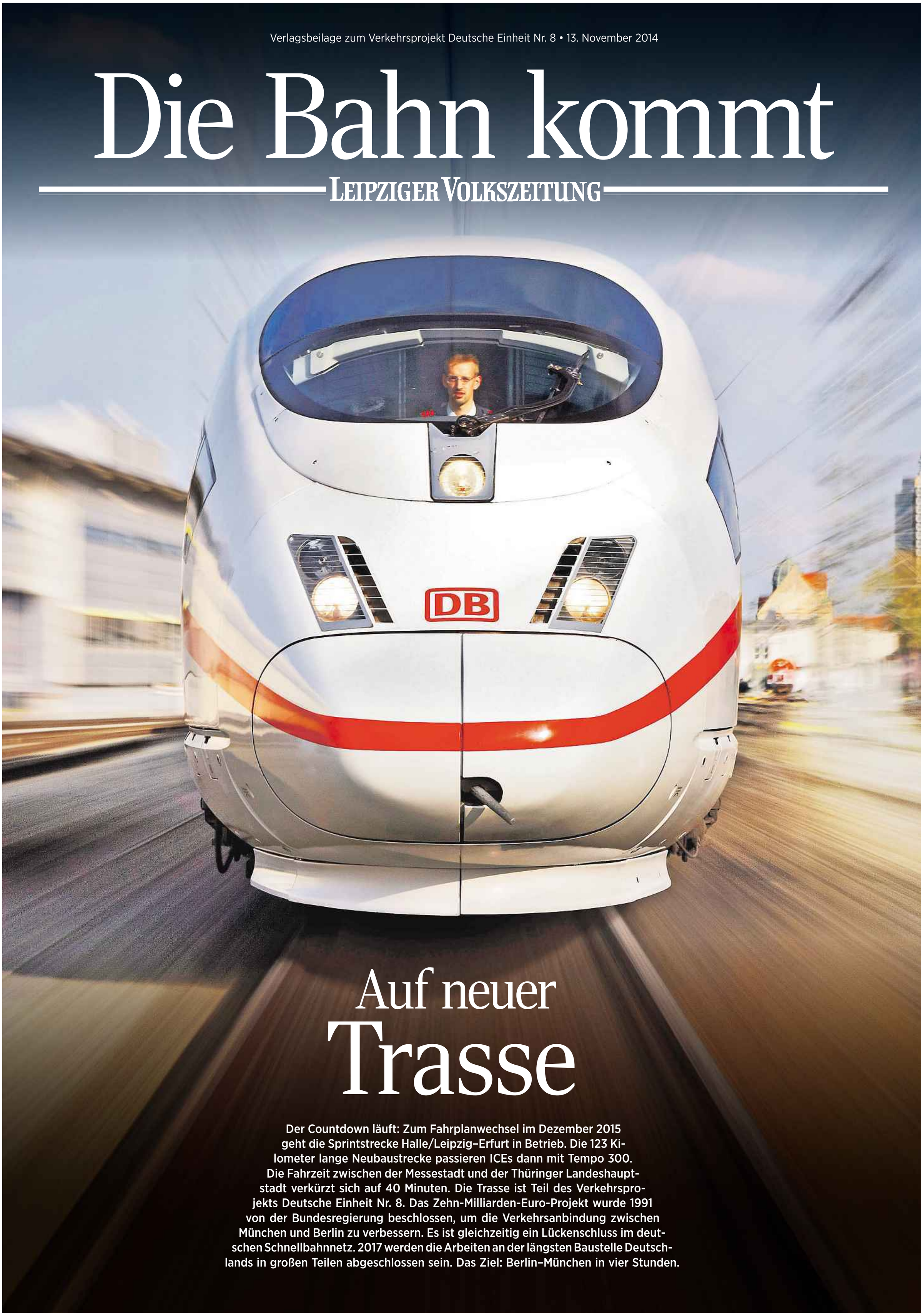
Verlagsbeilage zum Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 • 13. November 2014

Die Bahn kommt

LEIPZIGER VOLKSZEITUNG



Auf neuer Trasse

Der Countdown läuft: Zum Fahrplanwechsel im Dezember 2015 geht die Sprintstrecke Halle/Leipzig–Erfurt in Betrieb. Die 123 Kilometer lange Neubaustrecke passieren ICEs dann mit Tempo 300. Die Fahrzeit zwischen der Messestadt und der Thüringer Landeshauptstadt verkürzt sich auf 40 Minuten. Die Trasse ist Teil des Verkehrsprojekts Deutsche Einheit Nr. 8. Das Zehn-Milliarden-Euro-Projekt wurde 1991 von der Bundesregierung beschlossen, um die Verkehrsanbindung zwischen München und Berlin zu verbessern. Es ist gleichzeitig ein Lückenschluss im deutschen Schnellbahnnetz. 2017 werden die Arbeiten an der längsten Baustelle Deutschlands in großen Teilen abgeschlossen sein. Das Ziel: Berlin–München in vier Stunden.

EDITORIAL

VON
ARTUR STEMPEL*

Mobilitätsplus für Menschen und Güter

Das größte Infrastrukturprojekt Deutschlands – des Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 – wird mit der Betriebsaufnahme seines zweiten Teilprojekts zweifelsohne zu einer großen Mobilitätsverbesserung in Sachsen beitragen, für die Menschen und für die Güter.

Mit dem zweiten Teilprojekt des VDE 8, der Neubaustrecke Halle/Leipzig– Erfurt, wird 2015 auch die Ost-West-Achse entscheidend beschleunigt. Rund eine halbe Stunde schneller aus dem Zentrum Leipzigs in das Zentrum der thüringischen Landeshauptstadt. Gleichzeitig wird auch die zweite Stufe des Mitteldeutschen S-Bahnnetzes (MDSB) in Betrieb gehen und damit weitere und verdichtete Anbindungen der Region an den schnellen Fernverkehr ermöglichen. Die Hauptbaumaßnahmen des VDE 8.2 auf sächsischem Gebiet konzentrieren sich auf den Leipziger Hauptbahnhof und sein Gleisvorfeld. Neu ausgebaute lange Bahnsteige und neue Gleislagen und Weichenverbindungen ermöglichen schnelle und parallele Ein- und Ausfahrten und die Korrespondenzen der längsten Fernverkehrszüge Deutschlands. Fahrzeiten werden beschleunigt und Behinderungen abgebaut. Und diesmal profitiert im Besonderen auch die Landeshauptstadt Dresden: Die Fahrzeit nach Leipzig verringert sich durch Wegfall der baubedingten Umleitungen im Vorfeld des Leipziger Hauptbahnhofs und die Gesamtfahrzeit nach Erfurt um 40 Minuten.

Die Neubaustrecke schafft aber auch zusätzliche Kapazitäten für den Schienengüterverkehr, zum einen durch neue Trassen auf der Strecke selbst, zum anderen durch frei werdende Trassen auf der vorhandenen, vom Fernverkehr weitgehend entlasteten Strecke. Damit kann der steigende Bedarf nach leistungsfähigen Schienengüterverkehrsangeboten erfüllt werden, der mit Inbetriebnahme der neuen Zugbildungsanlage in Halle und der im Ausbau befindlichen Güterverkehrsachse in das südliche Polen über Elsterwerda und Knappenrode nach Horka (vsl. Ende 2017) besonders auch den Industrie- und Logistikstandorten in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen weiteren Auftrieb verschafft.

2006 ging das erste Teilprojekt des Verkehrsprojekts Deutsche Einheit Nr. 8 (VDE 8.3), die Neubaustrecke Halle/Leipzig–Berlin, in Betrieb. In knapp über einer Stunde vom Zentrum Leipzigs ins Zentrum der Bundeshauptstadt! Gleichzeitig wurde der Ausfädelungsast Richtung Magdeburg und zur zukünftigen NBS nach Erfurt bis Gröbers fertiggestellt und damit auch der Flughafen Leipzig/Halle neu und schnell angebunden. Für alle Leipziger ein enormer Zeit- und Qualitätsgewinn, ob auf der Kurzstrecke zum Flieger oder dem längeren Weg nach Berlin und Hamburg.

Mit der Fertigstellung des City-Tunnels und der Inbetriebnahme des MDSB wurde im Dezember 2013 nicht nur ein hochklassiges Nahverkehrskonzept realisiert, sondern auch der Zugewinn des VDE 8.3 aus Leipzig heraus in die Fläche, insbesondere in südlicher Richtung, transportiert: Der Hauptbahnhof Leipzig wurde zu einer hochmodernen Mobilitätsdrehscheibe.

* Konzernbevollmächtigter der Deutschen Bahn in Sachsen

Mit Hochgeschwindigkeit in die Zukunft

2017: In vier Stunden von Berlin nach München

Bald können Hochgeschwindigkeitszüge auf der neuen Strecke fahren – mit bis zu 300 Kilometer pro Stunde. Sie bringen Menschen zwischen Berlin und München in Rekordzeiten von City zu City. Der Zug wird zur echten Alternative zum Auto und Flugzeug. 2017 werden die Arbeiten an der längsten Baustelle Deutschlands, am Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 (VDE 8), in großen Teilen abgeschlossen sein. Die zweigleisige Aus- und Neubaustrecke Nürnberg–Erfurt–Halle/Leipzig–Berlin geht in Betrieb.

Das Zehn-Milliarden-Projekt wurde 1991 von der Bundesregierung beschlossen, um die Verkehrsanbindung zwischen Ost und West, zwischen Nord und Süd zu verbessern. Es ist gleichzeitig ein Lückenschluss im deutschen Schnellbahnnetz. Die Aus- und Neubaustrecke Nürnberg–Erfurt (VDE 8.1) durch den Thüringer Wald verkürzt die Reisezeit zwischen den großen Städten im Süden und Osten gravierend – um bis zu eine Stunde 40 Minuten. Die Neubaustrecke Erfurt–Halle/Leipzig (VDE 8.2) erhöht das Tempo im Ost-West-Verkehr. Zum Beispiel wird die Fahrt zwischen Dresden und Frankfurt bis zu eine halbe Stunde kürzer. Zwischen Halle/Leipzig und Berlin hat sich schon seit 2006 mit der Inbetriebnahme der Ausbaustrecke (VDE 8.3) die Reisezeit halbiert – auf rund eine Stunde.

Der ehemalige Leipziger Oberbürgermeister und Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee (SPD) hat sich vehement für das Projekt eingesetzt. Heute ist er wirtschafts- und energiepolitischer Sprecher der SPD-Bundestagsfraktion und freut sich über die bevorstehende Inbetriebnahme der Trasse.

Endlich kann man das Ergebnis sehen und die Strecke nutzen. Das wurde auch Zeit!

Wolfgang Tiefensee,
Bundestagsabgeordneter

Herr Tiefensee, Sie haben als Bundesverkehrsminister zentrale Verkehrsprojekte wie den Neubau der ICE-Trasse Erfurt-Leipzig sowie das Bahnprojekt „Stuttgart 21“ gegen zahlreiche Widerstände vorangetrieben. Haben Sie die jüngsten Meldungen über die ersten Testfahrten auf der Strecke Erfurt–Leipzig mit Wohlwollen verfolgt?
Ich habe die jüngsten Meldungen natürlich mit Wohlwollen verfolgt. Endlich redet man nicht nur darüber, sondern kann das Ergebnis sehen und die Strecke nutzen. Das wurde auch Zeit!

Sie waren nicht nur Bundesminister für Bauen, Verkehr und Stadtentwicklung, sondern auch Beauftragter für die neuen Länder. Welche Bedeutung hat das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 in Bezug auf das Zusammenwachsen von Ost- und Westdeutschland?
Alle 17 Verkehrsprojekte Deutsche Einheit, also auch Nummer 8 dienen der verbesserten Infrastruktur zwischen Ost und West. Diese kommt nicht zuletzt auch dem Westen unseres Landes zugute. Das VDE 8 mit seinen drei Teilstrecken schafft eine schnelle Verbindung zwischen dem Süden und Osten des Landes und bindet damit die Wirtschaftsräume. Darüber hinaus gibt es eine europäische Dimension, da das Projekt ein Bestandteil der Eisenbahnachse des Transeuropäischen Verkehrsnetzes ist, welches von Skandinavien nach Italien reicht.

Im Dezember 2006 gründete sich ein parlamentarischer Unterstützerkreis zur „Vollendung des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit Nr. 8“ aus über 20 Abgeordneten des Deutschen Bundestages. Die Parlamentarier wollten sich für eine beschleunigte Fertigstellung der Strecke einsetzen. Was war zuvor passiert?
Auch vor der Gründung des Unterstützerkreises war die Fertigstellung der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit Gegenstand intensiver Beratungen im Deutschen Bundestag. Denn neben europäischen Geldern fließt ein nicht unbeträchtlicher Betrag aus der Bundeskasse in dieses Projekt. Dieser Kreis von Abgeordneten beschäftigt sich ja über die Verkehrsprojekte hinaus auch mit anderen Infrastrukturprojekten, die vorangetrieben werden müssen: Ich erinnere an die Strecke Berlin–Dresden.

Sie haben im Oktober 2004 Bund und Land beschworen, den Ausbau der für Leipzig wichtigen Schienentrassen nicht an Zahlenakrobatik scheitern zu lassen. „Hätte Friedrich List Verkehrszählungen machen müssen, wäre die erste deutsche Ferneisenbahnstrecke nicht von Leipzig nach Dresden gebaut worden“, sagten Sie damals. Das Unternehmen wird am Ende zehn Milliarden Euro kosten. Gut angelegtes Geld?
Diese zehn Milliarden Euro sehe ich mit einem lachenden und weinenden Auge. Ich freue mich, dass die Infrastruktur zwischen Berlin und München deutlich verbessert wird. Das weinende Auge bezieht sich auf die Streckenführung. Ich habe mit allen Kräften und in engem Schulterschluss mit Dresden dafür gekämpft, dass das zweite Teilstück der Strecke nicht durch den Thüringer Wald führt, sondern über das Vogtland zum Kreuzungspunkt Leipzig. Das ist aus politischen Gründen leider nicht gelungen – selbst die niedrigeren Kosten dieser Linienführung konnten damals nicht überzeugen. Mein dringender Appell besteht darin, das am dichtesten besiedelte Gebiet Ostdeutschlands, nämlich Westsachsen, nicht zugunsten einer verkürzten Fahrzeit über Halle (Saale) abzukoppeln. Dennoch erfährt die Investition von zehn Milliarden Euro auch dadurch ihre Berechtigung, dass Bahnkunden aus Westsachsen die Möglichkeit haben, diese Bahnverbindung zu nutzen, und zwar ungeschmälert.

Ab 2018 verkürzt sich die Fahrzeit zwischen Berlin und München auf vier Stunden. Die Bahn macht damit dem Flugzeug Konkurrenz. Vor dem Hintergrund der Bauverzögerungen auf dem Berliner Großflughafen BER und Ihren Querelen mit dem ehemaligen Bahnchef Hartmut Mehdorn ein Moment der Genugtuung für Sie?
Nein, keine Genugtuung. Ich bedauere sehr, dass der Großflughafen BER nicht fertiggestellt wird. Nicht zuletzt deshalb, weil er einen Wachstumsmotor für Ostdeutschland darstellt.

Die neue Strecke ermöglicht schnelle Fahrzeiten und gute Verbindungen zwischen den Städten. Und viel mehr. Die Knoten Erfurt, Halle und Leipzig werden zu zentralen Übergangspunkten in die Region. Ein Beispiel-Szenario für Erfurt: Die Schnellzüge fahren stündlich in einem Zeitfenster von etwa zehn Minuten ein. Die Reisenden können zwischen den Schnelllinien umsteigen – beispielsweise vom Schnellzug Dresden–Frankfurt in den Zug Berlin–München. Die optimalen Umsteigeketten zwischen Schnell- und Regionalverkehr bringen eine neue Qualität des Reisens.

Fahrzeiten: VDE 8 (Stand September 2014)

	heute	zukünftig	Ersparnis		
München →	ca. 6:00 h	ca. 3:55 h	– 2:05 h	→ Berlin	ab 2017
Leipzig →	ca. 1:15 h	2006 realisiert		→ Berlin	seit 2006
Leipzig →	ca. 4:50 h	ca. 3:10 h	– 1:40 h	→ München	ab 2017
Leipzig →	ca. 1:15 h	ca. 40 min	– 35 min	→ Erfurt	ab 2015
Leipzig →	ca. 3:30 h	ca. 2:55 h	– 35 min	→ Frankfurt	ab 2017
Halle →	ca. 4:50 h	ca. 2:45 h	– 2:05 h	→ München	ab 2017
Halle →	ca. 3:40 h	ca. 2:40 h	– 1:00 h	→ Frankfurt	ab 2017
Halle →	ca. 1:20 h	ca. 30 min	– 50 min	→ Erfurt	ab 2015
Erfurt →	ca. 2:30 h	ca. 1:55 h	– 35 min	→ Dresden	ab 2015
Erfurt →	ca. 2:30 h	ca. 1:40 h	– 50 min	→ Berlin	ab 2015
Erfurt →	ca. 4:30 h	ca. 2:25 h	– 2:05 h	→ München	ab 2017
Dresden →	ca. 6:20 h	ca. 4:35 h	– 1:45 h	→ München	ab 2017
Dresden →	ca. 5:20 h	ca. 4:15 h	– 1:05 h	→ Frankfurt	ab 2015
Nürnberg →	ca. 4:45 h	ca. 2:50 h	– 1:55 h	→ Berlin	ab 2017
Nürnberg →	ca. 3:30 h	ca. 1:20 h	– 2:10 h	→ Erfurt	ab 2017

ZAHLEN & FAKTEN

VDE 8.3. Berlin–Halle/Leipzig

Schnelle Züge in einem festen Takt: Das ist das Erfolgsrezept für die Teilstrecke, die schon seit 2006 in Betrieb ist. Die Verbindung, für Geschwindigkeiten bis zu 200 km/h ausgelegt, hat die Schiene gegenüber der Straße konkurrenzfähig gemacht. Die Fahrzeiten zwischen Berlin und Halle/Leipzig haben sich verkürzt – auf gut eine Stunde. 51 Bahnübergänge wurden durch Eisenbahn- oder Straßenbrücken ersetzt. Das verbessert den Verkehrsfluss und erhöht die Sicherheit für Bahnreisende und andere Verkehrsteilnehmer. Mit dem Anschluss an die weiteren Aus- und Neubaustrecken kann die etablierte Route ihr ganzes Potenzial entfalten.

Streckenlänge: 187 km
Geschwindigkeit: bis 200 km/h
Oberbauart: Feste Fahrbahn/ Schotterbauweise
Brücken: 2 (Gesamtlänge 885 m)
Elektronische Stellwerke (ESTW): 4
Inbetriebnahme der Strecke: 2006

VDE 8.2. Halle/Leipzig–Erfurt

In einer guten halben Stunde von Erfurt nach Leipzig oder Halle – das ist im Jahr 2015 möglich. Die zweigleisige, für Tempo 300 ausgebaute, 123 Kilometer lange Neubaustrecke führt zunächst durchs Thüringer Becken. Danach durchquert sie den Finne-Höhenzug in drei Tunneln mit einer Länge von 15,4 Kilometer. Hinter der Querfurter Platte teilt sich die Trasse in Richtung Halle und Leipzig. Der Abzweig Richtung Halle liegt – einmalig in der Ausführung – auf der Elster-Saale-Talbrücke. Dieses Bauwerk wird mit Inbetriebnahme die längste Eisenbahnbrücke Deutschlands sein, mit einer Länge von 8,6 Kilometer. Fünf weitere Brücken, alle nach den modernsten ingenieurtechnischen Standards errichtet, komplettieren die Strecke.

Streckenlänge: 123 km
Geschwindigkeit: bis 300 km/h
Oberbauart: Feste Fahrbahn
Tunnel: 3 (Gesamtlänge 15,4 km)
Brücken: 6 (Gesamtlänge 14,4 km)
Bahnstromleitung: 84 km
Elektronische Stellwerke (ESTW): 3
Inbetriebnahme: 2015 (23 km Gröbers–Leipzig im Juni 2003)

Knoten Halle

Bauabschnittslänge: 9 km
Gleise: 50 km
Weichen: 200
Brücken (inklusive Sanierung): 9
Elektronische Stellwerke (ESTW): 2
Bahnsteige: 12
ZBA (Zugbildungsanlage für Güterzüge): 1
Ein- und Ausfahrtgeschwindigkeit: 80–160 km/h
Inbetriebnahme ZBA: 2015
Inbetriebnahme Einbindung VDE 8: 2017

Knoten Leipzig

Bauabschnittslänge: 12 km
Gleise: 22 km
Weichen: 65
Brücken: 2
Elektronische Stellwerke (ESTW): 2
Bahnsteige: 6
Ein- und Ausfahrtgeschwindigkeit: 80–160 km/h
Inbetriebnahme Einbindung VDE 8.2: 2015

Knoten Erfurt

Bauabschnittslänge: 7 km
Gleise: 75 km
Weichen: 110
Brücken: 8
Elektronische Stellwerke (ESTW): 1
Bahnhof: 1
Bahnsteige: 12
Ein- und Ausfahrtgeschwindigkeit: 100-160 km/h
Inbetriebnahme Einbindung VDE 8.2: 2015
Inbetriebnahme Einbindung VDE 8.1: 2017

VDE 8.1. Erfurt – Ebensfeld

Durch die neue Trasse wird erstmals eine direkte Verbindung zwischen Nürnberg und Erfurt geschaffen – zweigleisig, elektrifiziert. Fahrzeit: rund eine Stunde. Die Strecke verläuft überwiegend auf Brücken oder in Tunneln – 63 von 107 Kilometer. 22 Tunnelbauten mit insgesamt 41 Kilometer Länge und 29 Brücken mit zwölf Kilometer Länge lösen sich ab – auf der Strecke durch den Thüringer Wald sowie durch Oberfranken. Die Trasse, durchgehend mit 300 km/h befahrbar, steigt aus dem Maintal an und erreicht ihren Scheitelpunkt bei Goldisthal auf 603 Meter Höhe, in der Nähe des Rennsteigs. Dahinter fällt sie in Richtung Ilmtal ab und erreicht im weiteren Verlauf den Knoten Erfurt. Die Neubaustrecke wird im Jahr 2017 in Betrieb gehen.

Streckenlänge: 107 km
Geschwindigkeit: bis 300 km/h
Oberbauart: Feste Fahrbahn
Tunnel: 22 (Gesamtlänge 41 km)
Talbrücken: 29 (Gesamtlänge 12 km)
Elektronische Stellwerke (ESTW): 2
Inbetriebnahme: 2017

DREI FRAGEN AN ...

„Thüringen wird aufgewertet“

Foto: dpa

... Bernhard Vogel (CDU), ehem. Thüringer Ministerpräsident

Warum haben Sie sich so vehement für die Trasse über Erfurt eingesetzt, obwohl es viele Kritiker gab?
Weil ich überzeugt war und bin, dass es für die Zukunft eines deutschen Landes von entscheidender Bedeutung ist, ob es an das internationale ICE-Netz angeschlossen ist oder nicht.

2017 soll die Strecke komplett freigegeben werden. Wie sehr profitiert Thüringen schon jetzt von ihr?
Wenn Sie sich allein die industrielle Neuansiedlungen der letzten Jahre, beispielsweise im Raum Erfurt, vor Augen halten, sehen Sie, wie die Strecke das Land in der Mitte Deutschlands schon jetzt aufwertet.

Was muss Thüringen tun, um den Standortvorteil als zentraler Knotenpunkt richtig zu nutzen?
Es muss zum Beispiel auch Städte wie Weimar, Jena und Gera davon überzeugen, dass die Entscheidung richtig war und letztlich auch ihnen nützt.

Von Nürnberg bis Rostock

Ein Überblick über die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit

Hinter dem Kürzel VDE verbergen sich groß angelegte Bauprojekte für Verkehrsverbindungen zwischen Ost- und Westdeutschland, von denen man sich positive Auswirkungen auch auf die Regionalplanung und Infrastruktur auf dem Gebiet der ehemaligen innerdeutschen Grenze versprach; enger verknüpft werden sollen die unterschiedlichen Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasser.

In die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit sind mittlerweile 34 Milliarden Euro investiert worden. Das geht aus dem jährlichen Sachstandsbericht hervor, den Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU) im Juli vorgelegt hat und der sich auf das Jahr 2013 bezieht.

Damit sind nach 22 Jahren 86 Prozent des Gesamtprojekts umgesetzt. Knapp 17 Milliarden Euro flossen in den Aus- und Neubau von Schienenwegen, 15,3 Milliarden in Straßenbauten, 1,6 Milliarden wurden für den Ausbau der Kanalverbindungen zwischen Berlin und Hannover ausgegeben. Von den sieben Autobahnprojekten sind nun drei vollständig fertiggestellt: die A20 Lübeck–Stettin, die A14 Halle–Magdeburg und die A71 Schweinfurt–Erfurt. Vier Projekte sind weitgehend umgesetzt. Nach dem Bericht wurden fast 1900 Straßenkilometer saniert oder neu gebaut. Bei den Schienenprojekten sind sechs der neun Vorhaben beendet. Dobrindt sieht darin eine „Erfolgsgeschichte“: Innerhalb kurzer Zeit seien moderne Verkehrsadern entstanden, die zum „Zusammenwachsen unseres Landes beigetragen“ hätten.

Zur Geschichte: Am 9. Januar 1990 fand in Ost-Berlin die konstituierende Sitzung der deutsch-deutschen Kommission Verkehrswege statt, die sich mit grenzüberschreitenden Verkehrsverbindungen und der mittel- und langfristigen Verkehrswegeplanung im Straßen- und Luftverkehr befasste. Im Januar 1991 trat Günther Krause das Amt des Bundesverkehrsministers an und leitete eine Bestandsaufnahme der Verkehrssituation in den neuen Bundesländern ein. Daraus gingen die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit hervor. Um alle Projekte möglichst binnen eines Jahrzehnts zu realisieren, wurden mit der Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH und der Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit zwei privatrechtliche Projektgesellschaften gegründet.

SCHIENE

Es gibt insgesamt neun Schienenprojekte. Davon sind sechs Projekte abgeschlossen (VDE-Projekte 2 bis 7), die Arbeiten an den Projekten 8 und 9 laufen. Zwei Teilabschnitte des Projekts VDE 1 werden aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit zunächst nicht weiter verfolgt. Die Verkehrsprojekte sind im Einzelnen:

- VDE Nr. 1 Lübeck/Hagenow Land–Rostock–Stralsund
- VDE Nr. 2 Hamburg–Berlin
- VDE Nr. 3 Stendal–Uelzen
- VDE Nr. 4 Hannover–Berlin
- VDE Nr. 5 Helmstedt–Magdeburg–Berlin
- VDE Nr. 6 Halle–Hann
- VDE Nr. 7 Bebra–Erfurt
- VDE Nr. 8: Berlin–Nürnberg
- VDE Nr. 9 Leipzig–Dresden

AUTOBAHNEN

Von den Straßenverkehrsprojekten sind die Projekte 10, 14 und 16 abgeschlossen, die Projekte 11, 12, 13 und 15 größtenteils fertiggestellt. Bis Ende 2013 entstanden mehr als 1895 km neu- und ausgebaute Autobahnen.

- VDE Nr. 10: Ostseeautobahn A 20 zwischen Lübeck und Stettin
- VDE Nr. 11: Autobahn A 2 zwischen Hannover und Berlin
- VDE Nr. 12: Ausbau der Autobahn A 9 zwischen Berlin und Nürnberg
- VDE Nr. 14: Neubau der Autobahn A 14 zwischen Magdeburg und Halle
- VDE Nr. 15: Neubau der Autobahn A 44 zwischen Kassel und Eisenach
- VDE Nr. 16: Neubau der Thüringer-Wald-Autobahn A 71 zwischen Schweinfurt und Erfurt

WASSERWEGE

VDE Nr. 17: Bundeswasserstraßenverbindung Rühen–Magdeburg–Berlin. Dieses Projekt impliziert das Wasserstraßenkreuz Magdeburg, einen Ausbau der Unteren Havel-Wasserstraße und des Mittellandkanals, einschließlich des Elbe-Havel-Kanals. Zu diesem Bauprojekt gehört auch der Neubau der Schleuse Charlottenburg, die Begradigung eines Abschnittes der Spree und der Ausbau des Westhafenkanals zum Berliner Westhafen, sowie in der ursprünglichen Planung der Teltowkanal und die Schleuse Kleinmachnow zum Berliner Osthafen. Das geplante Investitionsvolumen beträgt 2,04 Milliarden Euro, davon waren bis Ende 2013 1,65 Milliarden Euro verbaut. Der Streckenabschnitt des Mittellandkanals von Magdeburg bis zum Dortmund-Ems-Kanal soll ab Ende 2016 mit 185 Meter langen und 2,80 Meter abgeladenen Schubverbänden durchgängig befahrbar sein. Eine Fertigstellung des VDE 17 ist für 2019 vorgesehen.

„Viele Bauwerke sind grandios“

Die Kosten der deutschen Einheit sorgen immer wieder für Diskussionen. Die Ostbeauftragte der Bundesregierung, Iris Gleicke (SPD), spricht sich gegen eine einseitige Aufrechnung der Ausgaben aus.

Die Bogenbrücken im Thüringer Wald haben zur Schonung des Talgrundes Rekordspannweiten von bis zu 270 Metern. Im Bild: Die 798 Meter lange Talbrücke Froschgrundsee bei Rödental/Oberfranken.

Um das Zusammenwachsen der alten und neuen Länder zu beschleunigen, wurde 1991 das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit gestartet. Für die Verkehrsprojekte stellte die Bundesregierung ein Gesamtvolumen von rund 39,7 Milliarden Euro bereit. Bis Ende 2013 sind davon bereits 34 Milliarden Euro investiert worden – davon 16,9 Milliarden Euro in den Ausbau der Schienenwege. Hat 25 Jahre nach dem Fall der Mauer der Aufbau der Infrastruktur in Ostdeutschland noch immer Vorrang?

Die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit mit ihren insgesamt 17 Projekten auf Straße, Schiene und zu Wasser liegen ja gar nicht ausschließlich im Osten! Das waren und sind gesamtdeutsche Vorhaben! Es hat ja aufgrund der jahrzehntelangen Teilung Riesenlücken im Verkehrsnetz gegeben und die mussten zügig beseitigt werden. Deshalb haben wir die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit, heute auch bekannt unter dem Kürzel VDE, damals aus der Taufe gehoben. Wer sich das heute mal im Einzelnen ansieht oder auch nur viel unterwegs ist, der merkt ganz schnell, dass wir in den letzten Jahrzehnten richtig viel Geld in eine moderne und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur gesteckt haben, und zwar auf beiden Seiten der ehemals innerdeutschen Grenze. Die sind heute entweder fertig oder fast fertig. Natürlich hat es an der einen oder anderen Stelle auch mal etwas heftigere Diskussionen und Streitereien gegeben, aber das ist alles Vergangenheit. Heute können wir mit Fug und Recht sagen, dass das unterm Strich eine großartige Leistung gewesen ist. Und viele der Bauwerke, die dabei entstanden sind, finde ich wirklich grandios. Schließlich bin ich Ingenieurin.

Gemessen an den gewaltigen Anstrengungen der zurückliegenden Jahre würde ich heutzutage nicht mehr von einer vorrangigen Aufgabe sprechen, denn wir haben in den neuen Bundesländern mittlerweile ein sehr gut ausgebautes Verkehrswegenetz. Aber auch in diesem Netz gibt es natürlich immer noch Lücken. In allen ostdeutschen Regionen gibt es an der einen oder anderen Stelle noch erheblichen Bedarf für Ausbau und auch Neubauten einzelner Strecken. Auch die weitere Einbindung Ostdeutschlands in das transeuropäische Verkehrsnetz wird in den kommenden Jahren eine wichtige Aufgabe sein.

Sie sind Thüringerin, arbeiten in Berlin und pendeln regelmäßig. Inwieweit profitieren Sie von der Trasse und den kürzeren Fahrzeiten?

Persönlich freue ich mich besonders auf die Fertigstellung des Teilabschnitts zwischen Halle/Leipzig und Erfurt. Dann ist die Bahn für mich eine noch viel bessere Alternative, wenn ich von Thüringen aus nach Berlin in den Bundestag und ins Ministerium fahre, und umgekehrt komme ich von Berlin aus schneller zurück nach Hause und in den Wahlkreis. Für viele Pendler wird das eine richtig gute Sache und natürlich auch für die vielen Touristen aus dem In- und Ausland. Abgesehen davon fahre ich wie viele andere Reisende ganz einfach gerne mit der Bahn und bin total gespannt auf die Neubaustrecken, auch wenn ich mir als Abgeordnete und damals als Verkehrsstaatssekretärin von Manfred Stolpe die Planungen natürlich schon genau angesehen habe. Ich bin ganz sicher: Wir werden die neue Strecke schon bald im Fernsehen bei den „Schönsten Bahnstrecken Deutschlands“ zu sehen bekommen.

> Für viele Pendler wird das eine richtig gute Sache.
>
> **Iris Gleicke (SPD),** Ostbeauftragte der Bundesregierung

Die Diskussion um den Aufbau Ost wird oftmals auf eine einseitige Transfer-Bilanz verkürzt. Der Tenor: Während Ostdeutschland betoniert und geschient wird, verfällt die westdeutsche Verkehrsinfrastruktur. In diese Kerbe haut der ADAC. Laut Club müssten bei knapp zehn Prozent der deutschen Autobahnen und einem Fünftel der Bundesstraßen sofort die Bautrupps anrücken, um den Verfall wenigstens aufzuhalten. Ist bei der Fokussierung auf die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit der Blick für die Instandhaltung der gesamten deutschen Verkehrsinfrastruktur verloren gegangen?

Da wird vieles zum Teil maßlos übertrieben. Natürlich sind in den vergangenen Jahren große Summen in den Aufbau der ostdeutschen Verkehrsinfrastruktur und in Verkehrsprojekte der Deutschen Einheit geflossen, aber der Aus-und Neubau in den alten Ländern ist deshalb doch nicht vollständig zum Erliegen gekommen. Als Staatssekretärin von Manfred Stolpe war ich zwischen 2002 und 2005 ja nicht nur für Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt zuständig, sondern auch für Bayern, und auch in Bayern sind in dieser Zeit eine Menge Aus- und Neubauabschnitte und Ortsumgehungen gebaut worden. Auch ein großer Teil der sogenannten Ypsilon-Lösung des VDE 16 (Thüringer-Wald-Autobahn) liegt in Bayern. Da sind bayerische Städte und Dörfer mit thüringischen Städten und Dörfern verbunden worden, und das war doch richtig so.

Wenn die Nordrhein-Westfalen sagen, dass das Verkehrsnetz bei ihnen besser aussehen würde, wenn sie mehr Geld abbekommen hätten, dann kann ich das schon verstehen. Aber es sind auch in der heißen Phase des Aus- und Neubaus des ostdeutschen Verkehrsnetzes erhebliche Mittel aufgewandt worden, um die Infrastruktur in den westlichen Bundesländern zu erhalten und auszubauen. Ich wehre mich als Ostbeauftragte der Bundesregierung gegen die pauschale Behauptung, dass die westdeutsche Infrastruktur zerbröselt, weil wir uns im Osten Autobahnen mit der Goldkante gebaut haben.

Natürlich gibt es einen erheblichen Instandhaltungsbedarf. Viele Straßen, Bahnstrecken und Kanäle sind in die Jahre gekommen und schreien geradezu nach einer Sanierung. Das liegt auch daran, dass man lange Zeit immer mehr Neubauten errichtet und dabei ausgeblendet hat, dass man neue Verkehrswege in Ordnung halten und irgendwann auch reparieren muss – auch die beste Straße kriegt irgendwann Schlaglöcher. In Zukunft muss der Substanzerhalt bei den Planungen im Vordergrund stehen.

Die Bahn soll in diesem Jahr von ihrem Gewinn wieder deutlich mehr an ihren Eigentümer, den Bund, überweisen. Für das Geschäftsjahr 2014 wird eine Dividendenausschüttung in Höhe von 700 Millionen Euro angestrebt. Andererseits subventioniert der Bund den Bahnbetrieb massiv: Die Bahn bekommt jedes Jahr rund 2,5 Milliarden Euro vom Bund, um das Schienennetz zu erhalten und auszubessern. Verkehrsminister Dobrindt (CSU) hat angedeutet, dass der Bund zu einem Aufschlag bereit sei. Doch der Bund will künftig schärfer die Verwendung der Mittel kontrollieren. Warum schraubt der Bund am Reglement?

