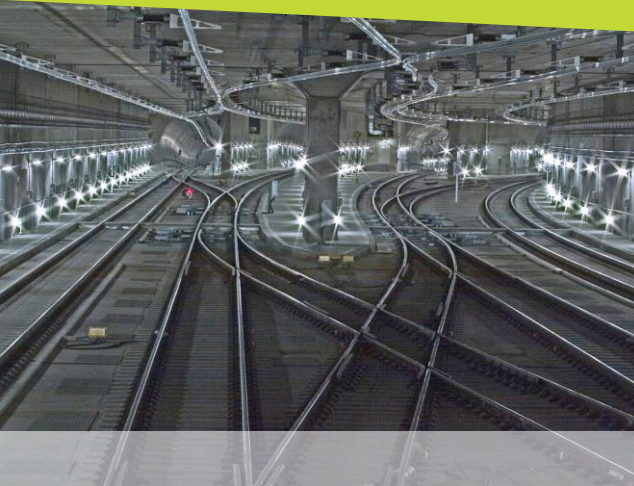


Wo Leistung Tradition hat



QUALITÄT, TERMINE, WIRTSCHAFTLICHKEIT – HERAUSFORDERUNGEN BEIM BAUEN IM STRECKENNETZ DER DB AG

1. Vorstellungsrunde – Eiffage Rail
2. Eisenbahninfrastruktur und Eisenbahnverkehr in Deutschland
3. Qualitätsanforderungen an Bauunternehmen für Eisenbahnbauprojekte
4. Eisenbahnbau bei laufendem Eisenbahnbetrieb
5. Maßnahmen für den Projekterfolg - Eiffage Infra Bau als Spezialist im Bahnbahnbau
6. Moderne Maschinensysteme - Einsatz Umbauzug Matisa P100



