



Infrastrukturprojekte 2020

Bauen für die starke Schiene

Herausgeber: DB Netz AG

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie;
detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter <http://d-nb.de> abrufbar.

© 2020 PMC Media House GmbH

Werkstättenstraße 18, 51379 Leverkusen

Office Hamburg:

PMC Media House GmbH

Frankenstraße 29, 20097 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 228679 500, Telefax: +49 (0) 40 228679 503

E-Mail: office@pmcmedia.com Internet: www.pmcmedia.com

Alle Rechte der Verbreitung und Wiedergabe vorbehalten. Übersetzungen in eine andere Sprache, Nachdruck und Vervielfältigung – in jeglicher Form und Technik, einschließlich Übernahme auf elektronische Datenträger und Speicherung in elektronischen Medien, auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet.

Herausgeber: DB Netz AG, www.dbnetze.com

Redaktionsschluss: 01. August 2020

Geschäftsführung: Detlev K. Suchanek

Projektleitung: Willy Waßmuth, Consultant

Konzept und inhaltliche Beratung: Axel-Björn Hüper, Consultant

Redaktion: Michael Baufeld, DB AG und Torsten Rohr, DB Netz AG

Anzeigenverkauf: Dirk J. Bogisch (Bogisch GmbH) Vertrieb und Buchservice: Sabine Braun

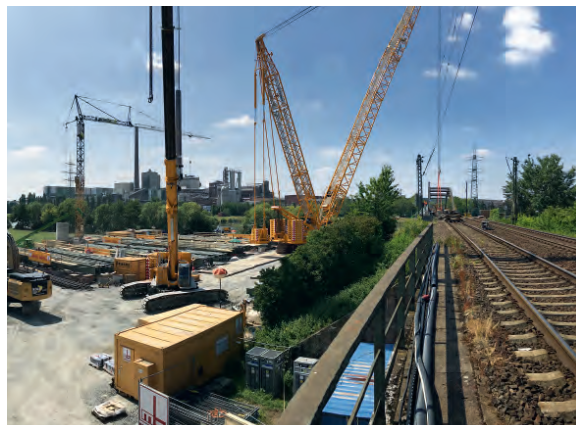
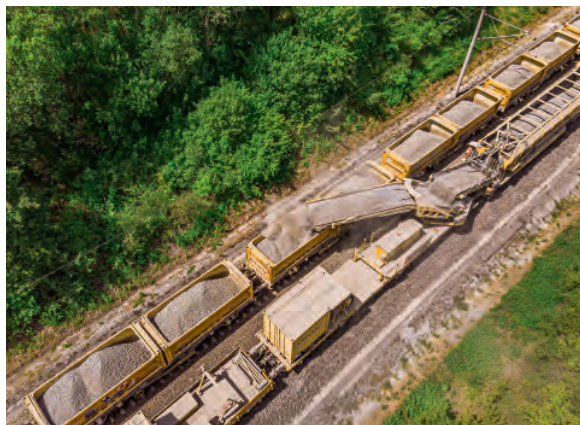
Layout, Gestaltung: TZ-Verlag & Print GmbH, Roßdorf Druck: TZ-Verlag & Print GmbH, Roßdorf

Printed in Germany ISBN 978-3-96245-221-6

Eine Publikation der PMC Media House GmbH


PMC Media
International Publishing

Inhalt



Frank Sennhenn
Grusswort 7

Enak Ferlemann
Ein Masterplan für die Zukunft
des Schienenverkehrs in Deutschland 8

Hannes Tesch/Dirk Kretzschmar/Karsten Braune/
Martin Holtgrewe/Jochen Kieserling
Neue Gleise für die Schnellfahrstrecke
Hannover – Würzburg 14

Antonino Contarini/Jörg Hopfenziz/Anke England
Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart
in 205 Tagen erneuert 26

Jan Dölves/Martin Glaser
Auf der schwäbischen Eisenbahn fahren Züge
künftig elektrisch 38

Martin Heinisch/Jörg-Ulrich Muckenfuß/
Josip Jarnjak
Claim- und Nachtragsmanagement bei der DB AG
am Beispiel der Südbahn 44

Peggy Bretfeld/Thorsten Ganz/
Eva-Maria Sidiropoulos
Breisgau-S-Bahn verbindet Kaiserstuhl,
Schwarzwald und Donauquelle 52

Dipl.-Ing. Udo Wessel/Theo Reddemann
Schnell mal eine Brücke bauen 62

Beatrix Groneberg-Kloft/Norbert Dotzer
Mainbrücke Stockstadt in kurzer Zeit saniert 68

Die Bahn hat Wort gehalten: Innerhalb von fünf
Jahren wurden 902 Brücken erneuert 74

Matthias Michaelis/Peter Bischoff/Imo Piotrowski/
Rafael Ziemba
Eine neue Eisenbahnbrücke im Zentrum von
Hannover 80