Man kann da nicht von Subventionen sprechen. Der Infrastrukturbeitrag des Bundes dient der Finanzierung von Investitionen in das Bestandsnetz und nicht dem Bahnbetrieb. Der Bund kommt damit seinem grundgesetzlichen Gemeinwohlauftrag nach, genau wie bei der Straße. Wie überall im Leben müssen Vereinbarungen regelmäßig überprüft und an aktuelle Gegebenheiten angepasst werden. Aus diesem Grund ist bei der zwischen dem Bund und der Bahn geschlossenen Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung eine Laufzeit vereinbart. Das zentrale Element der Vereinbarung ist, die erforderlichen Ersatzinvestitionen in das Netz abzusichern. Aktuell ist es mal wieder so weit, dass verhandelt und beraten wird. Derzeit befassen sich die parlamentarischen Gremien des Deutschen Bundestages mit dem Thema. Deshalb kann und will ich einem endgültigen Ergebnis nicht vorgreifen. Ich setze mich jedenfalls für ein gutes Schienennetz und für eine vernünftige Versorgung in der Fläche ein.

Im Schienenverkehr stieg 2013 die Zahl der Passagiere von 2,15 Millionen (2012) auf 2,24 Millionen. Laut „Verkehrsprognose 2030“ wird der Verkehr in Deutschland bis zum Jahr 2030 deutlich zunehmen. Dabei wird allein im Eisenbahnverkehr von einer Zunahme des Personenverkehrs um 6,9 Prozent ausgegangen. Welchen Stellenwert hat die Bahn im Bundesverkehrswegeplan 2015?

Die Eisenbahn ist für unser Land von größter Bedeutung. Sie sichert die Mobilität von Millionen Menschen. Nur wenn die Strecken erhalten und ausgebaut werden, kann die Bahn dieser Aufgabe auch zukünftig gerecht werden. Ich werde mich immer dafür einsetzen, dass die Investitionen in die Schiene im Bundesverkehrswegeplan auf einem hohen Niveau bleiben.

Grünes Licht für die Zukunft

Thales modernisiert die Leit- und Sicherungstechnik am Knoten Leipzig

Mit dem Neubau der Strecke Erfurt–Halle/Leipzig und deren Inbetriebnahme im Jahr 2015 ist auch die Anbindung des Hauptbahnhofs Leipzig an das Hochgeschwindigkeitsnetz (VDE 8) der Deutschen Bahn AG unumgänglich. Ziel dieser Maßnahme ist es, die Züge schneller in den Bahnhof ein- und ausfahren zu lassen, sodass die auf der Strecke erzielten Fahrzeitgewinne nicht wieder verloren gehen. Da die Infrastruktur vieler Anlagen noch aus der Zeit um 1915, in der der Hauptbahnhof gebaut wurde, stammen, werden die Bahnsteige 10 bis 15 nebst Gleisen und Gleisvorfeld neu errichtet.

Der Geschäftsbereich Transportation Systems von Thales Deutschland ist mit der Ausrüstung der neuen Infrastruktur mit Leit- und Sicherungstechnik beauftragt. In Leipzig betreibt das Unternehmen dazu ein Projekt- und Montagebüro mit etwa 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Diese werden durch zahlreiche Beschäftigte am Firmenhauptsitz in Ditzingen unterstützt und kümmern sich seit dem Jahr 2000 am Leipziger Hauptbahnhof um die Modernisierung der Leit- und Sicherungstechnik.

Aktuell war Thales Deutschland mit der Realisierung des Bauzustandes 10.0 beschäftigt, welcher die Erneuerung der Bahnsteige 12 bis 14 beinhaltete und am 28. September dieses Jahres in Betrieb ging. Thales Deutschland rüstete dazu 31 Weichen mit Antrieben und Überwachungstechnik aus, lieferte und montierte die ganze Bandbreite von 45 Haupt-, Lichtsperr- und Nebensignalen und installierte an den Gleisen Technik zur Gleisfreimeldung mittels 98 Achszählern und mehr als 30 Gleismagnete zur Überwachung von Geschwindigkeiten und haltzeigenden Signalen. Sämtliche Technik wurde zentral im Thales-eigenen Werk in Arnstadt produziert.

Für alle Komponenten musste darüber hinaus auch die Software angepasst und erweitert werden, denn überwacht und gesteuert wird die gesamte Leit- und Sicherungstechnik von acht Fahrdienstleitern in der Betriebszentrale Leipzig, einer von deutschlandweit sieben solcher Einrichtungen der Deutschen Bahn AG.

Der Eisenbahnverkehr unterliegt höchsten Sicherheitsanforderungen. Einen wichtigen Teil der Arbeit nimmt somit die Prüfung der Hard- und Softwarekomponenten zur Steuerung der Signale und Weichen ein. Diese Abnahmehandlungen werden einerseits im Testzentrum von Thales Deutschland in Ditzingen wie auch direkt vor Ort im eigens aufgestellten Prüfstellwerk und während der Sperrpausen durchgeführt.

Jedes einzelne Anlagenteil wird auf Funktion und Fehleroffenbarung geprüft. Dies geschieht auch bei einem Softwarewechsel, der oft als Grund für Sperrungen des Hauptbahnhofs genannt wird. Erst wenn für alle Abläufe hundertprozentig grünes Licht gegeben werden kann, kann der Eisenbahnbetrieb wieder aufgenommen werden. Auch im nächsten Jahr werden zahlreiche Sperrpausen den weiteren Baufortschritt begleiten und mit der Inbetriebnahme der neuen Bahnsteige 10, 11 und 15 ihren Abschluss finden. Dann ist der erste Bauabschnitt geschafft und es folgt die Ertüchtigung der Streckenanbindung in Richtung Flughafen und Berlin bis zum Jahr 2017.

Die Einbindung des Knoten Leipzig in die Neubaustrecke ist nur eines der vielen Projekte, die von Thales Deutschland derzeit im Südosten Deutschlands realisiert werden. Ein Highlight war beispielsweise auch der City-Tunnel in Leipzig, der im Dezember 2013 eröffnet wurde.

Zukünftig steht weiterhin die Ausrüstung des Hauptbahnhofs Halle mit Leit- und Sicherungstechnik auf dem Programm, welcher ebenfalls im Rahmen der Inbetriebnahme der Neubaustrecke Erfurt–Halle/Leipzig modernisiert wird.

STICHWORT

THALES

■ **Thales bietet weltweit** im Bereich Transportation Systems fortschrittliche und kundenspezifische Turnkey-Lösungen für Bahnen (Netz & Betrieb) im Fern- und Nahverkehr, die den sicheren, zuverlässigen, komfortablen und effizienten Transport von Fahrgästen und Fracht über das Schienennetz sicherstellen.

■ **Thales verfügt** über umfassende internationale Erfahrungen in allen Aspekten der Leit- und Sicherungstechnik, der Netzintegration und den entsprechenden Dienstleistungen.

■ **Das Produktportfolio** umfasst unter anderem folgende Lösungen:

AITrac für die interoperable Zugsicherung, zu der auch die Lösungen für das interoperable European Train Control System (ETCS) zählen

LockTrac für die Fahrwegsicherung, zu der auch die weltweit führenden Elektronischen Stellwerke von Thales gehören

FieldTrac für Außenanlagen wie Achszähler, Weichenantrieben und Signale

NetTrac für die zentrale Zugverwaltung und -überwachung in Betriebszentralen.

■ **Thales ist ein** kompetenter und zuverlässiger Partner für seine Kunden und unterstützt diese nachhaltig dabei, ihre Ziele hinsichtlich Sicherheit, Performance, Kapazität und Kosten zu erreichen.

Thales-Mitarbeiter beim Installieren eines Hauptsignals und von Gleisschaltmitteln.

Anzeige

Erfurt verbindet

Nürnberg, Erfurt, Halle, Leipzig und Berlin rücken näher zusammen – zur Freude von Politik und Wirtschaft

ANSICHTEN

Der erste große Schritt

Andreas Bausewein, (SPD), OBM Erfurt: „In rund einem Jahr wird mit der Fertigstellung des Nord-Ost-Abschnitts des Verkehrsprojektes VDE 8 eine erstklassige Perspektive und Riesenchance für die Landeshauptstadt Erfurt und den Freistaat Thüringen greifbare Realität. Für die Thüringer Landeshauptstadt ist es weit mehr als der Neubau einer Hochgeschwindigkeitsstrecke. Es ist der erste große Schritt zu einer völlig veränderten Zentralität Erfurts in Deutschland. Zwei Jahre später, mit Inbetriebnahme des Südabschnitts liegt Erfurt im Schnittpunkt der Ost-West- und Nord-Süd-Relation im Hochgeschwindigkeitsnetz der Bahn. Dann sind Sie in 2 ¼ Stunden von Erfurt in München. Deshalb geht das Verkehrsprojekt einher mit der Entwicklung eines gesamten neuen Quartiers, der ICE-City. Unser Ziel ist es, für die vorhandenen Flächenreserven im Umfeld des ICE-Bahnhofs Dienstleister, Hoteliers und Immobilienunternehmen mit überregionaler Ausstrahlung zu mobilisieren. Zugleich kann das gesamte Quartier durch eine bessere fußläufige Anbindung und Durchlässigkeit viel besser in die Stadt integriert werden. Das einmalige städtebauliche Potenzial dieses Projektes geht einher mit ganz neuen wirtschaftlichen Perspektiven für Erfurt. Mit dem Lückenschluss der Hochgeschwindigkeitstrasse erwarten wir weitere Impulse, insbesondere aus der Kreativ- und Kongressbranche. Bereits heute ist die Nachfrage stärker als die vorhandenen Kapazitäten. Ich sehe das Projekt aber auch als Chance für eine Stärkung Mittelthüringens. Neben der besseren Vernetzung der Oberzentren werden Erfurt, Weimar, Jena und das Umfeld als Wachstumskern in der Mitte Deutschlands ganz anders wahrgenommen werden.“

Der Bahnknoten Erfurt ist aufgrund seiner zentralen Lage in Mitteleuropa ein wichtiger Bestandteil des europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes. Hier kreuzen sich die Strecken München–Berlin, Leipzig–Frankfurt/Main und Dresden–Düsseldorf. Zentraler Punkt ist der historische Erfurter Hauptbahnhof, der im Zeitraum von 2001 bis 2008 zu einem modernen ICE-Bahnhof umgebaut wurde. Die Stadt Erfurt will mit dem Umbau des Bahnhofsviertels vom Ausbau des Hauptbahnhofes zu einem wichtigen ICE-Knoten profitieren. Dazu sollen hier Hotels, Tagungsstätten sowie neue Park- und Einkaufsmöglichkeiten entstehen. Stadtentwicklungsdezernent Uwe Spangenberg sprach von einer „historischen Chance, die sich die Stadt nicht entgehen lassen darf“. Dafür sei ein etwa 30 Hektar großes Areal vorgesehen, das unter anderem das Gelände des alten Güterbahnhofs umfasse, sagte Verkehrsminister Christian Carius (CDU).

Der ICE-Knoten Erfurt, in den bereits mit dem Bahnhofsumbau ein dreistelliger Millionenbetrag geflossen ist, soll 2017 fertiggestellt sein. „Erfurt wird zu einem der bedeutendsten Fernverkehrsknoten in Deutschland. Thüringen profitiert durch diese Lagegunst im besonderen Maße. Durch die Umsetzung eines integrierten Verkehrskonzeptes zwischen Fern- und Regionalverkehr wird der Nutzen des schnellen Fernverkehrs in weite Landesteile des Freistaats getragen. Jede Stunde ein schneller Zug von Erfurt nach Berlin, München, Frankfurt/Main und Leipzig – darauf freuen wir Thüringer uns“, sagt Volker Hädrich, Konzernbevollmächtigter für den Freistaat Thüringen.

Gute Erfahrung mit der Anbindung hat man bereits in Nürnberg gemacht. „Die Schnellverbindung von Nürnberg nach München hat eindrucksvoll bewiesen, welche Bedeutung moderner Bahnverkehr bekommen kann, wenn er gut und schnell gemacht ist. Nürnberg und Bayerns Hauptstadt sind näher zusammengerückt, gleichzeitig haben Zwischenhalte völlig ungeahnte Pendlerbeziehungen ermöglicht. Das südliche Franken ist dadurch näher an Nürnberg herangerückt, ebenso das nördliche Oberbayern. Nicht zuletzt diese herausragende Bahnstrecke hat – zusammen mit dem Flughafen – Nürnberg zu einer der bedeutendsten Konferenz- und Messestädte in Europa gemacht. Der Hotelmarkt boomt weiter, die Gästezahlen stiegen ungebremst“, sagt Nürnbergs Oberbürgermeister Ulrich Maly (SPD). Für Nürnberg sei der sich abzeichnende Fahrzeitgewinn ein Plus in jeder Hinsicht. Die Verbindung in die lange schon in vielen Bereichen eng mit Nürnberg kooperierende Großstadt Leipzig werde deutlich besser, auch die Anbindung an Berlin und die neuen Länder verbessere sich erheblich, mit dem Abschnitt bis Ebensfeld werde zudem die S-Bahn nach Norden gestärkt und Oberfrankens Westen besser mit Nürnberg verbunden. „Ich erwarte mir eine erhebliche Entlastung der Autobahnen nach Norden und der Strecken bis ins Herz von Nürnberg, wenn bald die Reise mit der Bahn konkurrenzlos schnell und komfortabel möglich sein wird“, sagt Maly.

260 Millionen Euro wurden in den Umbau des Erfurter Hauptbahnhofes investiert.

Die Neuordnung des Schienenfernverkehrsangebots der Deutschen Bahn in Mitteldeutschland sieht Leipzigs Baubürgermeisterin Dorothee Dubrau (parteilos) mit gemischten Gefühlen: „Leipzig hat sich als mitteldeutscher Fernverkehrsknoten etabliert. Für die Entwicklung Leipzigs als dem Logistikstandort in Ostdeutschland und darüber hinaus hat die Eisenbahn eine herausragende Bedeutung. Die Ansiedlung von Großunternehmen wie Porsche, BMW, Amazon oder DHL wäre ohne die gute Eisenbahninfrastruktur sicherlich nicht in diesem Maße möglich gewesen. Gerade vor dem Hintergrund, dass Leipzig eine aufstrebende Stadt ist, in der auch der Tourismus immer mehr an Bedeutung gewinnt, spielt die Weiterentwicklung der Infrastruktur im Eisenbahnnetz eine besonders wichtige Rolle, sowohl für den weiteren Ausbau als Wirtschaftsstandort als auch für das allgemeine Wachstum der Stadt. Ich hoffe und werde mich auch weiterhin dafür einsetzen, dass der Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) so gut an Leipzig angebunden wird, dass künftig ein Stundentakt auf der Strecke von beziehungsweise nach Nürnberg gefahren wird und ein Umsteigen aller zwei Stunden dann nicht mehr notwendig ist.“ Der Erhalt von Leipzig als mitteldeutscher Fernverkehrsknoten müsse auch weiterhin oberstes Ziel bleiben. „All die Initiativen im Umfeld dürfen nicht zu einer Schwächung Leipzigs führen, sondern sollten diese Zielstellung auch zukünftig unterstützen.“

Entspannt sieht Halles Oberbürgermeister Dr. Bernd Wiegand (parteilos) der Eröffnung der ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke entgegen: „Die Deutsche Bahn investiert in Halle in den kommenden Jahren 700 Millionen Euro in den Umbau des Hauptbahnhofs zu einem modernen Knotenpunkt des Reise- und Güterverkehrs. Der Lückenschluss zwischen den ICE-Strecken und die Zugbildungsanlage im Herzen Halles schaffen für die Händelstadt ein Alleinstellungsmerkmal.“ Dies setze nicht nur einen wichtigen Impuls für die Stadtentwicklung, sondern für die gesamte Metropolregion Mitteldeutschland. So erhalte die Stadt Halle durch deutlich verkürzte Reisezeiten und die nochmals verbesserte Anbindung eine neue Zentralität. Die Zugbildungsanlage verknüpft den Wirtschaftraum der Metropolregion mit dem europäischen Schienennetz und bildet damit die Grundlage für weitere Firmenansiedlungen und die gewerbliche Entwicklung Halles.

Profitieren wird die mitteldeutsche Wirtschaft von diesen Investitionen. „Auf eine einfache Formel gebracht: Drei mal drei! Nach dem Ausbau werden die wichtigen Wirtschafts- und Bevölkerungszentren Deutschlands, Frankfurt/Main, München und Hamburg, in jeweils knapp drei Stunden von Halle aus erreichbar sein. Die Region rückt damit auch bahntechnisch in die Mitte Deutschlands. Halle gewinnt damit an Lagegunst und auch an Attraktivität für Wirtschaftsansiedlungen sowie als Veranstaltungsort überregionaler Tagungen. Durch die Konzentration der Güterverkehrsaktivitäten in der modernen Zugbildungsanlage Halle wird auch der Logistikstandort Mitteldeutschland vorangebracht“, sagt Alexander Kaczmarek, Konzernbevollmächtigter der Deutschen Bahn in Sachsen-Anhalt.

Ich erwarte mir eine erhebliche Entlastung der Autobahnen nach Norden.

Ulrich Maly,
OBM Nürnberg

Der Logistikstandort Mitteldeutschland wird durch die Zugbildungsanlage Halle vorangebracht.

Alexander Kaczmarek,
Konzernbevollmächtigter DB

Die Weiterentwicklung der Infrastruktur der Bahn ist wichtig für Leipzigs Wachstum.

Dorothee Dubrau,
Baubürgermeisterin Leipzig

Halle erhält eine neue Zentralität – ein wichtiger Impuls für die Stadtentwicklung.

Dr. Bernd Wiegand,
OBM Halle

Thüringen profitiert durch diese Lagegunst in besonderem Maße.

Volker Hädrich,
Konzernbevollmächtigter DB

Mit Hochgeschwindigkeit durch den Thüringer Wald

SPITZKE SE sichert die Energieversorgung auf anspruchsvollem Teilstück von rund 44 Kilometern

Zur Gewährleistung von Hochgeschwindigkeit ist die elektrotechnische Ausrüstung zur Energieversorgung ebenso essenziell wie die Trassen und Gleisanlagen. Diese erfolgt für die Schienentriebfahrzeuge auf den Hochgeschwindigkeitsstrecken der DB AG über Oberleitungsanlagen mit einem Spannungsniveau von 15 kV. Neben den hohen Strömen, die durch die Kabel und Kupferseile fließen, müssen die Oberleitungen extreme mechanische Anforderungen erfüllen. Temperaturabhängige Längenänderungen, Windkräfte und Vereisungen sind so zu kompensieren, dass der Stromabnehmer mit einer Geschwindigkeit von 330 km/h ohne Schwingungen bei definiertem Anpressdruck an der Fahrleitung entlanggleitet. Dieses komplizierte Schwingungssystem muss verlässlich und dauerhaft funktionieren. Diese Aufgabe löst die SPITZKE SE mit der Planung und Errichtung der bahnstromtechnischen Ausrüstung der Hochgeschwindigkeitsstrecke im Los Mitte des Projektes VDE 8.1 zwischen Ilmenau und Coburg.

Die SPITZKE SE übernimmt damit die Verantwortung für die Funktionalität der Energieversorgung auf 44 Kilometern Streckenlänge. Im Mittelpunkt stehen dabei die Errichtung der Stromversorgungsleitung von den Unterwerken bis auf die Trasse, die Errichtung der eigentlichen bahnstromtechnischen Anlage entlang der Trasse und die zur elektrischen Betriebssicherheit entscheidende Erdung der Bauteile an der Schiene.

Die Leistungen für die Ingenieurbauwerke und die Gleisanlagen sind bestimmt durch die immensen Mengen an Stahl, Beton und Erdstoffen, die zu bewegen sind. Im Gegensatz dazu wird die Montage der Bahnstromanlagen von der Vielfalt der einzusetzenden Materialien geprägt. Mehrere Tausend unterschiedliche Artikel kommen zum Einsatz, von der speziellen Sechskantschraube über Spezialkomponenten der Fahrleitungsanlage bis zu individuell gefertigten Stahlmasten und Hängesäulen im Tunnel zur Aufnahme des Kettenwerkes. Die Errichtung der Bahnstromanlage ist eine logistische Herausforderung.

Eine weitere Herausforderung stellt die zeitliche Einordnung der Montage der Bahnstromanlage dar, welche dem Ingenieurbau und der Errichtung der festen Fahrbahn folgt. Brücken, Tunnel und die Trassen in den Geländeeinschnitten und in Dammlagen sind bereits fertiggestellt. In enger Verflechtung mit dem Bau der festen Fahrbahn und den Arbeiten anderer Ausrüstungsgewerke sind immer wieder operativ die Zeitfenster für die Montage der Oberleitungsanlage festzulegen. Dieses Umfeld vieler Akteure mit unterschiedlichen Zielstellungen in einem Baufeld birgt die Gefahr von Stillständen auf Grund gegenseitiger Blockaden. Dem begegnet die SPITZKE SE mit einer Vielzahl von innovativen Maßnahmen.

Die Fahrleitungserrichtung für die Stromzufuhr liegt in den Händen der SPITZKE SE.

Dazu zählen unter anderem die enge Lieferantenanbindung und eine am Planwerk orientierte Lagerhaltung. Dadurch wird eine hohe Verfügbarkeit der Komponenten sichergestellt, um auch bei kurzfristigen Änderungen in den für die Montage zur Verfügung stehenden Trassenabschnitten effektiv arbeiten zu können. Eine weitere Maßnahme ist der Einsatz einer flexiblen Maschinentechnik, die möglichst viele unterschiedliche Aufgaben sowohl vom Erdplanum als auch von der Schiene aus bewältigen kann. Dabei ist es von Vorteil, dass die SPITZKE SE als Systemlieferant im gleisnahen Infrastrukturbau über eine eigene Logistiksparte verfügt, die jederzeit gleisgebundene Spezialtechnik zur Verfügung stellen kann.

Die besondere Lage der Baustelle mitten im Thüringer Wald stellt zusätzliche Anforderungen und der enge Zeitplan lässt es nicht zu, die Arbeiten im Winter ruhen zu lassen. Die zu erwartenden Schneemengen behindern die Arbeit im Freien, weshalb in den Wintermonaten die notwendigen Montagen in den insgesamt zwölf Tunneln eingeordnet werden. Die Bereitstellung des Materials und der Transport der Mannschaft an die Einsatzstellen erfolgt mit allradgetriebenen Spezialfahrzeugen. Etwa 50 Prozent der notwendigen Leistungen sind schon erbracht. Die Arbeiten liegen im Zeitplan, sodass die Energieversorgung für die Hochgeschwindigkeitsstrecke termingerecht für den Zugbetrieb zur Verfügung steht.

Menschen begeistern – Freiräume schaffen

Der gleisgebundenen Mobilität gehört die Zukunft – sowohl im Personenverkehr als auch beim Gütertransport. Dafür sorgt eine moderne Bahninfrastruktur, die den aktuellen und zukünftigen Ansprüchen an Flexibilität, Geschwindigkeit, Komfort und Sicherheit entspricht.

Die Unternehmensgruppe SPITZKE gehört zu den führenden Bahninfrastrukturunternehmen in Deutschland und Europa. Als Systemlieferant leistet die SPITZKE SE einen großen Beitrag zur Sicherung und zum Ausbau zeitgemäßer Fahrwege – ganz nach dem aktuellen Leitspruch: „Menschen begeistern – Freiräume schaffen“. Unter anderem werden der Neubau, die Erneuerung und die Instandsetzung von Bahnanlagen für Fern- und Regionalbahnen, S- und U-Bahnen, Straßenbahnen und Industriebahnen realisiert. Außerdem ist die SPITZKE SE Lieferant von Gleis- und Weichenschwellen aus Spannbeton sowie Masten aus Schleuderbeton. Die Kernkompetenzen liegen in den Bereichen Fahrweg, Technik, Ausrüstung/Elektrotechnik, Ingenieurbau, Logistik und Fertigung.

Derzeit sind in den Kompetenzzentren, Tochtergesellschaften und Beteiligungen in Deutschland, den Niederlanden, Skandinavien und der Türkei europaweit rund 1900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.

Anzeige

Fahrweg · Technik · Ausrüstung/Elektrotechnik · Ingenieurbau · Logistik · Fertigung

SPITZKE
EUROPEAN CLASS

18 Tonnen Papier für eine Trasse

Deutschland hat ein dichtes und mit einer Länge von insgesamt 37 600 Kilometern eines der längsten Eisenbahnnetze Europas. Als 1991 die ersten 23 ICE-1-Züge in den Fahrplan integriert wurden, verkehrten sie nur auf der westdeutschen Nord-Süd-Achse. Mittlerweile sind die verschiedenen ICE-Generationen nicht nur in ganz Deutschland unterwegs, sondern auch im benachbarten Ausland anzutreffen. Die ICE-Züge nutzen häufig alte und kurvenreiche Trassen, sogenannte Altbau- oder Ausbaustrecken, auf denen die Züge maximal 200 beziehungsweise 230 Kilometer pro Stunde fahren dürfen. Doch um die Leistung und Geschwindigkeit auszunutzen, mussten neue Strecken gebaut werden. Da die Deutsche Bahn aus Gründen der Finanzierung einen Mischbetrieb von Güter- und Personenzügen auf Neubaustrecken anbieten muss, durften die neuen Strecken keine großen Steigungen oder zu starke Kurvenüberhöhungen aufweisen. Die Güterzüge würden die Steigungen kaum hinaufkommen. Also wurden die ersten Neubaustrecken so eben und gerade wie möglich gehalten.

Die 425 Meter lange Truckenthalbrücke bei Sonneberg überspannt mit einem Bogen von 161 Meter Stützweite den Truckenthaler Grund.

Ein Mann, der die Strecke aus dem Effeff kennt – ihre Radien, ihren Baugrund, ihre Schikanen –, ist der renommierte Bauingenieur Professor Wolfgang Watzlaw. Mehr als 30 Jahre lang hat der 79-jährige gebürtige Leipziger große Bauprojekte der Bahn begleitet und koordiniert. 1957 ging er mit seinen Eltern nach Westdeutschland, studierte an der TU Aachen und Stuttgart Bauingenieurwesen und lehrt heute an der Bauakademie/Hochschule Biberach nähe Bodensee im Fach Eisenbahnbau. Wolfgang Watzlaw, Bahndirektor a. D., begann 1992 mit 20 Kollegen die Planungen für den Streckenabschnitt Erfurt–Leipzig des VDE 8.2. In einem Untersuchungsraum von 3700 Quadratkilometern galt es, zunächst die unter Abwägung aller Belange günstige Streckenvariante in ein sogenanntes Raumordnungsverfahren zu bringen.

Schon die Deutsche Reichsbahn hatte Mitte der 1980er-Jahre die Strecke beflogen, vermessen und ein erstes Raster erstellt. Darauf konnten Watzlaw und seine Kollegen aufbauen. „Die Topografie und Geologie erwiesen sich bisweilen als schwierig. Täler mussten senkrecht durchschnitten, hohe Wassersäulen – beispielsweise beim Bau des Finnetunnels – bedacht werden. Im Saale-Unstrut-Auengebiet galt es, den Boden nicht zu sehr zu verdichten. Es gab eine Menge Fallstricke. Dazu kamen die Maßgaben in puncto Hochgeschwindigkeit. Die Fliehkräfte sind bei 300 km/h unheimlich groß, das heißt, wir mussten Kurvenlagen mit Radien von 6000 bis 7000 Metern in Betracht ziehen“, sagt Wolfgang Watzlaw.

Enge Kurvenradien bedeuten eine größere Fliehkraft, weshalb für höhere Geschwindigkeiten eine Trassierung mit flacheren Kurven nötig ist. Dies bringt aber erhöhte Schwierigkeiten bei der Anpassung der Trasse an das Gelände, insbesondere bei Bahnstrecken – wegen der geringen zulässigen Neigungen. Wenn die zulässige Neigung der Bahntrasse merklich unter jener der Höhenlinien des Geländes bleibt, entstehen erhöhte Kosten für den Bau von Einschnitten und Dämmen.

Im Endeffekt sind 18 Tonnen Planfeststellungsunterlagen an die Behörden gegangen und genehmigt worden. Ein Prozess, der fast fünf Jahre dauerte und von Wolfgang Watzlaw und seinem Team größten Sachverstand erforderte. Eine intensive Öffentlichkeitsarbeit und rechtzeitige Information der Bürger waren dabei eine selbstverständliche Bringschuld.

Vorfahrt für ICE

Hochgeschwindigkeitszüge und langsamere Güterzüge auf einer Strecke, geht das gut? Personenzüge haben andere Anforderungen an eine Bahntrasse als Güterzüge. Für die schnellen Züge sollten möglichst wenige Kurven die Geschwindigkeit bremsen. Werden dagegen große Lasten transportiert, sollte die Steigung möglichst gering sein. Das ist beim Bau der neuen Strecke bedacht worden. Und wenn ein langsamer Güterzug einem schnellen Expresszug im Weg ist? Dann überholt er ihn! Alle 20 Kilometer gibt es einen Überholbahnhof. Dort kann ein Zug auf das Wartegleis fahren und den schnelleren vorbeilassen. Wenn es eng ist, wie rund um Nürnberg, oder zweckvoll ist, wie rund um Leipzig, biegt der Güterverkehr ab. Vom Abzweig Gröbers rollen die Transporte direkt zum Containerbahnhof Leipzig, zum Güterverkehrszentrum, zum Luftfrachtumschlagbahnhof.

> Wir mussten Kurvenlagen mit Radien von 6000 bis 7000 Metern in Betracht ziehen.
>
> **Prof. Wolfgang Watzlaw**, Bauingenieur

CHRONOLOGIE

■ **1991:** Schon während der Planungen für die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit (VDE) sorgte die ICE-Strecke Berlin–München für heftige Diskussionen. Thüringen plädierte für eine Trasse über Erfurt und durch den Thüringer Wald, die Dresdner Landesregierung favorisierte die Sachsenmagistrale durch das Vogtland. Thüringen setzte sich im Bundesrat durch.

■ **1993:** Die Bahn-Planungsgesellschaft rechnet für 1995 mit Baurecht für die Strecke; 2000 soll sie fertig sein.

■ **1997:** Der damalige Bundesverkehrsminister Matthias Wissmann (CDU) glaubt, die Trasse könne 2004 befahrbar sein.

■ **1998:** Auf dem Abschnitt Leipzig–Gröbers beginnt der Streckenbau. Zugleich wird auch der neue ICE-Bahnhof in Erfurt in Angriff genommen. Wegen des knappen Bonner Haushaltes, heißt es, könne das Bahnprojekt erst 2006 fertiggestellt werden.

■ **1999:** Es mehren sich die Stimmen, der Bau durch den Thüringer Wald sei zu teuer. „Es ist schlichtweg falsch, für acht Milliarden D-Mark in das Mittelgebirge zig Kilometer Tunnel zu bauen“, sagte der verkehrspolitische Sprecher der Grünen, Albert Schmidt.

■ **7. Juli 1999:** Die rot-grüne Regierung verhängt einen Baustopp.

■ **2002:** Im Vorfeld des Bundestagswahlkampfes kündigt der damalige Bundeskanzler Gerhard Schröder (SPD) grünes Licht für das Projekt an.

■ **2002:** Bahnchef Hartmut Mehdorn geht davon aus, dass – sofern Leipzig den Zuschlag für die Olympischen Spiele bekommt – die Trasse 2012 fertig ist. Das Bundesverkehrsministerium kündigt an, dass voraussichtlich 2003 weitergebaut werde, eine Fertigstellung vor 2015 aber kaum möglich sei.

■ **2005:** Bundesverkehrsminister Manfred Stolpe (SPD) macht trotz Kürzungen Mittel für das Projekt locker.

■ **2006:** Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee (SPD) will in den folgenden fünf Jahren rund drei Milliarden Euro für die ICE-Trasse zur Verfügung stellen, die bis 2016 fertiggestellt werden soll.

■ **2007:** Bahn und Bundesverkehrsministerium verkünden, die Trasse nach Erfurt werde 2015, die nach Nürnberg bis 2017 fertig.

■ **2014:** Die ersten Testfahrten zwischen Leipzig und Erfurt beginnen.

ANSICHTEN

Auf direktem Weg verbunden

Klaus Wowereit (SPD), Regierender Bürgermeister Berlin: „In wenigen Tagen feiert Berlin den Mauerfall von 1989. 25 Jahre nach dieser magischen Novembernacht hat Berlin sich wie ganz Deutschland sehr verändert – und zwar zum Positiven. Wir sind heute ein weltoffenes, vielfältiges Land, das weltweit viel Anerkennung für seine Entwicklung erfährt. Berlin ist zu einer wachsenden Stadt geworden, die hochattraktiv ist für ihre Gäste und für Menschen, die sich hier niederlassen. Viele Hunderttausende sind im Laufe der Jahre neu in die Hauptstadt gekommen. Nicht von ungefähr: Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur gemeinsam machen die Faszination der Metropole Berlin aus – und natürlich die Menschen, die tagtäglich ihren Beitrag zu dieser spannenden Entwicklung beisteuern. Mit den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit hat sich unser Land eine Generationenaufgabe vorgenommen, die den Veränderungsprozess und das Zusammenwachsen in Deutschland immer wieder voranbringt. Mit der Inbetriebnahme des Bahn-Teilabschnitts Halle/Leipzig–Erfurt rücken die Städte im Zentrum Deutschlands jetzt noch näher aneinander. Und in nicht allzu ferner Zukunft werden die Hauptstadt Berlin und die bayerische Landeshauptstadt München endlich auch auf der Schiene auf direktem Weg im Hochgeschwindigkeitsnetz verbunden sein. Das ist auch deshalb gut, weil die Bahn ein besonders klimafreundliches Verkehrsmittel ist. Nicht zuletzt aber werden unsere Gäste im schnellen Zug entspannt die Schönheit des Landes genießen können – um dann in Berlin eine dynamische und kreative Metropole zu erleben.“

Auf historischen Pfaden

Streckenabschnitt bei Mücheln beschert Bickhardt Bau einen der größten Aufträge

20,5 Kilometer Länge – das klingt zunächst einmal nach gar nicht so viel. Doch der Streckenabschnitt der ICE-Neubautrasse bei Mücheln ist für Bickhardt Bau ein ganz besonderer. Mit einem Bauvolumen von rund 75 Millionen Euro ist der Abschnitt des Verkehrsprojekts Deutsche Einheit 8.2 einer der größten Einzelaufträge in der Geschichte des Kirchheimer Unternehmens.

Den Startschuss für das zukunftsträchtige Verkehrsinfrastrukturprojekt zwischen Erfurt und Halle/Leipzig hatte der heutige Ministerpräsident Reiner Haseloff (CDU) im Juni 2010 gegeben. „Der Streckenverlauf ist gut gewählt, folgt er doch historischen Handelswegen“, sagte Haseloff. Und tatsächlich standen die Arbeiten entlang der neuen Trasse, die vom Osterbergtunnel bei Steigra über Langeneichstädt und Bad Lauchstädt bis zur Saale-Elster-Talbrücke bei Halle führt, zunächst im Zeichen umfangreicher archäologischer Grabungen. Während Bickhardt Bau sich um vorbereitende Arbeiten kümmerte und beispielsweise Baustraßen anlegte, wurden im Boden der Querfurter Platte im Süden Sachsen-Anhalts insgesamt über 400 000 Fundstücke geborgen, aus fast allen Menschheitsepochen seit 5500 v. Chr. Im Bereich der neuen ICE-Trasse wurde die historische Wein- und Kupferstraße nachgewiesen – ein archäologischer Schatz.

Als dieser gehoben war, ging es endlich los. Die Verkehrswegebauer der Arbeitsgemeinschaft Bickhardt Bau AG/ Bickhardt Bau Thüringen lösten, luden und transportierten entlang des 20 Kilometer-Abschnitts knapp drei Millionen Kubikmeter Boden. Vier Eisenbahn- und 14 Straßenbrücken, zwei Kreuzungsbauwerke und 32 Kilometer Baustraßen wurden errichtet, 65 Kilometer Rohrleitungen verlegt. Die Rohstoffe kamen von der Mitteldeutschen Hartstein-, Kies- und Mischwerke GmbH (MKW), einem Rohstofftochterunternehmen von Bickhardt Bau. Die MKW lieferte für den Bauabschnitt knapp 200 000 Tonnen Mineralgemische, Frostschutz und Schotter.

