

Supplement Nummer 111a

25.01.2018

GRV - Nachrichten

GRV Gesellschaft für Rationale Verkehrspolitik e.V.

Postfach 10 14 03 • D-45014 Essen • www.grv-ev.de • Supplement@GRV-Nachrichten.de

Zugleich Mitteilungsblatt der Gesellschaft der Ingenieure des öffentlichen Verkehrs (GdI — AdI)

Digitale Schiene Deutschland

Am 25. Januar 2018 präsentierte DB-Infrastrukturvorstand Ronald Pofalla auf dem Symposium „Wettbewerb und Regulierung“ in Berlin das Zukunftsprogramm „Digitale Schiene Deutschland“.

Rund 250 Experten aus der europäischen Verkehrsbranche, aus Politik und Verbänden diskutierten das Vorhaben.

Impressum

Herausgeber: GRV Gesellschaft für Rationale Verkehrspolitik e.V., Postfach 101403, D-45014 Essen, www.grv-ev.de, www.grv-nachrichten.de.

Verantwortlich: Wolfgang Dietrich Mann, stellvertretender Vorsitzender und Geschäftsführer der GRV, wolfgangdietrich.mann@grv-ev.de, Dr.-C.-Otto-Straße 121, D-44879 Bochum, Tel. +49 234 5465181 (tagsüber +49 201 50949935), Fax +49 234 5465180

Das Supplement zu den GRV-Nachrichten erscheint bei Bedarf und wird als pdf-Dokument im Internet bereitgestellt. Wenn im Einzelfall nichts anderes angegeben ist, dürfen die pdf-Dokumente als Ganzes und unverändert weitergegeben werden. Ein Ausdruck zum persönlichen Gebrauch ist zulässig. Jede andere Verwendung und Verbreitung bedarf der Zustimmung durch die GRV Gesellschaft für Rationale Verkehrspolitik e.V.

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Autors wieder; diese muss sich nicht mit der der GRV decken!



Presseinformation

„Digitale Schiene Deutschland“ bringt mehr Leistung und Qualität auf die Gleise

DB-Vorstand Ronald Pofalla: Zugleitsystem ETCS und digitale Stellwerke sind Basis für starken Schienensektor der Zukunft • Digitale Technologien sind ausgereift und eröffnen völlig neue Möglichkeiten

(Berlin, 25. Januar 2018) Die Deutsche Bahn will mit der Digitalisierung des gesamten Schienennetzes die Kapazitäten für den Zugverkehr um bis zu 20 Prozent erhöhen und damit tausende zusätzliche Züge am Tag ermöglichen. „Wir werden einen noch nie dagewesenen Entwicklungsschub verwirklichen: mehr Züge, zudem pünktlicher und noch umweltfreundlicher. Das ist ein zentraler Baustein, um das verkehrspolitische Ziel ‚mehr Verkehr auf die Schiene zu holen‘ umzusetzen“, sagte DB-Infrastrukturvorstand Ronald Pofalla heute bei der Vorstellung des Zukunftsprogramms „Digitale Schiene Deutschland“ im Rahmen des Symposiums Wettbewerb und Regulierung in Berlin.

Rund 250 Experten aus der europäischen Verkehrsbranche, aus Politik und Verbänden diskutierten das Vorhaben. Pofalla rief den Bahnsektor dazu auf, diese Aufgabe gemeinsam rasch anzupacken: „Damit überführen wir die Eisenbahn mit ihren einzigartigen Potenzialen in eine starke Zukunft. Eisenbahn in Deutschland wird wieder zur Hochtechnologiebranche. Digitale Schiene Deutschland ist ein Programm für den gesamten Sektor.“

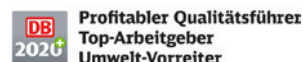
Die Bundesregierung hat eine Machbarkeitsstudie zum Ausbau der neuen funkgesteuerten Signaltechnik ETCS (European Train Control System) und zur Einführung digitaler Stellwerke beauftragt, die bis Mitte 2018 die technische Umsetzung, Zeitplan, Finanzierung sowie den volkswirtschaftlichen Nutzen aufzeigen soll.

