



**DIE BAHNINDUSTRIE.**

VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.

THE END OF MOBILITY  
AS WE KNOW IT

**NEUE PARTNERSCHAFTEN FÜR  
DIE ZUKUNFT DER MOBILITÄT**

04	Klimaschutz für die Welt: Schiene 4.0
08	Get yourself connected: Highspeed-Verkehr der Zukunft
12	Unterwegs in der Stadt: Lebenswerte Metropolen
16	Any time, everywhere: Grüne Logistik
20	Big Data next generation
24	Starke Cybersecurity für eine sichere Schiene 4.0
28	Neue Vergabeverfahren für neue Mobilität
32	Around the world: Globale Partnerschaften für Future Mobility
36	Unsere Mission. Unsere Verantwortung.

**A**m Anfang steht die Mission. Null Emissionen bei maximalem Reiseerlebnis und nachhaltigem Wirtschaftswachstum. Diese Mission leitet uns. Unsere Industrie hat den Anspruch, international Maßstäbe zu setzen für die Menschen, den Klimaschutz und den Wohlstand.

Gewiss, Verkehr funktioniert heute in vielem ausgezeichnet. Aber ehrlich gesagt, in vielem eben auch nicht. Weltweit das gleiche Bild: endlose Lkw-Staus auf Autobahnen, völlig überfüllte Metros in Megacities während der Rush Hour, miserable grenzüberschreitende Verbindungen. Dabei geht es auch ganz anders.

Wir möchten für das tagtägliche Leben der Menschen die klimafreundlichste und faszinierendste Fortbewegung schaffen, die es je gab. Das erfordert nichts Geringeres als eine Mobilitätsrevolution: The End of Mobility as we know it. Weil diese Mobilitätsrevolution neue Hightech-Lösungen schafft: flexibel, digital, nachhaltig und attraktiv. Neue Lösungen, die das Schienennetz robust machen für die Zukunft. Neue Lösungen für anspruchsvolle, intermodale Mobilitätskonzepte, die sich nach individuellen Kundenbedürfnissen richten. Kurz: Fortschritt, der den Menschen dient.

Wir möchten mit unseren Partnern weltweit Mal um Mal die Grenzen des Machbaren verschieben. Für heutige und künftige Generationen. Kürzer gesagt: Wir möchten in Partnerschaft Mobilität neu erfinden.



**Andre Rodenbeck**  
Präsident



KLIMASCHUTZ FÜR DIE WELT  
**SCHIENE 4.0**



**B**lauer Himmel über den Großstädten? Grüne Logistik für nachhaltiges Wirtschaftswachstum? Freie Fahrt über Grenzen hinweg? Hundert Prozent Reiseerlebnis bei null Prozent Emissionen? Wie sieht die Zukunft der Mobilität aus? Die Klimaziele erfordern nichts Geringeres als eine Mobilitätsrevolution. Eine Mobilität, die begeistert, die verbindet – und nachhaltig das Klima schützt. Das ist die Mission der Bahnindustrie in Deutschland. Der Ansatz? Angebote, nicht Verbote: Klimaschutz und individuelle Wahlfreiheit dürfen sich nicht ausschließen. Green Mobility kann schlicht überzeugen. Die Bahnindustrie in Deutschland hat einen klaren Auftrag: Lösungen für intelligente, emissionsfreie Mobilität zum Wohlergehen heutiger und künftiger Generationen rund um den Globus. Future Mobility ist eine der größten Aufgaben unserer Zeit.

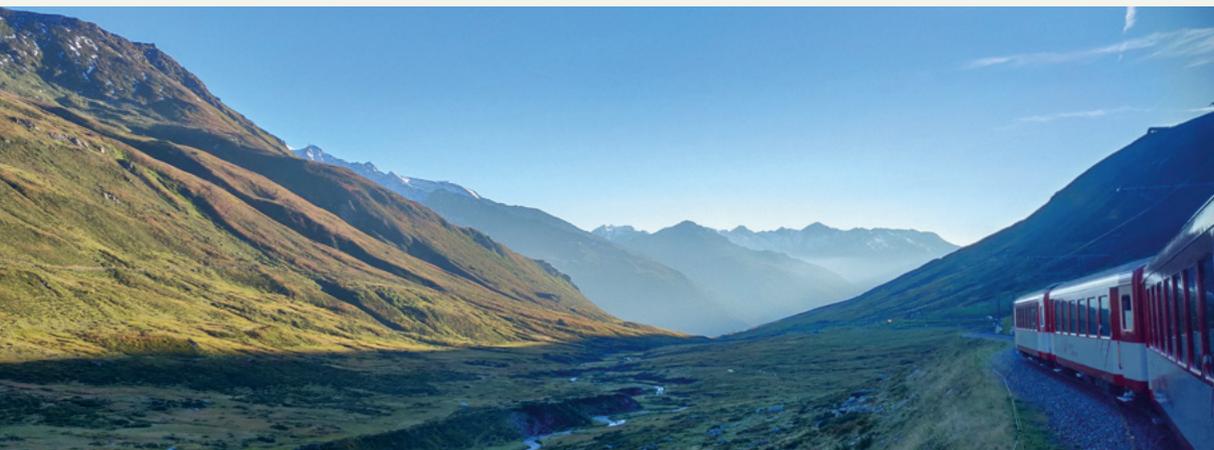
Die Schiene ist schon heute auf direktem Weg zu null Emissionen. Elektromobilität? Ist seit über 140 Jahren Realität, 90 Prozent der Fahrleistung auf deutschen Netzen erfolgt heute elektrisch. Bei Nutzung von grünem Strom bedeutet das: emissionsfreie Mobilität. Zugverkehr macht schon heute weniger als ein Prozent der Treibhausgas-Emissionen im Transportsektor aus. Klar ist: Future Mobility braucht das intermodale Zusammenspiel aller Verkehrsträger. Deshalb ist die Zukunft vernetzt.

### Waldbrände, Hitzerekorde,

**Überschwemmungen:** Die Klimakrise ist greifbar und real. Die Menschheit kann handeln. Auch im Verkehrssektor. Der verursacht heute zum Beispiel 25 Prozent der Treibhausgas-Emissionen in der EU.

**Der Verkehr** ist der einzige große Sektor der EU, der seinen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck bisher nicht verkleinert hat, denn erheblichen und beachtlichen Effizienzgewinnen wirkt das Verkehrswachstum entgegen. Unterm Strich kaum Klimafortschritt. Für die Pariser Klimaziele muss der Ausstoß von Treibhausgasen zum Beispiel in der EU bis 2030 um 40 Prozent sinken, bis 2050 insgesamt um 80 bis 95 Prozent (gegenüber 1990).

**Der Klimawandel** muss dramatisch gebremst werden, damit Menschen und Natur sich noch anpassen können. Dafür muss neue emissionsfreie Mobilität dramatisch beschleunigt werden. „Delay means Death“ (António Guterres, UN Secretary-General).



Wo Elektrifizierung durch Oberleitungen noch aussteht oder nicht wirtschaftlich ist, können alternative Antriebskonzepte „Made in Germany“ konsequent dekarbonisieren. Das Potenzial ist einzigartig und heute als „proven technology“ verfügbar. Die Bahnindustrie in Deutschland ist in der Entwicklung von Wasserstoff-, Batterie- und Hybridantrieben weltweiter Spitzenreiter. Züge mit neuen Antrieben sind seit 2016 im Portfolio. Elektrifizierungslücken können so überbrückt werden.