> Wir konnten unsere Leistungsfähigkeit in Bezug auf Qualität und Termintreue unter Beweis stellen.
>
> **Martin Geisendörfer,** Vorstand Bickhardt Bau AG

Die 123 Kilometer lange Neubaustrecke zwischen Erfurt und Halle soll 2015 in Betrieb genommen werden. Neben Mücheln und dem neun Kilometer langen Anschlussteilstück bei Gröbers, das ebenfalls die ARGE Bickhardt Bau/Bickhardt Bau Thüringen gebaut hat, war Bickhardt Bau im Bereich des VDE 8.2 zwischen Erfurt und Halle auch für den Streckenbau im Bereich der Osteinfahrt Erfurt tätig. Zählt man die Aufträge im Bereich des VDE 8.1 hinzu (unter anderem Fünfgleisigkeit in Erfurt, Tunnel Bleßberg-Nord und -Süd, Silberberg, Lichtenholz und Kulch, Bogenbrücken bei Goldisthal und Bahnhofsumbau Erlangen) ist Bickhardt Bau an elf Baulosen entlang des gesamten VDE 8 beteiligt.

„Die Bauaufträge im Bereich der VDE 8.1 und 8.2 stellen für die Bickhardt Bau AG eine große Herausforderung dar“, sagte der Vorstand der Bickhardt Bau AG, Martin Geisendörfer. „Als wahrscheinlich volumenmäßig größter Auftragnehmer und Komplettanbieter in beiden Projektabschnitten konnten wir unsere Leistungsfähigkeit in Bezug auf Qualität und Termintreue unter Beweis stellen. Das ist wichtig für uns, da die Deutsche Bahn als größter Auftraggeber im Verkehrswegebau für die Bickhardt Bau AG der größte Auftraggeber ist.“

HINTERGRUND

Bickhardt Bau

Verlässlicher Partner in Sachen Verkehrswegebau: An elf Baulosen entlang des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit (VDE) 8 ist Bickhardt Bau beteiligt. Die 1971 im hessischen Kirchheim gegründete Unternehmensgruppe gehört mit einer Jahresbauleistung von rund 400 Millionen Euro zu den größten mittelständischen Unternehmen in der bundesdeutschen Baubranche. Mit Know-how und innovativen Techniken hat sich Bickhardt Bau in den vergangenen Jahren zu einem Komplettanbieter im Verkehrswegebau entwickelt. Kernkompetenz ist der Verkehrswegebau mit seinen Geschäftsfeldern Autobahn-, Straßen-, Eisenbahn-, Flughafen- sowie Brücken- und Ingenieurbau. Alle dazu erforderlichen Gewerke wie Erdbau, Ver- und Entsorgungstechnik gehören ebenso zum Leistungsspektrum wie die Spezialgebiete Betonstraßenbau, Spezialtiefbau und Bauwerksinstandsetzung. Einen auch international anerkannt guten Ruf genießt Bickhardt Bau durch den Bau der Formel 1-Rennstrecken Hockenheim und Abu Dhabi sowie Indien, Südkorea, Bahrein und China.

Für die Deutsche Bahn AG realisiert Bickhardt Bau nicht nur anspruchsvolle Bauprojekte im Zuge des VDE 8: Weitere Referenzen sind Stuttgart 21, der Neubau der S-Bahn-Linie Frankfurt-Riedberg und die Verlegung der Hambachbahn für RWE-Power. Mit dem Partnerunternehmen Hartung Bau, das auf Gleis- und Schienenbau spezialisiert ist, verfügt die Unternehmensgruppe über das Know-how und den Maschinenpark eines namhaften Branchenexperten. Bickhardt Bau beschäftigt derzeit über 1600 qualifizierte und motivierte Mitarbeiter. Dazu zählen auch 100 junge Menschen, die in elf verschiedenen Berufen ausgebildet werden.

www.bickhardt-bau.de

Bei Bad Lauchstädt errichtet Bickhardt Bau eine 2500 Meter lange Raumgitterwand.

Anzeige

DER KOMPLETTANBIETER IM VERKEHRSWEGEBAU

bickhardt bau aktiengesellschaft

IDEEN WERDEN REALITÄT

Bickhardt Bau AG | Industriestraße 9
36275 Kirchheim | Tel. 06625 88-0
info@bickhardt-bau.de | www.bickhardt-bau.de

Durchschlagender Erfolg

Hyder Consulting plant und überwacht Tunnelbauten zwischen Bayern und Thüringen

Seit 1992 ist Hyder Consulting an dem derzeit größten Schieneninfrastruktur-projekt in Deutschland, dem Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 (VDE 8), der Aus- und Neubaustrecke zwischen Nürnberg–Erfurt–Halle/Leipzig und Berlin, mit verschiedenen Projekten als Generalplaner sowie Bauüberwacher beteiligt. Die Teil-Strecke zwischen Ebensfeld und Erfurt verläuft quer durch den Thüringer Wald. Eine besondere Herausforderung für alle Projektbeteiligten.

Insgesamt müssen auf dieser Strecke 22 Tunnel mit einer Gesamtlänge von 41 Kilometern sowie 29 Brücken mit 12,3 Kilometern Länge gebaut werden. Ein Teil davon ist das Projekt „Tunnel Eierberge“. Auf bayerischem Boden ist der Tunnel Eierberge das längste von insgesamt acht Tunnelbauwerken. Als Teil der gesamten Neubaustrecke zwischen Nürnberg und Erfurt ist es das drittlängste. 8,88 Meter hoch von der Schienenoberkante und 13,7 Meter breit wird der Tunnel an seiner tiefsten Stelle etwa 70 Meter unter dem Erdreich liegen.

Die Überwachung der Rohbaugewerke

Der Regionalbereich Südost der DB ProjektBau GmbH, ein Tochterunternehmen der Deutschen Bahn AG, hat die Arbeitsgemeinschaft „BÜ Eierberge“ mit Bauüberwachungsleistungen für alle Rohbaugewerke im Bauabschnitt (BA) 3110 der Neubaustrecke Ebensfeld–Erfurt beauftragt. Hyder Consulting übernimmt hierbei die kaufmännische Geschäftsführung, die Projektleitung und wesentliche Teile der Bauoberleitung und Bauüberwachung. Die Eisenbahntunnel Eierberge mit einer Länge von 3756 Metern liegt auf dem Gebiet der oberfränkischen Stadt Bad Staffelstein. Er entsteht in bergmännischer Bauweise als zweischaliges Bauwerk.

Der Auftrag umfasst neben dem Bau des Tunnels Eierberge einschließlich Notausgängen und Hochbau unter anderem auch den Bahnkörperunterbau – Dämme, Einschnitte, Entwässerung, Straßen und Wege – auf einer Länge von circa acht Kilometern, das Flutmuldesystem Maintal, die Deponie Eierberge mit circa 1223 Kubikteramentern, die Eisenbahnüberführungen (EÜ) der Kreisstraße LIF 20, die für eine Hochgeschwindigkeit von 300 km/h ausgelegten Brücken EÜ Mainbrücke Wiesen, EÜ Flutmuldenbrücke Wiesen und EÜ Stadelbachbrücke sowie den Neubau und die Anpassung der Straßen und Wege im gesamten Projektgebiet mit einer Länge von circa 7900 Metern.

Landwirtschaftliche Flächen entstehen

Während der Bauarbeiten kamen bemerkenswerte Fossilienfunde in den Gesteinsschichten des Jura ans Tageslicht. Die insgesamt rund 940 000 Kubikmeter Abraum aus dem Tunnelvorbau wurden zur Geländemodellierung in unmittelbarer Nähe verwendet, woraus letztlich wertvolle landwirtschaftliche Flächen entstehen. Zum Tunnelbauverfahren sagt Kay Achilles, Leiter Baumanagement der Hyder Consulting GmbH Deutschland: „Wir wenden die Neue Österreichische Tunnelbaumethode an, bei der das Zusammenwirken zwischen Gebirge, Sicherung und anschließendem Ausbau berücksichtigt wird. Ziel ist es, die ursprüngliche Gebirgsfestigkeit weitgehend zu erhalten.“

Neben dem Projekt Eierberge ist Hyder Consulting auch an weiteren Tunnelbauwerken im Rahmen der ICE-Neu- und Ausbaustrecke beteiligt. Als Mitglied einer Arbeitsgemeinschaft obliegt Hyder Consulting die technische Federführung im Vergabepaket „Bauüberwachung Lichtenfels“. Dieses beinhaltet den Neubau des Tunnels Kulch mit einer Länge von 1131 Metern, des Tunnels Lichtenholz mit 931 Metern, der EÜ Mühlbachbrücke Untersiemau mit 175 Metern sowie fünf weiterer Straßenüberführungen.

Hinzu kommt die Beteiligung am Projekt „Anbindung Coburg Süd und Ost“ als Technischer Projektleiter und Bauüberwacher. Dieser Abschnitt umfasst den Bau von vier Tunnelbauwerken sowie vier Eisenbahnüberführungen und bildet den Lückenschluss zwischen den Eisenbahnüberführungen Weißenbrunn am Forst, Füllbachtal sowie dem Bauvorhaben Lichtenfels. Die Tunnel Höhnberg, Füllbach, Rennberg und Feuerfelsen mit einer Gesamtlänge von mehr als vier Kilometern entstehen vornehmlich in bergmännischer Bauweise. Mit einer durchschnittlichen Breite von fast 14 Metern und einer lichten Höhe von fast zehn Metern müssen dabei insgesamt rund 850 000 Kubikmeter Tunnelausbruch weggeschafft werden.

Abbruch und Neubau

In jüngster Zeit übernahm Hyder Consulting weitere Leistungen für das Projekt VDE 8. Unter anderem zeichnet Hyder im Rahmen einer Ingenieurgemeinschaft für die örtliche Bauüberwachung des Abschnittes BA 25 zwischen Unterleiterbach und Ebensfeld verantwortlich. Dieser hat eine Gesamtlänge von etwa 9,5 Kilometern und beinhaltet den Bau von etwa 65 000 Quadratmeter Lärmschutzwänden. Insgesamt werden rund 29 Kilometer Gleise neu gebaut.

Es befinden sich sechs Eisenbahnüberführungen, zwei Straßenüberführungen, drei Durchlässe und acht Brücken im Streckenabschnitt. Hinzu kommen der Abbruch des Bahnhofempfangsgebäudes Ebensfeld sowie der Neubau des Bahnsteiges inklusive technischer Ausstattung. Außerdem übernimmt Hyder umfassende Planungsleistungen für den Planfeststellungsabschnitt 21 zwischen Altendorf und Strullendorf sowie die Bauüberwachung des Burgbergtunnels.

„Wir freuen uns, dass bisher alles so gut geklappt hat und sehen der Eröffnung der Trasse mit Freude entgegen“, so Kay Achilles.

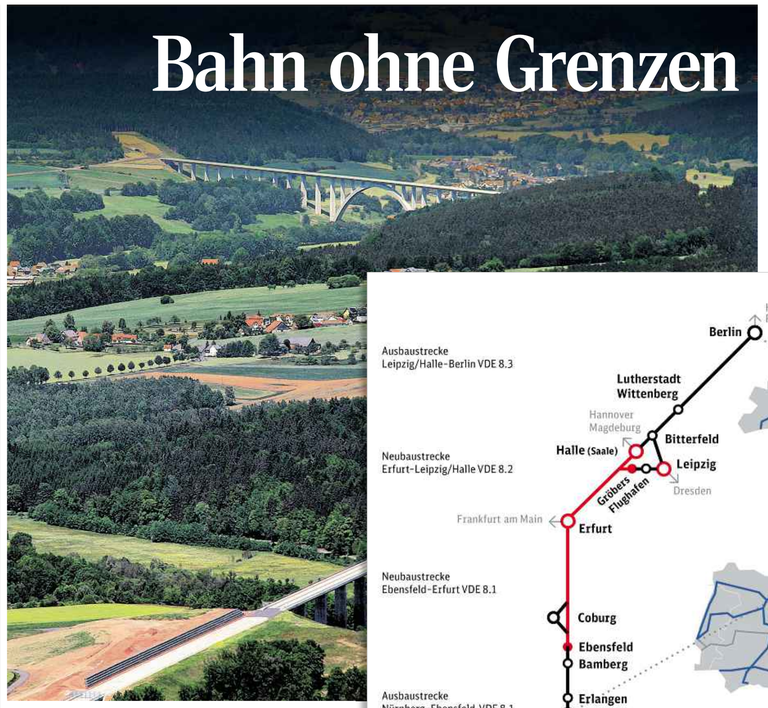
STICHWORT

Hyder Consulting GmbH

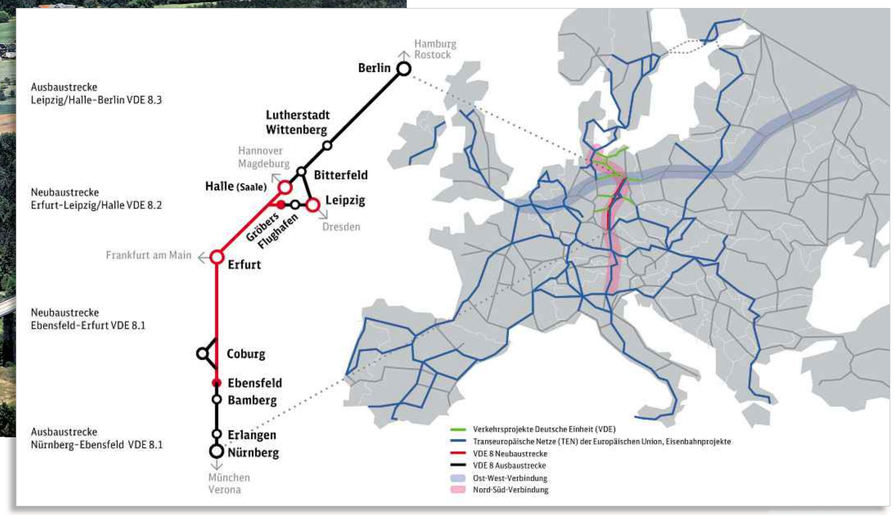
Die Hyder Consulting GmbH Deutschland gehört zur ARCADIS Gruppe und ist mit insgesamt über 300 Mitarbeitern an neun Standorten in Deutschland als Planungs- und Consultingunternehmen in der Bauplanung und -überwachung tätig. Hyder Consulting ist als Generalplaner in den Geschäftsfeldern Hoch- und Industriebau sowie Infrastruktur weltweit präsent. Im Rahmen des Aus- und Neubaus der neuen Trasse VDE 8 Nürnberg nach Erfurt oblag dem Unternehmen die Bauplanung und -überwachung von insgesamt acht Tunneln und einzelnen Bauabschnitten von Forchheim über Bamberg, Ebensfeld nach Coburg. Hyder Consulting ist ein erfahrener Dienstleister in diesem Bereich durch umfangreiche relevante Projekterfahrungen, unter anderem als Bauüberwacher verschiedener Tunnel der Zulaufstrecke Brenner Nord.

www.hyderconsulting.com

Bahn ohne Grenzen



Die neue Schnellbahntrasse hat auch eine europäische Dimension: Die Strecke zwischen Nürnberg und Berlin ist ein wichtiger Abschnitt im Transeuropäischen Schnellbahnnetz (TEN). Das Projekt 1 führt von Sizilien nach Skandinavien – von Palermo über Berlin nach Stockholm. Mit dem Lückenschluss Nürnberg–Berlin wird es künftig möglich sein, ohne Lokwechsel, Zughalt oder den Wechsel des Zugleitsystems über die Ländergrenzen von Süd- nach Nordeuropa zu reisen. Durchgehend und sicher, das sind die wichtigsten Prämissen für den europäischen Zugverkehr von morgen.



Einer für alles

Mit LEONHARD WEISS wurde ein kompetenter Generalunternehmer gefunden

LEONHARD WEISS wurde im Jahr 1900 als reines Gleisbauunternehmen in Baden-Württemberg gegründet. Aus diesen Ursprüngen hat sich heute ein innovatives, mittelständisches Familienunternehmen mit rund 3800 Mitarbeitern entwickelt, das in nahezu allen Sparten des Bauens tätig ist. Die Firmenphilosophie ruht im Wesentlichen auf den Säulen partnerschaftliche Zusammenarbeit, Termintreue, Schaffung von Werten und ganzheitliches Bauen. Eine intensive unternehmenseigene Forschungsarbeit bildet die Basis für wegweisende Technologien, die wirtschaftlich und zugleich umweltfreundlich arbeiten.

Mit drei technischen Geschäftsbereichen, dem Ingenieur- und Schlüsselfertigbau, dem Straßen- und Netzbau sowie dem Gleisinfrastrukturbau, wird der vielfältige europäische Markt bedient. Ganz besonders hat sich das Unternehmen auf große Infrastrukturprojekte, bei denen das ganze Know-how zum Einsatz kommen kann, spezialisiert. Die umfassenden und komplexen Anforderungen für die Aus- und Neubaustrecke VDE 8 sind dem Bauunternehmen quasi auf den Leib geschnitten.

Hochqualifiziertes Projektmanagement

So erhielt LEONHARD WEISS im September 2012 den Auftrag der Deutschen Bahn AG zum Ausbau des Streckenabschnitts Nürnberg–Ebensfeld/Knoten Eltersdorf. Die Baumaßnahme ist in drei Phasen aufgeteilt, die jeweils exakt überjährig bahnbetrieblich eingeordnet sind. Die Qualitätsanforderungen sowohl technisch aber auch terminlich sind äußerst hoch anzusetzen. LEONHARD WEISS realisierte dies durch ein perfektes Management der Projekte punktgenau bei der ersten Inbetriebnahme am 8. September 2014. Das Vergabepaket umfasst eine Streckenlänge von rund vier Kilometern. Hier erfolgt der Ausbau von zwei- auf viergleisig. Besonders anspruchsvoll sind die im Auftrag beinhalteten Ingenieurbauwerke (z.B. schleifende Hohlkastenbrücke) und das Arbeiten unter rollendem Rad. Ein weiterer Erfolgsschlüssel der Arbeit von LEONHARD WEISS ist das hochqualifizierte Planmanagement, das mit der kompletten Ausführungsplanung von 2000 Plänen effizient die weiteren Abläufe unterstützte. Die Hauptleistungen für diesen Abschnitt finden in der Kernbauzeit von 2013 bis 2016 statt.

Im November 2013 erhielt LEONHARD WEISS den Zuschlag für einen weiteren Teilabschnitt der Aus- und Neubaustrecke VDE 8. Bei Ebensfeld in Oberfranken heißt es, ebenfalls die Fahrzeit zu reduzieren. Hierzu werden zwischen 2014 und 2016 zwei neue Streckengleise für den ICE errichtet und insgesamt 29 Kilometer Gleise neu verlegt. Um die neue Streckenführung durch Oberfranken führen zu können, müssen sechs Eisenbahnüberführungen neu gebaut oder erweitert werden. Eine Straßenbrücke, 7,7 Kilometer Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle werden zur Sicherung der Lebensqualität der betroffenen Gemeinden errichtet. In diesem von jährlichem Hochwasser geprägten Gebiet, werden große Anstrengungen zur Sicherung der Verkehrslage, in Bezug auf Qualität und Termintreue, unternommen.

Ein Unterbau aus bindemittelstabilisiertem Material soll den Verkehr unter allen Bedingungen aufrechterhalten. Die dafür zur Verfügung stehende Bauzeit ist in drei Phasen eingeteilt und geht mit einer neunmonatigen Totalsperrung und dem vollumfänglichen Neubau der bestehenden Streckengleise und eines Haltepunktes in Ebensfeld in die Zielgerade. Das Verarbeiten größerer Massen in begrenzter Zeit, ist die Mammutaufgabe in diesem Projekt. Auf 9000 Meter Länge, durchschnittlich 30 Meter Breite und zwei Meter Tiefe wird das gesamte Gelände abgetragen und eine neue Eisenbahnstrecke errichtet. Dies funktioniert unter anderem erfolgreich, da auch hier die unterschiedlichen technischen Bereiche und Kompetenzzentren des Familienunternehmens Hand in Hand arbeiten.

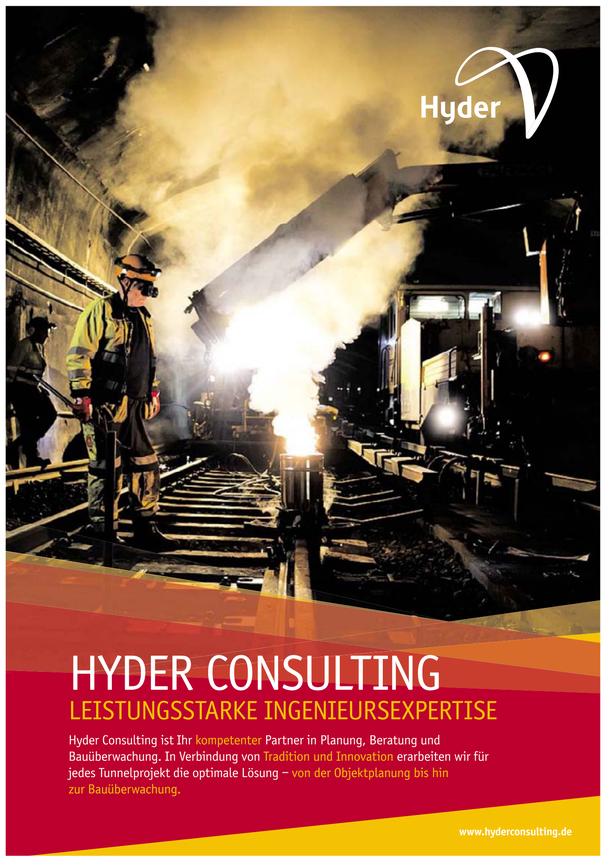
Freude am Bauen

Mit der Professionalität und Kompetenz von 114 Jahren Erfahrung, ist LEONHARD WEISS eines der ganz wenigen Bauunternehmen, das in der Lage ist, diese anspruchsvollen Bauprojekte mit verschiedenartigsten Gewerken im Wesentlichen aus eigener Hand auszuführen. Natürlich immer unter dem Motto – Freude am Bauen erleben.

Bei Ebensfeld werden 29 Kilometer Gleise neu verlegt.

7,7 Kilometer Lärmschutzwände und -wälle wurden zum Schutz der Gemeinden an der Strecke errichtet.

Anzeige



DB Infopunkte

Vorplanung, Variantenfindung, Planfeststellung, Bau: In jeder Phase des Projekts sprechen Vertreter der Bahn mit den Menschen an der Strecke. Auf Bürgerversammlungen werden Details der einzelnen Bauabschnitte vorgestellt und offen diskutiert. Dies wird bis zur Fertigstellung der Aus- und Neubaustrecke so bleiben. „In Informationspunkten direkt an der Strecke finden sie unter anderem: Grafiken, Filme, Informationstafeln, multimediale Vorträge, Gesteinsproben, Modelle und archäologische Funde“, sagt DB-Sprecher Frank Kniestedt.

Leipzig
Öffnungszeiten: Mo–So 12 bis 19 Uhr, Museumsgleis 24, Willy-Brandt-Platz 5, 04109 Leipzig, Telefon: 0341 - 266 990 95, E-Mail: infopunkt-knoten-leipzig@t-online.de

Halle
im Hauptbahnhof Halle, Bahnhofsplatz 1, 06112 Halle, Öffnungszeiten: Mi–So 12 bis 19 Uhr

Kalzendorf
Öffnungszeiten: Mi–So 12 bis 19 Uhr, Hausplanweg 5, 06268 Kalzendorf/Steigra, Telefon: 034461 - 262 2780/81, E-Mail: infozentrum-vde8.2@vde8.de

Goldisthal
Öffnungszeiten: Mi–So 12 bis 19 Uhr Goldberg 1, 98746 Goldisthal, Telefon: 036781 - 253085, mit Aussichtsplattformen und Wanderwegen; E-Mail: hans.kremer@buez-thueringer-wald.de

Erfurt
Service-Point: 03 61 300 10 53 und 03 61 300 10 55 (täglich: 6.15 Uhr bis 22.30 Uhr) www.bahnhof-erfurt.de/service

Breitengüßbach
Öffnungszeiten: Do, Fr, Sa 12 bis 19 Uhr, 96149 Breitengüßbach, Telefon: 09544 - 9838414, E-Mail: infopunkt-vde8.1@t-online.de

Erlangen
Öffnungszeiten: Do, Fr, Sa 12 bis 19 Uhr 96149 Breitengüßbach, Telefon: 09544 - 9838414, E-Mail: infopunkt-vde8.1@t-online.de

Archäologische Funde
Dauerausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte in Sachsen-Anhalt, Richard-Wagner-Straße 9, 06114 Halle/Saale, Öffnungszeiten: Di–Fr 9–17 Uhr; Sa, So und Feiertage: 10–18 Uhr

Weitere Infos im Internet
Animationen, Videos, Downloads, es wird live über Webcams oder mit animierten Grafiken an mehreren Baustellen über den Baufortschritt in allen Bauphasen informiert: www.youtube.de/vde8; ww.vde8.de

Das zukünftige Liniennetz.

Aus- und Neubaustrecke VDE 8
Zahlen und Fakten

4 Stunden Fahrzeit zwischen München und Berlin, minus zwei Stunden	**27** Tunnelbauwerke	**37** Talbrücken	**230** Kilometer Neubaustrecke	**€ 10** Milliarden Investitionskosten
3 Monate jährlich planmäßiger Baustopp in der Saale-Elster-Aue wegen Vogelbrut	**8.314** Meter Länge: längster Tunnel, Bießbergtunnel	**8.600** Meter: längste Eisenbahnbrücke in D, Saale-Elster-Talbrücke	**270** Kilometer Ausbaustrecke (inklusive Knoten)	**VDE 8 2017** Inbetriebnahme der Gesamtverbindung
770.000 Pläne und Dokumente	**63.810** Meter Gesamtlänge der Tunnel	**3** Brückenbaupreise	**3.500** Jahr alt: Handelsweg an der Strecke (ausgegraben)	**km/h 300** Spitzengeschwindigkeit
4.500 Mitarbeiter beim Bau der Trasse / gleiche Zahl in den Zulieferbetrieben	**12,6** Millionen Kubikmeter Ausbruch in den Tunneln	**156.000** Betonplatten Feste Fahrbahn	**134** Kilometer neue Bahnstromtrasse	**§ 800** Verträge **300** Planrechtsverfahren
100.000 Besucher in den Informationsstätten	**3.000** Hektar Ausgleichsfläche für Umweltmaßnahmen	**4.000.000** Tonnen Beton an der Trasse verbaut	**12,5 ‰ 12,5** Höhenmeter auf 1.000 Meter Länge - steilste Steigung der Strecke	**ESTW 17** Elektronische Stellwerke gehen an der Strecke in Betrieb

1991 Im April beschließt die Bundesregierung 17 Verkehrsprojekte Deutsche Einheit (VDE), darunter das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 (VDE 8), die Aus- und Neubaustrecke Nürnberg–Berlin **1994–97** Linienbestimmung, Durchführung der Planfeststellungsverfahren und Erlass der Planfeststellungsbeschlüsse **1996** Beginn erster Baumaßnahmen **1997** Abschluss der Finanzierungsvereinbarung für die Neubaustrecke (NBS) Ebensfeld–Erfurt (VDE 8.1) und der Finanzierungsvereinbarung für den Teilabschnitt Gröbers–Leipzig (VDE 8.2) **2003** Inbetriebnahme des 23 Kilometer langen Abschnitts Gröbers–Bahnhof „Flughafen Leipzig/Halle“–Haltepunkt „Leipzig Messe“ (VDE 8.2) **2006** Die Strecke Leipzig/Halle–Berlin (VDE 8.3) geht in Betrieb **2008** Inbetriebnahme Hauptbahnhof Erfurt nach dem Umbau **2012** Alle Tunnel der Neubaustrecken zwischen Nürnberg und Berlin sind durchgeschlagen **2015** Inbetriebnahme Neubaustrecke Erfurt–Leipzig/Halle (VDE8.2) **2017** Inbetriebnahme Aus- und Neubaustrecke Nürnberg–Erfurt (VDE 8.1) und des Gesamtprojekts Nürnberg–Berlin (VDE 8)

Zahlen aus dem Geschäftsjahr 2012

Anzeige

Filigran und ästhetisch – die neue Eisenbahnbrücke über das Gänsebachtal in Thüringen ist für ihre innovative Bauweise ausgezeichnet worden.

Deutschlands innovativste Brücke steht in Thüringen

Deutschlands Bauingenieure sind sich einig: Im nordthüringischen Buttstädt steht ein Bauwerk in „technisch und ästhetisch“ perfekter Weise. Statt konventioneller Betonhohlpfeiler hat das Bauwerk schlanke Stützen, die im Volksmund auch Wäscheklammern und Zahnstocher genannt werden. Ihre innovative und kostengünstige Bauweise hat der Gänsebachtalbrücke den deutschen Brückenbaupreis 2014 eingebracht. Die Brücke ist Teil der 123 Kilometer langen neuen ICE-Strecke zwischen Halle/Leipzig und Erfurt und soll im kommenden Jahr für den Verkehr freigegeben werden.

Herr Prof. Marx, Sie haben für die Konstruktion der Eisenbahnbrücke Scherkondetal den Brückenbaupreis 2012 erhalten. Der 576,5 Meter lange Bau ist die erste semi-integrale Brücke der Deutschen Bahn. Was ist so besonders an der Konstruktion, auf der auch die Gänsebachtalbrücke fußt; welchen Vorteil bietet sie gegenüber konventionellen Bauweisen?
Eine semi-integrale Brücke hat viel weniger Lager und Fugen als ein konventionelles Brückentragwerk. Das hat große Vorteile, da die (gar nicht vorhandenen) Bauteile auch nicht gewartet oder ausgetauscht werden müssen. Auch beteiligen sich alle Bauwerksteile gleichmäßiger an der Lastabtragung, wodurch sich die Brücke viel weniger verformt bzw. sie bei gleicher planmäßiger Verformung viel schlanker sein kann. Im Falle unplanmäßiger Beanspruchungen (z.B. Überlastung oder Fahrzeuganprall) reagiert eine semi-integrale Brücke viel robuster, weil sich die Kräfte in weniger belastete Bereiche umlagern können. Aber wo Licht ist, ist natürlich auch Schatten: Bei zu großen Setzungen können die Verformungen nicht durch einfache Futterplatten unter den Lagern ausgeglichen werden. Deswegen muss die Gründung sehr sorgsam geplant werden und eine semi-integrale Brücke darf auch nur bei geeignetem Baugrund gebaut werden. Auch die spätere Brückenerneuerung ist nicht so einfach möglich, sondern erfordert spezielle Austauschkonzepte.

Mit verbesserten Brückenkonstruktionen streben Deutschlands Brückenbauer noch mehr Dauerhaftigkeit an. So haben sich in den letzten Jahren sowohl für Straßen- als auch Eisenbahnbrücken sogenannte integrale und semi-integrale Brücken etabliert. Inwieweit sinkt der Aufwand für Betrieb und Erhaltung dieser neuen Brücken? Wie beeinflusst der Wegfall der Lager und Fugen die Lebensdauer und Erhaltungskosten der Brücke?
Robustheit und Dauerhaftigkeit bei gleichzeitig geringen Instandhaltungsaufwendungen sind ganz wichtige Anforderungen an unsere Infrastruktur. Deutschland hat einen riesigen Bestand an Brückenbauwerken, bei Fehlern in der Erhaltungsstrategie oder zu geringem Mitteleinsatz können leicht Probleme mit gesellschaftlich relevanter Dimension entstehen. Deswegen ist es viel wichtiger, die Instandhaltungsfragen bereits in der Planungs- und Bauphase viel stärker zu beachten und nicht einfach die Variante mit den billigsten Herstellkosten zu bauen: „Der arme Mann baut teuer.“ Bei integralen und semi-integralen Brücken entfällt ja durch den Wegfall der Lager und Fugen nicht nur die Inspektion und Erhaltung dieser Bauteile, sondern das Bauwerk wird insgesamt erheblich vereinfacht: Brückenlager müssen zugänglich sein, deswegen ist zum Beispiel ein Pfeiler mit Lagern in der Regel hohl und mit entsprechender Zugangstechnik ausgestattet. Die Herstellung des Pfeilers wird dadurch viel komplizierter und kleinteiliger. In der Inspektion müssen damit auch erheblich größere Betonflächen (innen und außen) inspiziert und gewartet werden.

Unsere Infrastruktur verlangt Robustheit und Dauerhaftigkeit.

Prof. Steffen Marx,
Geschäftsführender Leiter
Institut für Massivbau
Uni Hannover

Die integrale Bauweise ist noch sehr jung. Sie trägt der Forderung nach ressourcen- und kosteneffizienten Verfahren Rechnung. Können Sie dieses Einsparpotenzial in Zahlen fassen?
So ganz pauschal kann diese Frage nicht beantwortet werden. Eine Brücke ist immer ein Unikat, denn der beste Entwurf ist immer der, der die spezifischen Randbedingungen am besten erfüllt. Dazu gehört zuallererst der Ort, an dem die Brücke entsteht. Denn zu diesem muss die Brücke gut passen. Aber auch alle anderen Bedingungen wie beispielsweise die Bautechnologie, die vorgegebene Bauzeit, mögliche Sperrungen der Verkehrswege und nicht zuletzt der Naturschutz beeinflussen ganz unmittelbar den Entwurf. Wenn der Entwurf diesen Bedingungen gut folgt, dann entsteht fast automatisch eine kostengünstige und gleichzeitig ästhetische Brücke. Die integrale Bauweise ist übrigens alles andere als neu: Die frühen Meisterwerke der Stahlbetonbauweise sind nahezu alle als integrale ganzheitliche Konstruktionen errichtet worden. Dazu gehören zum Beispiel die Salginatobelbrücke oder das Langwieser Viadukt, beide in der Schweiz und beide noch voll funktionsfähig.

Die Scherkondetalbrücke ist schlanker als alle bisherigen Betonbrücken der Bahn. Wie wird sie auf den Hochgeschwindigkeitsverkehr reagieren?
Da sind wir ganz entspannt: Auch hier gilt, dass die integrale Konstruktion viel steifer reagiert und über viel bessere Dämpfungseigenschaften verfügt als gelagerte Bauwerke. Deswegen reagiert sie sehr robust auch auf die extreme dynamische Beanspruchung aus einem Hochgeschwindigkeitszug.

Im August wurden wissenschaftliche Messungen auf der Scherkondetalbrücke durchgeführt. Die zwei Züge, die die Brücke passierten, entsprachen der größten Belastungskategorie UIC 71 für Bahnbrücken. Dabei werden als Belastung 80 kN/m angesetzt. Was sagen die Ergebnisse aus?
Diese Messungen werden im Zuge des Inbetriebnahmeprozesses seitens des Eisenbahnbundesamtes gefordert und sie sind auch sehr sinnvoll: Zum einen gestatten die Messungen einen Vergleich des tatsächlichen Bauwerksverhaltens mit den Annahmen der Planung und Berechnung. Das ist vor allem für die Beurteilung der Verformungskenngrößen, der dynamischen Stabilität und des Zusammenwirkens von Fahrbahn und Brücke notwendig. Das sind wichtige Kriterien für die Gebrauchstauglichkeit und die Dauerhaftigkeit. Zum anderen haben wir die gesamte Strecke und die Brücken mit den schwersten denkbaren Güterzügen befahren. Das stärkt natürlich das Vertrauen aller Beteiligten und erhöht die Sicherheit vor der eigentlichen Inbetriebnahme enorm.

Und ich will nicht verheimlichen, dass die Messungen tatsächlich auch von sehr großem wissenschaftlichen Interesse sind: Sie geben uns wertvolle Informationen für Planung und Bau zukünftiger Brückenkonstruktionen und fördern damit die Weiterentwicklung der Baukultur.