Ronald Pofalla: „Zunächst sind für den Ausbau von ETCS und digitaler Stellwerke große Anstrengungen der öffentlichen Hand, der Bahnen und der Industrie erforderlich. Das wird aber sehr gut angelegtes Geld sein, denn alle profitieren: Der enorme Innovationsschub nutzt den Kunden aller Eisenbahnen in Deutschland, dem Wirtschaftsstandort Deutschland und auch dem Klima. Ein leistungsfähigerer Bahnsektor bedeutet weniger Verkehr auf der Straße, weniger Staus, weniger Feinstaub und einen deutlich verringerten CO₂-Ausstoß.“

Die bestehende Stellwerkstechnik ist robust und sicher. Doch in vielen Bereichen ist die Weiterführung teuer. Angesichts steigender Transportmengen, die die Schiene in Zukunft bewältigen soll, muss die alte Technik ersetzt werden.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anspruch:



Jens-Oliver Voß
Leiter Kommunikation
Wirtschaft, Recht und
Regulierung
Tel. 030 297 61140
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter: DB_presse
#DigitaleSchieneDeutschland

007/2018 KE/JOV



Presseinformation

Die rasante Entwicklung digitaler Technologien - von intelligenter, lernender Software über hoch entwickelte Sensorik, leistungsfähige Satellitenortungssysteme bis hin zu hoher Datenkonnektivität und Datenverarbeitungskapazität - eröffnet heute völlig neue Möglichkeiten, um den Eisenbahnbetrieb grundlegend zu modernisieren.

Nach ersten Planungen könnten rund 80 Prozent des deutschen Schienennetzes bis 2030 digital (ohne Signale) betrieben werden. Um möglichst schnell Effekte zu erreichen, sollen nach Vorgabe der EU die Wirtschaftsräume entlang verkehrlich wichtiger Korridore - im sogenannten Transeuropäischen Netz (TEN) - zuerst ausgestattet werden. So wird bis 2022 der 1.450 Kilometer lange Korridor Rhein – Alpen ausgerüstet. Mehr als die Hälfte der Grenzübergänge zu den europäischen Nachbarstaaten auf den europäischen Korridoren werden zu diesem Zeitpunkt mit ETCS ausgerüstet sein.

Zu ETCS: Züge im deutschen Streckennetz werden künftig über Funk gesteuert. ETCS ist ein europaweit einheitliches Leit- und Sicherungssystem für die Eisenbahn. Die EU führt es ein, um den Zugverkehr grenzüberschreitend zu vereinfachen und das System Schiene attraktiver zu machen. Langfristig soll der ETCS-Standard mehr als 20 nationale Zugbeeinflussungssysteme ersetzen.

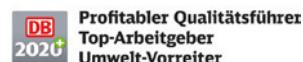
Der volle Nutzen von ETCS ergibt sich aus der Verbindung mit der digitalen Stellwerkstechnik. Stellwerke, die heute noch in zahlreichen Bauarten - von Kaisers Zeiten bis zum Elektronischen Stellwerk - über die Republik verteilt sind, werden sukzessive durch die innovative Technik ersetzt und ermöglichen so einen verlässlicheren und effizienteren Bahnbetrieb. Daneben können sich Kosteneinsparungen in dreistelliger Millionenhöhe im Betrieb und in der Instandhaltung ergeben.

Hinweis für Redaktionen

Weitere Informationen zur Digitalen Schiene Deutschland stehen auf www.deutschebahn.com/presse zur Verfügung, darunter ein Themendienst, ein Audio-O-Ton mit Ronald Pofalla, eine Broschüre sowie ein kurzer Erklärfilm zu ETCS. Ab 12 Uhr sind Fotos von der Veranstaltung auf www.deutschebahn.com/mediathek abrufbar.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anspruch:



Jens-Oliver Voß
Leiter Kommunikation
Wirtschaft, Recht und
Regulierung
Tel. 030 297 61140
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter: DB_presse
#DigitaleSchieneDeutschland

007/2018 KE/JOV



Themendienst

Digitale Schiene Deutschland: Mehr Leistung, mehr Qualität und mehr Effizienz für die Eisenbahn

Chance auf noch nie da gewesenen Entwicklungsschub für Schienennetz

(Berlin, Januar 2018) Mit der Digitalisierung hat die Eisenbahn in Deutschland die Chance auf einen einzigartigen Entwicklungsschub. Das Programm Digitale Schiene Deutschland bringt mehr Leistung, mehr Qualität, mehr Effizienz. Ziel ist es, bis zu 20 Prozent mehr Kapazität im Netz zu schaffen. Ohne dass neue Strecken gebaut werden müssen, können tausende Züge zusätzlich im Netz rollen - zuverlässig und pünktlich.