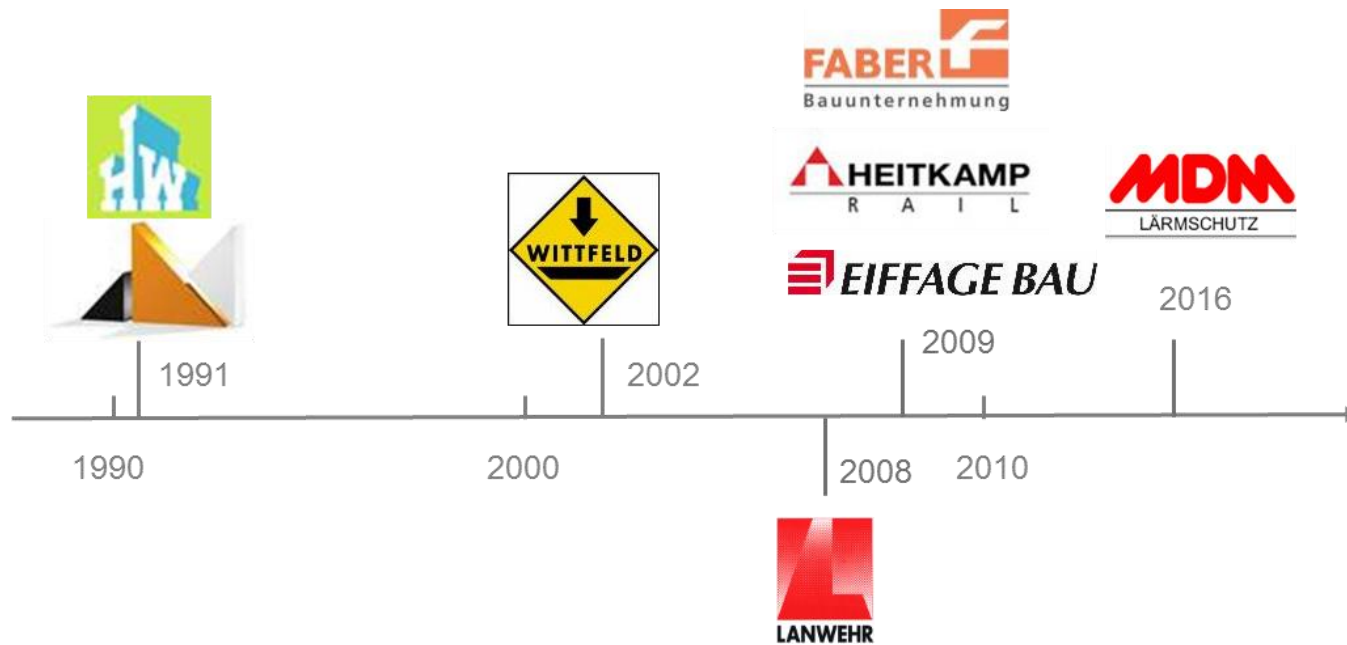
Was ist „EIFFAGE“ ?! -ein Kurzporträt-

Viaduc de Millau,
Südfrankreich, A75 über den Tarn.
Wurde am 14.12.2004 eingeweiht.
Das Viadukt ist mit 2.460 m
die längste Schrägseilbrücke der
Welt und bei einer maximalen
Pfeilerhöhe von 343 m das
höchste Bauwerk Frankreichs.

Eiffage



Start Eiffage Infra-Bau in 2012



1. VORSTELLUNGSRUNDE

PPP-Projekt (Public-Private-Partnership)
Brittany-Pays de la Loire, Frankreich



Projektvolumen: 3,3 Mrd. EUR

Bauzeit: 2012–2017

Betrieb: 20 Jahre

Ausführung: Eiffage Rail, Wittfeld, Eiffage Rail France

Aufgabe: Bau einer 182 Kilometer langen Bahntrasse und 32 Kilometer Gleisverbindungen für das bestehende Schienennetz. Eiffage finanziert, plant, baut und betreibt mit diesem Projekt eines der größten Schieneninfrastrukturprojekte Frankreichs.

182 Kilometer

neue Bahntrasse von Connerré nach Rennes

32 Kilometer

Gleisanschlüsse ins Bestandsnetz



320 km/h

Höchstgeschwindigkeit

90 Minuten

Reisezeit zwischen Paris und Rennes

2. EISENBAHNINFRASTRUKTUR UND EISENBAHNVERKEHR IN DEUTSCHLAND

1945 bis 1990 - Netztrennung als Folge der Teilung Deutschlands

■ **Gebiet der Deutschen Bundesbahn**

- Begnügung mit einem in Nord–Süd Richtung ausgerichteten Streckennetzes
- Zunehmender LKW- und PKW-Verkehr verdrängt Bedienung in der Fläche

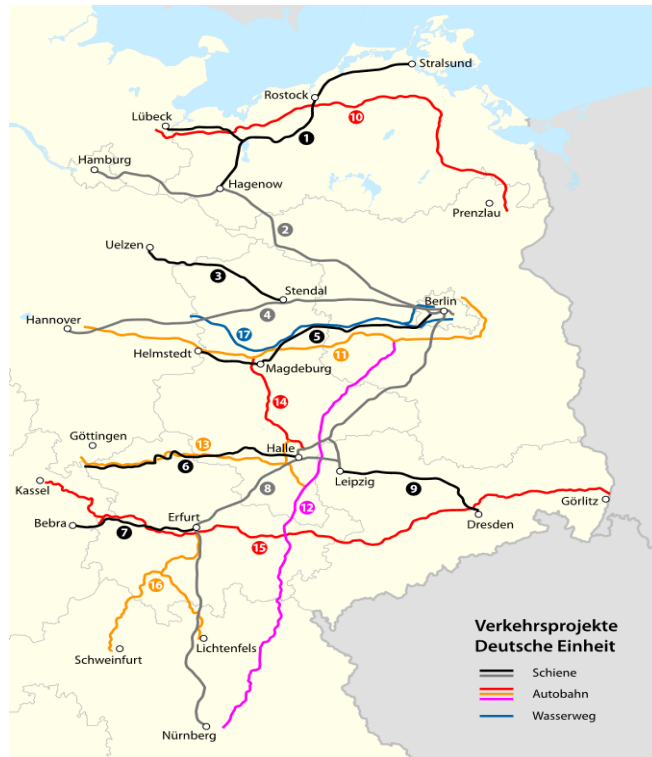
■ **Gebiet der Deutschen Reichsbahn (ehemalige DDR)**

- Rückbau von zweiten Streckengleisen als Reparationsleistungen an die Sowjetunion
- Kappung von Ost–West-Verbindungen
- Umfahrung von Westberlin
- Streckenstilllegungen und unzureichende Instandhaltung

2. EISENBAHNINFRASTRUKTUR UND EISENBAHNVERKEHR IN DEUTSCHLAND

1990 – Beschluss zu den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit

- 17 Verkehrsprojekte davon 9 Schienenverkehrsprojekte zur Heilung der Wunden aus der deutschen Teilung



VDE 8.2 - EINBINDUNG NBS KNOTEN ERFURT BS III BIS IX

2. EISENBAHNINFRASTRUKTUR UND EISENBAHNVERKEHR IN DEUTSCHLAND

- **Eisenbahnstreckennetz in Deutschland umfasst rund 38.700 km**
 - 34.000 km davon Strecken der DB Netz AG
 - 4.700 km davon Strecken verschiedener Eisenbahn-Infrastrukturunternehmen

- **Zwei große Trends für die künftige Verkehrsentwicklung im Schienenverkehr:**
 - stark wachsende Nachfrage Personenverkehr zwischen und in Metropolen
 - Schienengüterverkehr wird deutlich ansteigen

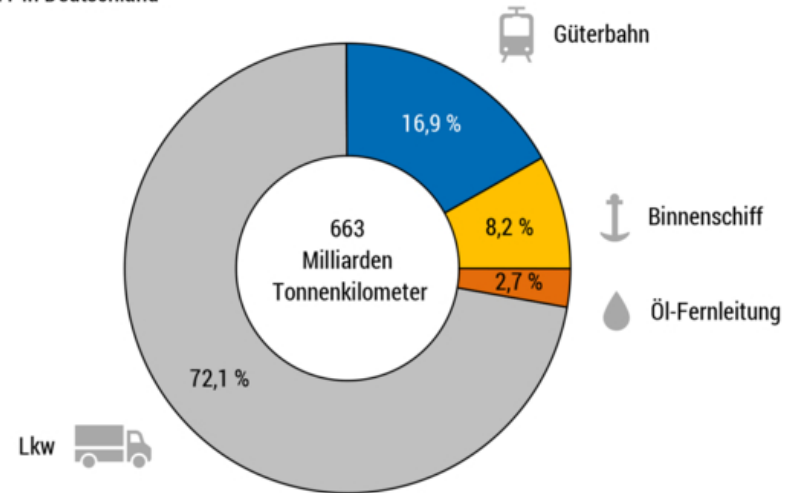
- Die Gesamtstrategie für den Aus- und Neubau der Infrastruktur in Deutschland erstellt die Bundesregierung im Bundesverkehrswegeplan (BVWP).

- **Investitionen in Streckenaus- und Neubau**
 - Konkurrenzfähigkeit zu Straße und Luftweg durch Erhöhung der Entwurfsgeschwindigkeiten und Verbesserung der Zuverlässigkeit
 - erhöhte Qualitätsanforderungen aufgrund stetig wachsender Belastungen (höhere Geschwindigkeiten und mehr Verkehr)

2. EISENBAHNINFRASTRUKTUR UND EISENBAHNVERKEHR IN DEUTSCHLAND



Anteile der Verkehrsträger am Güterverkehr
2017 in Deutschland



Qualitätsoffensive fürs Netz

- größtes Modernisierungsprogramms der Bahngeschichte
- Erneuerung von Brücken und Tunneln, sowie Gleisen, Weichen und Stellwerken

Gemäß Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFVII) flossen rund 28 Milliarden Euro von 2016 bis 2019 in die Modernisierung von Netz, Bahnhöfen und Energieanlagen.

3. QUALITÄTSANFORDERUNGEN AN BAUUNTERNEHMEN FÜR EISENBahnBAUPROJEKTE

Die Instandhaltung der bestehenden Infrastruktur sowie der Streckenaus- und Neubau ist verkehrspolitisch von großer Bedeutung

- Die Folge sind Störungen im Eisenbahnbetrieb (Fahrplanänderungen, planmäßigen Zugverspätungen, Schienenersatzverkehr, Umleitungen oder gar Zugausfall)
- Ein schuldhafter Eingriff in den Eisenbahnbetrieb durch die Bauarbeiten kann Baufirmen teuer zu stehen kommen (Abmahnverfahren)
- Ein hochwertiges Qualitätsmanagement in den Bereichen Personal, Technik und Prozessabläufe ist daher lebenswichtig.



3. QUALITÄTSANFORDERUNGEN AN BAUUNTERNEHMEN FÜR EISENBAHNBAUPROJEKTE

Ausgewählte Maßnahmen der Deutschen Bahn zur Qualitätssicherung

- Präqualifikationsverfahren
 - Oberbau
 - Erdbauwerke – Allgemeiner Tiefbau
 - Erdbauwerke – Spezialtiefbau
 - Konstruktiver Ingenieurbau
 - Bauüberwachung
 - Sicherungs- u. Planungsleistungen
 - Oberbaustoffe
- Lieferantenbewertung, Lieferzertifikate
 - Material wie Oberbaustoffe (Schotter, Schwellen, Schienen, Weichen,...)
- Abmahnverfahren
 - Verbesserung der Bahnbetriebsqualität durch Verringerung von schuldhaften Beeinträchtigungen des Bahnbetriebes durch Baumaßnahmen

→ **Einhaltung der Qualitätsanforderungen DB AG als wichtigstes Element für den Unternehmererfolg**



PRÄQUALIFIKATIONSNACHWEIS

Die präqualifizierende Stelle der Deutschen Bahn AG bescheinigt dem Unternehmen

Eiffage Infra-Bau SE
44652 Herne

für

Bauleistungen an Infrastrukturanlagen des DB Konzerns

in der Kategorie
Oberbau, konventionell-Schotter

für folgende Leistungen (Warengruppen)

Gleise Strecken I; HGV/ Schnellverkehr > 161 km/h
Weichen Strecken I; HGV/ Schnellverkehr > 161 km/h

die **Präqualifikation**.

Die Eignung des Unternehmens für die vorgenannten Leistungen wurde nach den Regeln des Präqualifikationssystems der Deutschen Bahn AG, Vorgangsnummer 0020064465, festgestellt.

Die Requalifizierung ist zu beantragen bis **31.01.2019**

Vorbehaltlich der fristgerechten Antragstellung und erfolgreichem Abschluss des Verfahrens ist dieser

Präqualifikationsnachweis gültig bis **31.01.2021**

Berlin, den 04.10.2017

<p>DB AG Beschaffung Infrastruktur</p>	<p>DB AG Beschaffung Infrastruktur</p>
---	---

<p>i. V.  Gerald Saremba Leiter Lieferantenmanagement und Qualitätssicherung</p>	<p>i. V.  Andreas Balke Lieferantenmanagement und Qualitätssicherung</p>
---	---



Deutsche Bahn AG
Sitz: Berlin
Registrierungs-
Berlin-Charlottenburg
HRB: 59 909
USt-IdNr.: DE 811569869

Vorsitzender des
Aufsichtsrates:
Prof. Dr. Ute-Helmut Ficht

Vorstand:
Dr. Richard Lutz,
Vorsitzender

Berthold Huber
Ronald Poluda
Ulrich Weber

4. EISENBAHNBAU BEI LAUFENDEM EISENBAHNBETRIEB



Auswahl der Bautechnologie wird wesentlich durch die zur Verfügung stehende Bauzeit bestimmt.