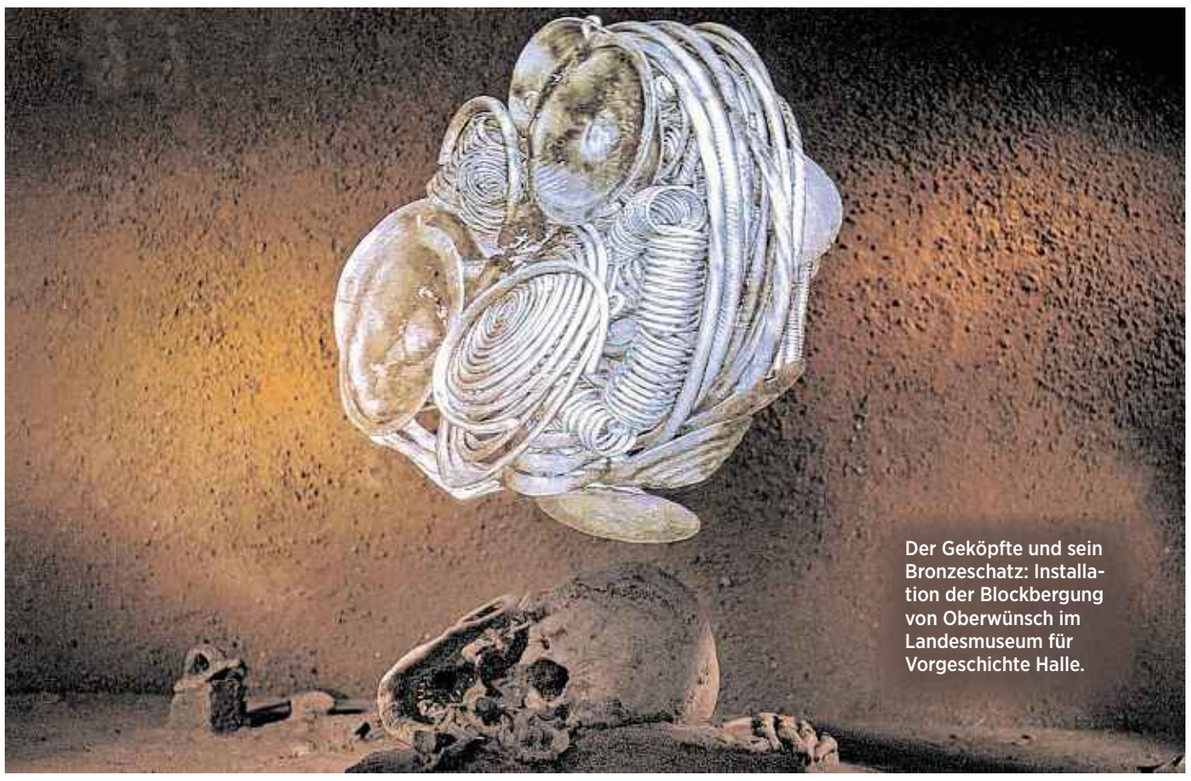
Bei den Materialien setzen Bauingenieure auf Bewährtes, denn die Bauwerke sollen ja mindestens 100 Jahre lang genutzt werden. Inwieweit wurde die Leistungsfähigkeit der Werkstoffe Stahl und Beton in den vergangenen 50 Jahren verbessert?
Die heute verwendeten Materialien haben mit denen vor 100 Jahren fast nur noch den Namen (Stahl beziehungsweise Beton) gemeinsam. Sie wurden durch intensive Materialforschung in allen Eigenschaften erheblich verbessert, z.B. die Festigkeiten um mindestens den Faktor zehn gesteigert. Auch die Berechnungsverfahren und die computergestützten Planungswerkzeuge sind heute viel besser. Diese Faktoren führen aber nicht automatisch zu besseren oder schöneren Bauwerken. Dazu braucht es auch heute vor allem ingenieurmäßiges Denken, Intuition und Erfahrung. Diese Aspekte sind heute leider stark in den Hintergrund geraten und auch der historische Bezug, die Kenntnisse über die großartigen Leistungen unserer Vorfahren, sind uns ein wenig verloren gegangen. Daran müssen wir in Zukunft verstärkt arbeiten, in den Hochschulen genauso wie in der Praxis.

Der geköpfte Schatzwächter

Eine Chance für die Archäologen: Zwischen Erfurt und Halle wurden entlang der Strecke innerhalb von 18 Jahren über 400 000 Fundstücke geborgen.

Ein Geköpfter als Schatzwächter: Als die Archäologen des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt in Oberwünsch im Saalekreis die Reste einer bronzezeitlichen Siedlung ausgraben, stoßen sie plötzlich auf eine menschliche Hand. Ein deutlicher Einschnitt in einen Fingerknochen deutet auf einen heftigen Kampf kurz vor dem Tod des Mannes hin, dessen Lebensalter die Fachleute auf 45 bis 60 Jahre schätzen. Sein Leben lassen musste er offenbar im 10. Jahrhundert vor Christus, der späten Bronzezeit. Als die Archäologen weitergraben, stoßen sie zudem noch auf einen menschlichen Schädel. Klare Spuren daran lassen kaum einen Zweifel: Der Kopf wurde offensichtlich kurz nach dem Tod des Mannes mit einer scharfen Klinge abgetrennt. Was geschah damals? Eine Antwort könnte darunter liegen. Denn unter den sterblichen Überresten fand sich ein wahrer Schatz aus Bronze. Insgesamt 120 Einzelteile konnten die Experten ausmachen, die Halsringe, Fibeln, Schmuckscheiben und Gehänge wurden wohl einst mit Leder oder Stoff kompliziert zusammengehalten. Ein solcher Fund sollte bei der Bergung nicht einfach zerlegt werden, sonst könnten Informationen verloren gehen. Aus diesem Grund wurde erstmals in dieser Qualität die Computertomografie eingesetzt. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Ein dreidimensionales Modell des Schatzfundes verdeutlicht die verschlungene Struktur, die Archäologen können nun alles analysieren, ohne die Bronzeteile aus dem Erdblock entnehmen zu müssen. Die Einzelteile sind klar erkennbar, doch ob der Geköpfte nach einem grausigen Ritual zum makabren Schatzwächter erkoren wurde, bleibt im Nebel der Geschichte verborgen.

„Das Besondere an diesem Schatzfund ist die ungestörte Lagerung. Solche Funde wurden bisher bei der Bergung häufig auseinandergerissen, hier können wir nun das Packsystem genau rekonstruieren“, betont Matthias Becker, Referatsleiter Bodendenkmalpflege im Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt. „Wir stehen aber noch am Anfang der Entschlüsselung.“ Sensationell ist auch die Lagerung des Schatzes unter dem abgeschlagenen Kopf. „Dafür kenne ich bisher in der weiteren Region nichts Vergleichbares.“



Der Geköpfte und sein Bronzeschatz: Installation der Blockbergung von Oberwünsch im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle.

Foto links: Beim Bau eines Tunnels wurden im Jahre 2008 im thüringischen Bleßberg zwei Tropfsteinhöhlen entdeckt und nach eingehender Untersuchung wieder verschlossen. Foto rechts: Fahrspuren eines bronzezeitlichen Weges bei Oechlitz.

Diese Entdeckung ist nur ein Beispiel aus der fast unglaublichen Zahl an Funden, die Archäologen entlang der neuen Bahnstrecke zwischen Erfurt und Halle aus der Erde holten. Innerhalb von insgesamt 18 Jahren wurden entlang eines 64 Kilometer langen Streckenabschnittes 27 Fundstellen auf mehr als 140 Hektar Fläche untersucht und 15 000 Befunde dokumentiert und über 400 000 Fundstücke geborgen. In Spitzenzeiten waren bis zu 150 Mitarbeiter im Gelände und im Innendienst beschäftigt.

Einige der Funde fanden nahezu unmittelbar im Anschluss an die Ausgrabung Eingang in den jüngsten Abschnitt der Dauerausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle. Dort verdeutlichen sie in anschaulicher Weise, in welch bedeutendem Maß der durch die ICE-Neubaustrecke ermöglichte großflächige Schnitt durch die Landschaft die Kenntnisse über vergangene Epochen bereichert.

Zu den Exponaten gehören auch die Reste eines Handelsweges aus der Bronzezeit, der auf der Querfurter Platte geborgen werden konnte: Bei Oechlitz fanden sich die Spuren eines Weges in Gestalt von kräftigen, humos verfüllten Spurrillen. Unter den normalen Bedingungen der industriell betriebenen Landwirtschaft sind diese Spuren vollständig zerpflügt. Hier jedoch sind diese Fahrgleise am Rand einer Hanglage nachweisbar. Aus dem Weg konnten verschiedene Bronzefunde geborgen werden, die es ermöglichen, die Altstraße in die Zeit um 1500 vor Christus zu datieren. Der Weg hat an dieser Stelle mindestens 400 Jahre lang existiert, bevor er aufgegeben wurde: In Form eines Grabens durchschneidet die jungbronzezeitliche Landschaftsgestaltung diese Verkehrsverbindung aus dem Thüringer Becken in das hallesche Gebiet. „Es ist sehr ungewöhnlich, bei uns im Binnenland immerhin 600 Meter eines solchen Weges ausgraben zu können“, sagt Becker. Bemerkenswert sei darüber hinaus, dass der Weg vor über 3000 Jahren genau dort angelegt wurde, wo bald schon die Züge fahren. „Daher der Begriff neue Gleise auf alten Wegen.“

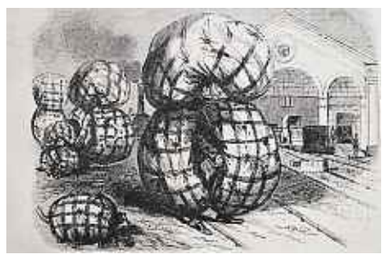
Bronzefunde und Altweg, von dem ein Segment in einem vier Tonnen schweren Holzkasten en bloc gehoben wurde, sind nun aufgrund ihrer Bedeutung Bestandteil des neuen Abschnitts der Dauerausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle.

www.lda-lsa.de

HINTERGRUND

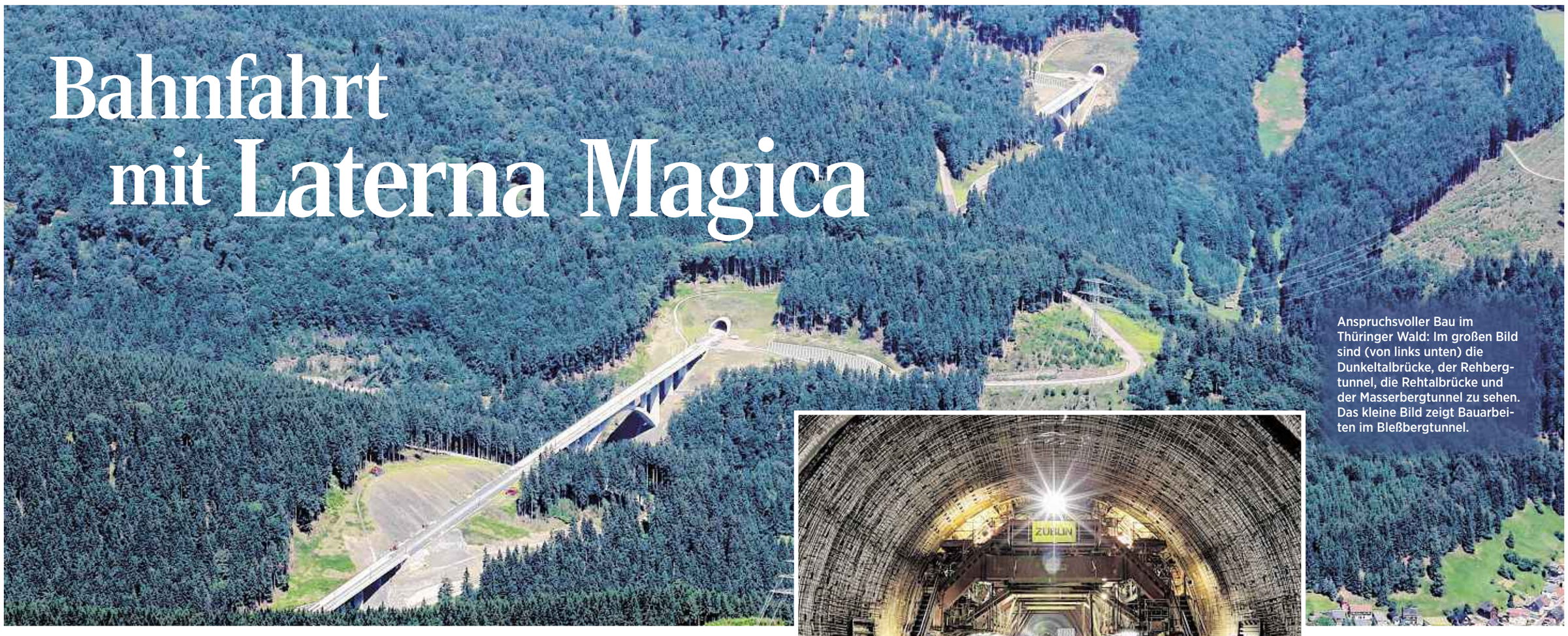
Neue Gleise auf alten Wegen

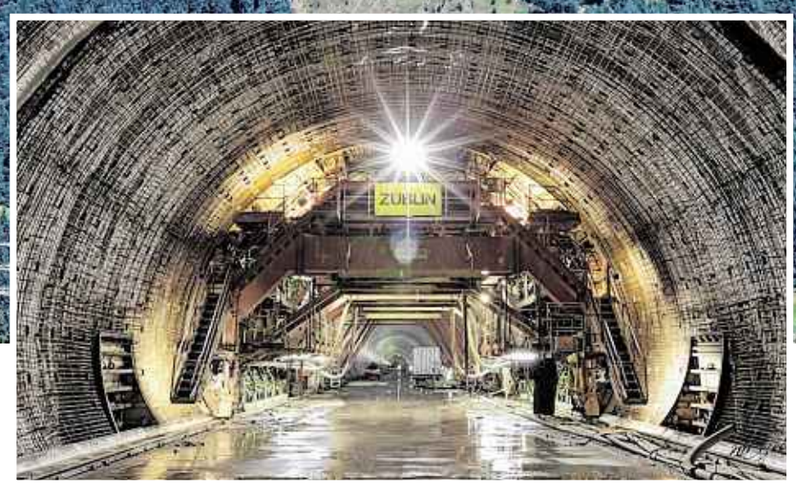
Auf der Route, auf der die neue Eisenbahntrasse entsteht, gab es schon früher bedeutende Handels- und Verkehrswege. Die Via Imperii führte von den italienischen und süddeutschen Märkten in Süd-Nord-Richtung bis zu den Handelsplätzen der Hanse an Ost- und Nordsee. Sie verband Städte wie Nürnberg, Leipzig und Berlin (Cölln). Die Via Regia ermöglichte den Warenaustausch von West nach Ost und führte über Erfurt und Leipzig, wo sie die Via Imperii kreuzte. In den vergangenen zwei Jahrhunderten entstand auf der Basis der alten Handelswege das deutsche Eisenbahnnetz. Der Ausbau der Infrastruktur und die damit verbundene industrielle Revolution waren es wiederum, die den angeschlossenen Städten und Regionen in Franken, Thüringen, Preußen und Sachsen zu wirtschaftlichem Aufschwung verhalfen. Die Bahnverbindung Nürnberg–Fürth war 1835 die Wiege der Deutschen Eisenbahn. Zwischen Dresden und Leipzig wurde 1839 die erste Fernbahnstrecke Deutschlands eröffnet. Im Jahr 1847 ging die Strecke Erfurt–Halle in Betrieb. Durch den Thüringer Wald ist 1884 mit der Steilstrecke über Suhl eine direkte Verbindung zwischen Erfurt und Würzburg geschaffen worden. Ein Jahr später wurde die Frankenwaldbahn zwischen Probstzella und Lichtenfels eröffnet. Auf dieser Strecke schlängelt sich noch immer – bis zur Inbetriebnahme der Neubaustrecke – der Intercity-Verkehr durch den Thüringer Wald, teilweise mit weniger als 50 Kilometer pro Stunde. Die schnelle Verbindung zwischen Nürnberg und Berlin auf der neuen Trasse eröffnet somit große Chancen für die Zukunft – für Menschen und Märkte.



Diese aus dem Jahre 1847 stammende Karikatur zeigt Vorkehrungen gegen Eisenbahnunfälle. Sie steht für die damals noch weitverbreiteten Vorbehalte der Technik gegenüber. Repro: Bert Endruszeit

Bahnfahrt mit Laterna Magica





Anspruchsvoller Bau im Thüringer Wald: Im großen Bild sind (von links unten) die Dunkeltalbrücke, der Rehbergtunnel, die Rehtalbrücke und der Masserbergtunnel zu sehen. Das kleine Bild zeigt Bauarbeiten im Bleßbergtunnel.

Große Herausforderungen: Über sieben Jahre hinweg hat die Ed. Züblin AG im Thüringer Wald vier Tunnel und vier Bogenbrücken gebaut.

Tunnel, Brücke, Tunnel, Brücke – für die späteren Bahnreisenden auf der derzeit noch im Bau befindlichen ICE-Neubaustrecke Ebensfeld–Erfurt wird die Fahrt durch den Thüringer Wald eine schnelle Abfolge von Berglandschaften und Tunneldurchfahrten ergeben. So als ob man Landschaftsbilder mit einem Projektor, einer Laterna Magica, betrachtet.

In den Jahren 2006 bis 2013 wurden von der Ed. Züblin AG, Direktion Tunnelbau, auf einem Streckenabschnitt von 12,5 Kilometern vier Tunnel mit insgesamt 11,1 Kilometern Hauptröhre und 5,1 Kilometern Notausgangstollen errichtet sowie vier Bogenbrücken mit einer Gesamtlänge von über 600 Metern und Höhen von bis zu 50 Metern. Die größte Herausforderung stellte der Bau des Tunnels Bleßberg dar, der mit zirka 330 Metern Überdeckung den Kamm des Thüringer Waldes zwischen Truckenthal und Goldisthal und damit einen Teil des bekannten Rennsteig-Wanderweges unterfährt. Mit einer Länge von mehr als 8,3 Kilometern handelt es sich beim Tunnel Bleßberg nicht nur um den längsten Bauabschnitt der Neubaustrecke, sondern auch um den drittlängsten Eisenbahntunnel Deutschlands.

Der Tunnel Bleßberg wurde in zwei Bauphasen errichtet. Im Jahr 2006 begannen die ersten Arbeiten am Südabschnitt des zweigleisigen Eisenbahntunnels. Die Fertigstellung des ersten Streckenabschnittes des Haupttunnels mit einer Länge von zirka 4,8 Kilometern wurde von der Ed. Züblin AG mit ihrem Partner, der Bickhardt Bau AG, im konventionellen Vortrieb als Arbeitsgemeinschaft ARGE Tunnel Bleßberg Süd (Los 2) zügig vorangetrieben, sodass ab dem Jahr 2008 bereits die Bauarbeiten am zweiten Streckenabschnitt als ARGE Tunnel Bleßberg Nord (Los 3) aufgenommen werden konnten. In der zweiten Bauphase wurden bis Ende des Jahres 2013 weitere 3,5 Kilometer des Haupttunnels mit einem Rettungsstollen von 2,5 Kilometern Länge und mit vier befahrbaren Verbindungen zwischen den Röhren fertiggestellt. Um das Nordportal des Tunnels Bleßberg möglichst ohne größere Belastung der Umwelt zu erreichen und dort bauen zu können, mussten zunächst die Saubachbrücke, der Tunnel Goldberg (zirka 1,1 Kilometer) mit einem Notausgang von 233 Metern Länge und die Grubentalbrücke fertiggestellt werden. Eine ungewöhnliche Konstruktion schließt den Tunnel Bleßberg an seinem Nordportal ab: Durch dicke Betonwände und Öffnungen soll ein Knalleffekt bei der Zugausfahrt vermieden werden.

An den Streckenabschnitt „Tunnel Bleßberg Nord, Los 3“ schließt nördlich der Grubentalbrücke ein umfangreicher Bauabschnitt mit vier weiteren großen Tunnel- und Brückenbauwerken an, die von der Ed. Züblin AG, Direktion Tunnelbau, in den Jahren 2010 bis 2013 fertiggestellt wurden. Dieser Abschnitt besteht aus der Dunkeltalbrücke (140 Meter) und der Rehtalbrücke (200 Meter), die als Bogenbrücken ausgeführt wurden, sowie dem zeitgleich dazu errichteten Tunnel Rehberg (0,6 Kilometer) und dem Tunnel Masserberg (1,0 Kilometer).

Der Tunnel Bleßberg befindet sich auf einer Höhe von über 600 Metern am Hochpunkt der Thüringer-Wald-Querung. Wer den Thüringer Wald kennt, weiß um seine tiefen Täler. Oftmals waren monatelange Arbeiten über Zufahrten erforderlich, um an die eigentlichen Baufelder zu gelangen. Die einzelnen Bauabschnitte waren nur über gesondert angelegte Baustraßen zu erreichen. Das Baustraßennetz umfasst allein eine Länge von 15 Kilometern. Diese werden später als Zufahrten für Rettungskräfte genutzt.

Eine weitere Herausforderung stellten die langen und schneereichen Winter dar. Die Arbeiten wurden so organisiert, dass ganzjährig durchgearbeitet werden konnte und die Materialversorgung der Baustellen jederzeit gesichert war. Und wenn in nicht allzu ferner Zukunft ICE-Züge auf der neuen Strecke durch den Thüringer Wald fahren, werden sonnige oder tiefverschneite Wälder am Fenster vorbeifliegen.

Anzeige

TEAMS WORK.

Weil Erfolg nur im Miteinander entstehen kann. Die Ed. Züblin AG mit Hauptsitz in Stuttgart ist mit einer jährlichen Bauleistung von rund 3 Mrd. Euro im deutschen Hoch- und Ingenieurbau die Nummer eins. Ihren Erfolg verdankt die Ed. Züblin AG als Mitglied der weltweit agierenden STRABAG SE dem Ideenreichtum und Engagement von rund 14.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die als ein großes Team auch komplexe Bauvorhaben durch perfekte Abläufe termingerecht und zum besten Preis realisieren.

Wir glauben an die Kraft des Teams. Und daran, dass genau das den Unterschied für unsere Auftraggeberschaft ausmacht, um Außergewöhnliches entstehen zu lassen.

www.zueblin.de

ZÜBLIN
TEAMS WORK.

Ed. Züblin AG, Direktion IU-Tunnelbau, Albstadtweg 5, 70567 Stuttgart, Tel. +49 711 7883-620, ub.tunnelbau@zueblin.de

Seit 1911 ist der Knoten Leipzig an die Elektrifizierung des deutschen Bahnnetzes angeschlossen. Seine Bedeutung spiegelt sich auch in Europas größtem Kopfbahnhof wieder, der kommendes Jahr seinen 100. Geburtstag feiert und momentan für die Zukunft fit gemacht wird.

City-Tunnel ist erstes Teilstück

Alles für den Anschluss an die künftigen Hochgeschwindigkeitsstrecken: Der Leipziger Hauptbahnhof bekommt seit Februar neue Bahnsteige, im Gleisvorfeld werden die Brücken über Rackwitzer Straße und Parthe erneuert sowie Schienen, Weichen und Oberleitungen ausgetauscht. Ein Info-Zentrum auf dem Museumsbahnsteig informiert seitdem.

■ **Warum wird schon wieder gebaut?** Der City-Tunnel ist nur ein Teil des Knotens Leipzig, der seit 2002 ausgebaut wird. Nun muss der Hauptbahnhof schienenseitig fürs Hochgeschwindigkeitsnetz fit gemacht werden. Hintergrund: Die ICE sollen künftig schneller ein- und ausfahren können, damit die erzielten Fahrzeitgewinne erhalten bleiben.

■ **Was wird gebaut?** Kurz gesagt: Verlängerung und Modernisierung der Bahnsteige 10 bis 15, Verfüllung des Verkehrstunnels Richtung Dresden, Erneuerung der Brücken über Rackwitzer Straße und Parthe, Entwirrung des Schienen- und Weichengewimmels im Bahnhofsvorfeld.

■ **Fallen Bahnsteige weg?** Den Außenbahnsteig 10 a wird es künftig nicht mehr geben. Dafür werden die Bahnsteige 10 und 11 auf 370 Meter verlängert, die vier weiteren messen bereits sogar 420 Meter. Zudem werden alle sechs auf 76 Zentimeter erhöht, sodass der Reisende bequemer ein- und aussteigen kann. Hinzu kommen durchweg ein Blindenleitsystem sowie eine barrierefreie Bahnsteigmöblierung für Menschen mit Behinderung. Das Ganze geschieht eingehaust und damit staubgeschützt.

■ **Verschwinden die schönen historischen Brücken komplett?** Äußerlich nicht. Die historischen Portale und Innenmauern bleiben erhalten. Sie kehren nach Fertigstellung der Stahlbetonüberführungen (in drei Bauabschnitten) Ende 2015 an ihren ursprünglichen Ort zurück.

■ **Warum das Aus für den Verkehrstunnel nach Dresden?** Dieser wird künftig nicht mehr benötigt. Er ist seit Anfang Februar außer Betrieb und mittlerweile verfüllt.

■ **Verbessern sich später die Verbindungen ab Leipzig?** Leipzig wird mit stündlichen Verbindungen in fünf Richtungen (Berlin, Dresden, München, Frankfurt am Main, Halle/Hannover) eine feste Größe im deutschen Hochgeschwindigkeitsnetz. Die neuen Reisezeiten gibt's auf Seite 2.

■ **Wie lange werden die Bauarbeiten dauern?** Die gesamten Arbeiten am Knoten Leipzig sollen 2017 fertig sein.

■ **Welche Einschränkungen gibt es für Reisende?** Der Reisende wird – außer bei eventuellen Sperrungen im Zuge der Baumaßnahmen – relativ wenig mitbekommen. Augenscheinlichste Änderung: Einige ICE und IC fahren planmäßig mindestens bis Ende 2015 durch den City-Tunnel. Wer von der Ost-West-Verbindung Dresden–Frankfurt/Main auf die Nord-Süd-Trasse Berlin–München umsteigen möchte, sollte ein paar mehr Minuten fürs Umsteigen einplanen.

■ **Wo kann man sich informieren?** Seit Februar gibt es am Museumsbahnsteig ein richtiges Info-Zentrum. Zudem lockt eine Internetseite (www.vde8.de) mit umfangreichem Angebot. Unter anderem ist dort ein Film mit vielen Visualisierungen zu sehen. Drei Webcams ermöglichen Interessenten eine Art Bürger-Bauüberwachung.

www.vde8.de; www.youtube.de („vde8")

Halles Hauptbahnhof wird ebenso Großbaustelle

Neuer Güterbahnhof an der Saale soll Leipzig-Engelsdorf und Dresden-Friedrichstadt weitestgehend ablösen / Besonderer Infopunkt gibt Auskunft

Startschuss für ein gewaltiges Infrastrukturprojekt: Deutsche-Bahn-Chef Rüdiger Grube (63) höchstpersönlich und der sachsen-anhaltische Ministerpräsident Reiner Haseloff (60, CDU) haben im Spätsommer symbolisch mit dem Umbau des halleschen Hauptbahnhofs begonnen. Für rund 700 Millionen Euro erhält die Saalestadt bis Ende 2017 eine komfortable Anbindung an die ICE-Strecke Nürnberg–Berlin. Zudem entsteht in den kommenden gut drei Jahren ein moderner Güterbahnhof samt Zugbildungsanlage und 36 Gleisen.

„Nach Fertigstellung spielt Halle in der Champions-League der europäischen Logistikstandorte", ist sich Landesvater Haseloff sicher. Deshalb sei der Baubeginn ein „historischer Moment für Halle und Sachsen-Anhalt". Der Bahn-Chef legt noch einen nach, spricht von „Halle als künftigem Herz Deutschlands".

Was zunächst die Leipziger und Sachsen die Ohren spitzen lassen dürfte. Nein, relativiert Grube sogleich ein wenig, Leipzig liege ja im Einzugsgebiet; für die ganze Region gebe es ja ein integriertes Verkehrskonzept. Eine Abkopplung oder Einschränkung im ICE-Verkehr werde es für die Messestadt nicht geben.

Durchatmen. Doch ein wenig wird Sachsen schon durch die Großinvestition hinter der Landesgrenze bluten müssen. Mit Inbetriebnahme des neuen Güterbahnhofs werden Leipzig-Engelsdorf und Dresden-Friedrichstadt ihre Zugbildungsfunktion verlieren. Alexander Kaczmarek, Konzernbevollmächtigter der Deutschen Bahn für Sachsen-Anhalt, erklärt die Wahl Halles als einen von sechs großen deutschen Güterbahnhöfen so: „Sachsen-Anhalt hat mit 15 Millionen Tonnen ein nur etwas geringeres Aufkommen als Baden-Württemberg." Hinzu komme die zentrale Lage.

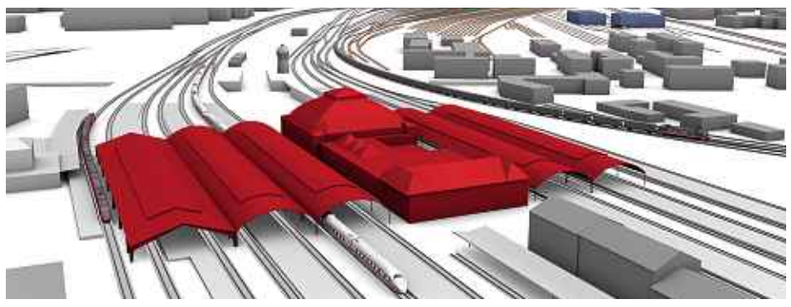
Bis es so weit ist, gibt es in Halle eine innerstädtische Großbaustelle. 50 Kilometer Gleise, 200 Weichen und 9 Brücken – all dies wird neu entstehen. Die 20 noch in Betrieb befindlichen Stellwerke verwandeln sich in zwei elektronische – diese gehorchen dann aber der Betriebszentrale in Leipzig. Zudem geht es den Bahnsteigen im Hauptbahnhof an den Kragen, die teils verlängert und sämtlich auf die neuen Erfordernisse angepasst werden. Dazu wird die Ostseite des 1890 eröffneten Gebäudes ab Ende 2015 für ein Jahr gesperrt, danach die Westseite bis 2017.

„Wir reden hier über ein äußerst wichtiges deutsches Infrastrukturprojekt", betont Grube. Sein Sachsen-Anhalt-Chef Kaczmarek sekundiert: „Nach Fertigstellung heißt es ab Halle drei mal drei – in je drei Stunden in Hamburg, München und Frankfurt." Und in je sieben Stunden seien Paris, Bozen und Warschau erreichbar. Das letzte Wort hat der Oberbahner: „Dafür verpassen wir jetzt dem Bahnknoten Halle nicht nur neue Schnürsenkel, sondern auch neue Schuhe."

Damit sich die Hallenser sowie Reisende bestens informieren können, hat die Bahn am Eingang Ernst-Kamieth-Straße extra Räume für einen Informationspunkt eingerichtet. „Bereits am ersten Tag war es richtig voll", berichtet Ines Kührmann (44), die als Bahn-Mitarbeiterin mittwochs bis sonntags von 12 bis 19 Uhr Fragen beantwortet und detaillierte Auskunft gibt. Bis Ende Oktober erwarte sie gut 5000 Besucher. Damit dürfte das Interesse an der Saale ähnlich groß sein wie im Informationspunkt auf dem Museumsgleis im Leipziger Hauptbahnhof.

Etwas absolut Besonderes stellt die Anwesenheit von René Müller (31) dar. Denn der Hallenser ist kein Bahn-Mitarbeiter, sondern verdient seine Brötchen bei der halleschen Stadtverwaltung. „Ich bin Quartiersmanager für Halles Osten, dem Dienstleistungszentrum Bürgerengagement unterstellt", verrät er. Von Mittwoch bis Freitag sei es seine Aufgabe, bis zum Abschluss des Umbaus Bürgerfragen zu den dazu notwendigen Arbeiten zu beantworten. „Es gibt hier durch die Insellage des Bahnhofs viele Berührungspunkte durch die Baumaßnahmen", erklärt er. Perspektivisch würden diese direkt in den täglichen Arbeitsweg von Anwohnern eingreifen. „Da gibt es eben Fragen, die nicht direkt die Bahn betreffen." Auch außerhalb der Öffnungszeiten im Bahn-Infopunkt sei er deshalb unter 0345 67847174 zu erreichen.

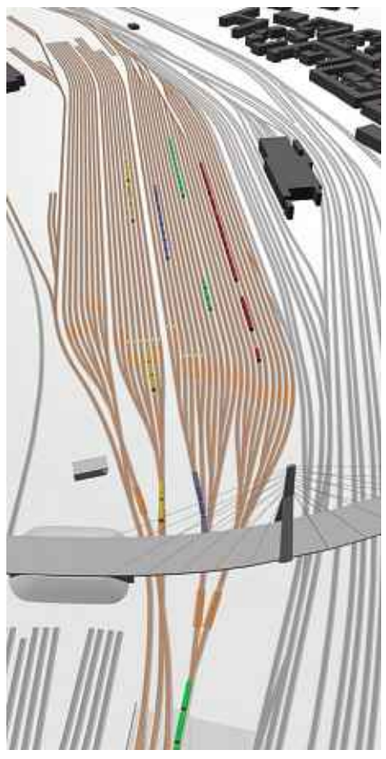
Mehr unter www.lvz-online.de, www.vde8.de und www.youtube.de/vde8



Die Bahnsteig-Anzahl des 1890 eröffneten Hauptbahnhofs wird von aktuell zwölf auf 13 erhöht. Die Ost- und die Westseite werden nacheinander ein Jahr gesperrt.

Ines Kührmann und René Müller informieren in Halles Hauptbahnhof.

Den Bahnsteigen im Hauptbahnhof geht es an den Kragen, die teils verlängert und sämtlich auf die neuen Erfordernisse angepasst werden.



Für rund 700 Millionen Euro erhält die Saalestadt bis Ende 2017 eine komfortable Anbindung an die ICE-Strecke Nürnberg–Berlin. Zudem entsteht in den kommenden gut drei Jahren ein moderner Güterbahnhof samt Zugbildungsanlage und 36 Gleisen.

Anzeige

KÖNIG BAU
Ingenieurbau · Bahnbau · Tiefbau

Sachsenallee 5
D-01723 Kesselsdorf

Tel. 03 52 04 / 39 94-0
Fax 03 52 04 / 39 94-29
E-Mail: info@koenigbau.eu

Unsere Leistungen innerhalb des VDE 8

Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung Schlangenbach im Bereich des Bahnhof Baiersdorf (VDE8.11 ABS Nürnberg-Ebensfeld) im Jahr 2010
Errichtung eines Baubehelfes als Vorlaufmaßnahme für den Ersatzneu-bau der Partebrücke im Bereich des Bahnhof Leipzig (VDE8 Knoten Halle/Leipzig) im Jahr 2012
Errichtung von 3 Signalbrücken in Halle/Sa. (VDE 8.2, NBS Erfurt-Halle/Leipzig) im Jahr 2012.

Von Leipzig nach Chemnitz im ICE-Tempo

Freistaat und Bahn treiben Planungen voran / Leipzig signalisiert Unterstützung

Die Stadt Leipzig macht sich auch für den Ausbau der Bahnstrecke von Leipzig nach Chemnitz stark. Der Freistaat Sachsen hat bereits die Vorplanungen für das 250 Millionen Euro teure Projekt erstellt und verhandelt derzeit mit der Deutschen Bahn AG (DB) über die nächsten Planungsschritte. Erklärtes Ziel: Nach Chemnitz sollen IC- und ICE-Züge fahren.

Ein Ergebnis der Vorplanungen ist, diesen Fernverkehr über Geithain und Bad Lausick zu führen, weil dort die bereits heute verkehrenden Regionalexpresszüge Geschwindigkeiten von bis zu 160 Stundenkilometern fahren können. Damit auf dieser Trasse IC- oder ICE-Züge verkehren können, muss sie elektrifiziert und an den Gleisen gearbeitet werden. In Leipzig ist zum Beispiel vorgesehen, zwischen Engelsdorf und Liebertwolkwitz ein zweites Gleis zu verlegen, um zusätzliche Überholmöglichkeiten zu schaffen. Darüber hinaus müssen Bahnsteige verändert und mehrere Brücken sowie Bahnübergänge neu gebaut werden. Trotz dieser Investitionen wird aber nur eine Reisezeit von 50 Minuten erreicht – der aktuell verkehrende dieselgetriebene Regionalexpress benötigt 53 Minuten. Obwohl die Reisezeit-Einsparung nur marginal ist, begrüßt Leipzig den Plan. „Durch den Fernverkehrsausbau kann der Schienenverkehr noch einmal in deutlich besserer Qualität angeboten werden und Chemnitz sowie der Erzgebirgsraum rücken noch näher an Leipzig heran", sagt Baubürgermeisterin Dorothee Dubrau (parteilos). Der Vorteil für die Leipziger: Das Erzgebirgsvorland wäre besser erreichbar, ebenso Städte wie Annaberg-Buchholz, Freiberg oder Marienberg.

Darüber hinaus setzt die Messestadt darauf, ihren Hauptbahnhof als mitteldeutsche Verkehrsdrehscheibe zu stärken und der Wirtschaft in der hiesigen Region neue Impulse zu verleihen. „Großunternehmen wie Porsche, BMW, Amazon oder DHL hätten sich ohne die gute Eisenbahn-Infrastruktur in Leipzig nicht angesiedelt", betont Wirtschaftsbürgermeister Uwe Albrecht (CDU).