Ziel der Digitalen Schiene Deutschland ist die Digitalisierung des gesamten Schienennetzes. Ein smartes Netzwerk aus digitaler Leit- und Sicherungstechnik, digitalen Stellwerken sowie weiteren neuen Technologien erlauben dichtere Zugfolge und eine deutlich bessere Auslastung der Infrastruktur.

Herzstück der Digitalen Schiene ist das europäische Zugsicherungssystem „European Train Control System“ (ETCS). Züge werden nicht mehr über Signale entlang der Bahnstrecken gesteuert, sondern über Funk. Mit dem ETCS- und einem Funksystem (heute GSM-R) können Züge ohne herkömmliche Lichtsignale an der Strecke sicher und effizient geleitet werden. Balisen im Gleis übermitteln die Daten zwischen dem Zug und der Streckenzentrale. Strecken- und Signalinformationen sieht der Lokführer direkt auf einem Display.

Digitale Technologien eröffnen bereits attraktive Dimensionen in vielen Bereichen der Wirtschaft und der Dienstleistungen. Jetzt ist der Zeitpunkt, diese Technologien systematisch auch bei der Digitalisierung der Schieneninfrastruktur zu nutzen. Am Bedarf orientierte Kapazitäten für die komfortable Beförderung von Menschen und den effizienten Transport großer Gütermengen sind der Schlüssel für das Wachstum des klimafreundlichen und energieeffizienten Verkehrs auf der Schiene.

Einige dieser Technologien sind noch im Test, andere leisten schon heute ihren Beitrag zum reibungslosen Bahnbetrieb. Die Entwicklung und den Einsatz dieser Innovationen bündelt die Deutsche Bahn im Zukunftsprogramm Digitale Schiene Deutschland.

Digitale Stellwerke und die ETCS-Technologie sind die Grundlage für einen deutlich effizienteren Bahnbetrieb sowie ein Plus an Qualität, Verlässlichkeit und Pünktlichkeit. Verspätungsminuten, die aus der heutigen Leit- und Sicherungstechnik herrühren, werden reduziert. Ältere Stellwerke, die zunehmend störanfällig und in unzähligen Bauarten über die Republik verteilt sind, werden durch innovative Technik ersetzt. Das spart Kosten in Millionenhöhe und reduziert die Aufwendungen für Betrieb und Instandhaltung.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Jens-Oliver Voß
Leiter Kommunikation Wirtschaft,
Recht und Regulierung
Tel. +49 (0) 30 297-61030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse

Martin Walden
Sprecher Infrastruktur
Tel. +49 (0) 30 297-62720
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse



Themendienst

Die Vorteile des Programms „Digitale Schiene Deutschland“ liegen auf der Hand:

- **Mehr Kapazität / Qualität:**
Dank intelligenter Steuerungstechnik wird die technische Grundlage geschaffen, um deutlich mehr Züge auf die Strecke zu bekommen – bei stabiler Qualität.
- **Mehr Effizienz:**
Aufwand und laufende Kosten werden sich durch weniger, einheitliche und modernere Anlagen verringern und können bedarfsorientiert instand gehalten werden. Investitionen in unnötige Doppelstrukturen – gleichzeitiges Vorhalten alter und neuer Technik – entfallen.
- **Mehr Umweltschutz:**
Das Klima profitiert, weil insgesamt mehr Verkehr auf der Schiene rollt, die Schiene erheblich leistungsfähiger wird.
- **Mehr attraktive Jobs:**
Es entstehen attraktive Jobs im Bahnsektor. Zudem wird die Exportfähigkeit der deutschen Industrie gestärkt.
- **Mehr Interoperabilität:**
Der Bahnsektor in Europa wird durch die Interoperabilität an den Grenzen gestärkt, da deutlich weniger Züge an den Grenzen halten müssen.

