

Folge 128

Dezember 2023

# GRV-Nachrichten

GRV Gesellschaft für Rationale Verkehrspolitik e.V.

Postfach 10 14 03 • 45014 Essen • [www.grv-ev.de](http://www.grv-ev.de) • [redaktion@grv-nachrichten.de](mailto:redaktion@grv-nachrichten.de)

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



**Leitartikel: Infraaago —  
oder einfach alles nur gaga? | Seite 3**

**So können die Klimaziele 2030  
noch erreicht werden | Seite 16**

**Potenziale der Digitalisierung für nach-  
haltige Mobilität und Logistik | Seite 22**

**Großes Infrastrukturprogramm  
für das Schienennetz | Seite 25**

**Das Kartell der Blockierer | Seite 7**

**Klimawandel in den Alpen: Schutz und  
Krisenmanagement der Bahnen | Seite 17**

**Zwischenruf: Schafft das  
Verkehrszeichen 240 ab! | Seite 23**

**Geschäftsmodelle für  
Betriebervielfalt im Fernverkehr | Seite 29**

MIT ERFAHRUNG  
UND INNOVATION  
IN DIE ZUKUNFT.

JUBILÄUM

100  
JAHRE

1923 - 2023



© Furrer+Frey/BLS

Seit 1923 bringen wir Bewegung in den öffentlichen Verkehr: mit Fahrleitungsanlagen, die wir entwickeln, planen, bauen und unterhalten. Heute auch mit Ladestationen für E-Busse und Batteriezüge. Den nationalen und internationalen Erfolg verdanken wir unseren Mitarbeitenden, Kunden und Partnern. Die Zukunft gestalten wir gemeinsam – im Vertrauen auf Bewährtes und auf unsere Innovationskraft.

[furrerfrey.ch](http://furrerfrey.ch)

**Furrer+Frey**  
baut Fahrleitungen

Titelbild: Feinschnee (185 189 zwischen Wiesbaden-Schierstein und Niederwalluf am 13. März 2013);

Foto: Joachim Seyferth.

Dieses und 99 weitere schöne Fotos finden sich auf der CD „Schiene Galerie 2013“. Wir danken dem Joachim Seyferth Verlag für die freundliche Genehmigung zum Abdruck.

[www.seyferthverlag.de](http://www.seyferthverlag.de).

## Inhaltsverzeichnis

Europäische Verkehrspolitik .....	5
Verkehrspolitik in Deutschland .....	7
Informationen GdI — AdI .....	10
Nachhaltigkeit .....	15
Verkehrswissenschaften .....	20
Verkehrssicherheit .....	23
Infrastrukturprojekte .....	25
Innovationen .....	27
Unternehmen und Märkte .....	29
Zusatzfolgen und Supplemente zu den GRV-Nachrichten .....	31
Impressum .....	31

## Leitartikel

### Infraaaago — oder einfach alles nur gaga?

Von Wolfgang Dietrich Mann,  
Bochum-Dahlhausen.

Der Aufsichtsrat der DB AG hat in seiner turnusmäßigen Sitzung am 27. September 2023 beschlossen, die beiden Infrastruktursparten des Konzerns zu fusionieren. Genauer: Die für die Personenbahnhöfe (Verkehrsstationen) zuständige DB Station & Service AG wird auf die DB Netz AG (bisher für den Betrieb des Schienennetzes verantwortlich) verschmolzen und zeitgleich die vergrößerte Aktiengesellschaft in DB Infrago AG umbenannt. Die neue Gesellschaft ist unverändert eine einhundertprozentige Tochter und damit Teil des DB-Konzerns; sie soll formell am 1. Januar 2024 starten. Das „go“ im Unternehmensnamen stehe für „gmeinwohlorientiert“.

Selten wurde in der öffentlichen und veröffentlichten Meinung so viel Unsinn zu einem eisenbahnspezifischen Sachverhalt verbreitet wie hier!

In der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ ist in einem Kommentar von Corinna Budras zu lesen, der Konzern würde „in Bahnbetrieb einerseits und Schiene andererseits aufgespalten“, in einem Beitrag einen Tag vor der genannten Aufsichtsratssitzung schreibt die Berliner Wirtschaftskorrespondentin des Blatts gar (wörtlich) von einer „Zerschlagung“ der DB AG, einer „Trennung von Schiene und Betrieb“. Die „Verkehrsrundschau“ (Autorin Marie Christin Wiens) schreibt am 28. September 2023 „Die Gewinne des Unternehmens sollen an den Bund und nicht mehr wie bisher an den Mutterkonzern abgeführt werden. Der Bund wiederum will das Geld gleich wieder in die Schiene stecken.“ Entsprechendes ist in der Wochenzeitung „Die Zeit“ (im Internet veröffentlicht am 27. September 2023) zu lesen.