Leipzig setzt auch auf ein schnelleres Zusammenwachsen mit der wirtschaftlich stark wachsenden Chemnitzer Region. Für deren 300 000 Einwohner würden die messestädtischen Einkaufs- und Kulturmöglichkeiten attraktiver und Berufs-Pendler hätten ebenfalls deutliche Vorteile, heißt es. Der Arbeitskräftemarkt für die Leipziger Unternehmen werde sich dadurch vergrößern.

Gleichzeitig werden auch kritische Stimmen laut. Denn der Freistaat plant, die neue Strecke nicht durch den City-Tunnel zu führen. Für Leipzig hätte eine Streckenführung durch den Tunnel und anschließend über Borna den Charme, das Leipziger S-Bahn-Netz bis nach Chemnitz auszudehnen. Dies würde deutlich kürzere Fahrtakte möglich machen und den Chemnitzern deutlich mehr Fahrziele in Mitteldeutschland erschließen. Die Planer des Landes führen ins Feld, dass eine Streckenführung über Borna deutlich längere Fahrzeiten und längere Umsteigebeziehungen zu den Fernverkehrslinien im hiesigen Hauptbahnhof zur Folge hätte. Auch der Plan, ICE- und IC-Züge künftig einmal in Leipzig zu teilen – der eine Zugteil fährt nach Dresden, der andere nach Chemnitz – wäre nicht praktikabel. Der Freistaat und die Bahn AG wollen nun gemeinsam die Entwurfsplanung erstellen und anschließend das Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren folgen lassen.

Auf Stelzen durch die Aue

Deutschlands längste Talbrücke entstand im Vor-Kopf-Bauverfahren im Naturschutzgebiet der Saale-Elster-Auen

Sie ist eine der außergewöhnlichsten Brückenkonstruktionen, die in Deutschland je gebaut wurden, die Talbrücke Saale-Elster. Die Bahnbrücke, die durch das Naturschutzgebiet der Saale-Elster-Auen bei Halle-Ammendorf führt, ist Teil der Neubaustrecke Erfurt–Halle/Leipzig. Mit einer Länge von insgesamt 8,6 Kilometern, einschließlich Anbindung, ist sie die längste Talbrücke Deutschlands. Sie entstand im Zuge eines anspruchsvollen und zugleich nachhaltigen Bauverfahrens und ist für Geschwindigkeiten von bis zu 300 Stundenkilometer ausgelegt. Für den Bau eines kreuzungsfreien Abzweigs nach Halle (Saale) wurde in die Betonbrücke eine Stabbogenbrücke mit einer Spannweite von 110 Metern integriert.

Durch einen technischen Sondervorschlag des ausführenden Baukonsortiums – bestehend aus den Unternehmen HOCHTIEF (technische Federführung), Adam Hörnig und GERDUM und BREUER – entschied sich der Bauherr für ein besonderes Bauverfahren in den sensiblen Naturschutzbereichen. Die DB ProjektBau GmbH wählte die sogenannte Vor-Kopf-Bauweise. Die Brücke wurde von einem gigantischen Stahlgerüst, einem sogenannten Vorschubgerüst aus errichtet, ohne das zwischen den Brückenpfeilern liegende Gelände betreten zu können. Von einer vorlaufenden Arbeitsplattform, die an einem bereits errichteten Brückenabschnitt hing, wurde Stück für Stück nach vorne sowie von oben nach unten gebaut. Immer wenn ein Pfeiler fertig war, konnte der Brückenkörper gegossen und das Gerüst weiter nach vorne geschoben werden. Die logistische Herausforderung für das Bauteam bestand darin, alle Materialien über die bereits fertiggestellten Brückenabschnitte anzuliefern.

Die einzigartige Natur im Baugebiet stellte eine weitere Herausforderung für die beteiligten Bauunternehmen dar. So war in bestimmten Bereichen der Baustelle in der Zeit von Anfang April bis Mitte Juli eines Jahres keine Bautätigkeit möglich, um Vogelbrutzeiten zu respektieren, unter anderem zum Schutz des Wachtelkönigs. Durch die Querung eines Vogelschutzgebietes mussten zudem Futterplätze angelegt und Futter für den dort heimischen Rotmilan ausgelegt werden. Der Bau eines Rettungshügels für eine beobachtete Biberpopulation gehörte ebenso zum Arbeitsumfang. So waren alle Beteiligten schon während der Bauphase daran interessiert, dass sich das Projekt gut in die Umwelt einfügt.

Da das Saale-Elster-Tal ein Hochwassergebiet ist, ließen sich aufgrund extremer Hochwasserzeiten – von August 2010 bis Januar 2011 oder etwa im Mai 2013 – Bauunterbrechungen nicht ganz vermeiden. Durch den Einsatz von zeitweise bis zu sechs Vorschubgerüsten konnte das Team das Projekt an verschiedenen Stellen parallel vorantreiben und so die Brücke nach und nach zusammenwachsen lassen.

Künftig fahren ICE-Züge mit Hochgeschwindigkeit über die Saale-Elster-Talbrücke, die eine bedeutende Lücke der Eisenbahnstrecke von Berlin nach München und weiter bis nach Palermo schließt.

Mit einem anspruchsvollen und nachhaltigen Bauverfahren entstand eine der außergewöhnlichsten Brückenkonstruktionen Deutschlands durch die Saale-Elster-Auen.

Hochkomplexes Bauverfahren

SSF Ingenieure überwachen Bau der längsten Eisenbahnbrücke Deutschlands

SSF Ingenieure ist eine der führenden deutschen Ingenieurgesellschaften auf den Gebieten des Bauingenieurwesens und des Grundbaus. Seit über 40 Jahren entwerfen die Ingenieure Brücken sowie Tunnel und konzipieren leistungsfähige Autobahn- und Eisenbahnstrecken. Sie planen Bahnhöfe und U-Bahn-Stationen und entwickeln komplexe Industrieanlagen sowie Hochbauten. Höchste Qualität, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sind die Leitlinien ihres Handelns. Die SSF Ingenieure AG, mit Hauptsitz in München, hat 240 Mitarbeiter. Niederlassungen der Gesellschaft gibt es in Berlin, Halle und Köln. Das Know-how der Ingenieurgesellschaft war auch an der ICE-Trasse gefragt. Mehr dazu im Interview mit Peter Kilian, Niederlassungsleiter und Leiter Baumanagement Halle der SSF Ingenieure AG.

Blick von der Saale-Elster-Talbrücke Richtung des Kraftwerks Schkopau.

Welche Bedeutung hatte die Neubaustrecke der VDE 8.2 Erfurt–Halle/Leipzig für das Unternehmen?

SSF Ingenieure war bereits sehr frühzeitig auf diesem Streckenabschnitt tätig. Es begann mit der Bauüberwachung für die Saubachtalbrücke im Jahr 2004 und erstreckt sich noch bis ins Jahr 2016 im Rahmen der Bauüberwachungstätigkeiten Scherkondetalbrücke, Saale-Elster-Talbrücke sowie Streckenlose 2 und 3. Man kann also festhalten, dass wir nahezu über zwölf Jahre in diesem Streckenabschnitt beschäftigt waren und sind. Dabei konnten sich unsere Mitarbeiter der Bauüberwachung schwerpunktmäßig mit den sehr anspruchsvollen Aufgaben und technischen Lösungen einer Neubaustrecke im Hochgeschwindigkeitsnetz vertraut machen und wichtige Erfahrungen sammeln.

Neben der Bauüberwachung haben wir Planungsleistungen für die Gänsebachtalbrücke von der Entwurfs- bis zur Ausführungsplanung erbracht, die in guter Zusammenarbeit mit dem Büro Schlaich Bergemann und Partner zum Deutschen Brückenpreis 2014 geführt hat. Insbesondere weil hier neue Wege in der Bauwerksplanung und Gestaltung im Eisenbahnbau beschritten wurden. Weg von standardisierter Einheitsbauweise, hin zu innovativen Lösungen für schlanke und wartungsarme Konstruktionen, die sich harmonisch in die Landschaft einfügen. Unsere Planer konnten dadurch Ideen bei der Deutschen Bahn verwirklichen, die bis dato nicht möglich waren und vor allem durch die ausgesprochen sehr gute Zusammenarbeit mit der Projektleitung der DB ProjektBau GmbH zum erfolgreichen Ziel führten. Im Auftrag der DB PB wurden Bauwerksprüfungen der Unstruttalbrücke sowie Regelbegutachtungen des Erdbaus im Streckenlos 5 durchgeführt. Es kam damit eine sehr große Bandbreite unserer Kernkompetenzen auf der Neubaustrecke zum Einsatz.

Die Saale-Elster-Talbrücke gilt mit 8,6 km Gesamtlänge (Haupt- und Abzweigbrücke) als die längste Eisenbahnbrücke Deutschlands. Welche Besonderheiten gab es im Rahmen Ihrer Bauüberwachungstätigkeit zu meistern?

Im Jahr 2006 erhielt SSF zusammen mit dem Büro Schüßler-Plan den Auftrag für die Bauüberwachung dieses anspruchsvollen Bauwerks. Neben dem hochsensiblen Baugelände, bestehend aus Fluss-, Überschwemmungs- und Naturschutzgebieten, war die Bautechnologie eine außerordentliche Herausforderung für alle Beteiligten. Es wurden Bauverfahren eingesetzt, die es in dieser Dimension und Komplexität bisher so noch nicht gab. Herauszustellen ist dabei die in einigen Abschnitten ausschließlich durchgeführte Vor-Kopf-Bauweise für die Herstellung der Fundamente, Pfeiler und Überbauten, das heißt, es gab keinerlei Zuwegungen im Baugelände, um diese Arbeiten ausführen zu können.

Außerdem galt es die vorhandene Flora und Fauna in gebührendem Maße zu berücksichtigen und zu schützen sowie die umfangreichen Auflagen aus der Planfeststellung zu erfüllen. Bis hin zu zeitweisen Bauunterbrechungen im Bereich von Vogelbrutgebieten.

Auch die als Überwerfungsbauwerk konzipierte 110 Meter lange Stabbogenbrücke für die Ausbindung des Streckenabzweiges nach Halle stellt eine Besonderheit dar. Hier mussten umfangreiche und komplizierte Randbedingungen und Vorgaben bei der Planung und Ausführung berücksichtigt werden, die zu zahlreichen Sonderlösungen geführt haben. Auch mit mehreren Hochwassern, die zu Störungen im Bauablauf geführt haben, galt es fertig zu werden.

Im nächsten Jahr geht die Neubaustrecke zwischen Erfurt und Halle/Leipzig in Betrieb. Welche Hoffnungen und Wünsche verbinden Sie mit der Inbetriebnahme?

Mit den im September 2014 erfolgreich durchgeführten Testfahrten im gesamten Abschnitt habe ich das gute Gefühl, dass unsere geleistete Arbeit einen kleinen Teil zum Gelingen der Gesamtmaßnahme beigetragen hat. Als SSF konnten wir unser umfangreiches Fachwissen und Erfahrungen einbringen, aber auch dazulernen und eigene neue Erfahrungen sammeln.

In jedem Fall bin ich davon überzeugt, dass die Inbetriebnahme der Strecke nächstes Jahr gelingen wird und sie als Bestandteil des transeuropäischen Bahnnetzes die Bedeutung bekommt, die sie verdient. Sie soll Menschen und Regionen schneller und enger miteinander verbinden. Vor allem aber wünsche ich einen reibungslosen und unfallfreien Bahnbetrieb!

> Unsere Planer konnten Ideen verwirklichen, die bis dato nicht möglich waren.
>
> **Peter Kilian,** Niederlassungsleiter SSF

Anzeige

kompetent, effizient, nachhaltig

SSF Ingenieure für das Projekt VDE 8.2 Erfurt – Halle/Leipzig

SSF Ingenieure verfolgen das Ziel, in Abstimmung mit unseren Kunden und auf der Basis gegenseitigen Vertauens hochwertige, kostensichere und nachhaltige Bauwerke und Infrastrukturanlagen zu entwerfen und zu realisieren.

Unsere Leistungen auf der VDE 8.2:

- Entwurfs- und Ausführungsplanung Gänsebachtalbrücke (Deutscher Brückenpreis 2014)
- Bauüberwachung Saubachtalbrücke, Scherkondetalbrücke (Deutscher Brückenpreis 2012) und Saale-Elster-Talbrücke
- Bauüberwachung für Streckenlose 2 und 3 (ca. 35 km Erdbau inkl. Entwässerungsanlagen, Straßen- und Brückenbau sowie Landschaftsbau)
- Bauwerksprüfung Unstruttalbrücke
- Regelbegutachtung Erdbau Streckenlos 4

SSF Ingenieure

www.ssf-ing.de

Brücken über den Fluss

Stahlbögen überbrücken die Elbe, Mulde, die Saale und den Main. Sie sind die Schmuckstücke der Trasse. Seit der Erfindung des modernen Stahls ist das Material maßgeblich an den größten Bauwerken der Welt beteiligt. Stahlträger stützen die Wolkenkratzer dieser Welt, verleihen Arenen Stabilität – und sind die Grundfesten beeindruckender Brückenbauprojekte. Eine Art lebendiges stählernes Denkmal für Ingenieurskunst ist die Müngstener Brücke. Seit 1897 spannt sich die Eisenbahntrasse in 107 Metern Höhe auf einer Gesamtlänge von 465 Metern über die Wupper zwischen den Städten Solingen und Remscheid. Für Solingen ist sie längst zum Wahrzeichen geworden. Kein Wunder, ist sie doch die höchste Eisenbahnbrücke Deutschlands und eine der höchsten Europas. Sie und ihre gut 5000 Tonnen Stahl gelten als unverwüstlich.

Auf Stahl haben die Ingenieure auch bei der Planung der Main-, Elbe-, Mulde- und Saale-Elster-Brücke im Rahmen des VDE 8 gesetzt. Die 333 Meter lange Elbebrücke in Wittenberg quert den Fluss mit einem Kreuzungswinkel von zirka 62 Gon. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Brücke liegt heute bei 160 km/h. Die Eisenbahnbrücke in Wittenberg wurde im Mai 2000 in Betrieb genommen. Insgesamt beliefen sich die Kosten auf rund 42 Millionen Mark.

Für die Querung des Mains ist eine 219 Meter lange Brücke mit drei Bögen entstanden. Die Mainbrücke Wiesen liegt bei Bad Staffelstein im oberfränkischen Landkreis Lichtenfels. Rund 3000 Tonnen Stahl sind hier verbaut worden.

Im Juni 2013 ist die letzte Schweißnaht an der 110 Meter langen Stahlkonstruktion der 8,6 Kilometer langen Saale-Elster-Talbrücke gesetzt worden. Die 1420 Tonnen schwere Stabbogenbrücke aus Zittau ruht auf zwei der insgesamt 216 Pfeiler.

Drei Schmuckstücke der VDE 8: Der Bogen der Saale-Elster-Brücke südlich von Halle/Saale (gr. Foto), die Elbebrücke in Wittenberg (kl. Foto, li.), die Eisenbahnbrücke über die A3 in Erlangen (kl. Foto Mitte) sowie die Mainbrücke Wiesen (kl. Foto re.).

Anzeige

Wunder aus Stahl – kommen seit 160 Jahren aus Zwickau

ZSB
Zwickauer Sonderstahlbau GmbH

Äußere Dresdner Straße 12
08066 Zwickau
Telefon: 0375 / 6796-0
info@zsb-sonderstahlbau.de
www.zsb-sonderstahlbau.de

Kreativer Stahlbau aus Zwickau hat eine 160-jährige Tradition und in ganz Europa seine Spuren hinterlassen. Die bekannteste Referenz des traditionellen Zwickauer Stahlbaus steht in Dresden – das Blaue Wunder. Das 1893 erbaute historische Bauwerk ist Zeugnis deutscher Ingenieurkunst und zieht mit seiner zeitlosen Schönheit Millionen Touristen in seinen Bann. Es ist seit Jahrzehnten ein Wahrzeichen der Stadt Dresden.
Unweit von Leipzig, dient die neue Stabbogenbrücke in der Saale-Elster-Aue als Überwerfungsbauwerk zur Überführung der Hauptstrecke Erfurt-Leipzig über das Abzweiggleis Erfurt-Halle. Die Brücke wurde als erste Stabbogenbrücke in Deutschland für die Entwurfsgeschwindigkeit 300 Kilometer pro Stunde geplant. Die Ausführung der Gleisanlage erfolgt als „Feste Fahrbahn" mit einem Gleisradius von 6200 Meter ohne Schienenauszüge. Die Endquer- und Versteifungsträger sowie der Bogen sind als luftdichte Kästen ausgebildet. Die Montage der bis zu 85 Tonnen schweren Bauteile erfolgte auf einem ca. 700 Tonnen schweren Trag- und Rollgerüst in einer Höhe von 16,6 Meter. Sie ist die längste Eisenbahnbrücke Europas mit integralem Abzweig zur Strecke Halle – Berlin.

Bauzeit: Februar 2012 - August 2013

Projektdaten Stabbogenbrücke**:**

Stützweite:	110 m
Brückenbreite:	15,8 m
Bogenhöhe:	19,6 m
Fahrbahnbreite:	10,0 m
Hängerabstand:	10,0 m
ca.	1400 to

Leistungen ZSB GmbH:
- Engineering
- Fertigung
- Beschichtung
- Transport
- Montage

Neubaustrecke VDE 8.2 Erfurt-Leipzig/Halle
Fertigstellung der Saale-Elstertalbrücke
Spannweite 110 Meter, Stahlgewicht 1420 Tonnen

Eisenbahnüberführung als Stabbogenbrücke über die BAB A226 bei Bad Schwartau, Spannweite 83 Meter, ca. 450 Tonnen Gewicht – Montage mittels Kompletteinschub bei Autobahnsperrung

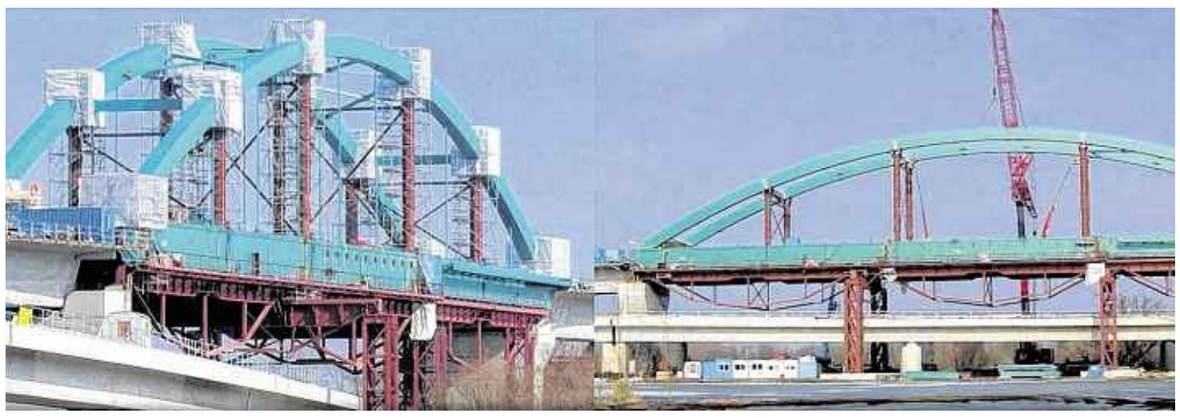
Eisenbahnüberführung als doppelgleisige Fachwerkbrücke in Berlin Schöneberg, Spannweite 83 Meter und ca. 1000 Tonnen Gewicht – Montage in Teilverschüben über Gleisanlagen

Geh- und Radwegbrücke in Chemnitz als Bogenkonstruktion mit flachem Hohlkastenträger als Fahrbahn, Spannweite 52 Meter und 120 Tonnen Gewicht

www.zsb-sonderstahlbau.de

„Geht nicht gibt's nicht!"

Innovativer Stahlbau für die längste Eisenbahnbrücke Deutschlands



Großprojekt: Eineinhalb Jahre dauerten die Arbeiten an der 110 Meter langen Stabbogenbrücke. Im August 2013 wurde das 1400 Tonnen schwere Bauwerk fertiggestellt.

Die Bauwerke auf der Neubaustrecke Erfurt–Halle/Leipzig des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit (VDE 8) sind in vielerlei Hinsicht nicht alltäglich. Die Saale-Elster-Talbrücke vereinigt gleich mehrere Superlative: Sie ist die längste Eisenbahnbrücke Deutschlands und integriert im Kernbereich als Überwerfungsbauwerk in 21 Metern Höhe eine 110 Meter lange und 1420 Tonnen schwere Stabbogenbrücke, die für eine Geschwindigkeit von 300 Kilometern pro Stunde konzipiert wurde. Das ist ein Novum in Deutschland.

Der Bau und die Montage dieser Stabbogenbrücke erfolgte im ökologisch hochsensiblen Natur- und Trinkwasserschutzgebiet südlich von Halle und lag in den Händen der Zwickauer Sonderstahlbau GmbH (ZSB) – der Firma, deren Vorgänger schon 1893 mit dem Blauen Wunder über die Elbe in Dresden von sich reden machte.

Im Einklang mit der Natur

Die Neubaustrecke durchquert südlich von Halle die Auenlandschaft von Saale und Weißer Elster mit mehreren Naturschutzgebieten und einer Trinkwasserschutzzone. Außerdem ist sie ein wichtiges Überschwemmungsgebiet für die Hochwasser der beiden Flüsse. Diese einmalige Situation brachte große Herausforderungen mit sich, für die es deutschlandweit weder Erfahrungen noch durchgängig geregelte Vorschriften gab. Weil in zwei Abschnitten keine Zufahrt zur Baustelle erlaubt war, wurde die Hauptbrücke im Bereich der Weißen Elster auf einer Länge von 704 Metern mit einer sogenannten Vor-Kopf-Bauweise errichtet – ein sehr aufwendiges, in Deutschland erstmals angewandtes Verfahren. Aus Vogelschutzgründen mussten die Bauarbeiten während der Brutzeit jeweils im Frühjahr für mehrere Monate ruhen.

Mehrfach war die ZSB gezwungen, unternehmerische Risiken zu tragen, um die schon im Herbst 2011 begonnenen Werkstatt- und Montageplanungen zeitnah mit den Prüfergebnisseen der Aufsichtsbehörden in Einklang zu bringen. So musste eine nach modernsten Gesichtspunkten geplante Schweißnahtnachbehandlung mit hochfrequentem Hämmerverfahren für dynamisch stark beanspruchte Bauteile kurzfristig wieder verworfen und durch konventionelle Wärmebehandlungen ersetzt werden. Dadurch war die Fertigung in der Werkstatt für mehrere Wochen unterbrochen, was jedoch keinen Einfluss auf den Vertragstermin haben durfte. Denn dieser war verschuldungsunabhängig definiert und musste selbst unter den extremen Umständen des Hochwassers im Frühjahr 2013 eingehalten werden. ZSB-Geschäftsführer Thomas Baumann sieht solche Zwänge sportlich: „Geht nicht gibt's nicht!"

Um die insgesamt 24 für den Bau der Stabbogenbrücke hergestellten Großbauteile mit Gewichten von bis zu 85 Tonnen zu montieren, war ein eigens dafür konzipiertes 700 Tonnen schweres Montagegerüst notwendig. Nur durch die zielorientierte Arbeit aller Projektbeteiligten und Bündelung aller Ressourcen im Werkstatt- und Baustellenbereich konnte symbolisch die letzte Schweißnaht am 21. Juli 2013 gesetzt und der Vertragstermin erfüllt werden.

Weitere Stabbogenbrücken in Arbeit

Die Zwickauer Sonderstahlbau GmbH ist noch auf einem weiteren Teilstück der Neubaustrecke aktiv: Bei Bad Staffelstein im bayerischen Landkreis Lichtenfels werden vier weitere Stabbogenbrücken benötigt, deren Bau und Montage mit einem Gesamtgewicht von etwa 5000 Tonnen noch 2014 abgeschlossen werden.

Umfassend: Fertigung, Beschichtung, Transport und Montage der Brücke lagen vollständig in der Hand von ZSB.

Max Maulwurf klärt auf

Er ist klein, schwarz und lebt unter der Erde. Doch immer, wenn bei der Bahn gebaut wird, kommt er ans Tageslicht und informiert über das aktuelle Baugeschehen. Seit 20 Jahren ist Max Maulwurf die Symbolfigur der Deutschen Bahn und schlüpft für Leipzig in die Rolle des Mephisto oder kocht Leipziger Allerlei.

Im Sommer 1993 sollte durch eine Werbeagentur ein Konzept erarbeitet werden, in dem mithilfe einer sympathischen Figur zwischen Bahn und durch Bauarbeiten betroffenen Anwohnern vermittelt werden kann. „Anfang der neunziger Jahre standen die Wiederherstellung und der Ausbau des Eisenbahnknotens Berlin an. Lücken im Streckennetz – durch die Spaltung der Stadt – mussten wieder geschlossen werden und neue Strecken und Bahnhöfe sollten entstehen", erklärt Thorsten Bühn den Grund. Laut einer Studie würden damals über zehn Jahre hinweg täglich Zehntausende Anwohner und Bahnreisende von den Bauarbeiten betroffen sein. „Um die dadurch dauerhaft schlechte Stimmung aufzufangen, wurde nach einem medialen Mittel gesucht, das vor und während der Bauarbeiten Aufklärungsarbeit leistet."

Mit der Kampagne betreuen wir Bauprojekte in ganz Deutschland.

Thorsten Bühn,
Leiter der Kampagne „Max Maulwurf"

Für die Bahn stand fest, der Unmut über Bauarbeiten fällt geringer aus, je früher und umfassend darüber informiert wird. Doch die Bauarbeiten wären mit ihren damals üblichen „behördlichen Bekanntmachungen" den Betroffenen dauerhaft nicht zu vermitteln gewesen. „Wenn dies aber auf sympathische Art und Weise und noch dazu mit einem Augenzwinkern geschieht, gehen die Betroffenen viel leichter damit um", meint Bühn.

Nun galt es eine geeignete Symbolfigur zu finden. In ersten Diskussionen setzte sich ein gezeichnetes Tier durch. „Es sollte sympathisch, fleißig, ehrlich, kraftvoll und glaubwürdig sein", beschreibt Bühn. Schließlich entschieden sich die Protagonisten für den Maulwurf, als „unbeirrbar wühlendes Tier", und er erhielt den Namen Max.

Im Mai 1994 trat „Max Maulwurf" erstmals in Erscheinung. „Mit der Kampagne betreuen wir Bauprojekte in ganz Deutschland mit Spanntransparenten, Plakaten, Faltblättern, Zeitungsanzeigen und Informationsschildern", erklärt Bühn. Allein im Jahr 2012 wurden unter anderem knapp 100 000 Faltblätter, rund 20 000 Plakate und circa 330 Spanntransparente herausgegeben sowie insgesamt 64 Zeitungsanzeigen mit einer Gesamtauflage von mehr als 4,5 Millionen veröffentlicht.

Ein solch umfassendes und überregionales Verkehrsprojekt wie VDE 8 wird von mehreren Kommunikatoren in Leipzig, Erfurt und Berlin begleitet. Damit werde gewährleistet, dass die Aktion auch funktioniert. Thorsten Bühn muss als Leiter der Kampagne immer Augen und Ohren offenhalten und saugt Eindrücke regelrecht auf – sowohl beim Besuch einer Baustelle selbst oder im allgemeinen Leben. „Aber wir bedienen uns natürlich einer Kreativ-Agentur. Auch der Zeichner der Figur überrascht uns immer wieder mit neuen Ideen."

Bei den Zeichnungen zehrt die Kampagne aus einem mittlerweile über 300 Motive umfassenden Fundus. „Passend zu den jeweils anstehenden Bauarbeiten suchen wir eine Illustration aus und übersetzen die uns zugelieferten ingenieurtechnischen Angaben des Bauvorhabens in eine griffige und allgemeinverständliche Sprache", so Bühn. Das zusammen ergebe dann eine sympathische Vermittlung der für die Betroffenen relevanten Inhalte. Wie zum Beispiel bei „Leipziger Allerlei". „Im Topf von Max Maulwurf befinden sich allerlei Schienen, Baustellenfahrzeuge und Hinweisschilder. Gewürzt wird alles mit Beton und Zement. Aus all diesen Materialien braut Max Maulwurf eine Suppe und daraus entsteht die Einbindung der Neubaustrecke Erfurt–Halle/Leipzig."

- Mitte 1993: Idee der Kampagne entsteht
- Herbst 1993: Figur "Max Maulwurf" wird aus mehreren „tierischen Kandidaten" ausgewählt
- Anfang 1994: Feinkonzept zur Kampagne ist fertig
- Mai 1994: Max Maulwurf erblickt in den verschiedenen Medien das Licht der Welt
- 2002: Kampagne wird von Berlin und Umland auf ganz Deutschland ausgeweitet
- 2014: Max feiert seinen 20. Geburtstag

Alle Weichen pünktlich gestellt

Leipziger Ingenieure glänzen in puncto Verkehrswegeplanung

Schon im 12. Jahrhundert erkannte Markgraf Otto der Reiche von Meißen die Bedeutung der „Urbs Libzi" – Stadt der Linden – und verlieh dem heutigen Leipzig das Stadt- und Marktrecht. Gelegen an der Kreuzung der beiden wichtigsten europäischen Handelsrouten, der Via regia und der Via imperii, entwickelte sich Leipzig in den folgenden Jahrhunderten zu einer der bedeutendsten Handels- und Messestädte Europas. Leipzigs BHI Ingenieure tragen dieser Bedeutung Rechnung und haben sich auf dem Gebiet der Verkehrswegeplanung einen Namen gemacht.

Hinter dem Planungsbüro stehen die Diplom-Ingenieure Maik Bollert, Constanze Henschel und Lars Braun. Ihre Ingenieurgesellschaft umfasst ein 25-köpfiges Team aus Ingenieuren, Technikern und Technischen Mitarbeitern. Die BHI Ingenieure planen und beraten unabhängig und fachkompetent auf den Gebieten des Verkehrswege- und Ingenieurbaus sowie der Umweltplanung.

Das Know-how der BHI Ingenieure war schon beim Bau des City-Tunnels Leipzig gefragt. Im Zeitraum 2009 bis 2013 oblag ihnen die Planung des gesamten Vorfelds des Leipziger Bahnhofes bis zur Rackwitzer beziehungsweise Berliner Straße. Die bauausführenden Firmen beauftragten BHI auf Grund der bisherigen erfolgreichen Zusammenarbeit auch im Anschlussprojekt „Einbindung Knoten Leipzig" mit der Ausführungsplanung. Durch BHI Ingenieure werden die Planunterlagen für den Neubau von elf Kilometern Gleis, 75 Weichen und die Erneuerung von sechs Bahnsteigen erarbeitet – bisher fast 500 Pläne. Auch außerhalb von Leipzig waren BHI Ingenieure für das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8 in den Abschnitten 1 (Erfurt–Ebensfeld) und 2 (Erfurt–Leipzig/Halle) tätig. Im 2. Abschnitt erstellte BHI die Ausführungsplanung für den Gleistief- und Straßenbau für rund 28,5 Kilometer Strecke und unterstützte die ausführenden Firmen bei der Planungskoordination des Gesamtabschnittes für die Gewerke Oberleitung, Signaltechnik und das bahneigene GSMR-Mobilfunknetz. Im Abschnitt 1 werden gegenwärtig für rund ein Fünftel des Gesamtabschnittes die Planungsleistungen für den Streckenbau sowie für Schallschutzwände und die Errichtung von fünf Haltepunkten bearbeitet. Zeitgleich engagiert sich das Team beim Umbau des Knotens Halle. Als eines der wenigen Ingenieurbüros der Umgebung ist BHI in der Lage, digitale Weichenskizzen als Grundlage der Bestellung von Weichen, Kreuzungen und Kreuzungsweichen mittels der seitens DB AG vorgegebenen Software zu erstellen.

Zum Leistungsprofil der Ingenieurgesellschaft BHI zählen Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerke, komplexe Planungen von Bahnanlagen, Straßen und zugehörigen Nebenanlagen einschließlich der Erarbeitung aller Unterlagen zur Erlangung des Baurechts und zur Mittelbeantragung. Das erfahrene Leipziger Unternehmen erstellt zudem schalltechnische Gutachten, erarbeitet Kreuzungsvereinbarungen und berät Ämter bei Vorhaben mit der Deutschen Bahn. Für die Errichtung von komplexen Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerken und Hochbauten mit allen Nebenanlagen übernehmen die Ingenieure die Leistungen der Projektsteuerung, Nachtragsbearbeitung und Bauüberwachung.

Anzeige

BHI

Planungs- und Ingenieurgesellschaft im Bauwesen

KOMPETENZEN | PLANUNG BAUÜBERWACHUNG BERATUNG

Ausführungsplanung
Bauüberwachung
Beratung
Betra-Anträge
Entwurfsplanung
Genehmigungsplanung
Gutachten Umwelt
Inbetriebnahmedossier
Planungskoordinierung
Schallschutz
Technische Plätze
Weichenbeschaffungs-skizzen

Im Rahmen des Projektes „Citytunnel Leipzig" und „Tangierende Maßnahmen" zur Einbindung in das bestehende Netz waren wir für verschiedene Baulose tätig:
- Ausführungsplanung Oberbau, Tiefbau, Entwässerung, Kabeltiefbau für die Nord- und Südeinbindung
- Rettungswegekonzept für den gesamten Citytunnel
- Planungs- und Planlaufkoordinierung aller Gewerke für die Nord- und Südeinbindung
- Unterstützende Leistungen als Bauüberwacher Bahn für den Rohbau Los C sowie den raumbildenden Ausbau der Stationen

Für das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit (VDE) 8.2 „Neubaustrecke (NBS) Erfurt-Leipzig/Halle" leisten wir:
- Ausführungsplanung Tiefbau, Entwässerung und Kabeltiefbau für ca. 30% der Gesamtstrecke
- Planungskoordination für die Gewerke Oberleitung und Signaltechnik im gesamten Bereich
- Weichenbeschaffungsskizzen

Für das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit (VDE) 8.2 / 8.3 „Einbindung der Neubaustrecke in den Knoten Leipzig" erstellen wir im Auftrag der ausführenden Firmen:
- Ausführungsplanung Oberbau, Tiefbau, Entwässerung, Kabeltiefbau, Schallschutzwände und Bahnsteige
- Planlaufkoordinierung aller Gewerke
- Weichenbeschaffungsskizzen

Ein- und Ausfahrt des Citytunnel Nord in den Hauptbahnhof Leipzig

BHI Ingenieure

Bollert & Henschel Ingenieurgesellschaft und Partner

Jacobstraße 7
04105 Leipzig

Tel. 0341/ 3057240
info@bhi-ingenieure.de

www.bhi-ingenieure.de

Die Experten in der Stahlmontage

IMO Leipzig GmbH – fertigt und montiert Stahl

Seit über 120 Jahren ist das Leipziger Traditionsunternehmen auf den Gebieten des Stahlhochbaus, Kraftwerksbaus sowie der Montage von Messe- und Industriehallen, von Straßen- und Eisenbahnbrücken, von Stadien- und Sportbauten und der Errichtung von Masten, Türmen, Tanks und Silos tätig. Gegründet 1890 zählt der Stahlbauexperte mit seinen über 300 qualifizierten Mitarbeitern zu den bedeutendsten Montagefirmen Deutschlands und genießt einen international hervorragenden Ruf.

Überall dort, wo aus der breiten Palette des industriellen und architektonischen Stahlbaus ein vollendetes und funktionierendes Gesamtbauwerk zusammengefügt werden muss, finden Auftraggeber in der IMO Leipzig GmbH einen kompetenten und verlässlichen Partner. Die dafür benötigten Fähigkeiten aus dem Bereich der Stahlbaumontage inklusive Schraub-, Schweiß-, Mess- und Prüfarbeiten betrachtet das Unternehmen nicht nur als seine Kernkompetenz, sondern als seine Leidenschaft.

Die reibungslose Abwicklung von Großprojekten durch ihre effektiven und effizienten Montageeinheiten zählt einschließlich der Montageplanung und Projektsteuerung zu IMO Leipzigs Kernfähigkeiten. Dies beweisen nicht zuletzt die umfangreich realisierten Projekte wie beispielsweise die Kraftwerke Neurath und Lünen, die Brücken in Staffelstein und Nürnberg im Rahmen des VDE 8, der EZB-Neubau in Frankfurt/Main oder der schlüsselfertige Bau von Telekommunikationsmasten.

Neben den eigenen hohen Ansprüchen an die Arbeitsqualität wird auch von den Kunden und den bestehenden Regelwerken besondere Anforderungen an die Qualifikation des Unternehmens und der Mitarbeiter gestellt. Deshalb hält IMO Leipzig ihre zahlreichen Zertifikate, wie beispielsweise das zur DIN EN 1090 für Stahltragwerke oder das SCC-Zertifikat für Arbeitssicherheit, stets auf dem neuesten Stand. Auch für die Ausbildung und Qualifikation des Nachwuchses und die Weiterbildung des Stammpersonals ist das Leipziger Montageunternehmen mit ihrer eigenen, durch den TÜV geprüften, Ausbildungsstätte für Schweißer hervorragend aufgestellt.