Nina Kippenberg
DIANA weiß, ob es der Weiche gut geht 92

Roland Stojan/Jens Wuelfrath/Volker Brandstetter/
Wolfgang Jakob/Ulrich Kohlenberger/Wilko Eisele/
Alexander Schuler/Sebastian Eitel/Tobias Kleinicke/
Andreas Winter
Korridor Rhine-Alpine: Mit ETCS in die Schweiz 98

Veit Appelt/Christian Kock/Simone Eckert/
Nicole Becker
Dortmunder Hauptbahnhof modern
und barrierefrei 104

Simone Geppert/Philipp Kunkel/
Kai-Uwe Puschmann/Seckin C. Kurkut
Digital planen – real bauen – weiter denken 114



Dirk Schütz/Volker Vorwerk/Lisa Wilfing/Joachim Michael/Matthias Just/Jens Bartnitzek Projekt Hanau – Fulda: Digital planen, digital beteiligen	120
---	-----

Annette Hering/Jens Rose/Benjamin Otto/ Anke England Nachhaltig bauen mit System	130
--	-----

Elisabeth Obiero Wittighausen – kurzer Tunnel, schnelles Projekt	134
--	-----

Stefan Vetter/Mario Gallo Vom historischen Gemäuer zum modernen Tunnel	140
--	-----

Thomas Skodowski/Ali Akbar Elahwiesy/Birgit Hartmann Eisenbahnknoten Magdeburg, 2. Ausbaustufe	148
--	-----

Michael Katz/Wolfgang Kriechbaum/Julia Rott Lindau am Bodensee wird europäischer Verkehrsknoten	156
---	-----

Klaus Homberg Veränderung Gleislayout in Berlin-Rummelsburg	162
--	-----

Christian Tölle/Andre`Ketzer Neubau von Anlagen für das ICE-Werk Berlin-Rummelsburg	168
---	-----

Ulrich Ardelmann/Matthias Mähliß Wildpferde und Rinder sind Botschafter der grünen Bahn	178
---	-----

Ina Blanke Mensch – Natur – Technik am MegaHub Lehrte	190
--	-----

Quellen- und Bildnachweis	194
---------------------------	-----

Partner der Bahn	195
------------------	-----

10 Jahre Infrastrukturprojekte – Bauen für die Deutsche Bahn	215
---	-----



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

es ist inzwischen schon eine gute Tradition, dass wir Ihnen in Buchform einen Einblick in unsere Arbeit zum Erhalt und Ausbau der Bahninfrastruktur geben. Seit der letzten Veröffentlichung haben wir ordentlichen Rückenwind von Politik und Gesellschaft erfahren. Mit der Koalitionsvereinbarung 2018 hat die Politik die Weichen gestellt für mehr Verkehr auf der Schiene. Die Klimadebatte, ebenso wie die Erfahrungen der Corona-Monate, haben uns allen deutlich gezeigt: Deutschland braucht die Bahn! Umwelt- und Klimaschutz, nachhaltige Mobilität – ohne die Bahn geht es nicht. Die Politik hat den Weg zur Stärkung der Schiene in Deutschland geebnet; mit umfassenden Investitionsprogrammen, mit der Modernisierung des Planungsrechtes für eine beschleunigte Umsetzung der Investitionen, mit neuen Konzepten wie dem „Deutschlandtakt“. Unter Mitwirkung der gesamten Schienenbranche im „Zukunftsbündnis Schiene“ entstand ein „Masterplan“ für den Schienenverkehr. Parallel zu den Initiativen der Branche hat der DB-Konzern seine Unternehmensstrategie neu ausgerichtet auf die „Starke Schiene Deutschland“.

Gemeinsam haben wir das Ziel, mehr Verkehr auf die Schiene zu holen. Die DB Netz schafft das Fundament dafür. Sie ist Kapazitätsmanager und

Motor des Wachstums im Bahnverkehr. Für mehr Verkehr auf der Schiene wollen wir langfristig bis zu 30 Prozent mehr Kapazität im Schienennetz schaffen. Einen wesentlichen Beitrag werden der Aus- und Neubau der Infrastruktur, die Digitalisierung der Schiene und ein gesamtheitliches Kapazitätsmanagement leisten. Und natürlich gehört auch dazu, das bestehende Netz zu erhalten und zu erneuern.

Die Beiträge in diesem Buch zeigen Ausschnitte unserer Arbeit an einer starken Schiene. Unter anderem mit einer Zwischenbilanz unseres Erneuerungsprogrammes für Eisenbahnbrücken. Im Rahm der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung II (LuFV II) haben wir in den zurückliegenden Jahren über 900 Eisenbahnbrücken erneuert. Und gehen mit der im Januar 2020 unterschriebenen LuFV III in eine neue Runde: Bis zum Ende des Jahrzehntes nehmen wir uns weitere 2.000 Brücken vor.

Dieses Buch zeigt, wie wir – Bauunternehmen, Planer, DB – als Partner des Systems Schiene zusammenarbeiten. Diese Zusammenarbeit wollen wir noch stärker auf diejenigen ausrichten, die auf der Schiene fahren. Dazu haben wir, die DB Netz, uns jetzt besser aufgestellt. Alle Prozesse sind – vom Kundenbedürfnis bis zur Kundenzufriedenheit – auf unsere Kunden ausgerichtet.

Wir sind jetzt in eine neue Organisation gestartet, die diesen durchgängigen Prozessfluss konsequent unterstützt. Abläufe werden weiter vereinfacht, verbessert, standardisiert und innovativer gestaltet. Damit sind wir für die Herausforderungen der Zukunft, für mehr Verkehr auf der Schiene besser aufgestellt.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und uns allen weiter eine enge Zusammenarbeit zur Stärkung der Schiene.

Herzlichst Ihr
Frank Sennhenn

Ein Masterplan für die Zukunft des Schienenverkehrs in Deutschland

Der Koalitionsvertrag vom März 2018 ist der bahnfreundlichste der letzten Jahrzehnte. Als ambitionierte Ziele haben sich die Regierungspartner bis zum Jahr 2030 eine Verdoppelung der Fahrgastzahlen und eine deutliche Erhöhung des Marktanteils im Schienengüterverkehr gesetzt. Zur Umsetzung dieser Ziele sind umfangreiche Maßnahmen erforderlich, die erstmals in einem Masterplan Schienenverkehr zusammengefasst sind.



Bild 1: Unterzeichnung des Schienenpakts am 30.06.2020

Die ambitionierten bahnpolitischen Ziele lassen sich nur in einer gemeinsamen Anstrengung des gesamten Schienenverkehrssektors mit dem Bund erreichen. Daher haben 27 Verbände und Unternehmen seit Herbst 2018 im Zukunftsbündnis Schiene zusammengearbeitet und sich am 30.06.2020 gemeinsam mit dem BMVI auf den Masterplan Schienenverkehr und den daraus ab-

geleiteten Schienenpakt verständigt (siehe Bild 1)¹. So ein breites Bündnis hat es in der deutschen und europäischen Bahnbranche noch nie gegeben.

Der Masterplan Schienenverkehr dokumentiert eindrucksvoll, dass der Schienensektor in Deutschland deutlich mehr ist als die bundeseigene Deutsche Bahn AG (DB AG). Natürlich ist auch eine

¹ Alle Dokumente stehen unter <https://www.zukunftsbuendnis-schiene.de/> zur Verfügung.

solide finanzierte DB AG ein wichtiger Stabilitätsanker des Sektors. Daher ist es von entscheidender Bedeutung für die Erreichung der Ziele des Masterplans, dass dieser intramodale Wettbewerb auch nach Bewältigung der Folgen der COVID19-Pandemie weiterhin erfolgreich bleibt. Die Bundesregierung wird diesen Aspekten bei den anstehenden Kapitalmaßnahmen bei der DB AG und der Novellierung des Eisenbahnregulierungsgesetzes besondere Aufmerksamkeit widmen.

Der Masterplan Schienenverkehrs hat sechs Schwerpunkte:

1. Deutschlandtakt einführen (Pünktlichere Bahn)
2. Kapazitäten ausbauen (Zuverlässigere Bahn)
3. Wettbewerbsfähigkeit der Schiene stärken (Flexiblere und wettbewerbsfähigere Bahn)
4. Lärm- und Klimaschutz vorantreiben (Leisere und klimafreundlichere Bahn)
5. Innovationen fördern (Innovativere Bahn)
6. Fachkräfte gewinnen (Attraktivere Bahn)

Ein entscheidender Baustein für das Wachstum der Schiene und die Verkehrsverlagerung ist der Deutschlandtakt, das Herzstück unseres Schienenpakts. Kern des Deutschlandtakts ist, dass sich alle Züge zu jeweils festen Zeiten im Bahnhof treffen. Dadurch wird das Umsteigen deutlich leichter und Bahnfahren deutlich verlässlicher. Darüber hinaus werden nicht nur die Anschlüsse für den Personenverkehr optimiert, sondern auch der Güterverkehr in alle Überlegungen gleichberechtigt miteinbezogen. Durch eine Systematisierung und Optimierung des Fahrplans steigen Anzahl und Qualität der Trassen für den wachsenden Schienengüterverkehr. Gleichzeitig wissen wir, an welchen Stellen ein Ausbau für die benötigten Kapazitäten besonders effizient ist.

Seit Ende Juni 2020 liegt der dritte und finale Entwurf des Zielfahrplans Deutschlandtakt² vor, der von den Gutachtern des Bundes in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedern des Zukunftsbündnisses Schiene sowie mit den Ländern ausgearbeitet wurde. Auf der vielbefahrenen Achse Mannheim – Stuttgart – München zum Beispiel verkürzt der Zielfahrplan die Reisezeit um fast eine Stunde (von heute 2 Stunden 57 Minuten auf dann 2 Stunden und 2 Minuten). Gleichzeitig entstehen durch diese kürzere Fahrtzeit in den Bahnhöfen Stuttgart, Ulm und Augsburg jeweils zur vollen und zur halben Stunde Taktknoten mit optimalen Anschlüssen in alle Richtungen. Zudem stärkt der neue Zielfahrplan den grenzüberschreitenden Ver-

kehr, indem er etwa das Angebot auf den Verbindungen Berlin–Amsterdam, Stuttgart–Amsterdam, München–Wien sowie Berlin–Paris verbessert. Damit wollen wir den Zug für transeuropäische Reisen als eine attraktive Alternative zum Flugverkehr etablieren.

Die Experten haben in ihrem dritten Gutachter-Entwurf außerdem nachgewiesen, dass mit dem Deutschlandtakt das große Ziel aus dem Koalitionsvertrag tatsächlich erreicht werden kann: die Zahl der Fahrgäste auf der Schiene zu verdoppeln. Die Konzeption ist fertig – jetzt geht es an die Umsetzung.

Früher wurde erst gebaut und dann ein neuer Fahrplan erstellt, das drehen wir jetzt um: Zunächst werden die Angebote definiert – und dann die dafür notwendige Infrastruktur realisiert. Das ist ein Paradigmenwechsel: Seit der Bahnreform von 1994 hat es im Eisenbahnbereich kein vergleichbares Vorhaben mehr gegeben.

Das Motto des Deutschlandtakts lautet: öfter, schneller, überall!

- Öfter – weil auf allen wichtigen Hauptverkehrsachsen künftig jede halbe Stunde ein Zug fährt.
- Schneller – weil sich die Fahrzeiten durch das nahtlose Umsteigen und neue, schnelle Verbindungen deutlich verkürzen.
- Überall – weil wir Städte und Regionen optimal anbinden.

Deshalb können sich auf diesen Deutschlandtakt wirklich alle freuen und zwar nicht irgendwann in ferner Zukunft: Wir wollen durch ein Etappiekonzept den Deutschlandtakt so schnell wie möglich erfahrbar machen.

Starten werden wir mit einem Halbstundentakt auf der Strecke Hamburg–Berlin als Einstieg in den Deutschlandtakt. Mit der folgenden Elektrifizierung der Strecke München–Lindau verbessern wir die Anschlüsse in den Taktknoten München und Zürich, so dass sich die Reisezeit zwischen beiden Städten deutlich verkürzt. Damit synchronisieren wir die deutschen und Schweizer Taktfahrpläne und legen zugleich die Basis dafür, dass mehr Güterverkehr auf die Schiene kommt.

Schritt für Schritt werden weitere Vorhaben auf dem Weg zum Deutschlandtakt folgen: Voraussichtlich Ende 2022 werden wir etwa mit der Fertigstellung der Neubaustrecke Wendlingen–Ulm den Verkehr im Südwesten Deutschlands deutlich verbessern und zugleich für wichtige Zentren wie Rhein-Ruhr und Rhein-Main schnellere Verbindun-

² Nähere Informationen unter <https://www.deutschlandtakt.de/>.

Auf der schwäbischen Eisenbahn fahren Züge künftig elektrisch

Die Elektrifizierung der Südbahn von Ulm zum Bodensee macht umsteigefreies Reisen zwischen Bodensee und Stuttgart möglich. Die Strecke sorgt für bessere Verbindungen im internationalen Personen- und Güterverkehr über Lindau und Bregenz. Nach vier Jahren Bauzeit wird es ab dem Fahrplanwechsel im Dezember 2021 elektrisch von Ulm nach Lindau gehen.



Montagearbeiten im Bereich Laupheim West

Projektbeschreibung

Die sogenannte Südbahn führt von Ulm über Biberach an der Riß, Aulendorf und Friedrichshafen nach Lindau am Bodensee. Ihre Entstehung reicht in das Jahr 1846 zurück. Ihr zweigleisiger Ausbau erfolgte in den Jahren 1905 bis 1913. Sie gehört damit zu den ältesten Eisenbahnstrecken in Baden-Württemberg und ist zugleich eine der wenigen zweigleisigen Hauptstrecken im Bundesgebiet, die noch nicht vollständig elektrifiziert sind. Der offizielle Spatenstich zum Projekt „Südbahn“ fand am 23. März 2018 statt und läutet die Elektrifizierung der Strecke Ulm–Friedrichshafen–Lindau ein. Der Projektauftrag schließt ebenfalls eine abschnittsweise

Geschwindigkeitserhöhung auf 160 km/h zwischen Ulm und Friedrichshafen mit ein. Der Streckenabschnitt zwischen Ulm und Stuttgart nördlich des Projektbereichs ist bereits elektrifiziert. Im Süden soll mit dem Anschluss an die sich ebenfalls im Ausbau befindliche Strecke München–Lindau der durchgängig elektrifizierte Verkehr zwischen den beiden süddeutschen Landeshauptstädten komplettiert werden.

Dem ersten Spatenstich im März 2018 ging eine mehrjährige Planungsphase sowie eine Initiative örtlicher Städte, Gemeinden, Landkreise, Handelskammern sowie Regionalverbänden voraus, die 2006 in der Gründung des Interessenverbandes

(IV) Südbahn mündete und maßgeblich in Zusammenarbeit mit der DB Netz AG und dem Land Baden-Württemberg das Projekt vorangetrieben hat. Am 30. Juni 2009 erfolgte mit einer vom Land und der DB Netz AG geschlossenen Vereinbarung zur Durchführung der Planungsarbeiten schließlich der endgültige Auftakt zur Elektrifizierung der Südbahn. Die Finanzierungsvereinbarung für das Projekt wurde nach langwierigen Verhandlungen zwischen Bund, dem Land Baden-Württemberg und der DB Netz AG am 23. Dezember 2015 unterzeichnet. Ebenfalls intensiv waren die Anstrengungen der DB Netz AG, um die betroffenen Bürger und involvierten fünf Landkreise entlang des insgesamt ca. 130 km langen Streckenabschnittes zu informieren und von der Notwendigkeit der umfangreichen Baumaßnahmen zu überzeugen sowie eventuelle Einwände einzubeziehen. Die eingerichteten fünf Planfeststellungsabschnitte

berücksichtigten entsprechend die jeweiligen Landkreisgrenzen: Alb-Donau, Biberach, Ravensburg und Bodensee in Baden-Württemberg sowie Lindau auf bayerischer Seite. Die Planfeststellungsverfahren wurden nach Abschluss der technischen Planungen in den Jahren 2011 und 2012 eingeleitet. Der endgültige Abschluss der Planungen erfolgte mit den Planfeststellungsbeschlüssen durch das Eisenbahn-Bundesamt in 2015/2016.

Umfang der Baumaßnahmen

Das Gros der Maßnahmen zur Elektrifizierung der Südbahn betrifft naturgemäß die Herstellung der Oberleitungsanlagen (OLA) für die Hauptstrecken, nebst Überhol- und Bahnhofsgleisen. Die Gesamtlänge der Kettenwerke beläuft sich auf rund



Streckenverlauf mit den jeweiligen Planfeststellungsabschnitten

DIANA weiß, ob es der Weiche gut geht

Sensoren an den Weichen liefern kontinuierliche Statusinformationen an die zentrale Plattform des Diagnose- und Analysesystems DIANA. Eine weltweit einmalige Anwendung. In diesem Jahr hat die DB Netz AG die Ausrüstung von 28.000 Weichen mit diesem Diagnosesystemen abgeschlossen. Damit ist das bislang umfangreichste Digitalisierungsprojekt der Deutschen Bahn erfolgreich abgeschlossen.

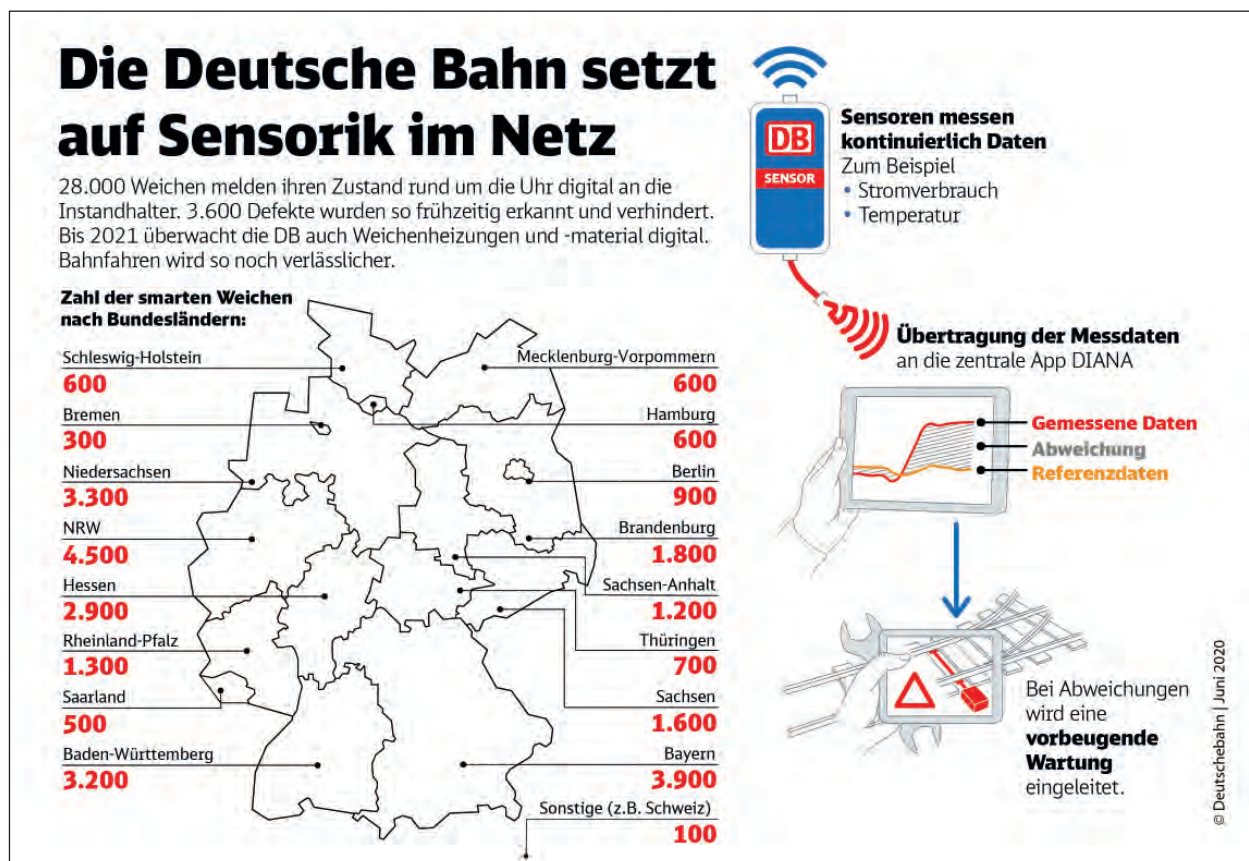


Bild 1: Sensorik im Netz

Die Diagnose zählt auf die Konzernstrategie „Deutschland braucht eine Starke Schiene“ ein.

Die DB Netz AG verfolgt das Ziel, den Anteil an zustandsbasierter und prädiktiver Instandhaltung (IH) im Rahmen der zukunftsorientierten Instandhaltungsstrategie deutlich zu erhöhen. Die grundlegende Voraussetzung für eine zustandsbasierte IH ist die kontinuierliche Erfassung des technischen

Zustandes einer Anlage (Diagnose) sowie die Interpretation und Beurteilung der gesammelten Daten unter anderem anhand des gültigen Regelwerks (Analyse). Um dies zu erreichen, wurde die DIANA Plattform innerhalb der DB Netz AG als die zentrale Plattform festgelegt, an welche sukzessive alle Anlagentypen aufgeschaltet werden. Die eigentliche Software wird dabei bei dem DB internen Dienstleister, der infraview GmbH, verantwortet und

So funktioniert die digitale Weichenantriebsdiagnose.



Bild 2: Digitale Weichenantriebsdiagnose

weiterentwickelt, so dass die Gesamtkompetenz für das Diagnosesystem innerhalb der DB AG liegt.

Die Herausforderungen zur Sicherstellung einer hohen Anlagenverfügbarkeit sind für jeden Infrastrukturbetreiber groß, dies gilt umso mehr für die DB Netz AG als Betreiber des größten Schienennetzes Europas. Dabei sind unterschiedlichste Anlagentypen im Infrastrukturnetz der DB Netz AG zu berücksichtigen. Jeder Anlagentyp wird durch eine noch höhere Anzahl individueller, also physisch existierender Feldkomponenten und Technologien vieler Altersstufen repräsentiert.

Es gilt daher, parallel zu den bereits eingeleiteten Investitions- und Digitalisierungsmaßnahmen, die vorhandene Vielfalt an Technologiegenerationen, die unterschiedlich konzipierten, teils nicht kompatiblen Datenschnittstellen bis hin zu fehlenden Datenschnittstellen im Gesamtnetz zu berücksichtigen.

Ein wichtiger, wenn nicht entscheidender Vorteil der Digitalisierung besteht darin, unterschiedliche Ausgangslagen (z. B. Weichenantriebe unterschiedlicher Hersteller) und Aufgabenstellungen (z. B. Diagnose bei Abweichungen in der Stromstärke oder Umlaufdauer) durch allgemeingültige Datenstrukturen abstrahieren zu können, ohne dabei die anlagenspezifischen Merkmale aufzuheben. Dies erfolgt bei der DB Netz AG über die anlagentypübergreifende Diagnose- und Analyseplattform DIANA.



Bild 3: Standardisierte Diagnoseoberfläche

Digitaler Lösungsansatz bei der Fernüberwachung von Anlagen

Die Lösung klingt zunächst einfach:

- Zur Sicherung einer hohen Anlagenverfügbarkeit muss deren aktueller Status aus der Ferne, ohne punktuell Anfahren/Auslesen der Anlagen im Feld, jederzeit erfasst werden können
- Über die Erfassung des Status hinaus gilt es, die Daten zu analysieren, eine Abweichung vom Sollzustand frühzeitig zu erkennen und für deren Ursache - ebenfalls aus der Ferne - die richtige Diagnose zu treffen

Diese zwei Kernelemente bilden die Voraussetzung, um in ein vorausschauendes, zustandsorientiertes Regime in der Bewirtschaftung der Infrastrukturanlagen zu wechseln.

Das DIANA-System zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Die Instandhaltung als Nutzer und „Kunde“ von DIANA erhält eine einheitliche und standardisierte Benutzeroberfläche über alle Anlagentypen und Hersteller hinweg, was die Nutzung von Diagnose stark vereinfacht.
- Vergabe von Nutzerrechten, Verfügbarkeit der Anwendung auf Endgeräten der Nutzer ist bereits etabliert und eingeführt.
- Diagnosedaten erfahren eine mit der Bahnindustrie abgestimmte Standardisierung (einheitliches Datenmodell), damit die Daten von Anlagen gleicher Bauart ebenfalls standardisiert analysiert werden können (beispielsweise können dann Qualitätsanalysen zu Weichenheizungen

Lindau am Bodensee wird europäischer Verkehrsknoten

Ende 2020 ist das Wesentliche vollbracht: Im Lindauer Stadtteil Reutin ist ein neuer Bahnhof für den Regional- und Fernverkehr entstanden, die Bahnstrecke zwischen Zürich und München elektrifiziert. Sowohl auf der Insel als auch im Stadtteil Reutin werden bisherige Bahnflächen für eine städtebauliche Entwicklung freigemacht.

Lindau ist die südwestlichste Stadt Bayerns. Sie befindet sich im Dreiländereck Deutschland–Österreich–Schweiz und ist Teil eines Eisenbahninfrastrukturprojekts mit einer Investitionssumme von rund 200 Mio. Euro. Der Ausbau und die Modernisierung des Bahnknotens in Lindau sowie der Strecke München–Lindau sind Bestandteile der internationalen Verbindung zwischen den Metropolregionen München und Zürich und sind damit Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans.

Vor allem im internationalen Fernverkehr wird durch den Ausbau eine deutliche Attraktivitätssteigerung durch Angebotsausweitung und Reisezeitverkürzung ermöglicht. Die Verkehrsachse zählt zu dem durch die EU-Verkehrspolitik definierten Transeuropäischen Netz (TEN), das mit einheitlicher Technologie Europa näher zusammenbringen soll. TEN-Strecken wurden durch die EU zur Entwicklung des Binnenmarktes und zur Verbesserung des wirtschaftlichen und sozialen Austausches definiert. Für den interoperablen Eisenbahnverkehr wurden europaweit gültige technische Vorschriften, die Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI), vereinbart.

Nach langwierigen Diskussionen und Abstimmungsverfahren mit der Stadt und dem Freistaat Bayern wird seit Oktober 2016 der Eisenbahnknoten Lindau modernisiert. Auch die Bauarbeiten der Ausbaustrecke 48 (München–Geltendorf–Memmingen–Lindau–(Zürich)) haben begonnen.

Ziel beider Infrastrukturprojekte ist eine Fahrzeitverkürzung und verbesserte Anbindung im Dreiländereck. Die Strecke zwischen München und Zürich soll ab 2021 in rund 3,5 Stunden zu bewältigen sein. Ein größeres Angebot auf den Strecken zwischen München–Lindau–Zürich sowie Lindau–Friedrichshafen–Ulm bzw. Stuttgart ist ein zusätzlicher Benefit. Denn künftig werden sechs

anstatt vier Eurocity-Zugpaare zwischen München und Zürich mit Halt in Lindau pendeln und die Metropolen besser miteinander verbinden.

Neben dem Elektrifizierungsprojekt der ABS 48 sind umfangreiche Um- und Neubauten auf der Strecke nach Lindau sowie im Knoten selbst erforderlich. Darunter fallen zahlreiche Um-, Neu- und Rückbauten von Bahnhofsanlagen, Brücken, Dämmen, Bahnübergängen oder auch Eisenbahnüberführungen. Auch ein elektronisches Stellwerk, die Verlagerung der Abstell- und Tankanlage, Oberleitungsum- und neubau sowie der Bau von Lärmschutzwänden und die Optimierung der städtischen Infrastruktur sind Teil der Maßnahmen. Dabei ist der Neubau der Verkehrsstation in Reutin mit Spurplanerweiterung im Rahmen der Zwei-Bahnhof-Lösung elementar für die Einhaltung der gesetzten Ziele.

Lindau-Reutin: Zwei-Bahnhof-Lösung

Die Bahninfrastruktur in Lindau ist noch auf den Kopfbahnhof auf der Insel ausgerichtet. Sowohl der Fern- als auch Nah- sowie Güterverkehr werden im Kopfbahnhof von 1853 abgefertigt. Um die erforderliche Zielfahrzeit zwischen München und Zürich zu erreichen, muss der Fernverkehrshalt in Lindau künftig auf dem Festland erfolgen. Somit würde der Inselbahnhof redundant. Trotzdem wird durch die Stadt Lindau und den Freistaat Bayern dessen Erhalt gefordert, da der Inselbahnhof als Zielhaltepunkt für den Nahverkehr nicht stilllegbar ist. Daher wurde die Planungsvariante „Zwei-Bahnhof-Lösung“ zwischen der Stadt Lindau und DB erarbeitet, die auf einer verkehrlichen Aufgabenstellung der Bayrischen Eisenbahngesellschaft basiert. Diese Lösung entspricht den verkehrlichen Anforderungen von Fern- und Nahverkehr.



Gesamtübersicht des Bahnhofs Lindau-Reutin während erster Umbauarbeiten

Während die Infrastrukturanlagen des Inselbahnhofs, insbesondere die Abstellanlage, die Oberleitung und die signaltechnischen Anlagen überaltert sind und erneuert werden müssen, wird in Lindau-Reutin ein neuer Bahnhof gebaut. Im März 2019 begannen die Arbeiten für die neue Verkehrsstation auf dem Lindauer Festland als Resultat einer Zwei-Bahnhof-Lösung. Im Rahmen der Lösung bleibt der Inselbahnhof erhalten, jedoch wird Reutin nun zum zentralen Halte- und Umsteigepunkt für den Fernverkehr. Beide Bahnhöfe werden durch Nahverkehrszüge angesteuert. Durch den Halt auf dem Festland wird ab der Inbetriebnahme eine höhere Taktung im Fernverkehr möglich, da die Zugwendung im Kopfbahnhof auf der Insel entfällt. Zudem wird ein regelmäßigerer Takt der Bodensee-S-Bahn eingeführt.

Die neue Verkehrsstation entsteht verkehrsgünstig gelegen an der Lindauer Hauptverkehrsader, der Bregenzer Straße. Um für den Neubau der Verkehrsstation Platz zu schaffen, baute die Stadt bereits 2017 eine Fußgängerüberführung zurück. Auf einer Länge von etwa 400 Metern erstrecken sich ab Mitte 2020 zwei neue Bahnsteige aus Betonfertigteileplatten entlang der Bregenzer Straße. Da der Untergrund in Reutin aus weichem Seeton besteht, werden als Tiefgründung für die Bahnsteigkonstruktion circa 350 Betonbohrpfähle mit einer Länge von jeweils über 20 Metern hergestellt. Diese werden anschließend über Kopfbalken mit-

einander verbunden. Damit werden die schlechten Bodentragverhältnisse im Bahnsteigbereich ausgeglichen, welche durch die Nähe zum Bodensee zu begründen sind.

Die Bahnsteige werden über eine überdachte Personenüberführung miteinander verbunden, zu der man entweder über Treppen oder barrierefrei über Aufzüge gelangt. Mit einer Spannweite von circa 15 Metern wurde diese in filigraner Stahlbauweise gefertigt, da eine Konstruktion aus Beton zu schwer wäre. Der Steg erhält außenliegende Stahlfachwerkträger, die auf Konsolen an den Treppenhauswänden aufgelagert werden. Die Gehfläche zwischen den Fachwerkträgern bildet eine Betonplatte auf Trapezblechen. Die Unterkante der Personenüberführung liegt rund 6,30 Meter über der Oberkante der Schienen. Damit wird die Regelhöhe der Oberleitung berücksichtigt. Auf der Außenseite werden die Fachwerkträger verglast, um einen Ausblick auf die Gleisanlagen zu geben. Die schlanke Stahlbauweise integriert die Personenüberführung in das moderne Stadtbild am Reutiner Bahnhof. Der Zugang zu den Bahnsteigen erfolgt künftig am Außenbahnsteig über einen barrierefreien Fußweg westlich des alten Empfangsgebäudes. Für die Bahnsteigüberdachung werden die bewährten Modelle Bodenheim Typ 1b und 2 installiert. Zusätzlich wird der Mittelbahnsteig mit zwei Wetterschutzhäusern aus einer Stahl-Glas-Konstruktion ausgestattet.



Zum sechsten Mal gibt die Deutsche Bahn einen Einblick in die Investitionen zur Stärkung der Schiene. Seit der letzten Veröffentlichung hat die Bahn ordentlichen Rückenwind von Politik und Gesellschaft erfahren. Die Klimadebatte, ebenso wie die Erfahrungen der Corona-Monate, haben deutlich gezeigt: Deutschland braucht die Bahn! Umwelt- und Klimaschutz, nachhaltige Mobilität – ohne die Bahn geht es nicht. Die Politik hat den Weg zur Stärkung der Schiene in Deutschland geebnet: mit umfassenden Investitionsprogrammen, mit der Modernisierung des Planungsrechtes für eine beschleunigte Umsetzung der Investitionen, mit neuen Konzepten wie dem „Deutschlandtakt“. Unter Mitwirkung der gesamten Schienenbranche im „Zukunftsbündnis Schiene“ entstand ein „Masterplan“ für den Schienenverkehr. Der DB-Konzern hat seine Unternehmensstrategie neu ausgerichtet auf die „Starke Schiene Deutschland“. Gemeinsam haben wir das Ziel, mehr Verkehr auf die Schiene zu holen. Wie für dieses Ziel die DB Netz, Bauunternehmen und Planer als Partner des Systems Schiene zusammenarbeiten, zeigt das vorliegende Buch.



9 783962 452216