Notwendigkeit

- begrenzte Streckenkapazitäten
- Umleitungsstrecken stehen selten zur Verfügung
- Einsatz von Schienenersatzverkehr aufwendig u. teuer
- nur kurzzeitige Kappung von Strecken und Güterverkehrsstellen möglich

Zeitsparende Bautechnologien wie Vormontage oder **Fließbandverfahren** sind daher vorrangig einzusetzen. Sie sind allerdings sehr kostenintensiv und verlangen ein perfektes Zusammenspiel aller am Bau Beteiligten.

4. EISENBAHNBAU BEI LAUFENDEM EISENBAHNBETRIEB

Zusammenspiel Bauarbeiten und Eisenbahnbetrieb

- Vorgaben zu Sperrungen der Gleisanlagen erfolgen durch die Deutsche Bahn
- Sehr **kurze Bauzeiten** für bis zu 850 Baustellen pro Tag und laufendem Bahnbetrieb
- Totalsperrungen für wenige Stunden sind notwendig, um in neuralgischen Bereichen Arbeiten an Gleisanlagen auszuführen

Mögliche Varianten

- **Bauen in Bauzuständen** – Eisenbahnbetrieb läuft im Gegenrichtungsverkehr im Nachbargleis mit Einschränkung der Geschwindigkeit und der Streckenbelegung.
- Sicherungstechnik zum Schutz der Arbeiten
vor dem Eisenbahnbetrieb (AWS, Feste Absperrung)

Bauen unter Totalsperrung - Eisenbahnbetrieb läuft über Umleitungsstrecken oder wird durch Schienenersatzverkehr ersetzt.

- starke Auswirkungen auf den Bahnbetrieb (Umleitung, Zugausfall, Schienenersatzverkehr)

Störungen:

Fehler, Bauverzug oder Maschinenausfall führen zur Gefährdung oder Überziehung der geplanten Sperrpausen.

- Zugverspätungen, Vertragsstrafe,
- Systematisierte Maßnahmen und umfangreiche Erfahrungen sind zur Sicherstellung des Projekterfolges unabdingbar.



4. EISENBAHNBAU BEI LAUFENDEM EISENBAHNBETRIEB



WEICHENKOMPLEX BF. BITTERFELD

5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU



5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU

Maßnahmen für Projekterfolg

- Partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Auftraggeber vorhanden?
- Territoriales Haupteinzugsgebiet sichergestellt?
- Leistungen zu eigenen Kernkompetenzen enthalten?
- Eigene Personal- und Gerätekapazitäten verfügbar?

Phase Angebotsbearbeitung

- gezielte Auswahl der Projekte nach o. g. Prämissen, Ortsbegehung,
- detaillierte Bauablaufplanung zur tiefen Durchdringung der Projektaufgabe (teilw. **Wertungsrelevant**)
- Nebenangebote, Sondervorschläge zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit für AG und AN
- Bildung ggf. von Bietergemeinschaften (Kernkompetenzen)
- Risikocheck – Bauzeit, Leistungen, Personal, Technik für brisante Sperrpausenarbeiten

Phase Bauausführung

- Festlegung der Verantwortlichen zur Bauausführung - Bauleitung
- Übergabe der kompletten Unterlagen von Ausschreibung bis Angebot
- Detaillierte budgetbezogene Bauablaufplanung, in der Regel als W-Z Ablaufplan (SOG, Tilos)



5. MABNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU

- [180301_Gommern - Güterglück_Ausführung.pdf](#)



5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU

Maßnahmen für Projekterfolg - qualifiziertes und *motiviertes Fachpersonal*

- Allgemein
 - Leistungsgerechte und tarifvertragliche Bezahlung
 - Schaffung angemessener Arbeitsbedingungen
 - ständige Aus- und Weiterbildung Angestellter und Gewerblicher Mitarbeiter
 - Planung und Auswertung der Bauvorhaben im Team, aus Fehlern lernen
 - Beachtung Belange Arbeitssicherheit, Gesundheit und Umweltschutz
 - Vermeidung von Überlastungen
 - durchgängige Informationsflüsse Kalkulation, AV, Ausführung, Abrechnung, NT