Fahren ohne Signale: ETCS macht's möglich

Züge im deutschen Streckennetz werden künftig über Funk gesteuert, auf herkömmliche Signale kann verzichtet werden. Möglich wird dies mit dem European Train Control System – ETCS. Dahinter verbirgt sich ein europaweit einheitliches Leit- und Sicherungssystem für die Eisenbahn. Die Einheitlichkeit vereinfacht grenzüberschreitenden Zugverkehr. Langfristig ersetzt der ETCS-Standard die über 20 vorhandenen nationalen Zugsicherungssysteme.

Wie funktioniert das Ganze? Zunächst gelten bei der Steuerung der Züge über Funk die gleichen grundlegenden Sicherheitsanforderungen für eine Zugfahrt wie bei den etablierten Systemen. Danach ist eine Strecke in mehrere Blockabschnitte unterteilt, in denen sich jeweils immer nur ein Zug befinden darf. Diese Abschnitte werden nach genauer Prüfung und festgelegten Verfahren über Stellwerke freigegeben sowie Weichen für die Zugfahrt gestellt.

Mit ETCS werden die für eine sichere Zugfahrt relevanten Daten über Funk zwischen Zug, Streckenzentrale und Balisen übermittelt. Hierbei erheben und melden die Züge laufend ihren eigenen Standort. Balisen, die im Gleis verlegt sind und die wie elektronische Kilometersteine funktionieren, geben dem Zug, der darüberfährt, seine genaue Ortsinformation weiter. Der Lokführer liest die Signale für die Freigabe der Strecke und die erlaubte Geschwindigkeit nicht

Jens-Oliver Voß
Leiter Kommunikation Wirtschaft,
Recht und Regulierung
Tel. +49 (0) 30 297-61030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse

Martin Walden
Sprecher Infrastruktur
Tel. +49 (0) 30 297-62720
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse



Themendienst

mehr an Lichtsignalen neben den Gleisen ab, sondern erhält sie direkt auf ein Display im Führerstand.

Neue Stellwerksgeneration bringt Digitalisierung

Das Digitale Stellwerk (Dstw) steht für die neueste Generation von Stellwerken und ist technologischer Nachfolger des Elektronischen Stellwerkes (Estw). Beide unterscheiden sich vor allem in der Bedienung von Weichen, Signalen und Fahrstraßen. Bei beiden Stellwerkstypen prüfen und verarbeiten redundante Rechnersysteme die Stellbefehle der Fahrdienstleiter. Die Befehle der Rechner eines Estw werden in konventioneller elektrischer Schalttechnik durch Kabelbündel an Weichen, Signale und Bahnübergänge mit übermittelt. Ein Dstw übermittelt dagegen die Stellbefehle digital an Weichen und Signale. Der Vorteil ist eine deutlich höhere Stellentfernung durch die Verbindung per Datenleitung. Beim Dstw entfällt daher die bisher individuelle Verbindung vom Stellwerk zu jedem einzelnen Stellelement - Weichen, Signale, Gleiskontakte, Bahnübergänge. Das ermöglicht die Standardisierung von Komponenten, eine einfachere Instandhaltung und größere Bedienbereiche.

Synchroner Rollout von ETCS und Digitalem Stellwerk für maximalen Effekt

Um den größtmöglichen Nutzen für das System Bahn zu erreichen, strebt die DB den Ausbau der ETCS-Technologie in Verbindung mit der Einführung der digitalen Stellwerkstechnik an. Für einen flächendeckenden Rollout führt der Bund eine Machbarkeitsstudie durch, deren Ergebnisse 2018 vorliegen.

Die neue Technologie ermöglicht eine Kapazitätssteigerung im Streckennetz von bis zu 20 Prozent in den nächsten zehn bis 15 Jahren. Das ist nicht zuletzt ein wichtiger Beitrag zum verkehrs- und klimapolitischen Ziel, mehr Verkehr auf die Schiene zu holen. Darüber hinaus ermöglicht der ETCS-Ausbau in Kombination mit digitalen Stellwerken einen höheren Automatisierungsgrad auf der Schiene und sorgt für einen wahren Technologieschub im Bahnbetrieb.