Die jährliche Gesamtleistung an Stahlbaumontage durch IMO Leipzig beträgt rund 60 000 Tonnen. Das Angebot wird durch den eigenen, mit einer jährlichen Kapazität von rund 2000 Tonnen, auf schweißintensive Einzelkonstruktionen und Sonderanfertigungen spezialisierten, Fertigungsbereich abgerundet.

Durch die Niederlassung in Sankt Petersburg realisiert IMO Leipzig auch auf dem osteuropäischen Markt Projekte. Diese Aktivitäten werden sukzessive ausgebaut, indem der Markteintritt in Kasachstan forciert wird. In Kooperation mit der IMC Planungsgesellschaft mbH, eine Beteiligung der IMO Leipzig, bildet das Stahlbauunternehmen den Realisierungsprozess von faszinierenden, technologisch hoch anspruchsvollen Stahlbauwerken von der Planung, Herstellung und Montage inklusive der Projektsteuerung in hoher Qualität und sich daraus ergebender hoher Kundenzufriedenheit erfolgreich ab.

Weitere Informationen und interessante Objekte unter www.imo-leipzig.com

Unser Auftrag ist Ihr Erfolg – langfristig!

Eisenbahnüberführungen über das Maintal bei Bad Staffelstein

Im Rahmen des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit (VDE8), das die 500 km lange Neu- und Ausbaustrecke von Nürnberg über Halle/Leipzig nach Berlin umfasst, errichtete die IMO Leipzig GmbH seit Sommer letzten Jahres die Mainbrücken bei Bad Staffelstein und die Flutmuldenbrücke Wiesen.

Neben der ca. 1850 Tonnen schweren Flutmuldenbrücke wurden im Auftrag der Zwickauer Sonderstahlbau GmbH auch die drei hintereinanderliegenden, jeweils ca. 960 Tonnen schweren Stabbogenbrücken bei Staffelstein errichtet, die über das Maintal führen. Dabei wurden die bis zu 80 Tonnen schweren Einzelbauteile auf einem Vormontageplatz passgenau zusammengebaut und entsprechend den hohen Qualitätsanforderungen für Eisenbahnbrücken verschweißt und anschließend auf zwei Gleitschlitten in ihre endgültige Position gezogen.

IMO Leipzig ist für alle Brückenbauwerke wie Straßen- oder Eisenbahnbrücken im Besitz der notwendigen Zertifikate und Herstellerqualifikation einschließlich der besonderen Qualifikationsanforderungen der Deutschen Bahn AG.

In letzter Zeit wurden von IMO Leipzig solche markanten Bauwerke wie die Saale-Elster-Talbrücke (Kreuzungsbauwerk) oder die Stabbogenbrücke über die Autobahn A3 bei Erlangen im Rahmen der VDE8 realisiert.

IMO Leipzig GmbH
Riesaer Straße 74
04328 Leipzig
Telefon 0341/ 2579-0
www.imo-leipzig.de

Knifflige Sache

Störungsfreies Internet bei Tempo 300 und im Tunnel

Besseren Zugang zum Internet bis Ende 2014 hat Bahn-Chef Rüdiger Grube im Mai im gesamten ICE-Hauptnetz versprochen – mit seinen 5200 Streckenkilometern und 255 Zügen. Alle ICE sollen bis dahin mit Funkempfängern als Telekom-Hotspots ausgerüstet und diese für den Betrieb freigegeben sein. Kostenpunkt für den surfenden Passagier, der nicht schon einen entsprechenden Telekom-Vertrag hat: 4,95 Euro pro Tag. Ab 2015 sollen ICE-Passagiere zudem Filme, Spiele und Podcasts über ein Zug-Intranet herunterladen können. Kostenpunkt: noch unbekannt.

Zwar fuhr schon 2005 ein erster ICE mit einem kostenlosen Internetzugang als Pilotprojekt auf der Strecke Dortmund-Siegburg–Bonn. Seitdem aber schleppt sich die Aufrüstung der Highspeed-Züge dahin – ganz anders die Aufrüstung der Kunden mit Smartphones. Wer weltweit fast jederzeit in WLAN- und Mobilfunknetzen seine E-Mails und Facebook-Nachrichten abrufen kann, wird ungeduldig, wenn es auf deutschen Bahnstrecken nicht klappt.

Verkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU) drängt das bundeseigene Unternehmen, Internetzugänge in allen Bahnhöfen und Zügen anzubieten. „Schnelles Internet sollte die Bahn ihren Kunden künftig kostenlos zur Verfügung stellen“, sagte Dobrinth. Die Bahn will bis Jahresende die meisten ihrer ICE-Züge mit der nötigen Empfangstechnik für schnelles Internet ausrüsten. Bis Ende 2015 sollen auch die Intercity(IC)-Wagen Verstärker der neuen Generation bekommen. Für Bahnhöfe plant die Bahn bisher, von den insgesamt 120 mit Hotspots ausgerüsteten Bahnhöfen die 24 größten mit neuer WLAN-Technik auszustatten. Bahnkunden müssen bisher für den Service zahlen, etwa eine Tagespauschale, einen Minutenpreis oder über einen anderen Tarif der Deutschen Telekom.

Allerdings – ganz so einfach wie bei Fernbussen, die für ein WLAN-Netz lediglich einen Funkempfänger aufs Dach setzen müssen, ist es bei ICE-Zügen nicht. Die technischen Anforderungen sind nicht trivial: Durch die Geschwindigkeit von bis zu 300 Kilometer pro Stunde kommt es zwischen den einzelnen Mobilfunkzellen zu sehr schnellen Wechseln. Das erschwert die Aufrechterhaltung einer Internetverbindung (per WLAN und per Mobilfunknetz) und reduziert den Datendurchsatz. Die Funkzellendichte in Großstädten ist höher als bei Überlandfahrten – was die zeitweise Funkstille bedingt. Hinzu kommen Tunneldurchfahrten. Die Smartphone-Dichte unter den Passagieren, die im Übrigen die in einem vollen Reisebus um ein Vielfaches übersteigen kann, nimmt massiv zu. Die bei den Mobilfunkzellen angeforderte Datenmenge entsprechend auch.

Ein Smartphone mit der App „DB Navigator“. Die digitalen Angebote der DB sollen weiter gestärkt werden.

Was für den Smartphone-Surfer, der sein Mobilfunknetz und nicht WLAN nutzt, hinzukommt: ICE-Züge verschlechtern mit ihrer Metalloberfläche und ihren mit Metall bedampften Fenstern den Empfang. Auf der To-do-Liste für besseren und lückenloseren Internetzugang bei der Bahn stehen daher: Die Telekom muss weiterhin die Dichte an Mobilfunkmasten entlang der Bahnstrecken ausbauen. Für die Hotspot-Funktion müssen aufgerüstete Strecken und Züge zusammenkommen – bei Umleitungen abseits der ICE-Pfade ist die Internetverbindung schnell dahin. Für einen besseren Handyempfang müssen auch die letzten ICE-Waggons mit den sogenannten Intrain-Repeatern ausgerüstet werden, die das Funksignal verstärken. Und am wichtigsten: Die Telekom muss die Probleme mit ihren WLAN-Netzen in den Griff bekommen. Wie teltarif.de berichtet, hat der Netzbetreiber dafür noch keine nachhaltige Lösung gefunden. Laut der Mobilfunkfachseite schwankt die Verbindungsqualität stark: Mal ist nicht einmal das Abrufen von Twitter-Nachrichten möglich, mal können selbst Videos runtergeladen werden. „WLAN-Internet-Zugang ist praktisch nicht nutzbar“, lautete das Urteil der Autoren für manche Testfahrten.

Gelingt der Deutschen Bahn bis Ende des Jahres endlich die vollständige Aufrüstung, dann hätte das Unternehmen nach eigenen Angaben die größte mit WLAN ausgestattete Flotte von Hochgeschwindigkeitszügen der Welt. Bis Ende 2015 sollen außerdem die 770 IC-Züge mit den Repeatern ausgerüstet werden. Nur für die Regionalzüge hat die Bahn keine Pläne.

Stummel-ICE testet neue Strecke

Spezialfahrzeug ist zwischen Flughafen Schkeuditz und Erfurt mit bis zu 330 Kilometer pro Stunde unterwegs

Der Stummel-ICE (oben) ist zwischen dem Flughafen Leipzig/Halle und Erfurt auf der neuen Hochgeschwindigkeitsstrecke unterwegs, um mit seinen beiden mit viel Technik ausgerüsteten Wagen (unten links und rechts) und Triebköpfen wichtige Messungen für die Zulassung durchzuführen. Einer der Versuchslokführer ist Ulrich Baum (62, unten Mitte).

Schneller als die Bahn (eigentlich) erlaubt: Seit Anfang September testet der spezielle Messzug der Deutschen Bahn mit der Bezeichnung ICE S – scherzhaft auch als Stummel-ICE bezeichnet – zwischen dem Flughafen Leipzig/Halle und Erfurt die neue Hochgeschwindigkeitsstrecke auf Herz und Nieren. „Wir tasten uns langsam mit 160 Kilometern pro Stunde ran, erhöhen dann bis auf 330“, erläutert Jürgern Spier (46) von der DB-Systemtechnik. Normalerweise seien die Flaggschiffe der Bahn nur mit Tempo 280 unterwegs.

Der mit Technik in zweistelliger Millionenhöhe vollgestopfte sowie mit zwei Versuchslokführern und einem halben Dutzend Technikern bestückte Zug mit nur zwei Wagen und zwei Triebköpfen kümmert sich laut Versuchsleiter Thomas Erpenbeck (47) um die Messung aller relevanten Wechselwirkungen zwischen Schienenfahrzeug und Infrastruktur. „Außerdem beurteilen wir aufgrund der Ergebnisse Aerodynamik und Druckverhältnisse in den Tunnelportalen sowie bei Begegnungsfahrten und messen entlang der Strecke ebenso die Lärmemissionen“, erläutert der Leiter der Prüfstelle.

Cockpitluft schnuppern

Am Ostportal des Osterbergtunnels kann man unter fachkundiger Erläuterung die Testfahrten beobachten – oder sich selbst als Lokführer versuchen. Johann nimmt Platz im Cockpit des ICE. Er muss sich etwas strecken, doch schon hat er den Hebel am Armaturenbrett erreicht und zieht ihn fest zu sich. „Warte, warte!“, ruft der Opa des Sechsjährigen. Doch da rast der Hochgeschwindigkeitszug schon über die Gleise. Vorbei an grünen Wiesen, durch Tunnel und über hohe Brücken. Manfred Dauderstädt aus dem niedersächsischen Barnstedt schaut gebannt. „Wie in echt“, freut sich sein Enkel. Die Monitore im Info-Zentrum der Deutschen Bahn in Kalzendorf geben die animierte Fahrt auf der neuen ICE-Trasse zwischen Erfurt und Halle/Leipzig wider. Auf den 113 Kilometern Bahnstrecke passiert der Zug drei Tunnel und sieben Brücken – die längste steht in der Saale-Elster-Aue bei Halle und ist mit 8614 Metern die größte Eisenbahnbrücke Deutschlands. Nach nur wenigen Minuten stoppt Johanns ICE am Leipziger Hauptbahnhof. „In echt“ wird der Zug auf der Neubaustrecke 39 Minuten von Erfurt nach Leipzig unterwegs sein – eine halbe Stunde schneller als bisher.

Obwohl das Info-Zentrum neben dem ICE-Cockpit auch mit Streckenmodellen, Fossilfunden oder dem Modell eines Tunnelbohrers aufwarten kann, ist es an diesem Tag nur die zweite Attraktion in dem Dorf bei Steigra im sachsen-anhaltischen Saalekreis. Denn der „echte ICE“, wie Johann bemerkt, ist erstmals auf der Neubaustrecke nebenan unterwegs. Eine Besucherschar hat sich deshalb auf der Straße über dem Eingang zum Osterbergtunnel mit Kameras in Position gebracht. Mit Geschwindigkeiten von bis zu 330 Kilometern pro Stunde soll ein mit umfangreicher Messtechnik ausgestatteter Spezialzug der Deutschen Bahn über die Trasse fahren, um festzustellen, ob die Bauleute auch erstklassige Arbeit abgeliefert haben.

Fahrendes Labor

Doch das fahrende Labor kommt am Anfang der Tests mit mindestens 300 Sachen weniger daher als angekündigt. „Gut für mich und meine Kamera“, meint Lutz Hagen, der mehrfach ruhig den Auslöser drückt. Mit seiner Frau Birgit ist er aus Nordhausen angereist, um die erste ICE-Fahrt mitzuerleben. Der Bauingenieur hat über Jahre die Arbeiten an den Brücken mitverfolgt und auch an einer Tagung des Verbands deutscher Betoningenieure in Kalzendorf teilgenommen. Im kommenden Jahr, wenn die ICE-Teilstrecke in Betrieb geht, wollen die Eheleute Hagen unter den ersten Fahrgästen sein. Und Manfred Dauderstädt verspricht seinem Enkel: „Wir fahren mit dem ICE nach München.“

Ab 2017 ist das möglich. Die Strecke bis Erfurt geht allerdings schon im Dezember kommenden Jahres in Betrieb, erklärt Bahnsprecher Frank Kniestedt. Die Tests seien bislang vielversprechend verlaufen – miteingerechnet auch die Belastungsfahrten vor wenigen Wochen mit zwei schwer beladenen Güterzügen. Da ging es um die Stabilität der Brücken. Jetzt geht es um die richtige Lage der Gleise, um das Kurvenverhalten der Züge und die Kräfte, die zwischen Stromabnehmer und Oberleitung wirken. Die Tests dauern die nächsten Wochen an.

„Die Strecke ist komplett massiv“, erklärt Bauingenieur Peter Härtel. Für die DB betreute er auf der Trasse mehrere Projekte, darunter den Bau von Tunneln und den der festen Fahrbahn. Die Gleise liegen durchgängig auf Betonplatten. Das ist zwar teurer, wirkt sich aber positiv auf den Fahrkomfort auf, verhindert das Hochschleudern von Schotter bei hohen Geschwindigkeiten und senkt die Wartungskosten.

Getestet wird laut Kniestedt auch die Schalldämpfung der Tunnelausgänge. Die Züge treiben bei hohen Geschwindigkeiten in den Röhren Druckwellen vor sich her. Diese entladen sich am Tunnelausgang schlagartig mit einem lauten Knall. Um dies zu vermeiden, hat die Bahn die Ausgänge der Tunnel trichterförmig gebaut. In der Fachwelt spricht man auch von Haubenbauwerken mit Schlitzen – eine Art Schalldämpfer für das Wohl der Anwohner, sagt Kniestedt. Auch im Inneren der Tunnel seien Schlitze angebracht worden, um die Druckwellen abzubauen. In nächster Zeit wird nun gemessen, ob die Vorrichtungen den gewünschten Erfolg erzielen – bei bis zu 330 Kilometer pro Stunde.

Mehr unter www.lvz-online.de, www.vde8.de und www.youtube.de/vde8

„Wir machen aus Ungewissheit Gewissheit“

DB Systemtechniker Thomas Erpenbeck und seine Kollegen testen die Strecke auf Herz und Nieren

Herr Erpenbeck, ab 2015 sollen zwischen Halle/Leipzig–Erfurt auf der neuen ICE-Strecke die ersten Hochgeschwindigkeitszüge rollen. Wie testen Sie momentan, ob Gleise und Schienen den Belastungen standhalten?

Die Tests erfolgen mit realen Zügen, sodass eine echte Bewährung stattfindet und keine Simulation. Wir setzen hierfür unseren speziellen ICE S ein, der für solche Testfahrten mit Messtechnik ausgestattet ist und vor allem auch die geforderten Geschwindigkeiten fahren kann. Neben dem Testfahrzeug ist aber insbesondere die betriebliche Durchführung der Tests entscheidend. Hier müssen einerseits alle benötigten Messdaten aufgenommen werden können und natürlich muss die komplette Testkampangne sicher durchgeführt werden. Für beide Aspekte verfügt die DB Systemtechnik als Prüfspezialist über die geeigneten Verfahren und Messgeräte sowie die entsprechend qualifizierten Mitarbeiter.

Thomas Erpenbeck

Welche Kräfte wirken zwischen Zug und Schiene?

Da ist zum einen natürlich die Radaufstandskraft, also die Kraft, die aufgrund der Masse des Fahrzeugs vertikal auf die Schiene wirkt. Neben der vertikalen wirkt auch eine horizontale Kraft insbesondere in den Gleisbögen. Neben den Gleisbögen sind die Weichen besonderen Belastungen ausgesetzt und beim Beschleunigen (Anfahren und Bremsen) wirken ebenfalls Kräfte, die gemessen werden müssen.

Anhand Ihrer Tunnelmessungen beurteilen Sie die Druckverhältnisse im Tunnel und die Richtigkeit der bei der Auslegung getroffenen aerodynamischen Lastannahmen. Zudem führen Sie an den Tunnelportalen akustische und aerodynamische Messungen zur Beurteilung der sogenannten Mikrodruckwellenthematik durch. Zu welchen Ergebnissen sind Sie bisher gekommen?

Die tunnelaerodynamischen Messungen sowie die Akustikmessungen laufen erfolgreich und entsprechend der Planung. Die bisherigen Ergebnisse liegen im prognostizierten Bereich und bergen keine unerwarteten Überraschungen. Augenscheinlich wirken die aufgrund der Mikrodruckwellen-Thematik neuartig gestalteten Tunnelportalbauwerke. Detaillierte Ergebnisse können erst nach Abschluss der Auswertung und Analyse aller Messdaten vorgestellt werden.

Welche Rolle kommt den Versuchslokführern zu?

Eine sehr bedeutende, denn nur die Technik allein liefert uns keine verwertbaren Messergebnisse. Die Lokführer sorgen dafür, dass wir den vorhin schon angesprochenen Bezug zur Realität herstellen. Das Besondere bei den Testfahrten ist, dass sie auf noch unbekanntem Terrain stattfinden, denn die Strecke ist zwar nach den bautechnischen Vorgaben gebaut, aber bis zum Start der Testfahrten gibt es noch keine Gewissheit, ob alles so funktioniert, wie es soll – da tragen die Lokführer eine besondere Verantwortung, aus der Ungewissheit eine Gewissheit zu machen.

Sie und Ihre Kollegen prüfen die neue Hochgeschwindigkeitsstrecke auf Herz und Nieren, fahren bis zu 330 km/h schnell. Welche Faktoren bestimmen die Geschwindigkeit auf Deutschlands Schienen? Wer definiert die Geschwindigkeiten im Bahnverkehr?

Neben den Fahrzeugen, die hohe Geschwindigkeiten fahren können, muss die dazu passende Strecke existieren. Nüchtern betrachtet muss die Streckenführung so gestaltet sein, dass die bereits angesprochenen Kräfte, die durch das Fahrzeug bei den hohen Geschwindigkeiten auf die Strecke wirken, die sicherheitstechnischen Grenzwerte nicht überschreiten. Konkret bedeutet dies, dass die Strecke keine engen Bögen besitzen darf. Allerdings ist neben der reinen Streckenführung die Oberleitung sehr entscheidend, denn diese muss so gestaltet sein, dass auch bei den hohen Geschwindigkeiten die Energieübertragung über den Stromabnehmer funktioniert. Eine weitere Herausforderung an die Strecke ist die erforderliche Signalisierung, die mit steigender Geschwindigkeit auch aufwendiger wird.

Der französische TGV und der chinesische Shinkansen erreichen Spitzengeschwindigkeiten von 320 km/h. Sind solche Geschwindigkeiten in Deutschland Zukunftsmusik?

Nein, denn dass wir in Deutschland 300 km/h können, beweisen wir täglich zwischen Köln und Frankfurt. Technisch ist das keine Zukunftsmusik. Eine weitere zukünftige Realisierung hängt allerdings von dem Fahrplankonzept und dem Aufwand für die Installation ab.

Stichwort Zukunft: An der Neubaustrecke wird es keine Signale mehr geben. Die Aus- und Neubaustrecke wird komplett über Elektronische Stellwerke (ESTW) gesteuert. Sie sind direkt mit den Betriebszentralen in Leipzig und München verbunden, von wo die Fahrdienstleiter per Computer die Fahrstrecken legen. Wie sicher ist das System, das die wichtigen Daten zwischen Zug, Betriebszentrale und Transpondern im Gleis über Funk übermittelt?

Hinsichtlich der Sicherheit gibt es keine Zweifel, denn sowohl die Hersteller dieser Technik wie auch die Anwender müssen die einzelnen Systeme, deren Integration und Betrieb über das Zulassungsverfahren sicherheitstechnisch bewerten und abnehmen lassen. Da die hier betrachtete Strecke für Deutschland betreffend Fahrzeuge und Betrieb eine Premiere darstellt, wird neben den absichernden Prüfungen und Nachweisen auch die hohe Aufmerksamkeit dafür sorgen, dass bei der Sicherheit höchste Sensibilität herrscht.

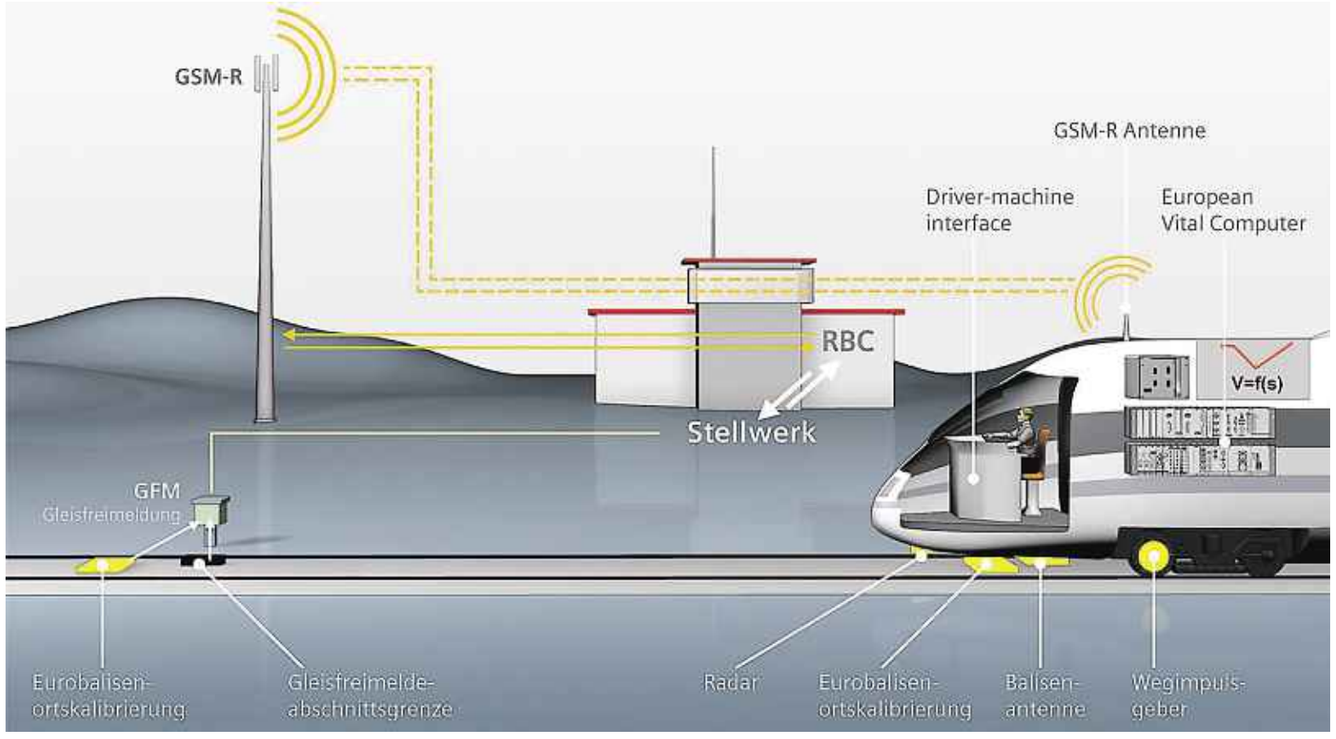
Hochgeschwindigkeitszüge und langsamere Güterzüge auf einer Strecke – wie geht das zusammen?

Es geht dann zusammen, wenn die unterschiedlichen Verkehre sich nicht behindern, also ein ICE sich verspätet, weil er hinter einem Güterzug bleibt oder der Güterzug nicht weiterkommt, weil er an der Seite steht, um die schnelleren Fernzüge „durchzulassen“. Damit sowohl Personen- als auch Güterzüge effizient und fahrplanmäßig fahren können, hat die Trasse etwa alle 20 Kilometer sogenannte Überholbahnhöfe. Das sind viergleisige Streckenabschnitte, in denen sich Züge „überholen“ können. Kombiniert mit dem intelligenten Steuerungssystem – und hier genau setzt das auf dieser Strecke installierte europäisch standardisierte System ETCS (European Train Control System) an – ist ein gemeinsamer Verkehr von langsamen und schnellen Zügen möglich.

Die Aus- und Neubaustrecke wird komplett über Elektronische Stellwerke gesteuert. Sie sind direkt mit den Betriebszentralen wie hier in Leipzig und München verbunden, von wo die Fahrdienstleiter per Computer die Fahrstrecken legen.

Die DB Systemtechnik ist Europas größtes Kompetenzzentrum für Bahntechnik. Mit über 700 Mitarbeitern und 18 integrierten Prüfzentren steht DB Systemtechnik dem Konzern fachlich zur Seite und ist verstärkt auch auf dem weltweiten Eisenbahnmarkt aktiv. Woran tüfteln Ihre Ingenieure gerade? Wie verändern sie das Bahnreisen von morgen?

Unsere Experten sind allem voran der Sicherheit von Eisenbahntechnik verpflichtet und das im internationalen Kontext, weshalb wir an Lösungen arbeiten, die einen europaweiten Einsatz ermöglichen und den europäischen Sicherheitsanforderungen entsprechen. Diese Grundhaltung kommt uns bei dem Engineering und der Konstruktion von innovativen Lösungen beispielsweise im Rahmen von Redesigns oder Substitution von veralteten Komponenten zugute, denn jede Neuerung wird nur erfolgreich sein, wenn sie auch sicher ist. Eine die Zukunft bestimmende Änderung wird der umweltfreundliche Antrieb von Zügen sein – Stichworte wie Hybrid oder Erdgas getriebene Fahrzeuge stehen dafür. Unsere Ingenieure sind bei entsprechenden Pilotprojekten für solche Umbauten im Engineering und der Konstruktion mit dabei.



Technik made in Germany: Beim Trainguard-200-System kommunizieren Fahrzeuge, Stellwerke und Strecke pausen- und drahtlos miteinander.

Sicher und schneller – ganz ohne Lichtsignale

Siemens-Projektmanager Michael Fußy über eine Premiere auf der Neubaustrecke

Siemens baut im Konsortium (KFZS) mit der Kapsch CarrierCom Deutschland GmbH im Rahmen des Projekts VDE 8 erstmals eine Neubaustrecke, die mit dem European Train Control System (ETCS) Level 2 ohne Signale (L2oS) ausgerüstet wird (siehe Stichwort). Was ist die Besonderheit von Level 2 ohne Signale?
Wir sind sehr stolz darauf, dass wir erstmalig eine Strecke in Deutschland mit dem europäischen Zugsicherungssystem ETCS-Level 2 ohne Signale ausrüsten dürfen. Das ist für uns ein großer Vertrauensbeweis der DB Netz AG in unsere Technologie, denn die Neubaustrecke kommt vollständig ohne Lichtsignale aus und wird die erste Neubaustrecke der DB Netz AG, die nur mit ETCS-Level 2 – das heißt ohne konventionelle Signalisierung und ohne Doppelausrüstung mit weiteren Zugsicherungssystemen – in Betrieb geht. Das ist sehr anspruchsvoll für alle Beteiligten.

Was bedeutet das konkret für die Neubaustrecke?
Bei ETCS-Level 2 findet ein kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen Fahrzeug und Strecke statt. Im Level 2 wird die Fahrterlaubnis von einem Radio Block Centre (RBC) mittels dem Eisenbahn-Mobilfunksystem GSM-R an die Fahrzeugausrüstung übertragen. Dabei sendet das RBC die notwendigen Informationen über den Streckenverlauf an das Fahrzeug. Die auf der Strecke verlegten Eurobalisen dienen dabei zur Übergabe von festen Informationen an das Fahrzeug, und können mit elektronischen Kilometersteinen verglichen werden. Für die VDE 8.2 und 8.1 entscheidend: Durch die kontinuierliche Zugbeeinflussung auf Basis ETCS-Level 2 auf der VDE 8 können Geschwindigkeiten von bis zu 300 Kilometern pro Stunde gefahren werden und somit die Fahrzeit zwischen Berlin und München erheblich reduziert werden.

Können auf den Strecken mit ECTS Level 2 alle Fahrzeuge problemlos fahren?
Alle Fahrzeuge, die hier verkehren wollen, müssen mit ETCS-Fahrzeugeinrichtungen ausgerüstet sein. Dabei ist es egal, welcher Hersteller die ETCS-Fahrzeugeinrichtung auf dem Fahrzeug installiert hat, alle Fahrzeuggeräte „verstehen" die Streckengeräte. Dazu werden alle Fahrzeuge, die auf der Strecke fahren sollen, vor ihrem ersten Einsatz getestet und für die Strecke zugelassen – auch in unseren Laboren.

Welche Siemens-Technik kommt bei diesem Projekt konkret zum Einsatz?
Die Verwendung einer gleichen Basis für alle europäischen und außereuropäischen Projekte ermöglichen unsere Trainguard-Systeme. Durch die Verwendung von Trainguard 200 RBC, deren Hardware auf bewährten Systemen aufbaut, können die Anlagen kompakt und auf hohem Sicherheitsniveau konzipiert werden. Diese Systeme garantieren auch bei Ausfall einer seiner Komponenten den Betrieb und zeichnen sich durch geringe Lebenszykluskosten aus. Sie ermöglichen eine spätere Erweiterung und bilden damit die Basis für den weiteren Ausbau der Eisenbahninfrastruktur mit ETCS.

Die neue Bahnverbindung ermöglicht nach Fertigstellung eine Reisezeit zum Beispiel zwischen Erfurt und Halle von einer halben Stunde sowie von München nach Berlin in etwa vier Stunden. Welche Rolle spielt die Siemens-Technik bei diesen Geschwindigkeiten?
Die Strecke wird – wie bereits erwähnt – für Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 300 Kilometern pro Stunde ausgelegt. Die erprobte Stellwerkstechnik Simis D, kombiniert mit innovativer ETCS-Technik Trainguard 200 RBC und der Kommunikationstechnik GSM-R von Kapsch CarrierCom, ermöglicht den sicheren Verkehr ohne Lichtsignale auch bei hohen Geschwindigkeiten. Durch wenige Haltepunkte kann der Vorteil einer hohen Reisegeschwindigkeit voll ausgenutzt werden. Bei diesen dann möglichen Reisezeiten ist das Auto keine Alternative mehr zur Bahn. Der Verzicht auf Lichtsignale reduziert gleichzeitig die Kosten bei der Errichtung und beim späteren Betrieb der Anlage. Denn: Was nicht vorhanden ist, muss auch nicht gewartet werden. Bei der Planung und Errichtung der Anlage wird immer zuerst auf die Sicherheit geachtet. Mit weniger Technik am Gleis wird mindestens die gleiche Sicherheit erreicht wie vorher. Auch bei unseren Stellwerken achten wir seit Langem darauf, dass die Betriebskosten, hier vor allem die Energiekosten, möglichst niedrig sind. So arbeitet unsere Technik zuverlässig auch ohne konventionelle Klimatechnik, weil wir für die Kühlung die Natur zu Hilfe genommen haben und mit vorgekühlter Luft arbeiten. Auch der Leistungsbedarf der Stellwerkstechnik hat sich mit unserer Simis D-Technik erheblich vermindert.

> Eine Neubaustrecke ohne Signale ist sehr anspruchsvoll für alle Beteiligten.
>
> **Michael Fußy,** Siemens-Projektmanager

Schon 2015 soll der erste Streckenabschnitt in Betrieb gehen. Kann der Passagierbetrieb tatsächlich planmäßig 2015 aufgenommen werden?
Ja, absolut! Mit den im September 2014 durchgeführten Fahrten auf dem Streckenabschnitt VDE 8.2, bei denen die neue Strecke einem ersten Härtetest unterzogen wurde, konnte auch die Stellwerkstechnik erfolgreich eingesetzt werden. Derzeit wird die neue ETCS-Technik in unseren Testzentren geprüft, bevor wir dann Anfang 2015 mit weiteren Testfahrten und den beginnenden Abnahmen von Hard- und Software dafür sorgen, dass das sportliche Ziel der Aufnahme des Fahrgastbetriebs zwischen Halle/Leipzig und Erfurt noch 2015 erfolgen kann.

Welchen Einfluss können Sie auf die Abläufe nehmen, um diese so schnell wie möglich zu gestalten?
Um die verbleibende Zeit optimal zu nutzen, beginnen wir mit der Vorbereitung der Abnahmen bereits dann, wenn in sich geschlossene Teile jeweils fertig errichtet sind. So lassen sich die Stellwerke bereits in einer frühen Phase prüfen und abnehmen, ebenso die exakte Lage und die Inhalte der vielen Hundert Balisen, später kann sich die Abnahmeprüfung dann auf das „Herzstück" der ETCS-Streckenausrüstung, das Radio Block Centre (RBC), konzentrieren. Dadurch gelingt es uns, in dem sehr engen Zeitrahmen ausreichend Zeit für eine ausführliche Prüfung und Abnahme der Technik zur Verfügung zu haben.

Die Ausrüstung mit ETCS ist europaweit im Gang. Welche Vorteile bringt dies mit sich?
Ziel ist es, die Vielfalt der in Europa eingesetzten sogenannten Zugbeeinflussungssysteme abzulösen und einen einheitlichen, interoperablen europäischen Standard einzuführen. Diese Harmonisierung der Systeme und Prozesse steigert die Zuverlässigkeit im grenzüberschreitenden Bahnbetrieb und ermöglicht einen durchgehenden grenzüberschreitenden Verkehr ohne technische Barrieren. Irgendwann in der Zukunft soll der länderüberschreitende Verkehr komplett mit ETCS ausgerüstet sein, da so eine Doppelausrüstung der Fahrzeuge mit verschiedenen Zugsicherungssystemen – so wie heute noch üblich – nicht mehr notwendig ist und erhebliche Kosten gespart werden können.

Wie wird sich ETCS-Level 2 in den nächsten fünf Jahren entwickeln?
Wir gehen davon aus, dass in den nächsten Jahren viele weitere Strecken mit ETCS ausgerüstet werden und die europäischen Bahnen so dem Ziel eines einheitlichen Zugsicherungssystems mit allen seinen Vorteilen einen erheblichen Schritt näherkommen. Während die erste Inbetriebnahme von ETCS auf dem VDE 8.2 noch mit der SRS-Version Baseline 2.3.0d erfolgt, sollen die weiteren Projektabschnitte und auch die weiteren Projekte in Deutschland mit der SRS-Version Baseline 3 realisiert werden. Wir beobachten mit Freude, dass ETCS seinen Weg auch außerhalb von Europa gefunden hat. So gibt es Vorhaben in China, Saudi-Arabien oder auch in der Türkei, bei denen ETCS in seinen verschiedenen Ausprägungen zum Einsatz kommt.

STICHWORT

ETCS – European Train Control System

■ **Ein wesentlicher Baustein** für das Zusammenwachsen Europas im Bahnverkehr ist das Zugbeeinflussungssystem ETCS, das die bisher mehr als 20 existierenden nationalen Zugleit- und Sicherungssysteme auf dem europäischen Kontinent ablösen soll. Siemens war maßgeblich an der Spezifikation des Systems beteiligt, hat 2005 die erste ETCS-Strecke im Regelbetrieb – Jüterborg-Halle-Leipzig – gemeinsam mit Thales ausgerüstet und hat mit bis heute weltweit über 100 Millionen Betriebskilometern, die bis 2010 geleistet wurden, am meisten Erfahrung mit dieser Technik. Doch wie funktioniert ECTS eigentlich?