- Projekt- und Bauleitung
 - Erfahrungen auch in übergreifenden Gewerken (LST, TK, 50 Hz, OLA)
 - Heranführen von jungen Bauleitern in 2. Reihe
 - ausreichende Planungs- und Vorbereitungszeit

- Gleisbaukolonnen
 - eigene Kolonnen wenig Fremd- und Leihpersonal
 - Gleisbaugerätemaschinisten mit **Eisenbahnführerscheinen**
 - Vorbereitungszeit und Kenntnis der Baustelle
 - ausreichende Personalstärke und normale Arbeitszeiten (max. 10 h)
 - nur bekannte, zuverlässige Nachunternehmer einsetzen (Präqualifikation, Lieferzertifikate)



5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAHNBAU



Bahnhof Delitzsch

5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU



3 Stück Weichenerneuerung (2 St. EW60-500-1:14, 1 St. ABW60-500-1:12)
inkl. Anpassung der Tragschichten.

5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU

Maßnahmen für Projekterfolg - zuverlässige Technik

- Einsatz von Gleisbautechnik mit Bahnzulassung
 - jährliche Wiederzulassungen und ständige Wartung
 - Zweiwegebagger
 - Stopfmaschinen, Schotterpflüge
 - Gleisbaukrane
 - Bettungsreinigungsmaschinen, MFS-Wagen
 - Umbauzüge, Arbeitszüge

- Havariekonzept
 - Vorhaltung ausreichender Technik, Ersatz für Zweiwegebagger
 - kurzzeitige Aktivierung von Monteuren oder Ersatztechnik absichern

- Einsatz leistungsstarker Kleingeräte



5. MAßNAHMEN FÜR DEN PROJEKTERFOLG - EIFFAGE ALS SPEZIALIST IM BAHNBAU



Konzentration auf Kernkompetenzen

- Gleisbau im Fließbandverfahren
- Gleis- und Weichenbau in konventionellen Verfahren
- Gleistiefbau inkl. Tragschichten und Entwässerungsanlagen
- Kabeltiefbau und Randwegverbauten
- Durchlässe im Gleisbereich
- Umbau von Bahnübergängen



6. MODERNE MASCHINENSYSTEME - EINSATZ UMBAUZUG MATISA P100



Allgemeine Daten:

- Gesamtgewicht: ca. 485 t
- Länge über Puffer: 165 m
- Drehzapfenabstand: 17,0/14,6 m
- Motorleistung: 2 x 380 kw
- Max. Fahrgeschwindigkeit gezogen: 100 km/h
- Maschinenpersonal, Bedienung/Messarbeit: 16
- Lichtraumprofil/-arbeitsstellung: UIC 505/G1 + G2
- Streckenklasse in Transportstellung: D 2
- Anzahl der Achsen/davon angetrieben: 22/12

6. MODERNE MASCHINENSYSTEME - EINSATZ UMBAUZUG MATISA P100



Allgemeine Daten:

- Gesamtgewicht: 24,9 t
- Länge über Puffer: 19.900 mm
- Drehzapfenabstand: 14.860 mm
- Max. Fahrgeschwindigkeit gezogen: 100 km/h
- Max. Beladung Betonschwellen: 180 Stück (bei einem Schwellenabstand von 0,60 m, 108 m Gleis und von 0,75 m, 135 m Gleis)
- Max. Beladung Holzschwellen: 240 Stück (bei einem Schwellenabstand von 0,60 m, 144 m Gleis und von 0,75 m, 180 m Gleis)

6. MODERNE MASCHINENSYSTEME - EINSATZ UMBAUZUG MATISA P100





Wo Leistung Tradition hat

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