Wolfgang Dietrich Mann;  
Foto: Anke Knipschild / Foto-Eck Linden.

Den Politikerinnen und Politikern der Ampelkoalition mag diese Berichterstattung ganz genehm sein (in einer Zeit, in welcher sie nicht so viele positive Schlagzeilen über sich lesen können, ganz besonders...), die Presse (die nach ihrem eigenen Selbstverständnis die „vierte Gewalt“ im Staat sein möchte!) kommt ihrer originären Aufgabe, nämlich der Information, bei weitem nicht nach. Denn: Wie ist es bisher? Was ändert sich? (Und wichtiger noch: Was ändert sich eben nicht?)

Das ganze Projekt ist die Umsetzung eines Punkts des Koalitionsvertrags der amtierenden Ampelkoalition (siehe Folge [123](#) der GRV-Nachrichten, Seite 8ff). Dort hineingekommen ist es vermutlich auf Wunsch der Grünen, denn einige Aktive aus den Reihen der Umweltverbände haben vor der Wahl massiv für eine Umwandlung der DB Netz AG in eine Anstalt öffentlichen Rechts oder alternativ in eine Umwandlung in eine „gemeinnützige GmbH (gGmbH)“ geworben — und einer Herauslösung aus dem DB-Konzern, sprich einer noch stärkeren Trennung von Fahrweg und Zügen, mit allen damit zu erwartenden negativen Folgen für die Funktionsfähigkeit des Eisenbahnbetriebs in Deutschland. Auch eine Fusion von DB Netz und DB Station & Service wurde in diesem Kontext immer wieder gefordert. Was in den Koalitionsvertrag eingeflossen ist, ist ein Formelkompromiss, welcher in der Sache (abgesehen von den Mühen und Kosten der formalen Umsetzung, wie Notar- und Gerichtsgebühren für die Eintragung ins Handelsregister usw.) überhaupt nichts bewirkt.

Vom Schweizer Psychiater Eugen Bleuler (1857 bis 1939) soll der in der Sponti-Szene der 1980er-Jahre verbreitete Spruch stammen: „Operative Hektik ersetzt geistige Windstille“.

Nun wird also die DB Station & Service AG mit Wirkung vom 1. Januar 2024 auf die DB Netz AG verschmolzen, viel mehr passiert nicht. Es erfolgt keine große organisatorische Fusion, der neue Bereich wird ein eigenständiger Kokon innerhalb der großen DB Netz AG bleiben. In zum Stichtag 1. Januar 2024 genau 30 Jahren seit der Bahnreform, und fast so langer eigenständiger Existenz des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe haben sich die Organisationen auseinanderentwickelt. So folgt die DB Station & Service AG mit ihren regionalen Untergliederungen (Regionalbereiche und Bahnhofsmanagement-Bezirke) exakt den Grenzen der Gebietskörperschaften. Kommunen, Feuerwehren, Industrie- und Handelskammern und viele andere Institutionen haben damit klare Ansprechpartner. Bei der DB Netz AG ist eine solche Struktur nicht möglich, weil sowohl aus historischen als auch

aus geografischen Gründen viele Bahnstrecken mehrmals nacheinander über die Grenzen benachbarter Gebietskörperschaften hin und her wechseln. Wären diese Grenzen gleichzeitig Organisationsgrenzen der DB Netz AG, wäre ein Chaos im Betriebsalltag vorprogrammiert, welches alle heute erlebbaren Unzulänglichkeiten in den Schatten stellen würde.

Es wird deshalb ein eigenständiges Vorstands-Ressort für die Personenbahnhöfe innerhalb der neuen DB Infrago AG geben (vergleichbar einem entsprechenden Ressort bei der DB Regio AG für den Omnibusverkehr). Es ist sogar die Rede davon, dass der Bereich Personenbahnhöfe einen separaten Buchungskreis in den kaufmännischen Buchungssystemen behält (innerhalb derselben Legalstruktur einer einheitlichen Aktiengesellschaft wäre dies nicht erforderlich); immerhin ermöglicht dies — zumindest unternehmensintern und für den Eigentümer, nicht unbedingt für interessierte Außenstehende — eine Beibehaltung der finanziellen Transparenz. Gerade Aspekte der Regulierung durch die Bundesnetzagentur sprechen für die getrennte Rechnungslegung. Alle Fragen des diskriminierungsfreien Zugangs zum Schienennetz (Vergabe von Fahrplantrassen) bleiben im Netz-Teil, es ist allenfalls noch über die Nutzungsentgelte für Verkehrshalte zu streiten, hier liegt die Trennlinie aber weniger zwischen konkurrierenden Unternehmen, also den DB-Töchtern und ihren Wettbewerbern, sondern viel mehr zwischen den Verkehrsarten Schienenpersonenfern- und -nahverkehr. Erlöse aus der Verpachtung von Flächen für Ladengeschäfte in den Bahnhöfen (die nicht der Regulierung unterliegen) bleiben von den relevanten Regulierungsaufgaben des Netzzugangs separiert.