Energieeffizienz ist eine zentrale Säule der Mobilitätsrevolution. Denn auch regenerativ erzeugter Strom ist nicht unerschöpflich. Und er wird in anderen Sektoren immer mehr benötigt. Je mehr die Mobilität beansprucht, desto weniger steht anderen Sektoren zur Verfügung. Gleichzeitig steigt aber der Mobilitätsbedarf. Das System Schiene ist schon heute sehr energieeffizient. So ist beispielsweise die Rekuperation von Bremsenergie weit vorangeschritten. Der Anteil der rückgespeisten Energie liegt im Schienengüterverkehr bei 7 Prozent, im Schienenpersonenfernverkehr bei 10 bis 15 Prozent und beim Schienenpersonennahverkehr (je nach Streckenprofil) bei 20 bis 40 Prozent. Automatisierung senkt den Energiebedarf einer Metro um fast ein Drittel, Leichtbau und intelligente, adaptive Komponenten sind radikal energieeffizienter, Oberleitungen verwerten die Input-Energie fast eins zu eins.

Doch es muss weitergehen. Unsere Mission: mehr Mobilität bei null Emissionen und maximaler Energieeffizienz. Future Mobility heißt Zero Emissions. Die Bahnindustrie in Deutschland steht für eine neue Ära: Das Jahrhundert der Schiene hat gerade erst begonnen.



### Alternative Antriebe „Made in Germany“

**Ein Batteriezug** fährt schon heute Strecken von rund 200 Kilometern ohne Oberleitung und verbraucht bei einem Haltestellenabstand von 5 Kilometern 33 Prozent weniger Energie als ein Verbrennungstriebwagen und 50 Prozent weniger Energie als ein Elektro-Diesel-Triebzug. Wird der Batteriezug mit Ökostrom betrieben, können rund 90 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden.

**Ein Wasserstoffzug** kann mit Brennstoffzellen vollkommen unabhängig von Oberleitungen elektrisch und emissionsfrei fahren. Reichweite: bis zu 1.000 Kilometer. Er spart rund 260 Tonnen Kohlendioxid p. a. gegenüber einer Diesellok (Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen Praxiseinsatz).

**Hybrid-Lokomotiven** mit Doppelantrieb Diesel und Oberleitung sparen bei 80 Prozent Nutzung der Oberleitung 950 Tonnen CO<sub>2</sub> p. a. im Schienengüterverkehr.

**Energieeffiziente Komponenten** wie intelligente Klimasysteme sparen bis zu 30 Prozent Energie.

**Leichtbau** erzielt Gewichtsreduzierungen, die bis zu 5 Prozent Energie sparen.

**Rekuperatives Bremsen** erlaubt eine Rückspeisung der Bremsenergie in die Oberleitung von bis zu 40 Prozent.

A blurred photograph of a high-speed train in motion, passing through a modern station with a large glass and steel structure. The train is dark, and the background shows the intricate grid of the station's roof and walls. The overall image has a sense of speed and modern infrastructure.

GET YOURSELF CONNECTED  
**HIGHSPEED-VERKEHR**  
**DER ZUKUNFT**





**W**ie wäre das: morgens in Berlin in den Zug springen, abends in Rom pünktlich zur Tagliatelle oder Lasagne aussteigen? Zwischendurch Lesen bei einem guten Cappuccino, Gespräche, Spielen mit den Kindern, die liebste Musik hören oder effektiv arbeiten. Genau das ist die Vision der EU. Und Schiene 4.0 „Made in Germany“ kann dazu beitragen. Schneller, digitaler, grüner – so kann der Zug global zur ersten Wahl avancieren.

**Grenzenlos?** Innerhalb des europäischen Eisenbahnnetzes existieren heute noch über 20 verschiedene nationale Zugbeeinflussungssysteme. Das bedeutet: An Grenzen müssen teils noch Lokomotiven ausgetauscht werden, es müssen mehrere Zugleitsysteme an Bord sein und es gibt sogar sprachliche Barrieren – solche Anachronismen bremsen Europa.

**Just in time?** In Europa sind 2018 rund 21 Prozent aller Fernverkehrszüge verspätet<sup>1</sup>. Im Juli 2022 erreichen nur 59,9 Prozent aller Fernverkehrszüge in Deutschland pünktlich ihr Ziel<sup>2</sup>. Autofahrer haben in Deutschland 2021 etwa 40 Stunden im Stau gestanden, in London sogar 148 Stunden. Pariser verloren 140, Brüsseler 134 Stunden auf verstopften Straßen<sup>3</sup>.

**Nachhaltig?** In Europa werden nur acht von 100 Fahrten auf der Schiene zurückgelegt<sup>4</sup>. Würden die Top-250-Kurzstreckenflüge in Europa, die rund 85 Prozent der europäischen Flugpassagierzahlen abdecken, durch Züge ersetzt, würden jährlich rund 23,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart<sup>5</sup>.

Ultramoderne Hochgeschwindigkeitszüge liefern künftig die beste Reisequalität: interoperable Systeme, digitale Fahrerassistenz, optimierte Energieeffizienz, breitbandiges On-Bord-Infotainment, präzise Fahrzeiten. Neue Interieur-Designs mit viel Raumflexibilität verbessern Ambiente und Wirtschaftlichkeit zugleich. Am Bahnhof weisen Fahrgastinformationssysteme in Echtzeit den Weg etwa zu Fahrstühlen und unterstützen so auch Menschen mit Behinderungen oder mit Kinderwagen. Schiene 4.0 bedeutet: Service, Barrierefreiheit, Verlässlichkeit – und Faszination.

Damit Familien künftig entspannter im Zug an ihr Urlaubsziel gelangen. Damit Freundinnen und Freunde grenzenlos die Welt erkunden können. Damit älteren Menschen die Fahrt erleichtert wird. Damit Reisende Megacities international von Downtown zu Downtown so schnell erreichen wie mit dem Flugzeug – bei deutlich niedrigerem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Damit Flughäfen intermodal durchdacht angebunden sind und Flugzeuge künftig vor allem die Langstrecken für den globalen Austausch bedienen, für die sie prädestiniert sind.



Doppelt so viele Fahrgäste in Highspeed-Zügen in Europa bis 2030 – das ist das absolut richtige Ziel des EU Green Deal. Auch Deutschland setzt sich mit dem Koalitionsvertrag 2021 eine Fahrgastverdoppelung auf der Schiene bis 2030 zum Ziel. Das europäische Schienennetz braucht also mehr Kapazität und mehr Interoperabilität. Die Digitalisierung ist der Gamechanger für beides. Denn das European Train Control System (ETCS) ermöglicht bis zu 25 Prozent mehr Verkehr auf bestehenden Strecken und übersetzt über 20 verschiedene nationale Systeme in eine einheitliche europäische Sprache.



Digitale Zugsicherungssysteme ermöglichen fahren in dichteren Taktfolgen, wodurch mehr Züge auf gleicher Strecke unterwegs sein können. Für die Fahrgäste verheißt das kürzere Fahr- und Wartezeiten bei maximaler Pünktlichkeit. Deutschland, Europa und viele andere Länder der Welt treiben deshalb die Digitalisierung der Schiene kraftvoll voran. Die Bahnindustrie in Deutschland exportiert die digitale Schiene seit vielen Jahren weltweit führend, etwa nach Norwegen, Schweden, Spanien oder in die Schweiz.

Future Mobility braucht digitale Infrastruktur. Und digitale Züge. Mehr Kapazität, mehr Pünktlichkeit, mehr Energieeffizienz – das gelingt nur auf digitaler Grundlage. So ist Green Mobility erreichbar. Nur so. Die Bahnindustrie in Deutschland steht weltweit als Partner für diese neue Ära der Mobilität bereit.

### i

Schon heute zeigt sich – Nachfrage folgt dem besten Angebot. Digitalisierte Züge auf digitalem Netz sind schlicht attraktiv für immer mehr Reisende:

**Deutschland** Über eine Millionen Menschen wechselten 2018 für die Reise von Berlin nach München von der Straße oder dem Flugzeug zum ICE.

**Italien** Lagen die Marktanteile der Schiene zwischen Mailand und Rom 2008 bei 36 Prozent, stiegen sie 2016 auf 73 Prozent an. Zwischen Mailand und Neapel sank die absolute Flugpassagierzahl von 2011 bis 2016 um 40 Prozent.

In **Frankreich** hat die Schiene auf Strecken unter zwei Stunden einen Marktanteil von 90 Prozent.

In **Spanien** nutzen rund 63 Prozent der Reisenden auf der Strecke Madrid-Barcelona den Zug, während die Verbindung 2008 noch zu einer der höchstfrequentierten Flugverbindungen der Welt zählte.

**USA** Lange Zeit war auf den Verbindungen von New York nach Washington und Boston das Flugzeug für viele das Transportmittel der Wahl. Während einst zwischen New York und Washington nur etwa 30 Prozent der Reisenden die Bahn wählten, entschieden sich zehn Jahre später (2012) schon drei Viertel für die Zugverbindung, die beide Städte auf dem „North-east Corridor“ binnen nur 3 Stunden verbindet.

A blurred photograph of a city street at sunset or sunrise, with warm orange and yellow light reflecting on the pavement. The image is overlaid with a large, semi-transparent blue rectangle in the upper half, which contains the title text.

UNTERWEGS IN DER STADT  
**LEBENSWERTE METROPOLEN**





**A**uf der Schiene alles besser? Hand aufs Herz: Sich in eine völlig überfüllte Metro während der Rush Hour zu quetschen, ist alles andere als ein Vergnügen. Aber: Schiene 4.0 denkt urbane Lebenswelten völlig neu. Autonome Metros (ATO) besiegen die Rush Hour. Denn sie fahren auf intelligenter Infrastruktur in engem Takt, der in Echtzeit an das Passagieraufkommen angepasst wird. Durch genauestens berechnetes Anfahren und Bremsen verbrauchen autonome Züge signifikant weniger Antriebsenergie. Sanfteres Beschleunigen und Stoppen spüren auch die Passagiere. Im Ergebnis: mehr Flexibilität, mehr Kapazität, höhere Zufriedenheit, mehr Kunden – bei weniger Emissionen. Der Unterschied für viele, ganz unterschiedliche Menschen? Sich nie wieder wie eine Ölsardine fühlen, sondern ein freier Sitzplatz ohne Wartezeit.



Bahnhöfe avancieren als Tor zur Mobilität zu intermodalen Travel Hubs. Der Bahnhof der Zukunft sorgt für Frischluftschneisen und nutzt effektiv das Regenwasser. Begrünte Dachflächen verbessern die Luftqualität. Der Bahnhof des 21. Jahrhunderts ist ein Begegnungsort ebenso wie ein Dreh- und Angelpunkt verschiedener Verkehrsträger. Im Mittelpunkt steht das menschliche Bedürfnis nach Mobilität.



Nach Schätzungen wächst die **globale Stadtbevölkerung** um zwei Menschen pro Sekunde – das bedeutet 172.800 neue Stadtbewohner jeden Tag. 80 Prozent der Weltbevölkerung wird im Jahr 2030 in Städten leben. Bis 2030 wird es auf der Erde 40 Megacities mit über 10 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern geben.

Für rund 70 Prozent der energiebedingten **Emissionen von Treibhausgasen** weltweit sind Städte verantwortlich. Wachsende Städte stehen global vor ähnlichen Herausforderungen: Smog verdüstert den Himmel, der Platz wird knapp, teils aberwitzige Staus nehmen Menschen Zeit für die Dinge, die ihnen wirklich wichtig sind: für ihre Familien, für ihre Freundinnen und Freunde.

**Mobilität** ist heute in vielen Ballungsräumen, gerade in der Rush Hour, am Limit – oder darüber. Zu oft erreichen Smogbelastungen sowie Feinstaub-Nebel gesundheitsgefährdende Werte. Weltweit wünschen sich viele Menschen bessere Wege zur Arbeit, zum Arzt, zur Universität, in die Schule.



Leise, leichtbauoptimiert und flächeneffizient übernehmen Trams die Dienste auf mittlerer Distanz. Im Bahnhofsgebäude navigieren datenbasierte Lichtleitsysteme Reisende zu freien Sitzplätzen in Regionalzügen. So geht es von den Innenstädten zu den Wohnorten in den Vorstädten oder zu Naherholungsgebieten in der Natur. Die Anbindung der Regionen an die Städte ist ein Gradmesser von Lebensqualität. Je attraktiver der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ist, desto mehr Menschen haben die Freiheit, ihren Wohnort etwa für ihre Familie unabhängig zu wählen. Digitales Monitoring sorgt für mehr Sicherheit in Zügen und am Gleis. Echtzeitinformationen geben Auskunft über die schnellsten Anbindungen und verschmelzen die Angebote der unterschiedlichen Verkehrsträger zu einer individualisierbaren Reisekette. Mobility on Demand erlaubt ein nahtloses Reiseerlebnis von Tür zu Tür.

Auch für innovative Logistik bieten sich im urbanisierten Umfeld faszinierende Möglichkeiten. Intermodale, hochgradig automatisierte Terminals in städtischer Lage dienen als Smart City Hubs und können die Verteilung von Gütern im urbanen Raum revolutionieren. Güterstraßenbahnen, -Metros und S-Bahnen sorgen für eine Green Last Mile und wirtschaftliche Entwicklung.

Future Mobility schafft lebenswerte Metropolen. Schiene 4.0 besiegt Staus, Luftverschmutzung und schafft saubere Mobilität für mehr Lebensqualität!



**Automatic Train Operation (ATO):** Ob in Vancouver, London, São Paulo oder Singapur: Schon heute fahren tagtäglich Millionen Passagierinnen und Passagiere mit voll automatisierten Zügen. ATO:

**30 %**

Energieeinsparung



Pünktlichkeit

**99 %**

ermöglicht mehr Züge auf der gleichen Strecke durch sichere, dichtere Taktfolgen

steigert den Fahrkomfort durch automatisiertes Starten, Beschleunigen, Fahren, Ausrollen, Bremsen und Stoppen

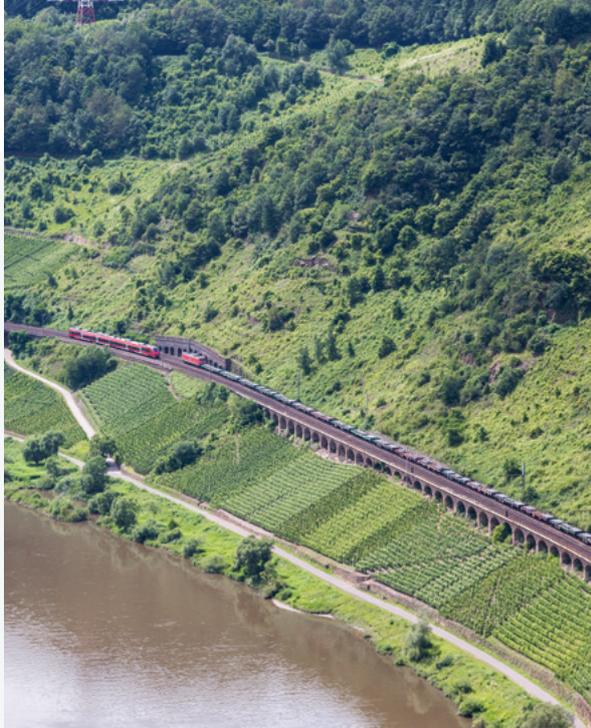
optimiert Geschwindigkeitsprofile durch weniger Bremsvorgänge

ebnet im Zusammenspiel mit Kapazitäts- und Verkehrsmanagementsystemen sowie Future Railway Mobile Communication Systemen (FRMS) den Weg für vorausschauendes Fahren

The background of the image is a blurred photograph of a train track, showing the rails and the motion-blurred train cars. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the upper portion of the image, containing the text.

ANY TIME, EVERYWHERE  
**GRÜNE LOGISTIK**





Schon heute stoßen Straßen und Autobahnen weltweit an ihre **Kapazitätsgrenzen**. Riesenstaus stören Lieferketten, behindern den Individualverkehr und belasten das Klima. Und das wird weiter wachsen, zum Beispiel in Deutschland bis 2030 verglichen mit 2010 um 38 Prozent<sup>6</sup>.

Im Rahmen des **European Green Deals** sollen in Europa bis 2030 ca. 30 Prozent der Güter auf der Schiene transportiert werden. In Deutschland stagniert der Marktanteil des SGV heute bei ca. 19 Prozent. In der EU sank er zuletzt auf ca. 17 Prozent<sup>7</sup>.

Die Verwendung **veralteter Technologien** – wie zum Beispiel der mechanischen Schraubenkupplung – sorgt für zeitaufwendige, kostenintensive und teils gefahrgeneigte Betriebsabläufe im SGV, erschwert die intermodale Vernetzung und bremst so Wachstum.

Offen gesagt, endlose Lkw-Kolonnen auf Autobahnen haben wenig Fans. Nicht zuletzt die Autofahrerinnen und Autofahrer stimmen zu, dass Güterverkehr zuerst auf die Schiene gehört. Aber: Um Backbone eines intermodalen Logistiksystems sein zu können, muss die Schiene einen Zahn zulegen. Der Schienengüterverkehr (SGV) des 21. Jahrhunderts ist emissionsfrei, intelligent, interoperabel, bezahlbar, disruptiv effizienter. Und intermodal. Denn die nachhaltige Logistik der Zukunft ist Teamsport. Auf sich alleine gestellt wird kein Verkehrsträger das prognostizierte Wachstum im globalen Güterverkehr bei gleichzeitiger Dekarbonisierung stemmen können. Eine integrierte Logistik kann die Leistungsfähigkeit der einzelnen Verkehrsträger sowie deren Zusammenspiel optimal ausschöpfen. Um die Autobahnen zu entlasten, muss der Hauptlauf der Transporte primär auf der Schiene erfolgen, während für die Kurzstrecken im Zulauf und in der Verteilung der Lkw prädestiniert ist. Digital und intermodal ertüchtigt, hebt der SGV in der vernetzten Logistik sein ganzes Potenzial.



Die Digitalisierung bewirkt einen Quantensprung: Wer kommt wann wo an und hat welche freien Kapazitäten? Informationen zu Position, Auslastung und Fahrzeitprognose sind in Echtzeit verfügbar. So kommunizieren zum Beispiel im Hafen Hamburg Hafenterminal und Güterzüge. Transportierte Gegenstände, zum Beispiel Container, sind bruchlos lokalisierbar. Sensoren können den Zustand der Ladung (Temperatur, Stöße, Gewicht etc.) permanent überprüfen. Digital kann das Gewicht exakt gemessen und Übergewicht oder eine Ungleichverteilung der Beladung detektiert werden.

„Tracking“ und „Tracing“ von Güterwaggons erlaubt auch die genaue Erfassung der Laufleistung. Diese entscheidet wesentlich über die Amortisierung von Investitionen. Denn digitale Technologien reduzieren messbar die Betriebskosten. Auch im teuren Rangierbetrieb schlummert hohes Potenzial durch automatisierte Prozesse. Beides muss ineinandergreifen: Infrastruktur 4.0 und Fahrzeuge 4.0. Passgenaue Taktung, automatisierte Zusammenstellung von Zügen, virtuell gekoppelte Zugverbände, rechnergestützte Hinweise an den Fahrer für eine halbautomatisierte energiesparende Fahrweise – hier liegen enorme Potenziale.

Das Herzstück bildet eine Grundlageninnovation „Made in Europe“: die Digitale Automatische Kupplung (DAK). Sie ermöglicht fahrzeugseitig eine durchgehende Datenverbindung und agiert so als Facilitator und Katalysator für Automatisierung, datenbasiertes Monitoring, Predictive Maintenance, interoperable europäische Lösungen, durchgängig smarte, intermodal vernetzte Güterzüge und für effizienten Einzelwagenverkehr.

Mit Recht erwarten Anwohnerinnen und Anwohner auch einen leisen Schienengüterverkehr – gerade das Zusammenwirken verschiedener Technologien kann die Geräuschemissionen weiter drastisch reduzieren.

Future Mobility braucht Green Logistics – und Green Logistics braucht Schienengüterverkehr 4.0. Nur so sichern wir Wohlstand durch Handel – und schützen das Klima. Spur frei!



Die Digitale Automatische Kupplung (DAK) ist mehr als nur eine Kupplung. Sie ist der Schlüssel zur nachhaltigen, intelligenten Logistik des 21. Jahrhunderts und

erhöht die Kapazität im (automatisierten) Rangierbetrieb um bis zu 40 Prozent, verringert Prozesskosten signifikant, entlastet Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für mehr Arbeitssicherheit.

**+ 40%** ●●●○○○○○○○○○○

hebt ein dauerhaftes jährliches Nutzenpotenzial von ca. 760 Millionen Euro<sup>8</sup> in den EU-Staaten sowie UK, der Schweiz und Norwegen.

**760**  
Mio. €

ertüchtigt den Güterverkehr für das Signalsystem der Zukunft (ETCS Level 3) sowie die elektropneumatische Bremse und ermöglicht so längere, schwerere und schnellere Güterzüge auf der vorhandenen Schieneninfrastruktur. Dies bedeutet einen Zugewinn von 10 bis 15 Prozent mehr Kapazität, ohne neue Strecken bauen zu müssen.

**10–15**



BIG DATA  
**NEXT GENERATION**







**M**obilität der Zukunft richtet sich nach ihren Kunden – nicht andersherum. Dazu dienen Daten. Leicht zugängliche, allgemeingültige Tickets von Tür zu Tür auf dem Smartphone. Intermodale, diskriminierungsfreie und betreiberübergreifende Echtzeitinformationen zu Anbindungen und aktueller Auslastung. On-Demand-Mobilität zwischen Tür und Haltestelle. Mobility-as-a-Service-Plattformen, die Mobilitätsdienste durch ein intermodales, auf den Kundenwunsch abgestimmtes Angebot passgenau integrieren. Daten erhöhen den Reisekomfort.

Und die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit. Und zwar disruptiv. Denn wie wäre es eigentlich, wenn ein Zug Defekte erkennt, bevor sie auftreten? Und es deshalb keine Zugausfälle mehr gibt. Aus Defekten resultierende Verspätungen, Ausfälle und Umwege könnten Geschichte werden. Daten erlauben präzise Prognosen. Digitale Diagnose und Datenanalyse revolutionieren die Instandhaltung. So ist es kein Zufall, dass der Bereich Service eines der am kraftvollsten wachsenden Geschäftsfelder der Bahnindustrie ist.



„Wegen einer **Störung** fällt der Zug aus“ – solche Ansagen verdrießen mit Recht die Reisenden. Defekte Fahrzeuge werden aus dem Verkehr genommen, damit in einer Wartungseinrichtung der Fehler behoben werden kann: So oder ähnlich sieht Wartung noch zu oft aus.

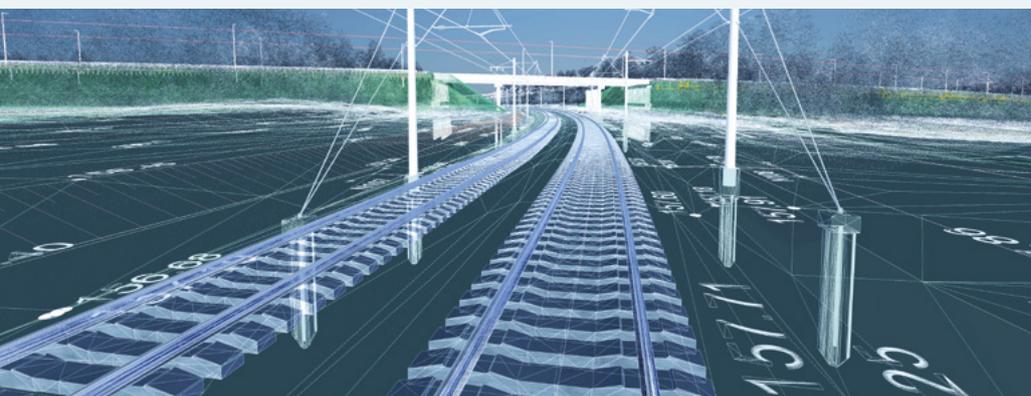
**Echtzeitinformationen** zu Betrieb und Komponentenzustand sind vorhanden, aber erreichen nicht immer den richtigen Adressaten.

Erfahrungen des für einen begrenzten Zeitraum in Deutschland eingeführten 9-Euro-Tickets zeigen, dass für 34 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer die deutschlandweite Gültigkeit des Tickets der ausschlaggebende Grund für den Kauf war<sup>9</sup>. **Fragmentierte Ticketing- und Informationssysteme**, die selbst im Inland eine Vielzahl an Apps und Fahrkarten für den öffentlichen Verkehr erfordern, sind wenig kundenfreundlich.

„Predictive Maintenance“ sagt voraus, wann Defekte voraussichtlich auftreten werden, um rechtzeitig vorbeugend zu handeln. Fahrzeugseitige Systeme können die Laufleistung, die Betriebs-, Temperatur- und weitere Zustandsdaten, etwa der Räder und Bremsen, nahtlos überwachen, Gewichte vermessen, Waggons exakt per GPS orten und Daten per Mobilfunk für ein Live-Monitoring übertragen. Streckenseitige Systeme können den Zustand eines vorbeifahrenden Fahrzeugs optisch, akustisch sowie thermisch präzise erfassen. Dafür sind Hochleistungskameras und Lasertechnik im Einsatz. Intelligente Weichen und Komponenten geben Alarm, bevor sie kaputtgehen, Ausfälle werden vermieden und der Zugverkehr läuft zuverlässig weiter. Obendrein schon die optimierte Verwendung von Komponenten, Ressourcen und Energie, weil unnötiger Austausch gemäß fixer Intervalle reduziert wird.

Zu einer intelligenten Wartung gehört es auch, die vorhandene Produktkompetenz möglichst systematisch zu nutzen. Es ist nicht sinnvoll, wenn Hersteller ihre Produkte nach der Gewährleistungsfrist aus den Augen verlieren (müssen). Denn durch die Kenntnis des Lebenszyklus können Produkte nachhaltig optimiert werden. Ein Weg kann die Nutzung von Verfügbarkeitsmodellen sein. Der Ansatz: Der Hersteller verkauft nicht nur Züge, sondern übernimmt mit deren Wartung auch die Garantie, dass die Züge über viele Jahre funktionieren.

Zentral ist die Analyse der enormen Datenmengen. Dabei wird die menschliche Erfahrung unverzichtbar bleiben. Future Mobility erfordert beides – Daten intelligent zu nutzen und sie adäquat zu schützen. Nur wenn das volle Potenzial generierter Betriebs- und Mobilitätsdaten ausgeschöpft wird, kann das bestmögliche Verkehrsangebot geschaffen werden: individualisierbar, intermodal, intelligent.



## Building Information Modeling (BIM)

Das Building Information Modeling – kurz BIM – ist eine digitale Methode, die große Potenziale für das Planen, Bauen und Betreiben von Infrastrukturprojekten birgt. Verschiedene Gewerke sowie Akteurinnen und Akteure können gemeinsam synchron an ein und demselben digitalen Modell arbeiten – anstatt sich Zeichnungen hin- und herzuschicken, was Zeit kostet und großes Fehlerpotenzial beinhaltet.

Es erlaubt zudem den Aufsichtsbehörden, kontinuierlich den Planungsstand zu begleiten und Prüfabläufe zu straffen.

Durch die Modelle können frühzeitig Fehler entdeckt und korrigiert werden, die bei den traditionellen Planungsmethoden vielleicht erst auf der Baustelle aufgefallen wären.

Das alles spart Zeit und Geld. Digitale Planungsmethoden wie BIM beschleunigen Prozesse disruptiv und reduzieren Fehlerquellen. Erfolgreiche Anwendungen etwa im Gleisbau zeigen: Mit BIM können Baumethoden, Baulogistik und Sperrpausenkonzepte parallel arbeitender Gewerke schon in der Planungsphase optimiert werden.

A hand is shown in the foreground, touching a screen. The screen displays a blurred image of a train station with a futuristic digital overlay. The text is centered in a semi-transparent blue box.

STARKE CYBERSECURITY  
**FÜR EINE SICHERE  
SCHIENE 4.0**



Die digitale Vernetzung der Mobilität schafft völlig neue Angriffsflächen für Cyberangriffe und Datenmissbrauch. Durch Cyberattacken könnten Hacker, die Organisierte Kriminalität, oder andere Akteure die Datenintegrität ins Visier nehmen und darauf abzielen, Teile des Netzes lahmzulegen, Sicherheitssysteme auszuhebeln oder gar die Fernbedienung zu übernehmen.

Im Krisenfall könnten Kontrollverluste der kritischen Infrastruktur (KRITIS) Schiene zu Versorgungsengpässen und zur Gefährdung der öffentlichen Sicherheit führen. Cybermanipulationen könnten die Wirtschaft beeinträchtigen und im Ernstfall Menschenleben gefährden. Wer die eigene KRITIS nicht mehr hinreichend versteht, würde potenziell angreifbar und verlöre digitale Souveränität. Auch die Breitbandinfrastruktur (5G), Clouds und Apps müssen vertrauenswürdig sein.

Moderne CCTV-Systeme generieren an Bord von Fahrzeugen des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) Tag für Tag hochauflösendes Videomaterial, hinzu kommen Daten aus WiFi, Sensorik und persönlichen Informationen aus Mobilitätsapps. In der EU werden die Daten zum Beispiel anonymisiert und binnen kurzer gesetzlicher Fristen gelöscht. Aber könnten Hersteller aus Drittstaaten auf das Videomaterial zugreifen, um es zu archivieren? Könnten somit Lücken im Schutz von Persönlichkeitsrechten der Reisenden entstehen? Diese bürgerrechtlich sensiblen Fragen gehören auf den Tisch.



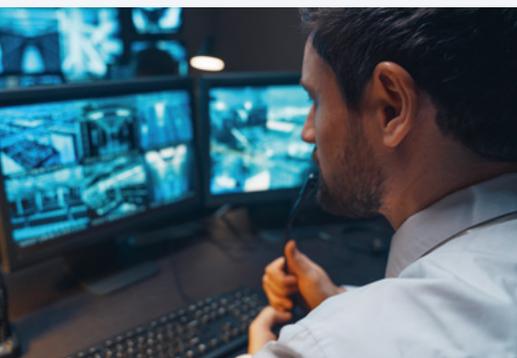
N och klingt es wie die Handlung eines Hollywood-Thrillers: Hersteller verstecken Malware im Überwachungskamerasystem eines U-Bahn-Waggons, welches die Bewegungsprofile von sicherheitsrelevanten Beamtinnen und Beamten aufzeichnet. Sensoren im Zug schneiden heimlich sensible Gespräche mit. Eine Schwachstelle in der Software, die den Zug steuert, ermöglicht es, dass dieser von ausländischen Agenten oder Terroristen gehackt wird. Heute zeichnet sich Schienenverkehr durch ein extrem hohes Niveau an Cybersecurity aus. Doch die digitale Vernetzung der Schiene schafft neue Angriffsflächen für Cyberattacken und Datenmissbrauch. Damit der Plot auf Filme beschränkt bleibt, ist Cybersecurity absolut essenziell.

Künftig wird das Internet of Things in den Schienenverkehr hineingewoben. Deshalb wird in den 2020er-Jahren Cybersecurity ungleich komplexer. Es ist entscheidend, die Chance für eine sichere Schiene 4.0 „Made in Europe“ zu erkennen und zu nutzen. Potenzielle Sicherheitsprobleme bei der digitalen Vernetzung geht die Bahnindustrie in Deutschland in einem dreistufigen Ansatz an: Prävention, Erkennung und Reaktion.



Cybersicherheit muss hohe politische Priorität haben. Cybersicherheit für den strategischen Eisenbahnsektor ist eine wichtige Grundlage für die wirtschaftliche und politische Souveränität. Fahrgäste haben ein Anrecht auf sichere Mobilität und die unbeschwernte Nutzung digitaler Dienstleistungen. Auch Cyberdatenschutz muss in öffentlichen Ausschreibungen gewichtet werden. Dabei sollten alle Bietenden nachweislich dieselben Datenschutzstandards gewährleisten. Die Politik darf an legitimen Fragen zum Schutz von Persönlichkeitsrechten der Reisenden im digitalen Schienenverkehr nicht vorbeisehen.

In den USA werden Datenschutz und Cybersicherheit im Zusammenhang mit öffentlichen Bahnvergaben bereits seit Jahren öffentlich diskutiert. Durch einen Impuls der Demokratischen Partei wurde eine Vergabereform im Dezember 2019 verabschiedet, der Transit Infrastructure Vehicle Security Act, die eine Verausgabung öffentlicher Mittel bei Metro-Projekten in den USA für staatlich geführte und subventionierte Bietende verhindert.



Future Mobility braucht robuste Cybersecurity. Weil die Schienenwege die Lebensadern einer modernen Gesellschaft sind, ist der künftige Schutz gegen Cyberangriffe und Datenmanipulation von höchster politischer Relevanz. Schiene 4.0 ohne starke Cybersecurity „Made in Europe“ könnte sicherheitskritische Abhängigkeiten bedeuten. Auch datenschutzrechtlich muss die digitale Schiene integer sein. Denn der Schutz von Persönlichkeitsrechten bildet die Basis des Vertrauens in Schiene 4.0.

### i

#### Prävention

1.

Während bei Security by Design Sicherheitsaspekte bereits im Zentrum des Entwicklungsprozesses eines Produkts stehen, konzentriert sich Security by Default auf eingebettete Sicherheitssettings. Das bedeutet, dass die Standardeinstellungen eines Produkts die sichersten Einstellungen sind, die möglich sind. Effektive Prävention setzt dabei nicht nur auf technische Lösungen, sondern auch auf eine klare Definition von Prozessen und Verantwortlichkeiten sowie auf eine breite Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Kunden für Cybersecurity-Bedrohungen.

2.

#### Erkennung

Effektive Erkennungssysteme können die Bedrohungen identifizieren und isolieren, bevor sie sich ausbreiten.

3.

#### Reaktion

Eine adäquate Reaktion ist sicherzustellen, indem Sicherheitslücken geschlossen und gegebenenfalls Software-Updates zur Verfügung gestellt werden.



NEUE VERGABEVERFAHREN  
**FÜR NEUE MOBILITÄT**





Züge standen immer auch für Pioniergeist. Und sie galten zugleich stets, mit Saint-Exupéry gesprochen, als „ein bescheidener Freund, der jeden Abend um sechs vorbeikommt“. Im Grunde geht es genau darum auch heute, an der Schwelle zur nächsten Mobilitätsrevolution. Und dafür spielen Vergaben eine ganz entscheidende Rolle. Kommt der Zug pünktlich – weil Vergaben intelligente Wartungen fordern, die Ausfälle zu fast 100 Prozent verhindern? Fährt die Metro in Stoßzeiten häufiger – weil Vergaben automatisiertes Fahren belohnen? Folgt die neue Tram einer grandiosen Designsprache – weil die in Vergaben bewertet wird? Ist der Bahnhof spät abends noch sicher – weil digitales Monitoring das Sicherheitspersonal unterstützt? Vergabekriterien entscheiden über tägliche Lebensqualität und kommerziellen Erfolg.

Nur wenn der gesamte Lebenszyklus bewertet wird, kann eine Klimageffizienz gelingen, die auch den Umgang mit Rohstoffen und die Energiebilanz spiegelt. Die richtigen Vergabeverfahren bringen die besten Züge schneller auf den Markt. Deshalb müssen moderne Ausschreibungen weg von einer oft starren Fixierung auf den Anschaffungspreis, hin zum wirtschaftlichsten Angebot: stärkere Gewichtung von Lebenszykluskosten, Nachhaltigkeit, Preis-Leistungs-Verhältnis und Design. Wenn öffentliche Ausschreibungen das Beste aus dem Geld der Steuerzahlenden machen, tragen sie maximal zu Lebensqualität und Klimaschutz bei.



Billigst- statt Bestanbieter? Das passt nicht ins 21. Jahrhundert. Denn kreative, nachhaltig wirtschaftliche Lösungen fallen so leicht durch den Rost. Innovation braucht mehr Raum. Eine vorausschauende, klimagerechte Vergabekultur muss stärkere Impulse für die Evolution der Schiene geben. Für das nächste Level eines Angebots, das für jeden individuellen Anspruch und jeden Lebensstil überzeugt. Und warum sollen Züge nicht wieder mehr zur Herzensangelegenheit werden? Zum Beispiel, weil ihr Design sie zur Ikone jener Stadt macht, der sie dienen?

**Häufige ÖPNV-Nutzende** geben laut der Unternehmensberatung McKinsey an, Transportmittel zu 100 Prozent nach Reisezeit, zu 90 Prozent nach Preis, zu 85 Prozent nach Komfort, zu 71 Prozent nach ihrer Nachhaltigkeit und zu 53 Prozent aufgrund ihres Designs zu wählen<sup>10</sup>.

Doch **öffentliche Ausschreibungen**, die darüber entscheiden, welche Technologien auf den Markt kommen, lassen diese Kundenbedürfnisse in der Angebotsbewertung viel zu oft unbeachtet. Das schreibt McKinsey unter anderem in einem gemeinsam mit dem VDB erstellten Bericht.

Eine **Vergabepraxis** auf Basis des günstigsten Anschaffungspreises bremst Innovationen und den Wettbewerb um die beste Lösung aus. Darüber hinaus steigt das Risiko für höhere Kosten in der Entwicklung und im Lebenszyklus sowie für Nachträge und Budgetüberschreitungen. So droht die Schiene weit hinter ihrem Potenzial zurückzubleiben.

## MEAT



Qualität



Service



Organisation

Verschiedene Kriterien sieht das Vergaberecht schon vor. Die EU nennt sie „Most Economically Advantageous Tender“ (MEAT). Die Methodik? Wirtschaftlichkeit ganzheitlicher definieren, Ideenwettbewerb entfachen, gesellschaftliche Ansprüche besser aufnehmen, keine Schablonen, keine Momentaufnahmen. Bestanbieter müssen zum Zug kommen, nicht Billigstanbieter.

Das EU-Vergaberecht weist den Kurs: MEAT-Vergaben für Green Public Procurement (GPP). Was fehlt, ist die konsequente Implementierung. MEAT-Kriterien müssen künftig mit mindestens 70 Prozent in öffentlichen Ausschreibungen gewichtet werden. Zahlreiche hochmoderne Vergaben machen in Deutschland, Europa und der Welt bereits Schule. Dabei sind die ausschreibenden Stellen und die Industrie oft Innovationspartner. Best Practice Beispiele und Benchmarks bereiten den Weg.

Future Mobility braucht Mut, Qualität und Klimaschutz. Auch die Vereinten Nationen fordern in ihren Sustainable Development Goals (SDGs) eine durchgängig nachhaltige öffentliche Beschaffung. Zeit, sie umzusetzen.



### Calgary

Warum nicht die Fahrgäste einfach selbst fragen, wie sie sich ihre Züge der Zukunft vorstellen? So machte es die kanadische Stadt Calgary 2018 vor: Bürgerinnen und Bürger stimmten online über Design-Entwürfe für die neue Stadtbahn ab. Im Ergebnis erinnert der Zug von Calgary an einen Eishockey-Helm und ist heute ein Wahrzeichen der Eishockey-begeisterten Metropole. Das schafft Identifikation. Dieses Verfahren hat den neuen Zug gleichsam verwandelt: von „irgendein Zug“ in „unser neuer Zug für Calgary“. Nebenbei bemerkt kam das Design aus der Feder eines bahnindustriellen Mittelständlers aus Deutschland.

### Wien

In Wien folgt der Ausbau des ÖPNV-Netzes dem Ziel, jeden Haushalt in einem Umkreis von max. 500 Metern an eine Station anzubinden. Darüber hinaus hat die Stadt Wien über 400 Millionen Euro investiert, um günstige ÖPNV-Tickets anzubieten. Der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel ist in den vergangenen 30 Jahren um ca. 10 Prozentpunkte gestiegen und liegt nun bei 38 Prozent.





AROUND THE WORLD  
 **Globale Partnerschaften  
 für Future Mobility**



**G**lobale Herausforderungen brauchen globale Kooperationen für die richtigen Antworten. Als Weltmarktführer hat die Bahnindustrie in Deutschland eine Exportquote von über 40 Prozent, viele Unternehmen von rund 80 Prozent. Zum Ethos der Bahnindustrie Deutschlands gehört das Bekenntnis zu globalen Partnerschaften, zu weltweit offenen Märkten und zu freiem, fairem Wettbewerb mit gleichen Spielregeln für alle.

Deutschlands Bahnindustrie trägt als Global Player weltweit zu ökologischem, ökonomischen und sozialem Fortschritt bei. Dafür greift eins ins andere: Präsenz auf globalen Märkten und dem europäischen Binnenmarkt sowie das Bekenntnis zum Standort Deutschland und „Made in Europe“.

Schiene 4.0 revolutioniert Mobilität rund um den Globus. Gemeinsam mit internationalen Partnern realisiert die Bahnindustrie weltweit beste, oft maßgeschneiderte Mobilitätslösungen. Die persönliche Begegnung für vertrauensvolle, inspirierende und wertschätzende Kooperationen bildet den Kern dieser herausragenden Exportstärke.



Nachhaltige Projektarbeit macht internationale Partnerschaften zur perfekten Win-win-Strategie. Den Kompetenzausbau vor Ort unterstützt Deutschlands Bahnindustrie auch durch die duale Ausbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Talente aus aller Welt sind willkommen. Deutschlands Bahnindustrie baut auf internationale Projektteams, natürlich auch virtuell unabhängig vom Arbeitsort.

Exzellenz, Fairness, Vertrauen, Offenheit. Darauf gründet die weltweit wohl einzigartige Reputation der Bahnindustrie in Deutschland. Rund um den Globus generieren faszinierende Partnerschaften echte Werte für Kundinnen und Kunden. Dies manifestiert der VDB mit Delegationsreisen, mit weltweiter Präsenz auf Messen, in Foren, bei unzähligen wertvollen Begegnungen.



Die Offenheit des bahnindustriellen Weltmarktes sinkt von noch 71 Prozent in 2008 auf nur noch 62 Prozent in 2020. In einigen Regionen sank der **Marktzugang** von 2009 bis 2017 von vormals 63 Prozent auf 19 Prozent<sup>11</sup>.

Für den bahnindustriellen Markt wird ein weltweites Wachstum von 2,3 Prozent p. a. bis 2025 prognostiziert. Aber **nationaler Protektionismus** hemmt die Dynamik des Weltmarktes<sup>12</sup>.

Verpflichtende, extrem hohe **Local Content Requirements (LCR)** von oft weit über 65 Prozent in der Bahnindustrie schwächen den Wettbewerb der Standorte und bewirken eine Parzellierung der Weltwirtschaft.



Weltweit ist der VDB in Partnerschaften außerordentlich erfolgreich: etwa mit den USA für die „Second Great Railroad Revolution“, mit Markterschließungsreisen auf allen Kontinenten und mit seinen drei Repräsentanzen in China für diesen hoch dynamischen Markt. All das schafft vor allem eines: Fortschritt, der den Menschen zugutekommt. Während viele Partnerschaften seit Jahrzehnten florieren, kommen täglich neue hinzu. Sie alle sind der Herzschlag der digitalen Mobilitätsrevolution.

Die Architektinnen und Architekten der Future Mobility treffen sich alle zwei Jahre in Berlin. Auf der InnoTrans, dem einzigartigen Forum für Innovationen, die den Verkehr in eine neue Ära katapultieren. Wie keine andere Messe ist die InnoTrans das Epizentrum der Mobilität der Zukunft – und der exzellenten Klimaindustrien, die sie realisieren. Mehr als 3.000 Ausstellende aus 60 Ländern und rund 153.000 Fachbesucherinnen und Fachbesucher kommen alle zwei Jahre nach Berlin, um die Mobilität, wie wir sie kennen, zu revolutionieren. Der VDB und die Messe Berlin arbeiten sehr eng, vertrauensvoll und partnerschaftlich für die Weltleitmesse der Bahnindustrie zusammen.

Future Mobility braucht globale Partnerschaften in einer friedlichen Welt. Nur gemeinsam kann es gelingen, beste Lösungen zu realisieren. Als erfahrener Partner steht die Bahnindustrie in Deutschland bereit, um über Grenzen hinweg ein neues Kapitel Mobilitätsgeschichte mitzuschreiben.



## Die Exportphilosophie der Bahnindustrie in Deutschland Vier Säulen der fairen Partnerschaft:

**Wirtschaftlichkeit.** Günstiger Anschaffungspreis, berechenbare Lebenszykluskosten über z. B. 30 Jahre statt böser Überraschungen, Qualität mit einzigartigem Preis-Leistungs-Verhältnis

**Energieeffizienz.** Klimaschonende und wirtschaftliche Mobilität durch Cutting-Edge-Antriebe, Komponenten und Werkstoffe

**Intelligente Instandhaltung.** Prädiktive Verfahren, offene Standards und verlässliche Ersatzteilversorgung ohne Lock-in-Effekt

**Kooperation.** Nachhaltig angelegte, faire Zusammenarbeit, gemeinsame Entwicklung von Verkehrskonzepten, duale Ausbildung vor Ort, Verlässlichkeit und Transparenz

# UNSERE MISSION UNSERE VERANTWORTUNG

Der Verband der Bahnindustrie in Deutschland hat eine klare Mission: emissionsfreie Mobilität für die Menschen und den Planeten. Mobilität für Klimaschutz, soziale Verbindungen, individuelle Freiheit und wirtschaftlichen Wohlstand. Der VDB vertritt rund 220 Unternehmen: die Architektinnen und Architekten von Schiene 4.0. Die Macherinnen und Macher dieser Mobilitätsrevolution? Die über 54.000 direkt Beschäftigten unserer Klimaindustrie. Sie digitalisieren, elektrifizieren und dekarbonisieren, sie denken Zugdesign neu und verändern weltweit die Reise- und Lebensqualität. Wer mit seinem Talent die Welt zu einem besseren Ort machen möchte, ist herzlich eingeladen: Join our Team.

## Wer wir sind.

Die Mitglieder des VDB erfinden Mobilität immer wieder neu. Weltweit führende Systemhäuser, spezialisierte mittelständische „Hidden Champions“ und dynamische Start-ups – das Zusammenspiel zählt. Dank seiner rund 30 Arbeitskreise und Expertengremien verfügt der VDB über herausragende Fachkompetenz. Die Mitgliedsunternehmen profitieren von diesem einzigartigen Netzwerk – und tragen dazu bei.



Mitgliedsunternehmen

**+200**

DIREKT

**54.700**



Beschäftigte in Deutschland

**150.000**  
INDIREKT

International ist der VDB ein geschätzter Ansprechpartner. Von Delegationsreisen bis hin zu unseren Auslandsbüros: Wir arbeiten für beste Lösungen weltweit. Für die deutsche und europäische Politik, Ministerien, Wissenschaft, Schulen, internationale Institutionen, die Presse sowie für Betreiber und Kundinnen und Kunden ist der VDB ein sachkundiger, verlässlicher sowie kreativer Partner. Der VDB ist Mitglied des europäischen Dachverbands UNIFE, unterhält enge Partnerschaften z. B. mit den französischen, österreichischen und schweizerischen Schwesterverbänden, ist Mitglied in Plattformen der EU-Kommission und der Bundesregierung. Der VDB vertritt die Bahnindustrie im politischen Diskurs mit starker Stimme – und in gesellschaftlicher Verantwortung für das Gemeinwohl.

### Prinzip ethischer Klimaschutz.

Selbstverständlich steht der VDB für ein friedliches und offenes Miteinander weltweit. Auf das Schärfste verurteilt der VDB den völkerrechtswidrigen Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine. Der VDB unterstützt vollumfänglich alle Sanktionen. Unsere tief empfundene Solidarität gilt den Menschen in der Ukraine. Wo immer möglich, leisten wir Hilfe. Der Krieg und das furchtbare humanitäre Leid müssen sofort ein Ende haben.

Erfolg hat eine Basis, die bei uns niemals infrage steht: ethische Werte. Deshalb gibt es den VDB-Code of Conduct (CoC). Neben der stringenten Einhaltung von Gesetzen sind Transparenz, Redlichkeit, Fairness und Anstand Maßstäbe unseres Handelns als Corporate Citizen. So begründen wir das Vertrauen unserer Partnerinnen und Partner. Zugleich bekennen wir uns so zu unserem gesellschaftlichen Auftrag.

Unser Anspruch ist es, Vorbild zu sein – sowohl bei Produkten als auch im Verhalten. Überzeugt tritt Deutschlands Bahnindustrie ein für Corporate Social Responsibility (CSR) gemäß den Prinzipien des UN Global Compact (UNGC), die wir in unserer Einfluss-sphäre fördern. Für Klima- und Umweltverantwortung (emissionsfreie Mobilität, Ressourceneffizienz). Für Arbeitnehmerrechte, soziale Verantwortung und Gesundheitsschutz (ILO-Übereinkommen, sichere Arbeitsbedingungen, Gewerkschaften, Respekt vor jeder Form der Diversität und individueller Persönlichkeit, Chancengleichheit). Für die Achtung der Menschenrechte (UN Universal Declaration of Human Rights 1948, UN Guiding Principles on Business and Human Rights). Für die Bekämpfung von Korruption (Transparenz, Wachsamkeit). Gesellschaftliche Verantwortung endet nicht an den Werkstoren: Eine Kultur des Hinschauens und Handelns für ethisch integrires Verhalten in der Lieferkette ist für uns elementar.

Das Ergebnis? Wir nennen es ethischen Klimaschutz.



## Quellen

- 1 Europäische Kommission laut Statista 2022
- 2 Deutsche Bahn 2022
- 3 Inrix 2021
- 4 Eurostat 2021
- 5 Greenpeace 2021
- 6 BMDV (2020): Verkehrsverflechtungsprognose 2030
- 7 Eurostat (2022): Eurostat - Data Explorer (europa.eu)
- 8 BMVI 2020
- 9 Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) 2022
- 10 McKinsey Future of Mobility
- 11 Roland Berger/UNIFE, World Rail Market Study, 2020
- 12 Roland Berger/UNIFE, World Rail Market Study, 2020

## Bildnachweise

Umschlag: webersupiran/AdobeStock, iStockphoto; Seite 03: Siemens Mobility, VDB;  
Seite 04/05: Absicht.ag/AdobeStock; Seite 06: Unsplash; Seite 07: iStockphoto;  
Seite 08/09: Absicht.ag/AdobeStock; Seite 10/11: Pixabay; Seite 12/13: Absicht.ag/iStockphoto;  
Seite 14 oben: AdobeStock; Seite 14 Mitte, unten: iStockphoto; Seite 16/17: Absicht.ag/AdobeStock;  
Seite 18 oben: iStockphoto; Seite 18 unten: AdobeStock; Seite 20/21: Absicht.ag/iStockphoto;  
Seite 22 oben: webersupiran/AdobeStock, iStockphoto; Seite 22 unten: iStockphoto; Seite 23: AdobeStock;  
Seite 24/25: Absicht.ag/AdobeStock, Shutterstock, iStock; Seite 26 oben: iStockphoto;  
Seite 26 unten: AdobeStock; Seite 27: iStockphoto; Seite 28/29: Absicht.ag/shutterstock;  
Seite 30 oben: Unsplash; Seite 30 unten: Pixabay; Seite 31: VDB; Seite 32/33: Absicht.ag/AdobeStock;  
Seite 34 oben: iStockphoto; Seite 34 unten: AdobeStock; Seite 35: Messe Berlin GmbH/Thomas Machowina

# IMPRESSUM

## Herausgeber

© 08/2022

Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) e. V.

Universitätsstraße 2

10117 Berlin

[www.bahnindustrie.info](http://www.bahnindustrie.info)

 @Bahnindustrie\_D

 Bahnindustrie\_D

 Verband der Bahnindustrie in Deutschland

## Redaktion

Dr. Ben Möbius, VDB-Hauptgeschäftsführer

Pauline Maître, VDB-Head of Public Affairs, Verbandssprecherin

## Entwurf und Gestaltung

[webersupiran.berlin](http://webersupiran.berlin)

## Druck

[trigger.medien Berlin](http://trigger.medien Berlin)



# DIE BAHNINDUSTRIE.

VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.



[bahnindustrie.info](http://bahnindustrie.info)