■ **ETCS überwacht** die Bewegung von Eisenbahnfahrzeugen auf der Grundlage sicherer Streckeninformationen und Zugeigenschaften hinsichtlich der Einhaltung der örtlich zulässigen Geschwindigkeit sowie der zulässigen Höchstgeschwindigkeit des Zuges. Darüber hinaus werden unter anderem die Einhaltung des für den Zug freigegebenen Fahrwegs, die Bewegungsrichtung und die Einhaltung der betrieblichen Verfahren (zum Beispiel Fahrt auf Sicht, Rangieren) überwacht. Hierfür werden Fahrzeugeinrichtungen und Elemente entlang der Strecke benötigt. Um die speziellen Belange der nationalen Eisenbahnverwaltungen und streckenseitigen Ausrüstungsvarianten der bisher eingesetzten Zugbeeinflussungs- und Sicherungssysteme berücksichtigen zu können, wurden unterschiedliche Ausbaustufen (ETCS Level) definiert, die betrieblich unterschiedlichen Anforderungen genügen:

Eine Eurobalisenortskalibrierung (unten) mit Balisenantenne (oben).

■ **Ein ETCS Level** wird maßgeblich durch die streckenseitig erforderlichen Ausrüstungsbestandteile bestimmt. Balisen übertragen beispielsweise im Level 1 die zulässige Geschwindigkeit der vorausliegenden Streckenabschnitte zum Zug. Die sogenannte On-board Unit an Bord des Zuges überwacht mittels Abgleich der Zuggeschwindigkeit und der erlaubten Geschwindigkeit dessen Einhaltung. Balisen können mit Transpondern verglichen werden, wie man sie aus Chipkarten und RFID-Etiketten kennt. Bei schneller Überfahrt werden sie von einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld einer Antenne unter der Lok mit Energie versorgt und senden dann einen Datensatz zum ETCS-Fahrzeugrechner. Das Einhalten der zulässigen Geschwindigkeit wird kontinuierlich überwacht, wobei im Notfall eine Zwangsbremsung eingeleitet werden kann. Die Gleisbelegungs- und Zugintegritätserkennung erfolgt weiter durch eine konventionelle Gleisfreimeldung und die Zugfolgesicherung durch die technische Einrichtung „Streckenblock".

■ **ETCS Level 1** ist im Prinzip ein moderner Ersatz für die punktförmige Zugbeeinflussung mit dem Vorteil, dass zusätzliche Informationen über den vorausliegenden Streckenverlauf ins Fahrzeug übertragen werden. Im Level 1 werden die Signalstandorte über Eurobalisen und Euroloops (Kabelschleifen) abgesichert. Balisen können mit einem festen Datensatz versehen werden, zum Beispiel die Neigung und Höchstgeschwindigkeit der Strecke oder als schaltbare Balisen. Über eine Lineside Electronic Unit (LEU) sind diese schaltbaren Balisen quasi mit dem Stellwerk verbunden. Die LEU greift den gültigen Signalbegriff, der vom Stellwerk an das Signal übertragen wird, direkt im Signal ab und ermöglicht so die Weitergabe der gültigen Movement Authority (MA), also der Fahrerlaubnis an den Zug.

■ **Mit Level 2** wird ETCS erst richtig interessant. Denn mit dem Einsatz des bahnspezifischen Mobilfunksystems GSM-R ist eine kontinuierliche Zugbeeinflussung möglich und ortsfeste Signale sind nicht mehr erforderlich. Die Fahrerlaubnis wird im ETCS Level 2 von einem RBC (Radio Block Centre) kontinuierlich per GSM-R an den Zug übermittelt. Die Balisen übertragen die nicht veränderlichen Ortungsinformationen. Das europäische Ziel hinter ETCS ist ein interoperabler und wirtschaftlicher Bahnverkehr. Mit dem europaweit einheitlichen Zugbeeinflussungssystem ist die Basis für einen hochautomatisierten Verkehr gelegt und die Bahnbetreiber sind zukunftssicher aufgestellt.

Die 230 km lange Neubaustrecke von Ebensfelde nach Leipzig wird mit modernster Leit- und Sicherungstechnik von Siemens ausgerüstet. Zum Einsatz kommt das europäische Zugsicherungssystem ETCS (European Train Control System).

Im Gegensatz zu herkömmlichen Strecken mit Lichtsignalen, werden hierbei die notwendigen Signalinformationen ausschließlich über das digitale Bahnmobilfunksystem GSM-R direkt in den Führerstand des Zuges übertragen.

Dies schafft die Voraussetzung dafür, Geschwindigkeiten von bis zu 300 km/h schneller zu erreichen und steigert damit die Streckenkapazität. So können mehr Fahrgäste und Güter schneller an ihr Ziel kommen.

Wider den Krach

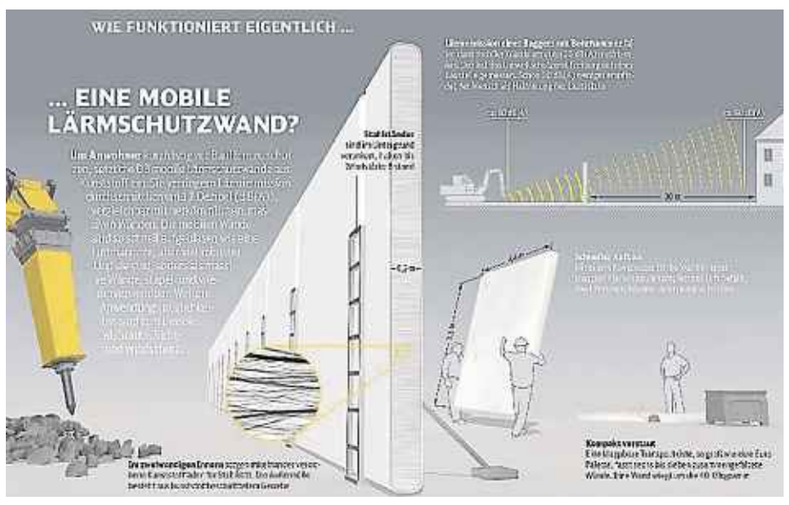
Ist immerwährender Krach der Preis für unsere Mobilität? Die Industrie fordert von der Politik deutlich mehr Mittel für Lärmschutz: Neue Verkehrsprojekte seien sonst kaum noch durchsetzbar.

Wie groß ist der Lärmpegel, der durch den Bahnverkehr entsteht? Das haben Spezialisten für jede Wohnung an der Ausbaustrecke zwischen Hallstadt und Ebensfeld exakt ermittelt. Mit der Erweiterung der Bahnlinie kommt auch der Schallschutz. Wände und Wälle sorgen als aktive Schallschutzmaßnahmen dafür, dass sich die Lärmbelastung der Anwohner verringert. Werden die gesetzlichen Grenzwerte trotzdem noch überschritten, kommen zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen zum Einsatz. Dann werden zum Beispiel Schallschutzfenster eingebaut. Insgesamt entstehen in dem 22 Kilometer langen Streckenabschnitt Schallschutzwände und -wälle auf zehn Kilometer Länge. So wie zwischen Hallstadt und Ebensfeld sind die Auswirkungen von Schall und Erschütterungen für die gesamte Strecke untersucht worden. Grundlage sind gesetzliche Bestimmungen, die für Bahnanlagen gelten – vor allem das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und die daraus abgeleitete Verkehrslärmschutz-Verordnung. Selbstverständlich erhalten auch die Neubaustrecken modernen Schallschutz. Beispiel Unstruttalbrücke in Karsdorf: Eine Schallschutzwand in ihrer gesamten Brückenlänge schützt die Einwohner der Gemeinde.

Die Belastung durch Verkehrslärm ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Auch der Schienenverkehr verursacht Lärm – laut einer Umfrage des Umweltbundesamtes von 2012 fühlen sich 15 Prozent der Bevölkerung durch ihn mittel oder stark gestört oder belästigt. Rund elf Prozent des insgesamt 34 000 Kilometer langen Streckennetzes gelten als besonders lärmbelastet. In diesen Abschnitten wird der ortsfeste Schallschutz bevorzugt umgesetzt. Hier greift das freiwillige Programm „Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“: Seit 1999 wurden dank dieses Programms 1300 Kilometer Strecke lärmsaniert.

Die Deutsche Bahn AG sieht sich mit ihrem hohen ökologischen Anspruch ganz besonders gefordert und hat sich zum Ziel gesetzt, die Anwohner besser zu schützen: Mit einer Vielzahl von Maßnahmen will sie den Schienenverkehrslärm bis 2020 im Vergleich zum Jahr 2000 halbieren. An besonders stark befahrenen Strecken soll dazu der Lärm um zehn Dezibel gemindert werden – das entspricht in der menschlichen Wahrnehmung der Halbierung des Lärms. Am effektivsten aber ist, die Entstehung von Lärm gleich dort zu verhindern, wo er entsteht: am Fahrzeug.

In erster Linie entsteht der Schienenverkehrslärm hier durch das sogenannte Rollgeräusch, verursacht durch das Abrollen der Räder auf den Gleisen. Mit der Zulassung einer neuartigen leisen Bremssohle, der LL-Sohle, im Juni 2013 wurde ein Durchbruch erreicht. Die Bezeichnung „LL“ steht für „low noise, low friction“ – wenig Lärm, wenig Reibung. Mit der LL-Sohle können bestehende Güterwagen umgerüstet werden. Das Rollgeräusch der Wagen wird im Vergleich zu herkömmlichen Graugussbremsen dadurch halbiert. So kann der Schienenverkehrslärm flächendeckend gemindert werden. Neuwagen beschafft DB Schenker Rail schon seit 2001 mit leisen Bremsen. In diesem und im kommenden Jahr werden rund 10 000 Wagen umgerüstet. Zusammen mit weiteren neu beschafften Wagen werden somit Ende 2015 bereits rund 20 000 Wagen leise sein. Bis 2020 sollen alle relevanten Wagen der DB Schenker Rail leise unterwegs sein.



Wände und Schallschutzwände sorgen dafür, dass sich die Lärmbelastung der Anwohner verringert.

Anzeige

Historisches im LVZ-Shop

Ein Muss für jeden Leipzig-Liebhaber!

Leipzig wiederentdeckt

Historische Filmschätze von 1910–1989

Die vorliegenden 13 Filme schildern eine einzigartige Zeitreise durch das 20. Jahrhundert der Stadt Leipzig – von den frühen Anfängen des Films bis in die Wendezeit. Darunter finden sich die ältesten überlieferten Leipzig-Aufnahmen „Jahrmarkt in Leipzig-Lindenau“ von 1910 sowie wiederentdeckte Filme, die das Leipziger Stadtbild vor der Zerstörung im Zweiten Weltkrieg zeigen.

17,90 €

Mit bisher unveröffentlichten Aufnahmen
Spieldauer: 150 Minuten
DVD mit 13 Filmen inkl. 20-seitigem Booklet

19,90 €

Leipzig aus der Luft – Gestern und heute

Luftaufnahmen zwischen 1910 und 1935 im Vergleich zu heute. In Zusammenarbeit mit dem Landesarchiv Nordrhein-Westfalen und dem Leibnitz-Institut für Länderkunde.

135 Seiten mit 120 Abbildungen, 27 x 24 cm, Hardcover

DVD
Laufzeit: ca. 85 min

14,95 €

100 Jahre Eisenbahngeschichte Leipzig

Bahnhöfe – Citytunnel – Eisenbahnen

Leipzigs Verkehrsknotenpunkt hat aus 100 Jahren Betriebsalltag viel zu berichten: von der Einweihung im 1. Weltkrieg bis zur wunderbare Wandlung vom Größten Kopfbahnhof Europas zum modernsten Durchgangsbahnhof mit unterirdischem S-Bahnanschluss.

160 Seiten
24 x 16 cm
Hardcover

17,90 €

175 Jahre erste deutsche Ferneisenbahn zwischen Leipzig und Dresden

Anlässlich des 175. Jubiläums der Eröffnung der „Leipzig-Dresden Eisenbahn“ sind in diesem Buch Episoden zu Tatsachen und Hintergründen zum Bau zusammengestellt.

Erhältlich in den Geschäftsstellen der LVZ und im LVZ Media Store/Höfe am Brühl.
Gebührenfreie Hotline: **0800 2181 050**

www.lvz-shop.de LEIPZIGER VOLKSZEITUNG

Rasant unterm Rennsteig

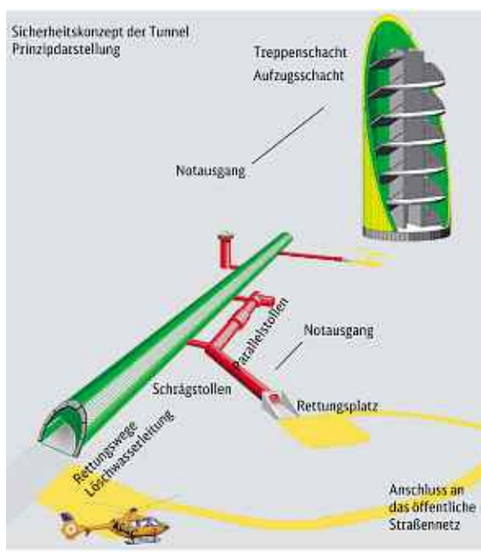
Eine Röhre für eine Fahrtrichtung: Tunnelbau der fortschrittlichsten Art

Eine Röhre für eine Fahrtrichtung: Das ist das Bauprinzip für die Tunnel auf der Neubaustrecke zwischen Erfurt und Halle/Leipzig. Alle 500 Meter gibt es einen Rettungsgang, eine Querverbindung. Im Ernstfall können Rettungsfahrzeuge direkt in die Tunnelröhren fahren. Das ist das fortschrittlichste Sicherheitskonzept, das es im deutschen Tunnelbau gibt. Auch bei den Tunneln im Thüringer Wald, die nach bewährter Bauweise mit einer zweigleisigen Röhre gebaut wurden, wird Sicherheit groß geschrieben. Sie erhalten Notausgänge, die über Rettungsstollen und Rettungsschächte erreichbar sind. Feuerhemmende und rauchdichte Schleusen trennen den Fahrtunnel von den Rettungswegen. An den Ausgängen befinden sich Rettungsplätze mit Hubschrauberlandemöglichkeiten. Da die Röhren mit 300 km/h befahren werden können, haben sich die Ingenieure an fünf Tunnelportalen etwas Besonderes einfallen lassen und modernsten Schallschutz verwirklicht. Wenn Züge mit hoher Geschwindigkeit durch einen Tunnel fahren, schieben sie Luftmassen vor sich her, die sich immer mehr aufstauen und im ungünstigsten Fall mit einem Knall am Tunnelausgang entladen. Die sogenannten Haubenbauwerke an den Portalen bewirken, dass sich die Druckwellen ohne Knall verwirbeln und ausbreiten können.

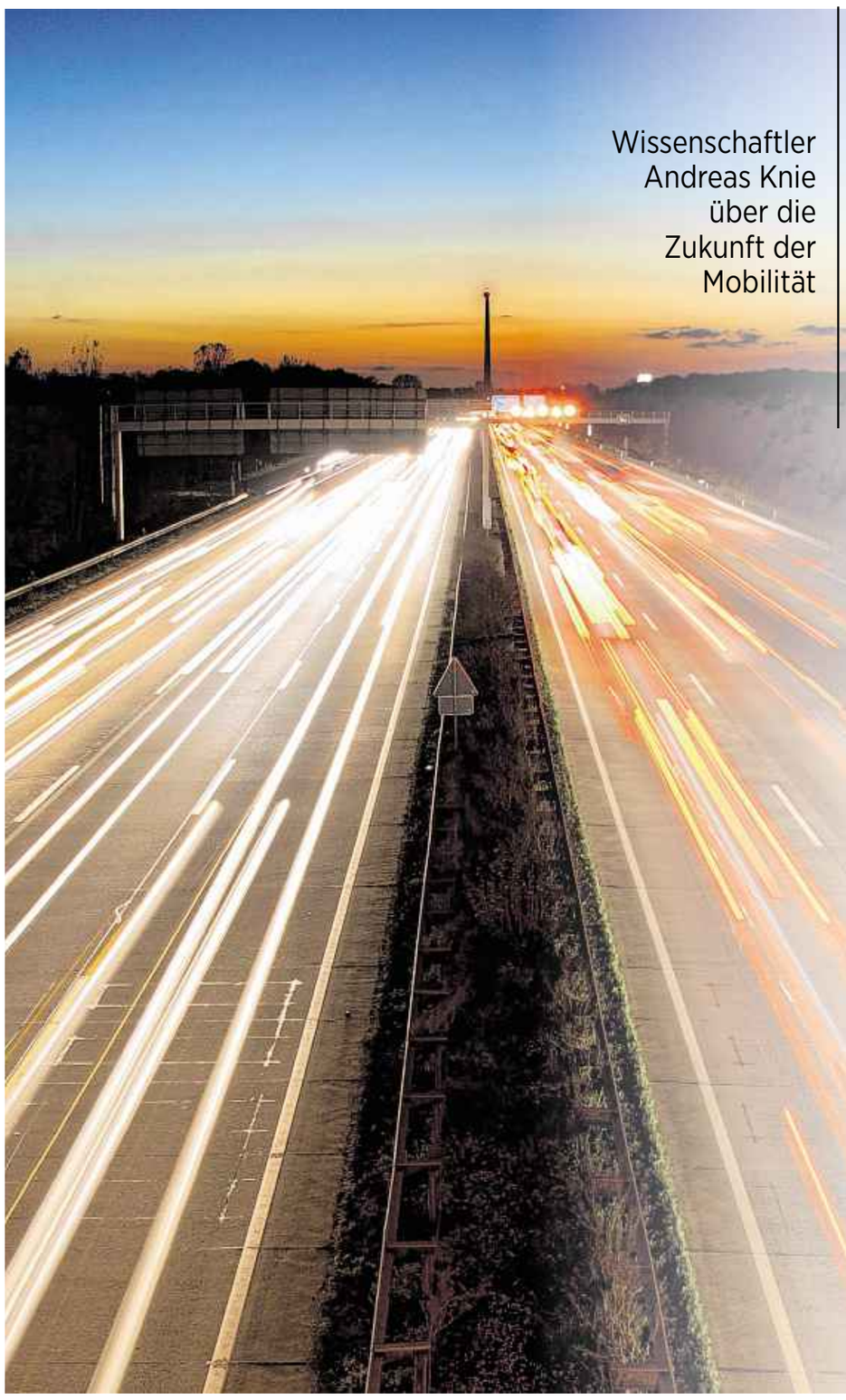
Der Tunnel Bleßberg ist mit 8314 Metern der längste Eisenbahntunnel der Neubaustrecke Ebensfeld–Erfurt–Halle/Leipzig. Mit einer Überdeckung von maximal 330 Metern unterquert der Tunnel den Hauptkamm des Thüringer Waldes zwischen Truckenthal und Goldisthal. Der berühmte Rennsteig-Wanderweg befindet sich 235 Meter über dem Tunnel.

Die zwei eingleisigen Röhren des Osterbergtunnels bei Kalzendorf haben eine Länge von jeweils 2082 Metern.

Haubenbauwerke an den Tunnelportalen bewirken, dass sich die Druckwellen ohne Knall verwirbeln und ausbreiten können.



Die beiden Röhren des Bibratunnels unterqueren bei einer Länge von je 6466 Metern die Hochebene der Hermundurischen Scholle und treten westlich des Unstruttals wieder an die Oberfläche.



Wissenschaftler Andreas Knie über die Zukunft der Mobilität

„Es wird eine Revolution stattfinden“

Wie werden wir uns in Zukunft fortbewegen? Mit dieser Frage beschäftigt sich Andreas Knie. Er ist Professor für Soziologie an der TU Berlin und seit 2006 Geschäftsführer des Innovationszentrums für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel. Sein Schwerpunkt liegt auf der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung, vor allem auf dem Gebiet der Elektromobilität. Im Interview spricht Andreas Knie über die Bahn als Alternative zum Flugzeug, warum sich die Unternehmen neu erfinden müssen und den aktuellen Boom bei Fernbussen.

Herr Knie, wenn wir ins Jahr 2064 schauen, also 50 Jahre in die Zukunft: Wie werden wir uns dann fortbewegen?
Wir werden die Verkehrsmittel haben, die wir jetzt schon kennen. Wir werden Züge haben und Autos, die selbst fahren. Wir werden Fahrräder haben und auch Flugzeuge. Aber die Verkehrsmittel werden nicht mehr wichtig sein, weil die Dienste mittlerweile alle digitalisiert sind. Sie könnten genauso fragen: Gibt's dann noch Strom, gibt's dann noch Wasser? Ja, gibt es. Und so wird es Verkehr geben – und der wird zu 100 Prozent regenerativ sein. Wir werden keine Schadstoffe mehr im klassischen Sinne haben und nur noch Energie verwenden, die auch nachwächst.

Welche Rolle wird die Bahn spielen?
Schienenverkehr und Bahnsysteme werden eine wichtige Rolle spielen. Aber der Betrieb des Ganzen wird davon losgelöst sein. Und deshalb wird die Deutsche Bahn nicht mehr nur ein Transportunternehmen sein. Die Unternehmen müssen sich quasi neu erfinden und neben dem physikalischen Gerät auch die entsprechende Zugangsstruktur bauen. Das heißt, die digitale Brille, die wir alle haben, das permanente Online-sein entscheidet zukünftig, was ich tue. Ich suche das Transportmittel auch nicht mehr danach aus, ob es PS hat oder Zylinder oder eine bestimmte Marke. Sondern der digitale Layer ist entscheidend, welches Gerät ich nutze. Es wird eine vollkommene Revolution stattfinden.

Was genau meinen Sie mit digitaler Layer?
Sie werden eine Fahrt, entweder geplant oder spontan, nur noch über das Smartphone oder ein anderes Gerät steuern. Es wird ein handliches Gerät sein, das Sie mitnehmen können. Das ist der Filter, das ist Ihre Brille. Sie gucken nur noch über diese digitale Brille auf die Verkehrswelt. Und was in dieser digitalen Brille nicht mehr stattfindet oder nicht erkennbar ist, das findet nicht mehr statt. Das heißt, nur das, was eine digitale Signatur hat, ist erkennbar und wird genutzt. Sie sind wieder der Souverän. Sie entscheiden, was Sie wollen. Sie sind nicht darauf angewiesen, ob der Zug um 14.12 Uhr fährt oder das Auto kaputt ist. Sie sind derjenige, der bestimmt. Das heißt, der Konsument wird mit diesen digitalen Devices in eine völlig neue Souveränität katapultiert.

Wie wird sich die veränderte Mobilität in unserem Umfeld widerspiegeln?
Ein Eigentum an einem Verkehrsmittel wird es nicht mehr geben. Ein Auto zu haben wird völlig absurd sein. Es wird vielleicht, so wie es heute auch noch Faxe oder Schreibmaschinen gibt, noch Leute geben, die ein Auto besitzen. Aber es werden Ausnahmen sein. Ein Auto wird statistisch gesehen 90 Prozent der Zeit nicht bewegt. Und wenn wir in den Städten Verdichtungen haben, können wir das nicht anders lösen, als wenn wir Autos kollektivieren. Und deshalb wird es nur geteilte Ware geben und kein Eigentum mehr.

Wir werden nur noch Energie verwenden, die auch nachwächst.

Andreas Knie, Mobilitätsforscher

Also ist das Carsharing von heute nur der Anfang?
Genau. Wenn man es plakativ sagt, dann sind der Fahrdienstvermittler „Uber“ und Carsharing nur der Anfang.

Das heißt, auch die Automobilhersteller müssen sich wandeln?
Die müssen sich auch massiv wandeln. Der Mensch, der ein eigenes Auto hat, stirbt aus. Aber Autos werden gebraucht, jedoch nur noch als Kollektivfahrzeuge. Sie werden automatisiert und sie werden digital neu erfunden. Ich gehe auch bei einem Kollektivauto nicht mehr direkt ans Auto, sondern über den digitalen Layer daran. Und wenn ich als Autohersteller in diesem Markt präsent sein will, muss ich den digitalen Layer bestimmen und der bestimmt ja, welches Auto ich fahre oder wie ich überhaupt wegfahre. Das heißt, die Autohersteller müssen sich mit Kollektivverkehrsmitteln beschäftigen, müssen sich mit automatischem Fahren beschäftigen und sie müssen sich quasi digital neu erfinden.

Wird sich die Bahn in Deutschland als Alternative zu innerdeutschen Flügen etablieren können, zum Beispiel mit der neuen Schnellstrecke Berlin–München?
Ja. Das ist wahrscheinlich das letzte große Schienenmodernisierungsstück, das wir haben. Es wird hoffentlich den Verkehr zwischen München und Berlin revolutionieren, indem man nicht mehr fliegt. Wir haben sehr viele Flugbewegungen zwischen München und Berlin. Wir hoffen, dass wir da sehr viel mehr Bahnfahrer bekommen, und es wird auch den Austausch zwischen beiden Städten deutlich erhöhen. Wir haben das schon mit Hamburg–Berlin erlebt: Weil die Fernverkehrsstrecke schnell und attraktiv ist, ist eine ganz neue Verbindung zwischen Hamburg und Berlin entstanden. Diese Schnellverbindungen machen die Austauschprozesse viel leichter. Das heißt also, wenn die Schiene richtig eingebettet wird in das Lebensmodell der Menschen, dann wird es das Raumgefühl in Deutschland völlig verändern.

Aktuell boomt der Markt bei Fernbussen – und stellt mit den zumindest bisher sehr günstigen Preisen einen neuen Konkurrenten für die Bahn dar. Wird das in Zukunft so bleiben?
Die Fernbusse werden bleiben, die Bahn hat ja selber auch welche. Und sie werden auch noch zulegen. Fernbusse werden auch immer deutlich günstiger werden und sein als die Schiene, weil die Kostenstruktur der Fernbusse eine andere ist. Aber: Die Fernbusse werden auch an der geplanten Infrastrukturabgabe, der Pkw-Maut, beteiligt werden. Es reicht nicht, wenn man sagt, die zahlen doch Mineralölsteuer. Das reicht für die Finanzierung längst nicht mehr aus. Damit werden sich auch diese astronomisch günstigen Tickets verändern. Die Preise sind ja zum Teil unter Gestehungspreis. Die Entwicklung erinnert an die sogenannten Billigflieger – für neun Euro mal zwischen den Metropolen hin- und herfliegen. Das geht auf Dauer nicht und das wird auch bei den Fernbussen so sein. Sie werden bleiben, sie werden teurer. Aber sie werden eine Rolle haben, insbesondere beim preissensiblen Publikum. Das dann eben, nehmen wir die Strecke München–Berlin, nicht drei Stunden 55 Minuten unterwegs ist, sondern vielleicht sieben Stunden.

Sie sind viel unterwegs. Womit reisen Sie eigentlich am liebsten?
Am liebsten mit der Bahn.

Und am häufigsten?
Auch mit der Bahn.

DATEN & FAKTEN

Die Mobilität der Deutschen

■ **Autos in Sachsen:** 2 086 828 Pkw gab es zum Stichtag 1. Januar 2014 in Sachsen.

■ **Autos in Deutschland**: Im gesamten Bundesgebiet wurden 2013 insgesamt 2 952 400 Autos neu zugelassen. 108 967 Pkw kamen frisch aus der Fabrik.

■ **Mehr stehen als fahren:** Privatautos stehen im Durchschnitt 23 Stunden am Tag irgendwo geparkt herum.

■ **Statussymbol Auto:** Für 64 Prozent ist das Auto vor allem Garant für Unabhängigkeit und Mobilität. Nur zwei Prozent betrachten das Auto als Statussymbol.

■ **Wenig Elektroautos:** Anfang 2014 rollten knapp 100 000 Autos mit Elektro- oder Hybridantrieb über deutsche Straßen. Bei bundesweit 43,9 Millionen zugelassenen Autos ist das ein Anteil von gerade einmal 0,2 Prozent. Elektroautos sind im Angebot deutscher Autobauer noch immer Exoten. Aber die Hersteller rüsten nach: Laut Verband der Automobilindustrie sollen bis Ende des Jahres 17 Serienmodelle aus deutscher Produktion auf dem Markt sein. 2015 kommen noch einmal zwölf weitere dazu.

■ **Carsharing legt zu:** Acht Prozent aller Deutschen ab 18 Jahre haben in den vergangenen zwei Jahren Carsharing-Dienste genutzt. Laut Branchenverband Bitkom sind das vier Millionen Personen und damit doppelt so viele wie Anfang 2013.

■ **Kurze Pendelwege:** Fast die Hälfte aller Erwerbstätigen pendelt zehn Kilometer von ihrer Wohnung bis zur Arbeit (Stand 2012). Etwas mehr als ein Viertel, 27 Prozent, legen täglich zehn bis 25 Kilometer in eine Richtung zurück. 17 Prozent pendelten mehr als 25 Kilometer. Davon waren vier Prozent Fernpendler mit einer einfachen Wegstrecke von mindestens 50 Kilometern. Knapp fünf Prozent der Erwerbstätigen hatten 2012 gar keinen Arbeitsweg: Sie wohnten und arbeiteten auf demselben Grundstück.

■ **Grenzen der Mobilität:** Fast die Hälfte (43 Prozent) der Deutschen ist nicht bereit, für einen neuen Job in eine andere Stadt umzuziehen. Nahezu jeder Vierte (24 Prozent) würde immerhin innerhalb der eigenen Region, also im Umkreis von 200 Kilometern, und nur acht Prozent würden in ganz Deutschland umziehen. Für die überwältigende Mehrheit (75 Prozent) endet die berufliche Mobilität damit an den Landesgrenzen.

Mehr als 131 Millionen Fahrgäste nutzen 2013 die Fernverbindungen der Bahn.

Zuwachs: 8,2 Millionen Fahrgäste nutzten 2013 die neuen Fernbuslinien.

Nur 0,2 Prozent aller Autos sind mit Elektro- oder Hybridantrieb unterwegs.

■ **Zuwachs beim Nahverkehr:** Im ersten Halbjahr 2014 nutzten in Deutschland fast 5,6 Milliarden Fahrgäste den Linienverkehr mit Bussen und Bahnen. Das waren 0,5 Prozent mehr als im ersten Halbjahr 2013. Im Nahverkehr beförderten die Unternehmen im ersten Halbjahr 2014 mehr als 5,5 Milliarden Fahrgäste. Positiv entwickelten sich dabei die Schienenverkehre: Eisenbahnen und S-Bahnen beförderten mehr als 1,2 Milliarden Personen, ein Plus von zwei Prozent. Mit Straßen-, Stadt- und U-Bahnen fuhren 1,9 Milliarden Fahrgäste, das ist ein Zuwachs von knapp zwei Prozent. Dagegen wurden im Busverkehr weniger Fahrgäste registriert, der Wert fiel um ein Prozent auf 2,7 Milliarden.

■ **Sächsischer Nahverkehr:** 221 Millionen Fahrgäste nutzen 2013 in Sachsen den Bus, 266 Millionen die Straßenbahn.

■ **Busse und Bahnen in Leipzig:** Die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) zählten vergangenes Jahr 142,2 Millionen Fahrgäste.

■ **Boom bei Fernbussen:** Im Linienfernverkehr mit Bussen wurden 2013 von deutschen Unternehmen 8,2 Millionen Fahrgäste befördert. Gegenüber dem Jahr 2012 – mit drei Millionen Fernbusreisenden – ein Wachstum von fast 180 Prozent. Der Grund: Anfang 2013 wurde der Fernbusverkehr in Deutschland liberalisiert. Damit konnten die Fernbusse ihren Marktanteil im Linienfernverkehr von zwei auf knapp sechs Prozent erhöhen.

■ **Stabiler Bahnverkehr:** Im Eisenbahnfernverkehr blieb die Zahl der Reisenden 2013 mit 131,4 Millionen konstant – trotz der wachsenden Fernbuskonkurrenz und der durch das Hochwasser im Juni 2013 verursachten Verkehrsbehinderungen.

Quellen: dpa, pkw.de, Roland Berger-Studie „Shared Mobility – Wie neue Geschäftsmodelle die Spielregeln für den Personenverkehr ändern“, Statistisches Bundesamt, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, XING

Anzeige

hochtief-solutions.de

Wer auf Reisen geht, möchte vor allem eines: stressfrei und sicher ankommen. HOCHTIEF übernimmt Planung, Bau und Modernisierung von Verkehrsinfrastrukturprojekten und kümmert sich im Zuge von PPP-Projekten auch um Finanzierung, Betrieb und Erhaltung. Bauen Sie auf mehr als 140 Jahre Erfahrung und Know-how eines der führenden globalen Baukonzerne in der Ausführung von komplexen Infrastrukturprojekten.

Aus Visionen Werte schaffen. HOCHTIEF

Ästhetisch und innovativ: Als erste semi-integrale Brücke für den Hochgeschwindigkeitsverkehr der Deutschen Bahn erhielt die Scherkondetalbrücke 2012 den Brückenbaupreis.

Hochgeschwindigkeitszüge werden ab Dezember 2015 mit Tempo 300 über die Neubaustrecke jagen. Wer diese Spitzengeschwindigkeit erreichen will, benötigt Spitzentechnologie. Und Spitzenpersonal. An der neuen ICE-Bahntrasse zwischen Nürnberg und Leipzig arbeiten rund 4500 Menschen. Wir haben mit zwei von ihnen gesprochen.

Arbeiten auf Deutschlands längster Baustelle

Das passiert einem nicht oft im Leben", sagt Anja Vehlow und ihre Augen strahlen. Die 45-jährige Bauingenieurin zeichnet für vier der fünf Talbrücken auf der Neubaustrecke zwischen Erfurt und Halle/Leipzig mitverantwortlich. Unzählige Eisenbahn- und Straßenüberführungen sowie Streckenbau liegen in ihren Händen.

Für die Scherkondetalbrücke im Weimarer Land – die erste semi-integrale Brücke für den Hochgeschwindigkeitsverkehr der Deutschen Bahn – erhielt sie 2012 sogar den Brückenbaupreis. Das Besondere: Die Brücke besitzt keine Lager und ist dadurch wartungsarm. Die Jury befand: ein ästhetisch überzeugendes, innovatives Bauwerk und ein Meilenstein des modernen Eisenbahnbrückenbaus. „Das war wie bei der Oscar-Verleihung, mir war total schlecht", erinnert sich Vehlow. „Den ultimativen Kick" erlebte sie, als sie mit der Gänsebachtalbrücke im thüringischen Buttstädt in diesem Jahr erneut zum Sieger gekürt wurde.

„Bei dem Projekt waren die Brücken mein liebstes Kind", sagt die Bauingenieurin, die vor ihrem Wechsel zur Deutschen Bahn vor zwölf Jahren als Projektleiterin bei einer Baufirma für den Bau von Kliniken zuständig war. Vergleichbar sei das Projekt VDE 8 mit nichts, was sie in ihrer beruflichen Laufbahn bislang umgesetzt habe. Seit Februar leitet sie das Leipziger Büro der DB International. Die Position – ein Ergebnis ihrer guten Arbeit innerhalb des Verkehrsprojektes.

Für seine Arbeit belohnt wurde auch Vester Ackermann. Der Wirtschaftsingenieur Verkehrs- und Transportwesen – zuständig für die planmäßigen Inbetriebnahmen der Bauabschnitte – leitet seit Kurzem das Team „Inbetriebnahmesteuerung". Mit seinen 27 Jahren ist er der Jüngste im Team. „Glücklicherweise spielt das aber keine Rolle und dafür bin ich dankbar. Ich habe ein sehr gutes Team", sagt er. In Ackermanns Bereich fallen unter anderem die Hochtastmessfahrten, „der schönste Teil meiner Aufgabe": Fahrten auf fertigen Abschnitten, bei denen sich die Züge an die geplante Höchstgeschwindigkeit von 300 Kilometern pro Stunde herantasten.

Ursprünglich geplant waren eben diese Fahrten für Ende 2014. „Der Termin wurde aber mit Blick auf das Winterwetter, die Fahrplansicherheit und die Stabilität des Regelbetriebs im Regionalverkehr vorverlegt", sagt Vester Ackermann. Drei Monate weniger Vorbereitungszeit – eine Herausforderung für den jungen Wirtschaftsingenieur. Aber er hat sie gemeistert. Pünktlich zum 1. September starteten die Messfahrten. Mit an Bord: Vester Ackermann.

Vorverlegte Termine, neue Brückenkonstruktionen, Auflagen durch das Eisenbahnbundesamt – dass alles reibungslos verläuft, ist ein Ergebnis guter Kommunikation. Baufirmen, Bund, Gemeinden, Anwohner – in zahlreichen Konferenzen und Abstimmungsrunden wurden Probleme angesprochen und Lösungen gesucht. „Da ist unheimlich viel Kaffee geflossen", erinnert sich Ackermann. „Aber wir hatten ein Ziel, und alle haben mitgezogen", sagt Anja Vehlow. Auch wenn nicht immer alles harmonisch zugegangen sei. „Es war nicht immer alles rosarot", so Vehlow über die Gespräche mit den verschiedenen Projekt-Beteiligten. Aber das sei normal. „Mit Herausforderungen wächst man, und das war eine Wahnsinns-Herausforderung." Alles in allem sei es aber „eine wilde, lehrreiche Zeit gewesen. Wir haben uns da alle nach vorne gebracht."

Wir hatten ein Ziel, und alle haben mitgezogen.

Anja Vehlow, Bauingenieurin

Die Messfahrten waren bis heute die spannendste Herausforderung.

Vester Ackermann, Wirtschaftsingenieur

Bahn erhöht Preise für erste Klasse und Regionalzüge

Die Deutsche Bahn will am Jahresende nur leicht an der Preisschraube drehen. In Fernzügen gibt es für die zweite Klasse keine Erhöhung. Fahrscheine für die erste Klasse werden ab 14. Dezember durchschnittlich 2,9 Prozent teurer, sind dann aber inklusive Platzreservierung und im ICE auch mit WLAN-Nutzung. Das kündigte Personenverkehrsvorstand Ulrich Homburg an.

Im Regionalverkehr erhöht die Bahn im Schnitt um 1,9 Prozent. Für 80 Prozent der Fahrten machen die Preise im Nahverkehr aber die regionalen Verkehrsverbünde, in denen Länder und Kommunen sitzen. Einzelne große Verbünde haben in den vergangenen Monaten Erhöhungen deutlich über drei Prozent angekündigt. „Über 90 Prozent unserer Kunden im Fernverkehr haben keine Preiserhöhung", sagte Homburg. „Wir wollen unseren treuen Kunden zeigen, dass wir schon mitbekommen haben, dass die Wettbewerbssituation eine andere ist." Er verwies auf zunehmende Konkurrenz durch Fernbusse, aber auch durch Carsharing und Mitfahrzentralen. „Im Prinzip eine gute Nachricht", sagte Karl-Friedrich Naumann, der Ehrenvorsitzende des Fahrgastverbands Pro Bahn. „Aber ich glaube auch, man hätte nichts anderes machen können bei der derzeitigen Qualität des Fernverkehrs und bei der Konkurrenzsituation." Naumann forderte, dass die Verkehrsverbünde ihre Preise bundesweit einheitlich regeln.

Im Regionalverkehr hatte die Bahn im vergangenen Jahr 14 Mal so viele Fahrgäste wie in ICE, Intercity und Eurocity. Das Gros der Bahnfahrten wird also trotz der Nullrunde in der zweiten Klasse im Fernverkehr teurer. Neu ist ab 2015 das kostenlose WLAN in der ersten Klasse des ICE. In der zweiten Klasse werde das kostenlose WLAN voraussichtlich 2016 eingeführt. Zunächst müsse die Bahn technisch in der Lage sein, das zu erwartende Datenvolumen zu bewältigen, sagte Homburg. Homburg kündigte an, dass Kunden, die mit Kreditkarte und dem Internet-Bezahldienst PayPal bezahlen, künftig für Zahlungen ab 50 Euro eine Gebühr entrichten müssen. Abgeschafft wird die umstrittene Servicegebühr von fünf Euro für Kunden, die im Reisezentrum bestimmte Sonderpreise buchen.

Im Fernverkehr steht die Bahn unter wachsendem Druck der Fernbusse, die häufig zwar langsamer, aber meistens zu niedrigeren Fahrpreisen ans Ziel kommen. Homburg musste im Sommer zugeben, die neue Konkurrenz unterschätzt zu haben, als Anfang 2013 der Markt für Busstrecken über 50 Kilometer geöffnet wurde.

Deutschland fährt auf Verschleiß

Bahnindustrie fordert mehr Investitionen in Schienenverkehr

Die Bahnindustrie hat eine deutliche Aufstockung der Investitionen in das deutsche Schienennetz gefordert. „Die Eisenbahn fährt derzeit massiv auf Verschleiß. Diese Unterfinanzierung muss endlich aufhören", sagte der Hauptgeschäftsführer des Verbandes der Bahnindustrie, Ronald Pörner, dem Berliner Tagesspiegel. Allein für die Modernisierung des Bestandsnetzes müssten derzeit 1,2 Milliarden Euro im Jahr zusätzlich bereitgestellt werden. Pörner forderte ein klares Bekenntnis der Politik zur Schiene. „Nötig wäre ein neuer, kräftiger Impuls für die Eisenbahn, so wie es der Aufbau des Hochgeschwindigkeits-Verkehrs ab den 1980er-Jahren war", sagte er der Zeitung.

Damals begann der Aufbau des ICE-Systems nach dem Vorbild Frankreichs und Japans. „Das war ein starkes Signal für eine Aufholjagd." Heute sei die Technik alles andere als modern. „In Deutschland liegen wir Jahre hinter dem Machbaren zurück", kritisierte Pörner. So könnte etwa neue Signaltechnik helfen, Verspätungen zu vermeiden und viel Energie zu sparen. „Mit einer neuen Aufbruchstimmung könnte die Eisenbahn wettbewerbsfähig für das 21. Jahrhundert werden – und dem Auto wieder Marktanteile abnehmen. Dazu muss aber die Politik das richtige Signal setzen." Laut dem Vorsitzenden der Deutschen Bahn AG, Rüdiger Grube, beträgt der Sanierungsstau inzwischen 30 Milliarden Euro. In Deutschland gibt es nach Angaben der Bahn 25 007 Eisenbahnbrücken – viele von ihnen sind marode.

Wenn es ums Geld zur Sanierung der deutschen Verkehrswege geht, reden alle von einem dramatischen Finanzloch. Mehr als sieben Milliarden Euro fehlen, um den enormen Sanierungsstau bei Straßen, Schienen und Wasserwegen endlich aufzulösen – jährlich, wie Experten kalkulierten. Die Länder, Fachleute und die Wirtschaft unternehmen immer wieder Vorstöße für großangelegte Sonderprogramme. Die Umsetzungschancen erwiesen sich bisher als gering. Auch deshalb brütet die Große Koalition über neue Geldquellen wie die Pkw-Maut.

Doch nicht nur Umweltschützer fordern, erst einmal die verfügbaren Mittel effektiver einzusetzen. Allein aus dem Verkehr fließen stattliche Beträge in die Staatskasse. Rund 53 Milliarden Euro sind es aus Mineralölsteuer, Kfz-Steuer und Lkw-Maut, wie der ADAC gern auflistet. „Es mangelt nicht am Geld für ausreichende Investitionen", argumentiert der Autofahrerclub. Sondern „allein am Willen der Politik, die bereits vorhandenen Mittel entsprechend zu verwenden". Fluggesellschaften zahlen daneben noch eine Milliarde Euro Ticketsteuer, die Bahn überweist eine halbe Milliarde Euro Dividende an den Bund als ihren Eigentümer. Trotz aller wohlklingenden Bekenntnisse der Politik ist die Infrastruktur aber nur ein Ausgabezweck unter vielen. Das umstrittene Rentenpaket lässt sich die schwarz-rote Bundesregierung zum Beispiel bis zu elf Milliarden Euro pro Jahr zusätzlich kosten. Das ist ungefähr so viel, wie Verkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU) in diesem Jahr in seinem Etat für Investitionen zur Verfügung hat. Bis 2017 soll das Niveau von 10,5 Milliarden auf 12,1 Milliarden Euro steigen und dann tunlichst nicht gleich wieder absacken. Dafür haben Union und SPD fünf Milliarden Euro zusätzlich reserviert – aber nicht pro Jahr, sondern für die komplette Wahlperiode. Und 1,5 Milliarden Euro davon sind ohnehin schon für laufende Projekte verplant. Umso mehr kommt es darauf an, Prioritäten zu setzen. „Wir brauchen eine Verkehrspolitik, die sich am volkswirtschaftlichen Nutzen ausrichtet", formuliert es Dobrindt und mahnt: „Wir brauchen keine politischen Straßen, keine politischen Schienen und keine politischen Wasserwege."

Experten monieren seit Langem, dass Umgehungsstraßen und mancher ICE-Halt vor allem deshalb kommen, weil örtliche Abgeordnete oder ein Ministerpräsident aus regionalem Interesse dafür kämpfen – und gern ein symbolisches rotes Band zur Eröffnung durchschneiden. Als weitere Priorität soll verschärft gelten: Erhalt geht vor Neubau. Für den gerade entstehenden Bundesverkehrswegeplan von 2015 bis 2030 meldeten die Länder aber wieder 1500 Vorhaben für den Neu- und Ausbau von Autobahnen und Bundesstraßen an. Darunter seien Hunderte niemals finanzierbare „Luftschlösser der Straßenplanung", kritisiert der Vorsitzende des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND), Hubert Weiger. Solche „Wünsch-dir-was-Listen" zeigten, dass immer noch in Einzelprojekten gedacht werde, statt Effekte für das gesamte Netz und das Zusammenspiel von Auto und Bahn stärker in den Blick zu nehmen.

Stichwort Sanierungsbedarf: Die Deutsche Bahn will bis 2019 zwölf marode Eisenbahnbrücken in Thüringen komplett erneuern. Sie seien so sanierungsbedürftig, dass Abreißen und Neubauen günstiger als eine Reparatur sei, sagte ein Bahn-Sprecher. Im Freistaat gibt es laut DB insgesamt 1204 Eisenbahnbrücken, von denen 32 abgerissen werden müssten. Die Verkehrssicherheit sei aber gewährleistet. Die Bahn prüfe die Brücken alle drei Jahre, sagte der Sprecher. Außerdem würden die Bauwerke jedes Jahr vor Ort in Augenschein genommen. Bis 2015 investiert die DB zwölf Millionen Euro, um sechs Eisenbahnbrücken zu erneuern. Weitere sechs Brücken sollen zwischen 2016 und 2019 neu gebaut werden, unter anderem in Erfurt.

Die Bahnindustrie fordert ein klares Bekenntnis der Politik zur Schiene.

Baustoff der Zukunft

Hauchdünne Carbongitter ersetzen künftig Stahl

Ein dünnes Gitter aus Carbonfasern, umhüllt mit Beton – mit dem neuen Werkstoff Textilbeton wollen Dresdner Wissenschaftler die Baubranche erobern. Seit Juni ist der Verbundstoff vom Deutschen Institut für Bautechnik freigegeben. „Damit haben wir Zugang zum Markt, die Tür ist geöffnet", sagte Chokri Cherif, Direktor des Instituts für Textilmaschinen und textile Hochleistungswerkstofftechnik der TU Dresden.

Zunächst gilt die Zulassung allerdings nur, um Bauwerke aus Stahlbeton zu verstärken oder deren Tragfähigkeit zu verbessern. Künftig soll das Material aus Dresdner Forschungslaboren aber auch beim Bau von Brücken, Hochbauten, Tunnel und Wasserbauwerken zum Einsatz kommen. Cherif spricht beim Textilbeton, bei dem anstelle von Stahl Bewehrungen aus Carbon verwendet werden, vom Baustoff der Zukunft: Er ist leicht, rostet nicht, kann hohe Lasten tragen – und ist flexibel. „Wir können frei formen und modellieren, ganz andere Fassaden als bisher sind damit denkbar", so Cherif.

Professor Peter Offermann, der die Entwicklung an der TU Dresden vorangetrieben hat, geht davon aus, dass in den nächsten Jahren Stahl nach und nach durch Carbongitter abgelöst wird. Bis zum Jahr 2030 könnten so etwa 20 Prozent des verbauten Stahls ersetzt werden. Neue Zulassungen sollen in den nächsten Jahren hinzukommen. Textilbeton werde die Baubranche revolutionieren, ist sich Offermann sicher. „Nicht schlagartig, aber über Jahre hinweg." In Dresden und Aachen wurden in Sonderforschungsbereichen die Grundlagen geschaffen, bevor Textilbeton nun auf dem Markt erprobt wird. „Tudalit", heißt der Verein, in dem sich Unternehmen und Forschungsgruppen zusammengeschlossen haben, um die Vermarktung des neuen Baustoffs voranzutreiben. Vorstandsvorsitzender Offermann berichtet, dass immer mehr große Baufirmen Interesse zeigten und hofft auf einen „Schub für die ostdeutsche Wirtschaft".

In Dresden sitzt auch das Deutsche Zentrum für Textilbeton. Bisher ist Textilbeton bereits bei einzelnen Bauwerken zum Einsatz gekommen, unter anderem hat sich das Material bei einer Fußgängerbrücke für die Landesgartenschau in Oschatz bewährt. Auch erste Designer verwenden die stabilen und biegsamen Carbonnetze, auf die eine dünne Schicht von speziellem Feinbeton gegossen wird. Parkbänke, Tische und sogar Schaukelstühle entstehen auf diese Weise. Thomas Richter von der Betonmarketing Nordost GmbH, die Unternehmen der Beton- und Zementindustrie in Deutschland berät, hält Textilbeton für eine der wichtigsten Innovationen der Baubranche. „Das kann die Zukunft gestalten. Sowohl was Architektur als auch Konstruktion und Dauerhaftigkeit angeht", sagt Richter. Noch stehe die Entwicklung allerdings an der Schwelle vom Labor zur Praxis. „Da ist noch eine Menge an Anwendungsforschung notwendig."

Er hält die Zukunft in den Händen: Der Direktor des Institutes für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstoffe (ITM) an der TU-Dresden, Chokri Cherif mit einem Hybridgarnfaden zur Herstellung von thermoplastischen Verbundbauteilen.

Alle Gleise führen nach Leipzig

Die DB Bahnbau Gruppe und STRABAG setzen täglich bis zu 850 Meter Gleis, über 1300 Betonschwellen und rund 2500 Tonnen Schotter in Bewegung. Die Arbeitsgemeinschaft kann es dank ihrer Spitzenmannschaft und Maschinen.

Dieses Trümmerfeld ist bald Vergangenheit: Mit der Fertigstellung der Ausbaustrecke herrscht auch auf den neuen Gleisen am Leipziger Hauptbahnhof freie Fahrt.

Die Errichtung der Neubaustrecke Erfurt–Halle/Leipzig sowie die Ausbaustrecke Halle/Leipzig–Berlin erfordert unter anderem die Einbindung in den Knoten Leipzig von Rackwitz/Leipzig Messe bis Leipzig Hauptbahnhof. Unter Beachtung des Transeuropäischen Eisenbahnnetzes für Hochgeschwindigkeitsverkehr (TEN-HGV) ist dabei der Knoten Leipzig umzugestalten und auszubauen. Die gesamte Maßnahme beinhaltet die Anpassung der Strecken 5919, 6363, 6396 und 6411 im Bereich Leipzig an die neuen Infrastrukturbedingungen unter Berücksichtigung einer hohen Wirtschaftlichkeit.

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt durch ein Konsortium der Firmen DB Bahnbau Gruppe GmbH, sowie der STRABAG GmbH. Beide waren bereits ein erfolgreiches Gespann in der Arbeitsgemeinschaft, die im City-Tunnel Leipzig die neuen Gleisanlagen errichtete.

Inhalt des Projekts ist die Abwicklung parallel laufender Erneuerungsmaßnahmen im Bereich der Gleisanlagen, den Bahnsteigen und den Signalanlagen rund um den Hauptbahnhof Leipzig. Zusätzlich werden neue Verknüpfungen innerhalb der Gleise geschaffen, um die Leistungsfähigkeit des Verkehrshaltes weiter auszubauen und zu stärken. Sämtliche Bauarbeiten laufen unter überwiegender Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs in diesem Knotenpunkt ab. Die Verkehrseinschränkungen werden dabei auf das erforderliche Minimum reduziert.

Die großen Herausforderungen bei der Planung, Vorbereitung sowie Ausführung dieses Projekts sind völlig unterschiedlicher Natur. Die regionalen sowie überregionalen betrieblichen Belange erfordern eine präzise Planung der Taktung und Koordinierung der einzelnen Baulose. Dies bedeutet, dass sämtliche Erneuerungen von beispielsweise Weichen während des laufenden Betriebes durchgeführt werden, um die Einbußen der Verkehrsströme auf ein Minimum zu reduzieren. Der Hauptbahnhof Leipzig ist mit täglich rund 120 000 Reisenden einer der meist frequentierten Verkehrshalte Deutschlands. Aufgrund der hohen Zugdichte an der Grenze zu den einzelnen Baubereichen ist eine stetige Aufmerksamkeit und Beachtung der in Betrieb befindlichen Anlagen erforderlich. Vor allem für die unmittelbar vor Ort eingesetzten Facharbeiter bedeutet dies ständige Konzentration, nicht nur auf die hohen Qualitätsanforderungen ihrer täglichen Arbeiten, sondern ebenso auf den ringsherum fließenden Verkehr.

Mit ganzer Kraft werden die Bahnsteige 12/13 und 14/15 auf dem Leipziger Hauptbahnhof umgebaut.

> Alle unter einen Hut zu bringen ist eine der größten Herausforderungen in einem derartig komplexen Bauvorhaben.
>
> **Andreas Janetz,** Projektleiter DB Bahnbau Gruppe

Aufgrund der Einbindung der einzelnen Baufelder in die verflochtene Gleisanlagenstruktur des Leipziger Bahnhofsbereiches und dessen Umfeld ist die Zuführung der Baustoffe nur zu einem geringen Teil über Straßen durchführbar. Aus diesem Grund müssen fast sämtliche Baustoffe sowie Geräte und Maschinen über Schienenwege ins Baufeld befördert werden. Dies bedeutet die Erfordernis eines präzise ausgeklügelten Logistikkonzeptes unter Einsatz von Arbeitslokomotiven sowie Bahnwagen unterschiedlicher Gattungen. Da vor allem in großen Knotenpunkten grundsätzlich auch plötzliche Anpassungen im Betriebsablauf zu erwarten sind, muss dieses Logistikkonzept auch kurzfristig auf Änderungen reagieren können, um Verzögerungen im Bauablauf möglichst einzuschränken. Vor allem bei der Belieferung der zu erneuernden Gleisanlagen an den Bahnsteigen 10 bis 15 erfordert dies großes und spontanes Kombinationsgeschick.

Die teilweise über 100 Jahre alte Bausubstanz stellt ebenso hohe Anforderungen an Erkundungen im Vorfeld, sowie die Planung und Ausführung des Projekts. So beeinflussen neben unerwarteten Bodenkennwerten auch teilweise Hindernisse im Baugrund sowie Abweichungen in Geometrie und Beschaffenheit der alten Bauteile die weitere Projektplanung. Da für die Arbeiten teilweise nur begrenzte Gleissperrungen zur Verfügung stehen, fordert dies sowohl die Bauherren als auch die ausführenden Ingenieurbüros und Baufirmen in höchstem Maße.

Die Vielschichtigkeit des Projekts erfordert den Einsatz einer großen Anzahl an Spezialfirmen, da die unterschiedlichen Leistungen nicht nur durch das Konsortium selbst, sondern auch durch diverse beauftragte Nachunternehmen ausgeführt werden. Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Randparameter ist für die Gesamtkoordination ein leistungsstarker Leitungsbereich erforderlich. Große Erfahrung in der Abwicklung vergleichbarer Projekte sowie hohe Fachkompetenz im Bereich der unterschiedlichen Gewerke sind dabei zwingende Voraussetzung für die vollständige Fertigstellung des Gesamtprojekts. Dazu berichtet Projektleiter Andreas Janetz von der DB Bahnbau Gruppe, der die technische Federführung des Firmenkonsortiums innehat: „Alle unter einen Hut zu bringen mit stetem Fokus auf die gemeinsamen Projektziele ist eine der größten Herausforderungen in einem derartig komplexen Bauvorhaben."

Anzeige

Weil Erfolg nur im Miteinander entstehen kann. Als europäischer Technologiekonzern für Baudienstleistungen erstellt STRABAG jährlich tausende Bauwerke weltweit, indem sie die richtigen Menschen, Baumaterialien und Geräte zur richtigen Zeit am richtigen Ort versammelt. Ohne Teamarbeit – über geografische Grenzen und Bereiche hinweg – wäre dies nicht möglich.

In Deutschland ist die STRABAG AG gemeinsam mit ihren Tochtergesellschaften Marktführerin im Verkehrswegebau – vom Straßen- und Autobahnbau über den Bau von Flugbetriebsflächen und Bahnstrecken bis hin zum Pipeline- und Kanalbau, Wasserbau und zur Baustoffproduktion. Ihren Erfolg verdankt die STRABAG AG dem Ideenreichtum und Engagement von rund 12.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die als ein großes Team auch komplexe Bauvorhaben durch perfekte Abläufe termingerecht und zum besten Preis realisieren.

Die HERMANN KIRCHNER Bauunternehmung GmbH (heute STRABAG GmbH) ist mit dem Bereich Bahnbau deutschlandweit an Großprojekten der Deutschen Bahn erfolgreich beteiligt. Unter anderem konnten als technischer Federführer der „ARGE City Tunnel Leipzig, Feste Fahrbahn" die beauftragten Leistungen am City Tunnel Leipzig erfolgreich und fristgerecht ausgeführt werden.

Derzeit ist die STRABAG GmbH maßgeblich an dem Projekt „Einbindung Knoten Leipzig" (PEKL) beteiligt. Mit der Einbindung der VDE 8.2/8.3 in den Knoten Leipzig sind umfangreiche Um- und Neubaumaßnahmen im Bereich Hauptbahnhof Leipzig erforderlich.

Wir glauben an die Kraft des Teams. Und daran, dass genau das den Unterschied für unsere Auftraggeberschaft ausmacht, um Außergewöhnliches entstehen zu lassen.

www.strabag.com

STRABAG GmbH, Direktion Großprojekte Süd-Ost, Bereich Bahnbau
Hermann-Kirchner-Str. 6, 36251 Bad Hersfeld, Tel. +49 6621 162-175, Fax +49 6621 162-312, hersfeld@strabag.com

DB

DB Bahnbau Gruppe GmbH

Zuverlässig Nachhaltig Kundenorientiert

Als ein Unternehmen der Deutschen Bahn AG sind wir führender Full-Service-Anbieter für die Bahn-Infrastruktur – von der Tiefenentwässerung bis zur Oberleitung – alles aus einer Hand!

Bauen Sie mit uns die beste Bahn – wir freuen uns auf neue Herausforderungen mit Ihnen!

Weitere Informationen über uns finden Sie unter
www.bahnbaugruppe.com

Bahnbau Gruppe

Naturschutz der tierischen Art: Im Unstruttal werden die Orchideenwiesen von Schafen gepflegt.

Ein Herz für den Mutterboden

Bauen so schonend wie möglich – bereits durch die Wahl des bestmöglichen Trassenverlaufs konnten viele Eingriffe in die Natur vermieden werden. Doch auch bei den Bauarbeiten selbst: Die Saale-Elster-Brücke ist zum Teil in Vorkopfbauweise errichtet worden. Die Pfeiler wurden aus der Luft, von einem schwebenden Gerüst aus, in die Erde gesetzt. Außerdem ruhten für mehrere Monate die Arbeiten, um in der Aue seltene Vögel nicht beim Brüten zu stören. Maßnahmen, die den Eingriff in das Ökosystem mindern.

Das Unstruttal bei Karsdorf, vier Kilometer von Nebra entfernt. Hier hat er Verstecken gespielt, hier ging er zur Schule, hier steht sein Elternhaus. Und genau hier veränderte Iven Jede die Landschaft. Er arbeitet als Projektingenieur für Umweltschutz bei der Deutschen Bahn und achtet darauf, dass bei Großprojekten wie der Bahnlinie auf dem Abschnitt von Erfurt nach Leipzig die Umwelt nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Denn wo der Mensch in die Landschaft eingreift, sollen Tier- und Pflanzenwelt nicht auf der Strecke bleiben. Und so hatte Jede gewissermaßen eine Doppelrolle: Zum einen musste er sozusagen von Berufs wegen darauf achten, dass bei den Bauarbeiten der Naturschutz nicht zu kurz kommt, zum anderen war er schon aus Heimatverbundenheit immer hinterher, dass seine Heimat bei dem gigantischen Bauprojekt geschont wird.

Die Trasse über dem Naturraum Unstruttal: Viele Gewässer wurden renaturiert, Tausende Bäume und Sträucher sind angepflanzt worden.

Nistkästen für Wanderfalken an der Ilmtalbrücke Langewiesen.

Magerwiesen bei Erlangen: Sie wurden umgesiedelt und werden heute von Wildpferden gepflegt.

Mit dem Kran durch die Aue

Sein Fazit: Die Fachleute haben bei den nicht vermeidbaren Eingriffen in die Naturräume mit großer Sorgfalt gearbeitet. Der Aufwand dafür war groß. „Ein Beispiel dafür ist der Umgang mit dem Mutterboden. Der kann nicht einfach so rausgebaggert und auf einen Haufen geschüttet werden. Denn was oben war soll später auch wieder oben landen“, erklärt Jede. Die Lösung sind sogenannte Erdmieten, die nach exaktem Plan aufgeschüttet und genau beschriftet werden. Schließlich ist Mutterboden ein kostbares Gut, das nicht einfach so verbuddelt werden darf. Auch kleine Achtsamkeiten können viel bewirken: So achtete der Diplomingenieur für Naturschutz und Landschaftsplanung darauf, dass die Betankungsstellen der Baufahrzeuge immer außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten lagen.

Der Bau der neuen Bahnstrecke war nicht nur ein Einschnitt in die Landschaft, er bot auch die Chance, in einen oft monotonen Naturraum buchstäblich Struktur zu bringen. „Hier gab es meist keine Feldraine mehr, schließlich wurde über Jahrzehnte alles der Landwirtschaft untergeordnet. Sachsen-Anhalt galt ja als Kornkammer der DDR, das war stellenweise eine richtige Agrarsteppe“, so Jede. Mit den gesetzlich vorgeschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen konnten nun beispielsweise Hecken und Alleebäume gepflanzt und Biotope angelegt werden. Besonders knifflig wurde es immer da, wo in typischen Auenlandschaften gearbeitet werden musste. Alles was umgestaltet wird, sollte unter Beachtung des Hochwasserschutzes geschehen. So bei der Gestaltung von Retentionsbecken – Areale, die bei Überflutungen viel Wasser aufnehmen sollen. „Hier mussten Zu- und Abflüsse genauestens berechnet werden, denn es darf sich ja nichts wieder zusetzen“, betont Jede. „Die Berechnung der möglichen Strömungen ist schon sehr aufwändig.“

Ein ganz besonderes Pilotprojekt begleitete Jede beim Bau der Elstertalbrücke. Um die empfindliche Aue nicht mit Baustraßen zu belasten, wurde die Brücke gewissermaßen schwebend errichtet. „Dabei wurde nichts planiert. Mit einem Vorschubgerüst wuchs der Bau Schritt für Schritt nach vorn, ohne dass ein Bagger oder Kran durch die Aue fuhr.“ Ein noch ganz junges Verfahren, das in diesem Umfang noch nie in Deutschland angewandt wurde. Für alle Beteiligten sei das eine große Herausforderung gewesen, doch der Aufwand habe sich gelohnt. „Es ging ja immerhin darum, Verdichtungen des Auenbodens zu vermeiden. Denn er soll ja weiterhin Wasser durchlassen, ein Plattwalzen wäre verheerend gewesen.“

Grün ist Trumpf

Nicht ganz ohne war zudem ein Baustopp an der Brücke, der vom 1. März bis zum 15. Juli galt. Der Grund: Während der Brutzeit sollten zahlreiche Vogelarten möglichst nicht gestört werden. „Doch genau diese Zeitspanne ist ja eigentlich ideal zum Bauen“, sagt Jede. Zusätzliche Verzögerungen brachte das Hochwasser mit sich. „Der entstandene Zeitverzug musste wieder aufgeholt werden, denn je länger eine Baustelle besteht, desto schlechter ist es für die Umwelt.“

Zu lösen war weiterhin das Lärmproblem. Wo nötig, kamen dafür Schallschutzwände oder direkt in Wohnhäusern auch Schallschutzfenster zum Einsatz. Nicht alles sei jedoch machbar. „Ideal wäre natürlich eine komplette Einhausung der Strecke. Doch so etwas könnte nun mal niemand bezahlen.“ Ziel sei hier immer eine für Naturschutz und Steuerzahler optimale Lösung.

Das Thema Naturschutz sei oft ein Streitobjekt. „Bei Diskussionen vor Ort muss man manchmal ein dickes Fell haben und geduldig immer wieder alles erklären“, berichtet Jede. Ein Beispiel: Mancher Bauer mäht die Randstreifen der Felder aus Angst vor Unkraut öfter als nötig. „Dabei leben dort viele Nutzinsekten, die für die Kulturpflanzen der Landwirte unverzichtbar sind.“

Naturschutz ist für Iven Jede mehr als ein Beruf, er ist auch Hobby. und Idealismus pur. Seit vielen Jahren arbeitet er beim Naturschutzbund Nabu mit und engagierte sich schon als Jugendlicher im Leipziger Auwald für die Pflege von Bächen und im heimischen Unstruttal für die Pflege von Streuobstwiesen. „Die Biologie-Schiene ist in meiner Familie ganz stark vertreten. Meine Schwester ist zum Beispiel Bio-Lehrerin und mein Cousin Landschaftsbauer.“ Mit Grün beschäftigt sich Jede übrigens auch bei einem weiteren Hobby: Er ist Präsident seines heimatlichen Sportvereins SG Zementwerk Karsdorf. Doch bei den Fußballern dort ist der Rasen natürlich etwas kürzer geschnitten als auf seinen sonstigen „Betreuungsobjekten“. Ein weiteres Steckenpferd ist für Jede die praktische Beschäftigung mit Geschichte: Als Mitglied der „Corpitz'schen Croathen 1628 Leipzig“ schlüpft er regelmäßig in die Rolle eines Söldners aus dem Dreißigjährigen Krieg. Doch das ist schon wieder eine ganz andere Geschichte.

Bei Diskussionen vor Ort muss man manchmal ein dickes Fell haben.

Iven Jede,
Projektingenieur für Umweltschutz bei der DB

IMPRESSUM

Verlagsbeilage der Leipziger Volkszeitung

Verlag, Herstellung und Druck:
Leipziger Verlags- und Druckereigesellschaft mbH & Co. KG, Peterssteinweg 19, 04107 Leipzig

Anzeigen:
Dr. Harald Weiß

Projektleitung:
Kathrin Hebestreit/Bernhard K. Heck

Redaktion:
Simone Liss, Thomas Bothe, Bert Endruszeit, Nannette Hoffmann, Patricia Liebling, Nadine Marquardt, Martin Pelzl, Christopher Resch, Uta Zangemeister

Content/Fotos/Grafik/Repros:
Frank Kniestedt/Deutsche Bahn AG, Siemens AG, dpa, LVZ-Archiv, Andreas Döring, Wolfgang Zeyen, Bert Endruszeit, Patrick Moye, Designhaus Berlin, Anja Falgowski, Andrea Hörentrup, Juraj Lipták, ZSB, Nürnberg Luftbild, imagocura/Jürgen Stresius, Bickhardt Bau, Thales, B.K. Heck, Thorsten Bühn, Martin Pelzl

Titeloptik/Layout:
dpa/Beatrice Kasel

Kontakt:
serviceredaktion@lvz.de

Die Dampfmacher von Halle

Im DB-Museum in Halle stehen 20 historische Schienenfahrzeuge

Für Fans der Eisenbahn und ihrer Geschichte ist der Besuch des DB-Museums in Halle ein Muss. Für alle anderen eine interessante Bereicherung. Nicht umsonst hat sich das große DB-Museum Nürnberg entschlossen, den kleinen Bruder als einen Standort, den einzigen in Ostdeutschland übrigens, im Jahr 2003 zu integrieren. Schließlich widmet man sich in Nürnberg umfassend der Geschichte der Eisenbahn, verbunden mit zahlreichen Ausstellungsstücken. Hinzu kamen dann also jene 20 historischen Schienenfahrzeuge, die in Halle zu sehen sind. Zuletzt wabernde Gerüchte von einem Aus an der Saale sind vom Tisch, das Museum wird 300 Meter weiter östlich jenseits der Berliner Brücke im heutigen Bahnbetriebswerk 3 seinen neuen Standort finden.

Von Dampf bis Strom: Das DB-Museum in Halle bewahrt wichtige Sachzeugen der Eisenbahngeschichte.

Das jetzige Ausstellungsgelände gehörte früher zum Bahnbetriebswerk Halle P. 1951 wurde es von der Lokversuchsanstalt übernommen. Neue Lokomotivtechnik wurde dort getestet; Reisezug- und Güterzugwagen, Fahrzeuge für den Im- und Export wurden hier projektiert und geprüft. Sämtliche neu entwickelte Baureihen wurden in der Anstalt im Zuge des Neubauprogramms der Deutschen Reichsbahn der DDR gründlich erprobt. Für Schnellfahrten bis 160 Kilometer pro Stunde wurde damals die als einzige dafür zugelassene Strecke Mockrehna–Torgau genutzt.

Der Lokschuppen, in dem das Museum (noch) untergebracht ist, stammt schon aus dem Jahr 1895. Damals besaß er neun Unterstände. Acht zusätzliche Stände mit Gleisen und Arbeitsgruben wurden im Jahr 1908 angebaut, sodass auch große Lokomotiven eingestellt werden konnten. Vor dem Rund befindet sich eine große Drehscheibe mit Strahlengleisen, die den Fahrzeugen die Ein- und Ausfahrt ermöglicht.

Viele heute berühmte Lokomotiven standen schon in Halle. Auch die 18201, die erst im April in Leipzig für Aufsehen sorgte. Sie ist die schnellste betriebsfähige Dampflok, die einst auf der Strecke Berlin–Bitterfeld–Berlin eingesetzt war und heute immer noch fährt. Im Museum steht sie nun nicht mehr; sie wurde 2006 an einen privaten Besitzer verkauft.

Aber in Halle wird immer noch etwas geboten. Die schnellste Dampflok, die nun dort zu finden ist, fährt immerhin noch stolze 140 Kilometer pro Stunde. Die 031010 ist es, die das Herz der Bahnfreunde höher schlagen lässt. Und auch die Elektrolok E 18047 hat es in sich: Als eine der schnellsten E-Loks der DDR erreichte sie in der Spitze 150 Kilometer pro Stunde.

Und auch sie kann, wie alle Fahrzeuge, ausführlich besichtigt werden. „Die Loks sind geöffnet, die Besucher können durchlaufen“, sagt Standortleiter Matthias Koch. Mitglieder der „Traditionsgemeinschaft im Bw Halle P“ seien zu den Öffnungszeiten anwesend und würden für Auskünfte bereitstehen. Zu Sonderveranstaltungen, die mehrfach jährlich stattfinden, öffnet der Lokschuppen seine Türen weit. Die Fahrzeuge verlassen dann, wenigstens einige von ihnen, ihre Unterstände und rollen nach draußen. Und dann kommt auch die schon erwähnte Drehscheibe zum Einsatz, auf der die Loks Richtung Gleis fahren können. Mit Gästen, wenn das gewünscht ist. Es bestehe die Möglichkeit, sagt Matthias Koch, dass Besucher zu diesen Terminen auf dem Führerstand mitfahren könnten.

Und nicht nur das. Der Schuppen kann für Veranstaltungen gemietet werden. Ganz begeisterte Fans können sogar eine Lok mieten vom Traditionsverein. Damit, und vielleicht noch in einem zusätzlich angehängten Wagen, sind längere Spritztouren möglich. Dieser Spaß ist zwar nicht ganz preiswert, aber doch sehr besonders.

Der „Traditionsgemeinschaft im Bw Halle P“ gehören rund 100 Mitglieder an. Nicht alle sind Bahner, aber alle eint die Liebe zur Bahn. Hervorgegangen ist der Verein 1998 aus einer Vielzahl von Initiativen, die sich rund um das alte Bahnbetriebswerk gebildet hatten. Gerade der Erhalt und die Pflege der noch betriebsfähigen Dampflokomotiven sind besonders einigen wenigen Personen zu danken. 1990 war es sogar kurzzeitig so weit, dass die Zukunft dieser Zugpferde infrage stand. Immerhin wurden seit dem Ende des Dampflokbetriebes keine entsprechenden Lokführer mehr ausgebildet. Also wurden Anfang der 1990er-Jahre Nachwuchskräfte geschult. Für Dampflokfahrten wie zu Großvaters Zeiten.

Eine Spritztour mit der Dampflok? Bei uns ist das möglich.

Matthias Koch,
Standortleiter Halle

Das Museum ist jeden Samstag von 10 bis 16 Uhr geöffnet. Führungen sind auch außerhalb dieser Zeit möglich. Es empfiehlt sich die Anreise mit der S-Bahn.
www.dbmuseum.de