Zunächst hält ETCS Einzug in Wirtschaftsräume entlang verkehrlich besonders wichtiger europäischer Korridore. 2.500 Kilometer dieser auch als Transeuropäische Netze (TEN) bezeichneten Strecken werden bereits bis 2022 ausgebaut, etwa 1.450 Kilometer davon entlang des europäischen Korridors Rhein-Alpen. Im selben Zeitraum wird mehr als die Hälfte der Grenzübergänge zu den europäischen Nachbarstaaten mit neuer Leit- und Sicherheitstechnik ausgerüstet. Seit Dezember 2017 ist ETCS erfolgreich auf der neuen Schnellfahrstrecke zwischen Berlin und München im Einsatz. Bei kontinuierlicher Investition könnten 2030 rund 80 Prozent des deutschen Schienennetzes digital betrieben werden.

Jens-Oliver Voß
Leiter Kommunikation Wirtschaft,
Recht und Regulierung
Tel. +49 (0) 30 297-61030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse

Martin Walden
Sprecher Infrastruktur
Tel. +49 (0) 30 297-62720
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse



Themendienst

Neue Diagnosesysteme für präventive Instandhaltung

EKG für Weichen: DIANA

Um die Verfügbarkeit von Weichen zu optimieren, setzt die DB ein digitales Ferndiagnosesystem ein, mit dem potenzielle Störungen vor Eintritt erkannt werden können. Dabei melden Sensoren, wenn beim Stellen der Weiche etwas nicht stimmt. Sichtbar wird dies am Stromverbrauch. Weicht die Verlaufskurve von der Norm ab, können Instandhalter am Bildschirm ihrer mobilen und stationären Endgeräte eine Abweichung früh erkennen und bereits vor dem Auftreten einer Störung die Instandhaltung einleiten.

Störungen an Weichen können damit um bis zu 50 Prozent reduziert werden – für eine bessere Qualität und Pünktlichkeit. Bis 2020 werden 30.000 Weichen mit einer Weichenantriebsdiagnose ausgestattet und an DIANA angeschlossen. Bis Ende 2017 wurden rund 15.700 Weichen mit den solchen Stellkraft-Diagnosesystemen ausgerüstet. Perspektivisch bietet die Plattform zahlreiche weitere Möglichkeiten für Diagnoseanwendungen. Dazu zählt etwa die Überwachung von Bahnübergangstechnik, die in Norddeutschland bereits getestet wird.

Das Ohr an der Schiene: Fiber Optic Sensing

Seit 2014 testet die DB ein faseroptisches Sensorsystem, mit dessen Hilfe Tiere im Gleis, Hangrutsch oder Kabeldiebstahl schneller entdeckt werden. Glasfaserkabel liegen aktuell entlang von 50 Prozent aller Bahnstrecken und werden schon heute für eine schnelle Übertragung von Daten sowie zur Übermittlung von Signalen und Meldungen der Leit- und Sicherungstechnik genutzt. Doch die High-Tech-Leitungen können noch mehr:

Das faseroptische Sensorsystem funktioniert wie ein Radar: ausgesandte Lichtimpulse werden durch äußere Einwirkungen unterschiedlich stark reflektiert. Art und Intensität der Reflexion lassen sich registrieren und auswerten. An drei Standorten laufen Tests: In Berlin wird auf einer 13 Kilometer langen S-Bahnstrecke die Ortung von Kabeldiebstählen weiterentwickelt. Entlang der rechten Rheinstrecke stehen Hangrutsch, Steinschlag und Flachstellen an Rädern von Güterzügen im Vordergrund. Auf der Schnellfahrstrecke Halle/Leipzig-Erfurt wird die Zuglaufverfolgung (laufende Übermittlung der exakten Position der Züge) und Überwachung von Gleisbett und Gleisen getestet.

Jens-Oliver Voß
Leiter Kommunikation Wirtschaft,
Recht und Regulierung
Tel. +49 (0) 30 297-61030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse

Martin Walden
Sprecher Infrastruktur
Tel. +49 (0) 30 297-62720
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse