfolgt die Bahn drei zentrale Ziele:

- Erhöhung der Streckenkapazität, um den prognostizierten Mehrverkehr auf der Rheintalbahn aufnehmen zu können.
- Trennung der schnellen Züge des Fernverkehrs von den langsameren Zügen des Nah- und Güterverkehrs.
- Qualitative Verbesserung für die Reisenden, das heißt deutlich kürzere Reisezeiten durch Erhöhung der maximalen Geschwindigkeit für den Reisefernverkehr auf 250 Kilometer pro Stunde.

Die Erweiterung der Strecke um zwei zusätzliche Gleise, teilweise parallel zur bestehenden Rheintalbahn, wird die erforderliche Leistungsfähigkeit zur Abwicklung des prognostizierten Schienenverkehrs sicherstellen. Überleitverbindungen auf der Strecke sowie in Bahnhöfen gewährleisten eine flexible und bedarfsgerechte Betriebsführung des Güter- und Personenverkehrs.

Mit dem Ausbau auf bis zu 250 Kilometer pro Stunde wird eine Reisezeitverkürzung von bis zu 30 Minuten erreicht, sodass die wirtschaftlichen Zentren Deutschlands und der Schweiz näher zusammenrücken. Dank der höheren Streckengeschwindigkeit werden die Takte der Nahverkehrsangebote entlang der Strecke optimal bedient und mit dem neuen 30-Minuten-Takt des Fernverkehrs in Karlsruhe, Freiburg und Basel verknüpft. Zudem reduziert die maximale Geschwindigkeit von 250 Kilometer pro Stunde die viergleisigen Überholabschnitte der Rheintalbahn auf ein Mindestmaß.

Die Investitionsmaßnahmen des Projekts belaufen sich auf insgesamt 11,6 Milliarden Euro. Die Finanzierung erfolgt mit Mitteln des Bundes, des Landes Baden-Württemberg sowie durch die Förderung durch die Europäische Union.

Der Ausbau der Rheintalbahn ermöglicht neue Konzeptionen im Nahverkehr.

4 Fragen – 4 Antworten

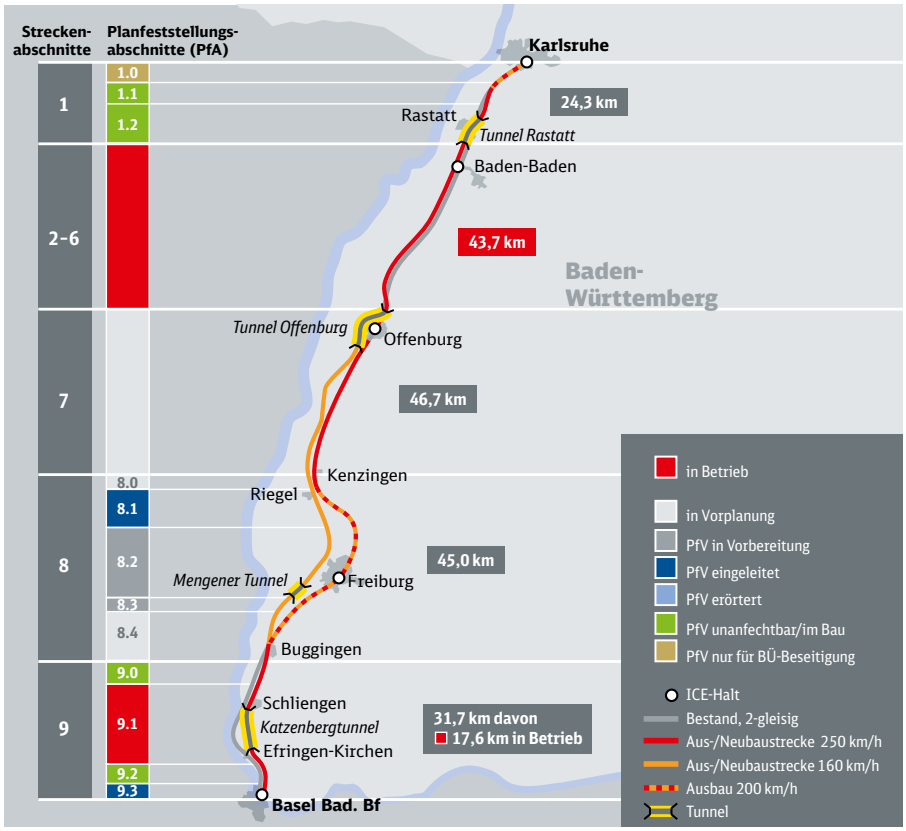
Interview mit Philipp Langefeld, Leiter Großprojekt Karlsruhe–Basel

In den vergangenen Jahren wurde das Projekt in der Region kontrovers diskutiert und war regionalpolitisch nicht unumstritten. Hat sich daran zwischenzeitlich etwas geändert?
Aus den einzelnen Regionen gab es hinsichtlich des Aus- und Neubaus der Rheintalbahn unterschiedliche Wünsche. Zu all diesen Themen erarbeitete der Projektbeirat entsprechende Lösungen, die mit Bundestagsbeschlüssen legitimiert wurden. Mit dem Tunnel Offenburg, der autobahnparallelen Streckenführung oder dem zusätzlichen Schallschutz sind die regionalen Forderungen weitestgehend erfüllt. Damit ist heute die Basis für eine breite Zustimmung vorhanden.

Wie sehen die nächsten Schritte aus?
Die Deutsche Bahn wird die Bundestagsbeschlüsse vollständig umsetzen. Die getroffenen Entscheidungen bedingen jedoch zum Teil eine vollständige Änderung der Planung. Für den neuen Tunnel in Offenburg wurde der Planungsauftrag Ende 2016 vergeben. Das Beispiel zeigt: Unsere Arbeit beginnt – mit entsprechender Auswirkung auf die Projektrealisierung – in manchen Bereichen von vorne. Dagegen laufen die Bautätigkeiten in den Streckenabschnitten 1 und 9 unverändert weiter.

Wie wird mit kritischen Punkten in der weiteren Umsetzung umgegangen?
Planerische und bautechnische Probleme zu lösen gehört zu unseren Hauptaufgaben. Zumeist geht dies aber nur in Abstimmung mit den regionalen Partnern. Deswegen wurden ein übergeordneter Projektförderkreis sowie regionale Begleitgremien eingerichtet, die die Bahn bei der Umsetzung der Aufgaben unterstützen und die Kommunikation zwischen den Beteiligten optimieren sollen.

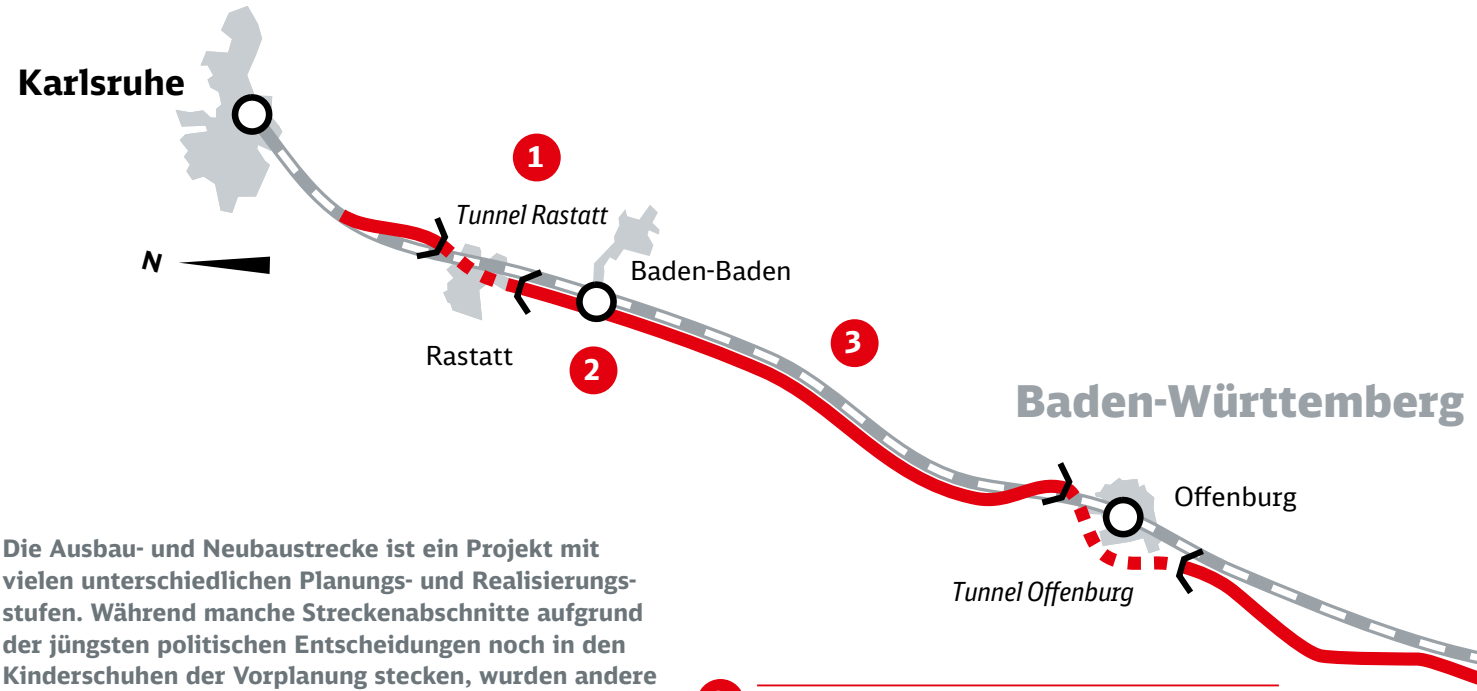
Zur Eröffnung des Gotthard-Basistunnels in der Schweiz wurde die Projektrealisierung auf deutscher Seite kritisiert. Gibt es hier einen Zusammenhang mit den Entscheidungen des Projektbeirats?
Zunächst einmal: Der Bau des Gotthard-Basistunnels ist zweifelsfrei eine Meisterleistung der Bauingenieurskunst – dazu kann man den Kollegen in der Schweiz nur gratulieren. Man muss jedoch unser Projekt etwas differenziert betrachten. Wir haben nicht einen einzelnen Tunnel, sondern eine insgesamt 182 Kilometer lange Schienenstrecke mit den unterschiedlichsten Baumaßnahmen. Das Ganze führt durch einen sehr eng besiedelten Kultur- und Landschaftsraum – da ist das Konfliktpotential zwangsläufig hoch. Dies zeigt sich in den sechs Jahre andauernden Projektbeiratsgesprächen und den daraus resultierenden Planänderungen. Zusätzlich sind die Verfahren zur Genehmigungserteilung in der Schweiz und Deutschland sehr unterschiedlich.



Voller Dynamik

Planen und Bauen ist ein dynamischer Prozess. Den jeweils aktuellen Planungs- und Realisierungsstand finden Sie auf der Projektwebseite. Einfach diesen QR-Code scannen oder im Internet die Seite **www.karlsruhe-basel.de** besuchen.

Realisierte Baumaßnahmen im Großprojekt Karlsruhe–Basel



Die Ausbau- und Neubaustrecke ist ein Projekt mit vielen unterschiedlichen Planungs- und Realisierungsstufen. Während manche Streckenabschnitte aufgrund der jüngsten politischen Entscheidungen noch in den Kinderschuhen der Vorplanung stecken, wurden andere Teilprojekte bereits erfolgreich realisiert. Hier erhalten Sie einen Überblick zu den bereits umgesetzten Baumaßnahmen.

1 Grundwasserwannen Tunnel Rastatt

Nördlich und südlich des Tunnels Rastatt wurden zwei Grundwasserwannen von 800 beziehungsweise 895 Meter Länge gebaut. Diese Stahlbetontröge aus wasserundurchlässigem Beton schützen die Bahntrasse vor Grundwasser. Das Bild zeigt einen mit Wasser gefüllten Bauzustand, zur Abdichtung des Untergrundes mit Beton wurden Taucher eingesetzt.

2 Umbau des Bahnhofs Baden-Baden

Im Rahmen des Projekts modernisiert die Bahn insgesamt zwölf Bahnhöfe und Haltepunkte. Die Bahnsteige erhalten eine einheitliche Nutzlänge von 210 Metern bei einer Bahnsteighöhe von 55 Zentimetern über Schienenoberkante. Sie werden mit dem derzeit üblichen Standard – wie beispielsweise Fahrgastunterständen mit Sitzgelegenheiten, Lautsprecheranlagen, Beleuchtung und Anzeigetafeln – ausgestattet. Eines der herausragenden Teilprojekte war der Umbau des Bahnhofs Baden-Baden: Er wurde im Rahmen des Projekts in mehreren Etappen bis Ende 2005 komplett modernisiert und die Gleisanlagen und Bahnsteige an die künftigen Anforderungen angepasst. Ziel war es, trotz der umfangreichen Baumaßnahmen den historischen Charakter der Bahnhofsanlage zu erhalten. Alle notwendigen Eingriffe und Veränderungen wurden deshalb mit dem Landesdenkmalamt abgestimmt. Blindenleitsystem, barrierefreie Bahnsteigzugänge und Aufzüge, Lautsprecheranlagen, Reiseinformationssystem und überdachte Sitzgelegenheiten machen das Bahnreisen einfacher und angenehmer.

3 Streckenabschnitt Rastatt–Offenburg

Der rund 44 Kilometer lange Streckenabschnitt zwischen Rastatt-Süd und Offenburg wurde zum Fahrplanwechsel im Dezember 2004 komplett in Betrieb genommen, der Teilabschnitt Bühl–Offenburg zuvor bereits Ende 2001. Die neue Strecke ist ausgelegt für Tempo 250 und verläuft auf ganzer Länge in paralleler Lage zur Rheintalbahn.

5 Rheinbrücke in Basel

Nach rund drei Jahren Bauzeit wurde in Basel Ende 2012 die 240 Meter lange zweite Rheinbrücke in Betrieb genommen. Die doppelspurige Eisenbahnbrücke, die den Bahnhof Basel SBB mit dem Badischen Bahnhof verbindet, wurde von den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) gebaut. Da es sich um eine wichtige Schnittstelle zur Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel handelt, wird die Anbindung der neuen Brücke von der Deutschen Bahn AG realisiert.

4 Größtes Bauwerk im Projekt Karlsruhe–Basel: Der Katzenbergtunnel

Bereits im Dezember 2012 ging das größte Einzelbauwerk des Projekts ans Netz: der rund 9,4 Kilometer lange Katzenbergtunnel. Er führt in nord-südlicher Richtung durch den Randbereich des Markgräfler Hügellandes und begradigt die Linienführung der alten Rheintalbahn im Bereich der Gebirgsformation „Isteiner Klotz“.

Der Katzenbergtunnel wurde nach neuesten Technologie- und Sicherheitsstandards gebaut. Gemäß der aktuellen Bestimmungen des Brand- und Katastrophenschutzes ist er als Zweiröhrentunnel realisiert, also mit zwei parallel verlaufenden eingleisigen Tunnelröhren. Sie sind durch insgesamt 19 Verbindungsstollen in jeweils 500 Meter Abstand miteinander verbunden. Der Einbau der „Festen Fahrbahn“ erlaubt Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 250 Kilometer pro Stunde. Die Feste Fahrbahn wurde über die Tunnelstrecke hinaus eingebaut, sodass die Rettungskräfte im Notfall mit Straßenfahrzeugen über die Rettungsplätze an den beiden Tunnelportalen in das Bauwerk fahren können.

Daten und Fakten zur Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel

Streckenentfernung

Karlsruhe–Basel	**182 km**
– Autobahnparallele inklusive Tunnel Offenburg	**46,7 km**
– Güterumfahrung Freiburg	**45 km**

Baumaßnahmen

- Bau zweier zusätzlicher Gleise
- Bau einer Güterumgehung parallel zur Autobahn A5 zwischen Offenburg und Buggingen
- Bau von vier Tunnelbauwerken (Rastatt, Offenburg, Mengen, Katzenberg)

Ingenieurbauwerke

Tunnel Rastatt	**4.270 m**
Tunnel Offenburg	**rd. 6.750 m**
Tunnel Mengen	**2.222 m**
Katzenbergtunnel (in Betrieb)	**9.385 m**
Anzahl Neubau/Sanierung Eisenbahn- und Straßenüberführungen	**213**
Anzahl Neubau/Sanierung Haltepunkte	**12**

Stellwerke

ESTW UZ Rastatt	**in Planung**
ESTW UZ Achern	**in Betrieb**
ESTW UZ Offenburg	**in Betrieb**
ESTW UZ Freiburg	**in Betrieb**
ESTW UZ Buggingen	**in Betrieb**
ESTW/Z Basel	**in Planung**

Streckenabschnitte und Projektstand

Karlsruhe–Rastatt	**im Bau**
Rastatt-Süd–Baden-Baden	**in Betrieb seit 2004**
Baden-Baden–Offenburg	**in Betrieb seit 2000**
Offenburg–Schliengen	**in Planung**
Schliengen–Eimeldingen	**in Betrieb seit 2012**
Haltingen–Basel	**im Bau**

Reisezeit

aktuell Karlsruhe–Basel	**100 min**
Reisezeitverkürzung	**rund 30 min**

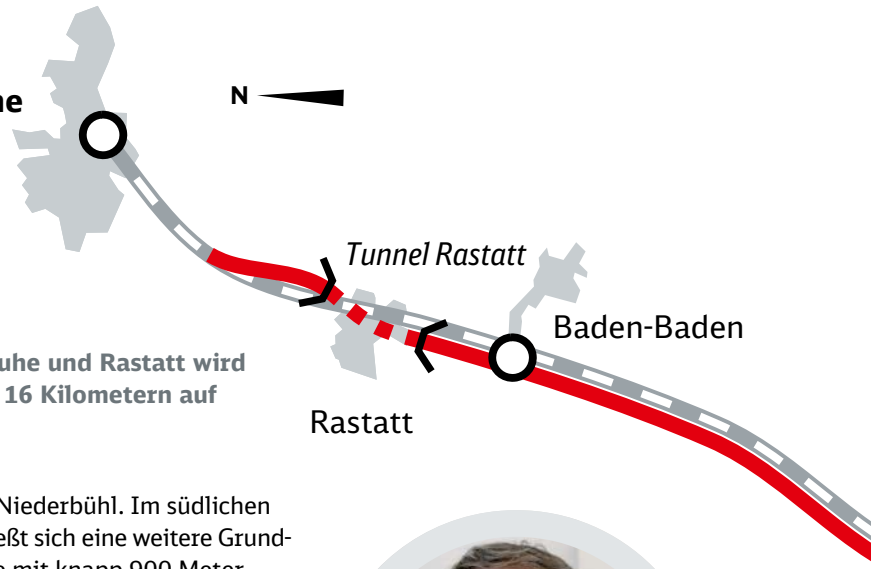
Höchstgeschwindigkeit

aktuell	**160 km/h**
nach Fertigstellung	**250 km/h**

Gesamtinvestitionen

Planungs- und Baukosten	**rd. 11,6 Mrd. Euro**
davon fertig gestellt	
Rastatt-Süd–Offenburg	**1,3 Mrd. Euro**
Schliengen–Eimeldingen	**610 Mio. Euro**

Fertigstellung vierspuriger Ausbau
(ohne Ausbau Rheintalbahn) **voraussichtlich 2035**



Baugeschehen im Streckenabschnitt 1

Im nördlichen Streckenabschnitt 1 zwischen Karlsruhe und Rastatt wird die Neubaustrecke südlich von Forchheim auf rund 16 Kilometern auf einer eigenen Trasse geführt.

Die neue Bahntrasse verläuft gebündelt mit der bereits 2002 bis 2004 realisierten Ortsumgehung der Bundesstraße 36 (B36). Im Zuge des vorgezogenen Baus der Straße wurden auch bereits einige Maßnahmen des Bahnprojekts realisiert, beispielsweise gemeinsame Brücken, Wege und Versorgungsleitungen. Die Bahntrasse und die neue B36 liegen in einem gemeinsamen Einschnitt – dies wirkt sich positiv auf die Lärmsituation aus und schont zusätzlich das Landschaftsbild.

Tunnel Rastatt

Östlich von Ötigheim endet die Bündelungstrasse mit der neuen B36. Ab hier wird die Neubaustrecke in einem zweiröhrigen Tunnel unter der Stadt Rastatt hindurchgeführt. Das 4.270 Meter lange Bauwerk bildet das Kernstück des Streckenabschnitts 1 und ist nach dem Katzenbergtunnel bisher das zweitgrößte Einzelbauwerk im Großprojekt Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel.

Das Bauwerk beginnt im Norden mit einer 800 Meter langen Grundwasserwanne. Im Anschluss unterquert der Tunnel die Federbachniederung und das Stadtgebiet Rastatt bis in den Bereich Niederbühl. Im südlichen Bereich schließt sich eine weitere Grundwasserwanne mit knapp 900 Meter Länge an. Die Vorteile des Tunnels: Die Bewohner von Rastatt werden künftig vom Lärm der vorbeifahrenden Züge entlastet und die Gewässer Murg und Federbach können ohne Beeinträchtigung des Naturhaushaltes unterquert werden. Zukünftig werden schnelle Personen- und Güterzüge mit Geschwindigkeiten von bis zu 250 Kilometer pro Stunde den Tunnel Rastatt befahren.

Tunnelvortrieb

Im Anschluss an die beiden Grundwasserwannen werden rechteckige Tunnelabschnitte in offener Bauweise errichtet. Für den Hauptteil des Tunnels kommt jedoch wegen der geologischen und hydrologischen Situation nur eine geschlossene Bauweise mit Tunnelvortriebsmaschinen (TVM) infrage. Die TVM sind jeweils rund 90 Meter lang und 1.750 Tonnen schwer. Vom nördlichen Tunnelportal aus haben die beiden Maschinen mit einem zeitlichen Abstand von etwa vier Monaten mit dem Schildvortrieb begonnen. Der Ausbruchsdurchmesser der Maschinen beträgt elf Meter, der Innendurchmesser des fertigen Tunnels 9,60 Meter.

Mit dem symbolischen Anstich der Oströhre am 25. Mai 2016 begann die Rohbauphase für den 4.270 Meter langen Tunnel Rastatt.

Prof. Gerd Hager, Verbandsdirektor des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein (RVMO):

„Unsere Region hat sich nachdrücklich für das Projekt eingesetzt, denn es sichert Lebensqualität, eröffnet neue Horizonte der Verkehrsqualität und erhöht unsere Standortqualität.“

Der Tunnel erhält einen kreisrunden Querschnitt und wird mit Stahlbetonsegmenten, sogenannten Tübbingen, mit einer Stärke von 50 Zentimetern ausgebaut. Jeder Tübbingring besteht aus sieben Einzelteilen, die von der TVM direkt im Tunnel eingebaut und anschließend wasserdicht verfugt werden. Für den Tunnel Rastatt werden insgesamt rund 30.000 Tübbinge produziert.

Die beiden Tunnelvortriebsmaschinen arbeiten mit einem zeitlichen Versatz von vier Monaten. Nach der Rohbauphase folgt 2019 der Innenausbau mit Fester Fahrbahn sowie Leit- und Sicherungstechnik. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2022 geplant.

Ein Portalkran hebt die Tübbinge in den Startschacht des Tunnels, von dort werden sie mit einem Zug zur Tunnelvortriebsmaschine transportiert.

Rund 90 Meter lang und 1.750 Tonnen schwer: die Tunnelvortriebsmaschine

Alexander Dobrindt, Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur:

„Mit Building Information Modeling (BIM) treiben wir den Kulturwandel beim Bau von Großprojekten und unsere Digitalisierungsoffensive weiter voran. Der Tunnel Rastatt der Rheintalbahn ist dabei einer der Piloten und zugleich wichtiger Baustein der Güterverkehrs-Magistrale Rotterdam–Genua. Ab 2020 wird das digitale Planen und Bauen Standard bei allen Großprojekten des Bundes sein.“

Sonderbauverfahren: Vereisung

Die beiden Tunnelröhren liegen maximal 20 Meter unter der Erdoberfläche. An einigen Stellen unterfahren die beiden Tunnelvortriebsmaschinen das Erdreich jedoch mit einer deutlich geringeren Überdeckung von vier bis fünf Metern, zum Beispiel bei der Federbachniederung oder bei der Unterfahrung der bestehenden Rheintalbahn in Rastatt-Niederbühl. Deshalb wird der Boden mit Vereisungsbohrungen für den Tunnelvortrieb stabilisiert. Über Gefrierrohre wird ein Kältemedium mit einer Temperatur von minus 35 Grad Celsius in den Boden eingebracht. Dadurch entsteht um die Gefrierrohre herum ein Frostkörper und das Bodenwasser wird verfestigt. Die Maschinen können den Bereich so sicher passieren. Bei der Federbachniederung erfolgt der Tunnelvortrieb im Schutze eines sogenannten Frostdachs von maximal 290 Meter Länge.

Sicherheit im Tunnel

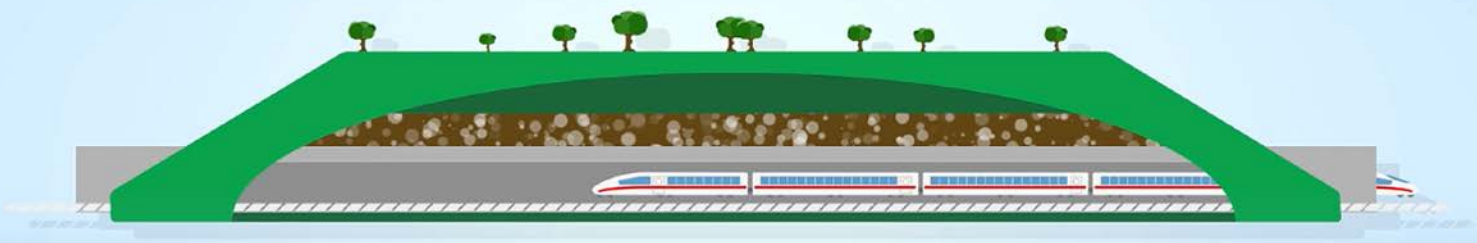
Als Fluchtwege werden Querverbindungen zwischen den zwei Tunnelröhren gebaut, über die die Fahrgäste im Falle eines nicht vorhergesehenen Ereignisses in den jeweils nicht betroffenen Tunnel gelangen (Prinzip der korrespondierenden Röhren). Das Sicherheitskonzept für den Tunnel Rastatt sieht vor, dass die beiden Röhren alle 500 Meter über Querstollen miteinander verbunden werden. Dementsprechend sind acht Verbindungen vorgesehen. Sie werden unmittelbar nachdem die beiden TVM den Bereich passiert haben hergestellt und können so schon während der Bauphase als Rettungsweg dienen.

Katzenbergtunnel als Pionier

Nach dem neuesten Rettungskonzept der Bahn wurde der Katzenbergtunnel als erster Eisenbahntunnel Deutschlands als „Zweiröhrentunnel“ realisiert. Bestandteil dieses neuen Konzeptes sind 19 Verbindungsbauwerke, zwei Lüftungsschächte (einer pro Röhre) sowie die für Straßenfahrzeuge befahrbare Feste Fahrbahn.

Im Abstand von 125 Metern sind Entnahmestellen der Löschwassertrockenleitung installiert. Da die Schienen im Tunnel Rastatt auf einer Festen Fahrbahn angebracht sind, können Rettungskräfte den Tunnel mit Straßenfahrzeugen befahren. An beiden Tunnelenden werden Rettungsplätze mit einer Fläche von jeweils 1.500 Quadratmetern eingerichtet.

Der Einbau der Tübbinge erfolgt direkt im Zuge des Tunnelvortriebs.



BIM schafft mehr Transparenz im Projekt Tunnel Rastatt

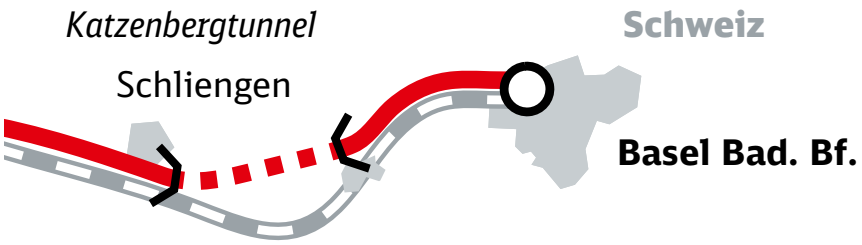
Für das Projekt Tunnel Rastatt nutzt die DB Netz AG erstmals das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) geförderte Building Information Modeling (BIM). Der Tunnel Rastatt ist das größte von bundesweit vier Pilotprojekten, in denen das Potenzial der neuen digitalen Arbeitsmethode getestet wird. Mit BIM werden Planung, Ablauf und Nutzung des Tunnels dreidimensional simuliert. Beteiligte und Betroffene erhalten so frühzeitig ein realistisches Bild der Planungen. Neben den geometrischen Informationen fließen auch Terminplan- und Kostenwerte in das Modell mit ein. Dadurch können Bau- und Kostenverläufe vorab simuliert und bei drohenden Mehrkosten frühzeitig gegengesteuert werden. Auch bei der Planung und Realisierung der Streckenabschnitte 7 (Offenburg bis Riegel) und 8 (Kenzingen bis Hügelheim) wird BIM genutzt.

Einen Film zum Thema BIM finden Sie auf dem YouTube-Kanal des Projekts. Einfach diesen QR-Code scannen:

Bauarbeiten im südlichen Abschnitt Haltingen–Weil am Rhein

Im südlichen Streckenbereich Haltingen–Weil am Rhein (PfA 9.2) haben die Bauarbeiten bereits Mitte 2011 begonnen.

In dem rund fünf Kilometer langen Abschnitt sind auf der Ostseite zwei neue Fernverkehrsgleise vorgesehen, die im Norden an die Neubaustrecke anbinden und im Süden in die bestehende Rheintalbahn übergehen. Die westlichen Güterverkehrsgleise binden im Norden an die bestehende Rheintalbahn an und werden im Süden an die Gleise 1 und 2 des Bahnhofs Basel Badischer Bahnhof angeschlossen. Für den Haltepunkt Haltingen beziehungsweise für den Bahnhof Weil am Rhein sind außerdem zwei Nahverkehrsgleise vorgesehen. Für die Über- oder Unterquerung der Gleise müssen insgesamt sieben Brückenbauwerke neu errichtet werden. Zudem wird der Haltepunkt Haltingen im Zuge der Streckenerweiterung modernisiert; im Bahnhof Weil am Rhein wird die Kante des Bahnsteigs an Gleis 3 erneuert. Um den laufenden Bahnbetrieb möglichst wenig zu beeinflussen, werden die Arbeiten in mehreren Bauphasen ausgeführt. Einige Unterführungen und Schallschutzwände wurden bereits realisiert.



So soll es nach Abschluss aller Arbeiten in Haltingen aussehen.

Bürgerinformationsveranstaltungen ermöglichen den Dialog mit den Anwohnern und Kommunen.

Konstruktiver Dialog in und mit der Region

Im Streckenabschnitt Offenburg bis Weil am Rhein gab es zahlreiche Forderungen in der Region, die von den ursprünglich beantragten Planungen der Deutschen Bahn abwichen. Sie wurden zu insgesamt sechs sogenannten Kernforderungen zusammengefasst.

Bereits 2009 brachte das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) alle Projektbeteiligten und Betroffenen im Sinne einer konstruktiven Bürgerbeteiligung an einen Tisch: Der 2009 gegründete Projektbeirat analysierte die vorgeschlagenen Varianten des Streckenaus- und -neubaus und erarbeitete alternative Lösungsansätze. Ziel war die Optimierung der Planung, beispielsweise beim Lärmschutz oder bei der Lage der Neubautrasse.

Unter Leitung von Staatssekretär Odenwald vom BMVI und Minister Hermann vom Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg nahmen Vertreter der Deutschen Bahn AG, des Eisenbahn-Bundesamtes, des Regierungspräsidiums Freiburg, der Regionalverbände sowie Landräte, kommunale Vertreter und Vertreter der Bürgerinitiativen teil.

Die einzelnen Kernforderungen wurden sukzessive in verschiedenen Arbeitsgruppen erörtert. Die Ergebnisse und Lösungsvorschläge wurden schließlich den politischen Entscheidern von Land und Bund zur endgültigen Abstimmung vorgelegt.

Die Kernforderungen 3 und 4 im Bereich der Güterumfahrung Freiburg wurden bereits 2012 vom Projektbeirat genehmigt und ein zusätzlicher übergesetzlicher Finanzrahmen vom Deutschen Bundestag in 2013 beschlossen. Kernforderung 3 beinhaltet einen zusätzlichen Schallschutz, Forderung 4 definiert das Tieferlegen der Strecke von Mengen bis Hügelheim bei der Umfahrung von Buggingen. In der Konsequenz ergeben sich daraus intensive Neuplanungen des gesamten Streckenabschnitts 8.

Im Januar 2016 hat der Bundestag einstimmig eine optimierte Planung im

Michael Odenwald, Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur:

„Nachdem der Deutsche Bundestag die Vorschläge, die alle Beteiligten im Projektbeirat erarbeitet haben, bestätigt hat, erwarte ich nunmehr einen zügigen Abschluss der erforderlichen Planfeststellungsverfahren, um mit dem Bau beginnen zu können.“

Streckenabschnitt zwischen Offenburg und Riegel – und damit auch Mehrkosten in Höhe von rund 1,7 Milliarden Euro – beschlossen. Zu dem Gesamtpaket steuert das Land Baden-Württemberg 280 Millionen Euro bei.

Das Gesamtpaket beinhaltet

- den Bau eines Tunnels in Offenburg,
- die geänderte Neubautrassenführung zwischen Offenburg und Riegel entlang der Autobahn 5 (A5) samt übergesetzlichem Lärmschutz,
- den Ausbau der Rheintalbahn von 160 auf 250 Stundenkilometer inklusive zusätzlicher Überholgleise samt übergesetzlichem Lärmschutz,
- zusätzlichen übergesetzlichen Lärmschutz im Bereich zwischen Hügelheim und Auggen und
- die kreuzungsfreie Errichtung des Knotens Hügelheim.

Der Beschluss erfordert die Neuplanung des gesamten Streckenabschnittes 7, 2016 wurden die ersten Planungsleistungen ausgeschrieben und vergeben.

Zwei neue Gesprächskreise lösen Projektbeirat ab

Mit dem Beschluss des Deutschen Bundestages Anfang 2016 für die neue Trassenführung endete auch die originäre Aufgabe des Projektbeirats. In Zukunft werden zwei neue Gesprächskreise die Umsetzung des Projektes begleiten. In einem zentralen Projektförderkreis werden die übergeordneten Sach- und Fachthemen behandelt. Hier informiert die DB Netz AG Vertreter von Land, Landkreis sowie Regierungspräsidium, Regionalverband und Bürgerinitiativen. Der zentrale Projektförderkreis trifft sich halbjährlich. Zusätzlich werden für die Streckenabschnitte 7 bis 9 regionale Projektbegleitgremien gebildet. Diese Fachgruppe soll regionale Fachthemen erörtern und abstimmen.

Frank Scherer, Landrat Ortenaukreis:

„Anders als in den anderen Streckenabschnitten war bei uns die Trassenführung auch in Bevölkerung und Kommunalpolitik sehr umstritten. Deshalb waren die aufwändige Bürgerbeteiligung und öffentliche Diskussion unabdingbar für die Entscheidung und ihre Akzeptanz.“

Winfried Hermann, Minister für Verkehr des Landes Baden-Württemberg:

„In einem beispielhaften Beteiligungsformat ist es dem Projektbeirat gelungen, die zusätzlichen Gleise umwelt- und menschengerecht zu verlegen und damit die Landschaft zu schonen und die Menschen vor Lärm zu schützen.“

Roadshow in Rastatt: Mitarbeiter der Bahn im Dialog mit den Anwohnern vor Ort.

Neue Planungen in den Streckenabschnitten 7 und 8

Im Januar 2016 hat der Deutsche Bundestag einstimmig die Mehrkosten in Höhe von rund 1,7 Milliarden Euro für die optimierten Planungen im Streckenabschnitt zwischen Offenburg und Riegel – und damit auch für den Tunnel Offenburg – beschlossen.

Mit dieser Entscheidung sind intensive Neuplanungen des gesamten Streckenabschnitts verbunden, dementsprechend müssen die Unterlagen für alle Planfeststellungsabschnitte neu vorbereitet werden.

Für den Tunnel Offenburg hat die Bahn bereits die verkehrlichen und betrieblichen Parameter erarbeitet. Der Planungsauftrag wurde im Dezember 2016 an das Planungsbüro Obermeyer Planen + Beraten GmbH aus München vergeben. Mit der Einleitung des verwaltungsrechtlichen Planfeststellungsverfahrens ist frühestens 2021 zu rechnen.

Tunnel Offenburg: Daten & Fakten

Der Tunnel wird für Geschwindigkeiten bis zu 120 Kilometer pro Stunde ausgelegt und gemäß der aktuellen Sicherheitsrichtlinien als Zwei-Röhren-Bauwerk konzipiert. Dadurch kann eine Tunnelröhre der jeweils anderen als Flucht- und Rettungsweg dienen. Ein zusätzliches Wegenetz ist für diesen Zweck an der Erdoberfläche daher nicht notwendig. Auch hinsichtlich der Betriebsqualität haben zweiröhrige Tunnel einen Vorteil: Bei Wartungsarbeiten in einer Röhre kann die zweite Röhre trotzdem weiter genutzt werden. Der neue Tunnel wird im Regelfall durch den Güterverkehr genutzt. Im Norden wird er an die Ausbau- und Neubaustrecke und im Süden an die neue Gütertrasse angeschlossen.

Das Planfeststellungsverfahren

Neue Bahnstrecken oder wesentliche Änderungen an vorhandenen Strecken dürfen nur gebaut werden, wenn der aus Zeichnungen, Berechnungen und Erläuterungen bestehende „Plan“ vorher „festgestellt“ wurde. Der Planfeststellungsbeschluss entspricht einer Baugenehmigung.

Das umfangreiche Verfahren hat vor allem einen Zweck: Alle von dem Bauvorhaben betroffenen Belange öffentlicher Institutionen oder von privater Seite werden gegeneinander abgewogen. Widerstrebende Interessen, mit denen fast immer zu rechnen ist, versucht man auszugleichen. Dazu dient ein Anhörungsverfahren.

Deutsche Bahn (DB) erstellt Unterlagen für den Planfeststellungsantrag

↓

Antrag wird beim Eisenbahn-Bundesamt eingereicht
(= Beginn des Verfahrens nach Vollständigkeitsprüfung)

↓

Anhörungsverfahren durch die zuständige Behörde
(Regierungspräsidium)

- Öffentliche Auslegung der Unterlagen für einen Monat
- Einreichen von Einwendungen von Privatpersonen und Naturschutzverbänden (bis zu zwei Wochen nach Auslegung)
- Stellungnahme von Trägern öffentlicher Belange (bis zu drei Monate nach Auslegung)
- Erwiderungen zu den Einwendungen und Stellungnahmen durch die DB
- Erörterungstermin mit Einwendern, Fachbehörden, Trägern öffentlicher Belange
- Abschließende Stellungnahme der Anhörungsbehörde

↓

Eisenbahn-Bundesamt prüft alle Sachverhalte

↓

Eisenbahn-Bundesamt erlässt Planfeststellungsbeschluss
(Zustellung und Offenlage der Unterlagen bei der Anhörungsbehörde. Zustellung kann bei mehr als 50 Einwendungen durch öffentliche Bekanntmachung ersetzt werden.)

In den Abschnitten 8.1 und 8.2 werden sogenannte Lärmschutzgalerien geplant.

Von Mengen bis Hügelheim verläuft die neue Trasse in Tieflage.

Autobahnparallele Lage südlich von Offenburg

Südlich des Tunnels Offenburg wird die neue Trasse parallel zur Autobahn A5 geführt. Diese Gleise werden für eine Geschwindigkeit von 160 Kilometer pro Stunde ausgelegt und künftig vornehmlich von den Zügen des Güterverkehrs genutzt. Die bestehenden Gleise der Rheintalbahn werden ausgebaut, sodass die Streckengeschwindigkeit von 160 auf 250 Kilometer pro Stunde erhöht werden kann. Für eine störungsfreie Betriebsführung werden zusätzliche Überholgleise eingerichtet. Sowohl für die neue Güterstrecke als auch die Rheintalbahn ist übergesetzlicher Lärmschutz vorgesehen.

Die europaweite Ausschreibung für die Planungsleistungen soll im Frühjahr 2017 erfolgen; die Vergabe des Planungsauftrages ist für Mitte 2017 anvisiert. Auch in diesem Streckenabschnitt wird das erste Planfeststellungsverfahren nach heutigem Stand frühestens 2021 eingeleitet.

Edith Schreiner, Oberbürgermeisterin der Stadt Offenburg:

„Durch das jahrelange hohe Engagement der Stadt Offenburg, des Gemeinderats und der Bürgerschaft – hier vor allem der BI Bahntrasse – konnte in konstruktiver, lösungsorientierter Zusammenarbeit mit Bahn, Land und Bund erreicht werden, dass der Bundestag die Mittel für den Güterzugtunnel freigegeben hat, der nun realisiert wird.“

Mehr Schallschutz im Streckenabschnitt 8

In der Freiburger Bucht verläuft die vorhandene Bahnstrecke mitten durch das Freiburger Stadtgebiet. Zur Entlastung der Anwohner wird hier der Personen- vom Güterverkehr getrennt. Die Züge des Nah- und Fernverkehrs werden auch künftig über die Rheintalbahn geführt. Dazu wird die Strecke für eine Höchstgeschwindigkeit von 250 Kilometern pro Stunde ertüchtigt.

Für den Güterverkehr wird westlich von Freiburg bis Buggingen parallel zur Autobahn eine zweigleisige Trasse neu gebaut. Diese Güterumfahrung ist rund 45 Kilometer lang. Eine besondere Lösung ist im Bereich Schallstadt, Ortsteil Mengen, vorgesehen: Hier wird die auf einer Anhöhe gelegene Rastanlage Breisgau mit dem rund 2.200 Meter langen Tunnel Mengen unterfahren.

Die Streckenführung parallel zur Autobahn war in der Region stets Konsens. Die anliegenden Kommunen haben sich jedoch für verbesserten Schallschutz sowie die Tieflage der Strecke von Mengen bis Hügelheim bei Umfahrung von Buggingen eingesetzt. Beide Forderungen wurden vom Projektbeirat genehmigt und ein zusätzlicher übergesetzlicher Finanzrahmen vom Deutschen Bundestag in 2013 beschlossen. Die entstehenden Mehrkosten beider Kernforderungen in Höhe von 250 Millionen Euro werden zur Hälfte vom Bund und zur Hälfte vom Land Baden-Württemberg getragen.

Die daraus resultierenden Änderungen sind so umfangreich, dass ein komplett neuer Planungsprozess erforderlich ist. Für alle Planfeststellungsabschnitte müssen daher die Planfeststellungsunterlagen neu vorbereitet werden.

Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Deutsche Bahn hat sich dazu entschlossen, bei den anstehenden Planfeststellungsverfahren die Öffentlichkeit im Sinne des § 25 Abs. 3 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) früh zu beteiligen. Diese Beteiligung der Öffentlichkeit stellt kein behördliches Verfahren dar und ersetzt dieses auch nicht. Sie soll die betroffenen Anwohner und Kommunen frühzeitig über die Ziele des Vorhabens, die geplante Umsetzung und die voraussichtlichen Auswirkungen unterrichten. Hierfür wird es zu den einzelnen Planfeststellungsabschnitten (PfA) Informationsveranstaltungen geben, auf denen die betroffenen Bürgerinnen und Bürger von den Planern der Bahn umfangreich informiert werden. Auf der Projektwebseite wurde dazu unter www.karlsruhe-basel.de/fruehe-oeffentlichkeitsbeteiligung.html ein eigener Bereich eingerichtet.

Innovative Technologien

Innovationen

Neue Technologien

ETCS

Digitales Mobilfunknetz

Neue Technologien

Der Einsatz neuer Technologien ist ein Investitionsschwerpunkt der Deutschen Bahn AG – so auch bei der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel.

Feste Fahrbahn

Im Tunnel Rastatt und im Katzenbergtunnel kommt die sogenannte Feste Fahrbahn zum Einsatz. Hier liegen die Gleise nicht im Schotter, sondern direkt in einem Bett aus Beton und Stahl. Die Vorteile: Der Instandhaltungsaufwand ist niedrig und die Verfügbarkeit hoch, zudem bietet die Feste Fahrbahn ein hohes Maß an Sicherheit und einen minimalen Verschleiß an den Fahrzeugen. Für den Reisenden bedeutet sie vor allem hohen Reisekomfort.

Das System besteht aus vorgespannten Gleistragplatten (Betonfertigteile), die im Werk des Herstellers vorproduziert werden. Der hohe Vorfertigungsgrad ermöglicht kurze Einbauzeiten, was bei den eingeschränkten räumlichen Verhältnissen einer Tunnelbaustelle von großem Vorteil ist. Zum Schutz vor Erschütterungen kann die Feste Fahrbahn in Bereichen unterhalb von Wohngebäuden mit einem Masse-Feder-System ausgestattet werden. Beim Katzenbergtunnel ist dies im Bereich von Bad Bellingen der Fall.

Erschütterungsschutz BSO/MK

Der sogenannte „Beton-Schotteroberbau mit Masse-Körper“ (BSO/MK) ist eine aktive Schutzmaßnahme am Fahrweg zur Minderung von Erschütterungen. Die Basis des Systems bildet ein Betontrog, auf den eine Schotterschutzmatte aufgebracht wird. Darüber werden Schotter, Schwellen und Gleise in üblicher Weise eingelagert. Durch diese Kombination werden die für die Erschütterung verantwortlichen Frequenzen eliminiert. Das System wurde im Nordkopf des Bahnhofs Baden-Baden sowie auf der freien Strecke in Sinzheim eingebaut.

Spezielle Bauwerke gegen den Tunnelknall

Eingleisige Tunnelröhren mit Festen Fahrbahnen haben gegenüber zweigleisigen Tunnelröhren einen Nachteil: Wegen des deutlich kleineren Querschnitts laufen den Zügen Druckwellen mit Schallgeschwindigkeit voraus. An den Portalen können sich diese mit einem lauten Knall, dem sogenannten Sonic Boom, ausbreiten. Mit einer neuen Bauweise im Bereich der Tunnelportale wird dem Sonic-Boom-Effekt entgegengewirkt. Erstmals in Europa realisierte die Deutsche Bahn im Katzenbergtunnel dazu entsprechende Haubenbauwerke: Die Tunnelportale wurden trichterförmig gestaltet und nicht mehr senkrecht, sondern schräg am Berg angesetzt. Große Öffnungen in den Wandelementen bzw. eine Haube mit Fensteröffnungen sorgen dafür, dass sich die Druckwellen ausbreiten können. Im Tunnel Rastatt sind an beiden Tunnelportalen ebenfalls Sonic-Boom-Bauwerke vorgesehen.

Sonic Boom

Sonic Boom

Feste Fahrbahn

Elektronische Stellwerke

Feste Fahrbahn

Elektronische Stellwerke

ETCS

Innovationen

Digitales Mobilfunknetz

Moderne Leit- und Sicherungstechnik

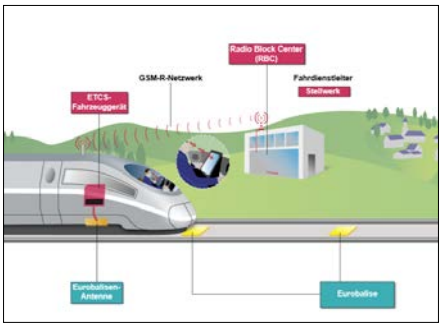
Mit moderner Leit- und Sicherungstechnik lassen sich Betriebsabläufe und Prozesse automatisch steuern und überwachen. Daraus ergeben sich nicht nur Kostenvorteile, sondern auch eine verbesserte Auslastung der Bahnstrecken und eine höhere Qualität der Betriebsführung. Derzeit weist die Rheintalbahn noch eine Vielfalt von Stellwerken unterschiedlicher Technik auf. Durch elektronische Stellwerke (ESTW) lässt sich der Automatisierungsgrad in der Betriebsführung deutlich erhöhen: Rechner übernehmen die Einstellung der Fahrstraßen, wodurch sich Überwachung und Steuerung räumlich konzentrieren lassen. Entlang der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel sind in Achern, Offenburg und Freiburg bereits ESTW installiert, ein weiteres ist in Buggingen vorgesehen. Gesteuert werden diese vier Unterzentralen von der Betriebszentrale in Karlsruhe, die wiederum an die bundesweite Zentrale, die Netzleitstelle in Frankfurt, angeschlossen ist.

ETCS, das künftige europäische Leit- und Sicherungssystem

Um den internationalen Schienenwettbewerb zu fördern, hat die EU einen verbindlichen Gesetzesrahmen zur Harmonisierung des Schienenverkehrs in Europa geschaffen. Ziel ist es unter anderem, den grenzüberschreitenden Bahnverkehr durch ein europäisches standardisiertes Leit- und Sicherungssystem zu erleichtern. Langfristig soll das neue ETCS (European Train Control System) die heute noch 22 unterschiedlichen Zugsicherungssysteme ersetzen. Die Strecke Karlsruhe–Basel wird mit diesem neuen System ausgerüstet. Die bislang eingesetzte Technik findet auch weiterhin Verwendung, da die Umrüstung aller Züge und Strecken europaweit noch einige Jahre dauern wird.

Digitales Mobilfunknetz für die Zukunft

Voraussetzung für das europäische Leit- und Sicherungssystem ETCS ist der neue Digitalfunk GSM-R (Global Systems for Mobile Communication-Rail). Die Deutsche Bahn baut GSM-R auf 24.000 Streckenkilometern des bundesweiten Schienennetzes aus und ersetzt dort den klassischen, analogen Zugfunk. Durch diesen europäischen Standard im Bahnfunk wird die betriebliche Kommunikation weiter verbessert. Neben der hohen Verfügbarkeit von mehr als 99,9 Prozent bietet GSM-R die Möglichkeit zum gezielten Datenaustausch, beispielsweise mit einzelnen Zügen oder Fahrdienstleitern. Im Bereich der Güterumfahrung Freiburg sowie dem Katzenbergtunnel werden neue GSM-R-Standorte aufgebaut.



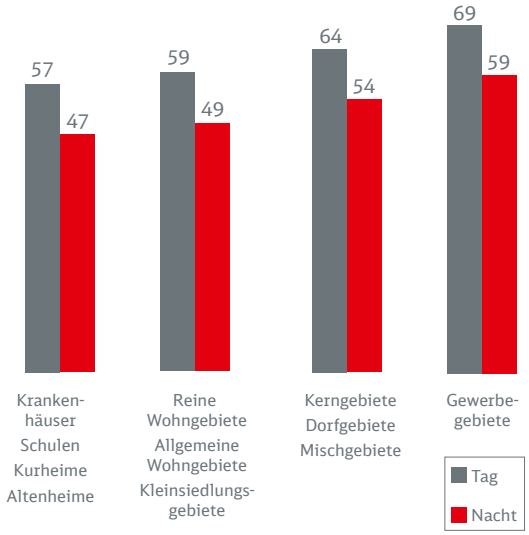
Schallschutz für die leise Bahn von morgen

Im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) hat der Gesetzgeber das Prinzip der Lärmvorsorge verankert. Gemäß Paragraph 41 muss die Bahn beim Neubau oder bei einer wesentlichen Änderung eines vorhandenen Verkehrsweges sicherstellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar wären. Von diesem Grundsatz kann nur dann abgewichen werden, wenn die Kosten der Schutzmaßnahmen in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Hochabsorbierende Schallschutzwände aus Beton im südlichen Streckenabschnitt 9

Als wesentliche Änderung gilt zum Beispiel die Erweiterung eines Schienenweges um ein oder mehrere durchgehende Gleise – so wie bei der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel. In diesen Fall müssen Schallschutzmaßnahmen gewährleisten, dass die geltenden Grenzwerte – in reinen Wohngebieten sind dies 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht – eingehalten werden. In der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) sind die Grundlagen des Rechtsanspruchs aller Anwohner von Neu- und Ausbaustrecken auf Schallschutz konkret formuliert; sie ist damit die Basis für die Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen.

Immissionsgrenzwerte in dB(A) bei der Lärmvorsorge



In einem Schallgutachten – von einem unabhängigen Gutachter im Auftrag der Bahn erstellt – werden die Schallimmissionswerte und die Veränderung durch die Baumaßnahme errechnet.

Die Berechnungen für die Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel basieren auf den aktuellen Verkehrsprognosen, die dem Bundesverkehrswegeplan 2003 zugrunde liegen.

Aktiver und Passiver Schallschutz

Die Vorkehrungen zum Schallschutz sehen eine Kombination von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen vor. Aktiv nennt man jene, die direkt am Entstehungsort sowie auf dem Ausbreitungsweg des Schalls wirken. An vorderster Stelle sind hier die Schallschutzwände und -wälle zu nennen, mit denen viele Anlieger vor den Geräuschen geschützt werden können. Schallschutzwälle sind aus ökologischer Sicht eine gute Alternative zu Wänden und verursachen kaum Folgekosten für Instandsetzung und Unterhalt. Wegen des hohen Flächenverbrauchs sind Wälle insbesondere in dicht bebauten Gebieten jedoch oft nicht realisierbar.

Eine weitere aktive Schallschutzmaßnahme ist das „Besonders überwachte Gleis“ (BüG). Hier misst ein eigens

Lärmsanierung

Neben der Lärmvorsorge ist das 1999 durch die Bundesregierung beschlossene Programm „Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“ wichtiger Bestandteil des Schallschutzes. Das freiwillige Programm kommt zum Teil in der Freiburger Bucht zum Einsatz, da hier die Rheintalbahn lediglich ertüchtigt und die Strecke nicht neu gebaut oder erweitert wird. Hier gelten die Förderrichtlinien für bestehende Schienenwege: Eigentümer von Häusern und Wohnungen, die vor 1974 erbaut wurden und bei denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, können in das Schallschutzprogramm aufgenommen werden.

Lärmschutzgalerien

hierfür entwickelter Schallmesszug die Schallabstrahlung, die durch Unebenheiten auf der Schiene entsteht. Überschreiten die Messwerte den definierten Lärmpegel, werden die Schienenoberflächen mit einem speziellen Schienenschleifzug geschliffen. Entlang der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel ist der Einsatz des BüG in Teilabschnitten vorgesehen.

Passive Maßnahmen sind dagegen schalltechnische Verbesserungen an Gebäuden, wie zum Beispiel der Einbau von Schallschutzfenstern und schalldämmenden Lüftern. Sie gewährleisten die Einhaltung der geforderten Grenzwerte im Inneren von Schlaf- und Wohnräumen. Grundsätzlich besteht ein Vorrang der aktiven vor den passiven Maßnahmen.

Deutliche Verbesserung der Schallsituation

Im Vergleich zu heute wird sich die Schallsituation entlang der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel in vielen Streckenabschnitten deutlich verbessern – trotz der Erweiterung auf vier Gleise und des prognostizierten Mehrverkehrs. Die vorgesehenen baulichen Maßnahmen zum Schallschutz erzielen eine Schallreduktion von vier bis sechs dB(A). Dies entspricht physikalisch betrachtet mehr als einer Halbierung der Schallenergie und wird vom menschlichen Ohr deutlich wahrgenommen.

Neue Bremsen machen Güterzüge leiser

Neben den Maßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge setzt die Deutsche Bahn auf schallmindernde Maßnahmen an den Fahrzeugen, die den Lärm direkt an der Quelle bekämpfen. Nachdem bereits die neuen Fahrzeuge des Reiseverkehrs schalltechnisch optimiert werden konnten, ist jetzt auch eine wesentliche Reduzierung der Schallimmissionen bei Güterwagen durch den Einsatz einer neuartigen Verbundstoffbremse möglich. Diese verhindert das Aufrauen der Räder und mindert den Lärm des Vorbeifahrgeräusches um die Hälfte. Neue Wagen werden von der Bahn seit 2001 grundsätzlich mit der neuen Bremstechnik angeschafft.

Beim Besonders überwachten Gleis werden Unebenheiten auf den Schienen gemessen und durch Schleifen behoben.

Neue Bremssohlen reduzieren den Lärm von Güterzügen erheblich.

Natur- und Umweltschutz

Der Schutz und Erhalt von Natur und Umwelt fließt von Anfang an in die langfristige Planung von Bauprojekten der Deutschen Bahn ein – auch bei der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel. Eine Vielzahl von Gesetzen auf EU-, Bundes- und Landesebene gibt die Rahmenbedingungen vor.

Umweltplanung ist daher von Anfang an ein wesentlicher Bestandteil eines jeden Bauprojekts. Deren Ziel ist es, Beeinträchtigungen des Naturhaushalts in erster Linie zu vermeiden, falls dies nicht möglich ist, dann zu minimieren oder für die verbleibenden Eingriffe Kompensationsmaßnahmen festzulegen.

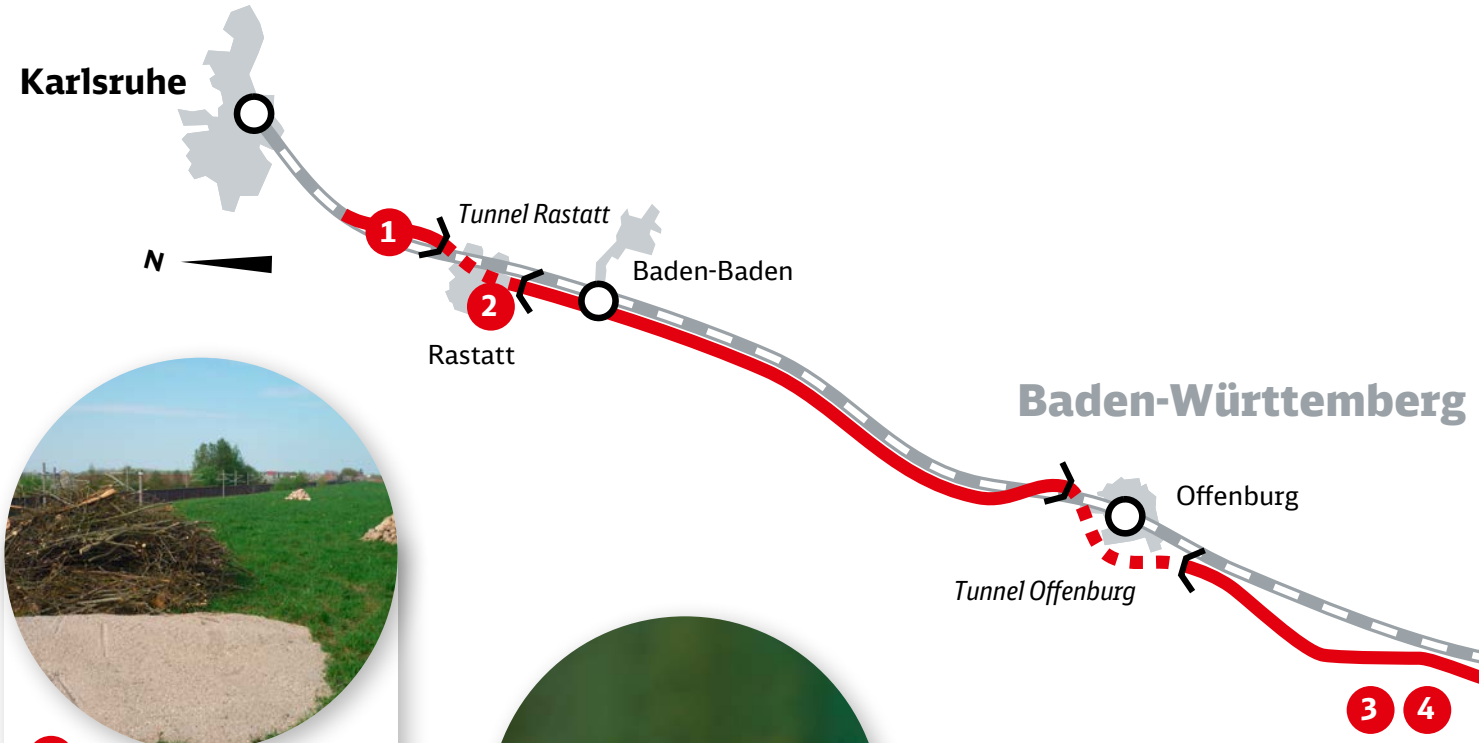
Dabei hat die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) eine zentrale Funktion. Sie bildet die Grundlage für alle weiteren Planungsschritte und beschreibt die Auswirkungen auf die sogenannten Schutzgüter: Mensch, biologische Vielfalt (Tiere und Pflanzen), Wasser, Boden, Klima, Luft, Orts- und Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter. Die UVS stellt sicher, dass die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Umwelt umfassend ermittelt, analysiert und bewertet werden. Die UVS wird von unabhängigen Gutachtern erstellt und bildet die Grundlage für den sogenannten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP).

Der LBP ist der zentrale Beitrag der Umweltplanung zur Genehmigungsplanung, denn die dort enthaltenen Maßnahmen werden planfestgestellt und sind somit rechtlich bindend umzusetzen. Eine Besonderheit und große Herausforderung im Projektverlauf stellen die Artenschutzmaßnahmen dar. Diese müssen ökologisch wirksam sein, bevor die betroffene Tierart durch die Baumaßnahme ihren Lebensraum verliert. Dies bedeutet, dass teilweise sogar schon Jahre vor dem Baubeginn, im Extremfall sogar noch vor dem Genehmigungsverfahren, mit der Realisierung solcher Maßnahmen begonnen werden muss.

Arbeitskreis Grünkonzept

Für das Großprojekt Karlsruhe–Basel hat die Bahn einen neuen Weg gefunden, um wirkungsvolle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu finden. Zusammen mit dem Regierungspräsidium Freiburg wurde der Arbeitskreis „Grünkonzept“ gegründet. Hier konnten Vertreter von Behörden oder von Naturschutzverbänden geeignete Kompensationsmaßnahmen benennen. Etwa 400 Vorschläge wurden eingereicht. Das Spektrum reichte von der großflächigen Gewässerrenaturierung oder der Anlage von Laichgewässern über den Bau von Fischtreppen bis zur Entwicklung von Streuobst- und artenreichen Feuchtwiesen oder natürlichen Waldflächen. Alle eingereichten Vorschläge wurden durch den Arbeitskreis bewertet und für die einzelnen Abschnitte ausgewählt. Die mit den Behörden und Verbänden abgestimmten Maßnahmen des Arbeitskreises Grünkonzept wurden in die Landschaftspflegerischen Begleitpläne der Planfeststellungsunterlagen übernommen.

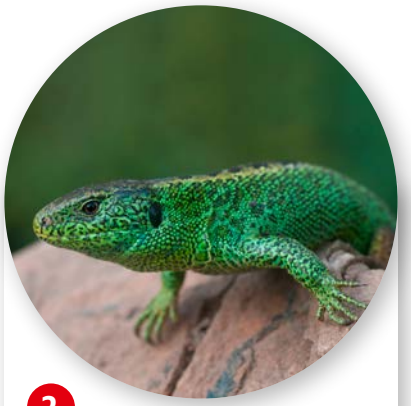
Maßnahmen des Natur- und Umweltschutzes zwischen Karlsruhe und Basel



1

Neuer Lebensraum in Ötigheim

Artenschutzmaßnahme für den Bau der Grundwasserwanne Nord
Ort:
Streckenabschnitt 1, Ötigheim
Maßnahme:
Neues Quartier für Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Käfer und Zauneidechsen
Größe des neuen Habitats:
4.700 Quadratmeter
Investitionssumme:
100.000 Euro



2

Zauneidechsen in Niederbühl

Artenschutzmaßnahme für den Bau der Grundwasserwanne Süd
Ort:
Streckenabschnitt 1, Niederbühl
Maßnahme:
Neues Quartier für 250 Zauneidechsen
Größe des neuen Habitats:
10.000 Quadratmeter
Investitionssumme:
170.000 Euro

3

Fischtreppe an der Alten Elz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Ausbau der Rheintalbahn
Ort:
Streckenabschnitt 7, Kappel-Grafenhausen
Maßnahme:
Errichtung einer Fischtreppe an der Alten Elz
Bauwerk:
38 Meter lang, 2 Meter breit, 2 Meter hoch
Investitionssumme:
300.000 Euro

5

Renaturierung der Elz

Vorgezogene Ersatzmaßnahme
Ort:
Streckenabschnitt 8
Maßnahme:
Aufweitung des Gewässerbetts und naturnahe Umgestaltung der Elz
Investitionssumme:
4,3 Mio. Euro

7

Renaturierung an der Dreisam

Renaturierungsmaßnahme
Ort:
Streckenabschnitt 8
Maßnahme:
Fauna und Flora werden gestärkt
Neuer Lebensraum für Lachse entsteht
Investitionssumme:
1,5 Mio. Euro

4

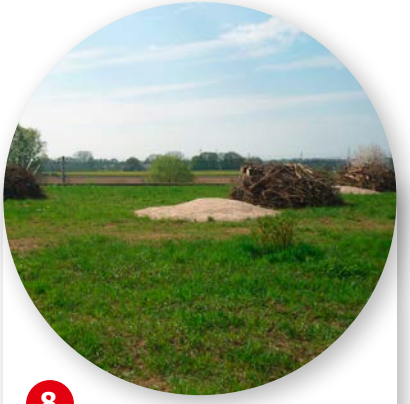
Naturschutzgebiet Taubergießen

Ausgleichsmaßnahme für den Ausbau der Rheintalbahn
Ort:
Streckenabschnitt 7, Kappel-Grafenhausen
Maßnahme:
Revitalisierung Taubergießen, Herstellung der ursprünglichen Fließdynamik, Errichtung eines Durchlassbauwerks
Investitionssumme:
580.000 Euro

6

Kinzig in Wolfach

Ausgleichsmaßnahme für den Ausbau der Rheintalbahn
Ort:
Streckenabschnitt 8, Wolfach
Maßnahme:
Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
Investitionssumme:
rund 2,5 Mio. Euro



8

Quartier bei Auggen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
Ort:
Streckenabschnitt 9, Auggen
Maßnahme:
Errichtung eines reich strukturierten Biotopkomplexes für Reptilien und Amphibien
Größe des Biotops:
120.000 Quadratmeter
Investitionssumme:
269.000 Euro

Info-Center Tunnel Rastatt

Im Oktober 2015 hat das Info-Center Tunnel Rastatt seine Türen geöffnet. Interessierte Besucher können sich dort über den Rohbau des Tunnels Rastatt informieren. Ein Audio-Guide führt durch die Stationen der Ausstellung und versorgt die Besucher mit Informationen zum Gesamtprojekt – speziell zum Bau des Rastatter Tunnels. Neben Präsentationen, Informationstafeln und Filmen gibt es eine Anwendung zum Thema Schallschutz sowie eine Fahrt durch den fertiggestellten Tunnel Rastatt per Computersimulation. Exponate, unter anderem ein Modell einer Tunnelvortriebsmaschine, runden das Angebot ab. Ebenfalls sind Gruppenführungen über die Baustelle möglich.

Öffnungszeiten:
dienstags bis sonntags, 13 bis 18 Uhr

Adresse und Kontakt:
Info-Center Tunnel Rastatt
Baustelleneinrichtungsfläche
an der K3717
76470 Ötigheim
E-Mail: infocenter@karlsruhe-basel.de

Weitere Informationen finden Sie unter
www.karlsruhe-basel.de

Info-Center Haltingen

Öffnungszeiten:
Mittwoch: 15 bis 18 Uhr
Freitag: 15 bis 18 Uhr

Adresse:
Info-Center Haltingen
Baustelleneinrichtungsfläche
Güterstraße
79576 Weil am Rhein/Haltingen

Impressum

Herausgeber:
DB Netz AG
Großprojekt Karlsruhe–Basel
Schwarzwaldstraße 82
76137 Karlsruhe
Telefon: 0761 212-4504
E-Mail: michael.bressmer@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com

Weitere Informationen unter:
www.karlsruhe-basel.de

Fotos:
Wlad74 – Shutterstock (Titelcollage links), Georg Wagner (Titelcollage rechts, S. 3, 1. Bildzeile rechts) Aeroview b.v. Film & Fotoproducties (S. 2 oben), Beeldarchief – Keyrail (S. 2 links unten), User Super – SBB (S. 2 rechts unten), Wolfgang Klee (S. 3, 1. Bildzeile links), Jochen Schmidt (S. 3, 2. Bildzeile), Archives SBB AG Infrastruktur (S. 3, 3. Bildzeile), Ludwig März (S. 3, 4. Bildzeile) Ferrovie dello Stato Italiane (S. 3, 5. Bildzeile), Baden-Online (S. 4 oben), Erhard Hehl (S. 4 unten, S. 9 unten, S. 11 unten, S. 16 unten links, S. 19), Philipp Langefeld (S. 5), Michael Breßmer (S. 6 links, S. 12 oben, Rückseite rechts), DB AG (S. 6 rechts, S. 17 links), Robert Mosbacher (S. 7 oben links, S. 8), Roman Marti (S. 7 oben rechts), Lothar Mantel (S. 7 unten, S. 18), Oskar Baumann (S. 10 oben links u. unten, S. 13 rechts unten), Jo Fichtner (S. 10 oben rechts), Hartmut Reiche (S. 17 rechts), Claus Weber (S. 20 unten links), Heiner Müller-Elsner (S. 20 unten rechts), natros – Fotolia (S. 21), Walter Dutzi (S. 22 links, S. 23, 2. Bildzeile rechts), M.R. Swadzba – fotolia (S. 22 Mitte), Meike Schlitter (S. 22 rechts), Mailänder Consult (S. 23, 1. Bildzeile links), weseetheworld – fotolia (S. 23, 1. Bildzeile rechts), Hagen Späth (S. 23, 2. Bildzeile links), Regierungspräsidium Freiburg (S. 23, 2. Bildzeile Mitte), Andreas Homrighausen (Rückseite links)

Änderungen vorbehalten,
Einzelangaben ohne Gewähr.
Stand: Januar 2017

www.facebook.com/tunnelrastatt
https://twitter.com/KarlsruheBasel
www.instagram.com/karlsruhebasel
www.instagram.com/tunnelrastatt