Apropos finanzielle Transparenz: Oft wird ja beklagt, dass die Vielzahl von selbstständigen Unternehmen (Führungsgesellschaften in Form von Aktiengesellschaften und zahlreiche Tochter-GmbHs) den DB-Konzern kompliziert und intransparent machen würden. Das Gegenteil ist richtig! Für Leute, die befähigt sind, Jahresabschlüsse von Unternehmen zu lesen (und die sich auch die damit verbun-

dene Mühe machen), bringt gerade diese Aufspaltung die nötige Transparenz; dies bedeutet im Umkehrschluss, dass diejenigen die ständig diese Differenzierung kritisieren, entweder zu faul oder zu dumm dazu sind oder beides.



*Die Verkehrsstationen sind auch innerhalb der neuen DB Infrago AG in einem selbstständigen Kokon organisiert. Bau einer neuen Bahnsteighalle und Erneuerung der Bahnsteige in Duisburg Hbf, Bauzustand am 16. Juni 2023; Foto: Wolfgang Dietrich Mann*

Bleibt das Thema der Gemeinnützigkeit (die Forderung aus den Reihen der Umweltverbände lautete „gGmbH“). Herausgekommen ist die Bezeichnung „gemeinwohlorientiert“ im Firmenamen — eine rein politische Floskel. „Gemeinnützigkeit“ ist hingegen ein wohldefinierter Begriff im Steuerrecht. Damit eine Körperschaft (egal ob eingetragener Verein, Aktiengesellschaft, GmbH oder sonstige Körperschaft) als gemeinnützig anerkannt wird (und damit auch von der Körperschafts- und der Gewerbesteuer befreit wird), muss sie erstens einen gemeinnützigen Zweck im Sinne von Paragraph 52 der Abgabenordnung verfolgen, und zweitens dürfen Mittel der Körperschaft nur zur Verwirklichung gemeinnütziger Zwecke verwendet werden (auch die Abführung des Gewinns an eine Körperschaft, welche gemeinnützig ist, wäre im Sinne des Steuerrechts zulässig). Die Umwandlung der DB Netz AG in eine gGmbH scheitert somit alleine daran, dass der Betrieb einer Eisenbahn oder auch nur einer Eisenbahninfrastruktur kein gemeinnütziger Zweck im Sinne der Abgabenordnung ist. Wäre es ein solcher,

würde die DB Netz AG bereits heute die Voraussetzungen erfüllen, als gemeinnützig anerkannt zu werden! Die zweite Bedingung — die gemeinnützige Verwendung des Gewinns — ist nämlich auch heute schon erfüllt: Die Gewinne der DB-Infrastrukturtöchter müssen gemäß Paragraph 8d Absatz 2 Eisenbahnregulierungsgesetz an den Bund abgeführt werden, und der Bund selbst ist ganz zweifelsfrei gemeinnützig...

Stand da noch der Wunsch im Raum, dass Gewinne aus der Infrastruktur bei der Infrastruktur verbleiben, und nicht „in den Weiten des DB-Konzerns versickern“. Das tun sie indes auch heute nicht. Denn sie werden ja gemäß Eisenbahnregulierungsgesetz an den Bund abgeführt — und der frühere Bundesverkehrsminister Dr. Peter Ramsauer (Minister von 2009 bis 2013) hatte dafür gesorgt, dass diese Mittel zur Verstärkung der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) verwendet werden, und auf diesem Weg zurück in die Eisenbahn fließen; das Ganze nennt sich „Finanzierungskreislauf Schiene“. Wenn nun auf Gewinne aus der Infrastruktur gänzlich verzichtet würde, führt dies vielleicht zu niedrigeren Infrastrukturnutzungsentgelten; auf jeden Fall fehlen diese Mittel beim Unterhalt des Bahnnetzes — diese Finanzbeträge würden also im hier und jetzt verfrühstückt, anstatt dass sie in die Substanz des Eisenbahnnetzes fließen. Und auch wenn Gewinne erwirtschaftet werden dürfen, und im Unternehmens verbleiben (um für eigene Investitionen verwendet zu werden): In diesem Fall müssen diese Investitionen sich kaufmännisch rentieren, sprich es muss die Abschreibung und eine angemessene Verzinsung erwirtschaftet werden (dies folgt aus dem weiterhin gültigen Artikel 87e Absatz 3 Satz 1 des Grundgesetzes: „Eisenbahnen des Bundes werden als Wirtschaftsunternehmen in privatrechtlicher Form geführt.“).

Steht da noch der „Beherrschungs- und Gewinnabführungsvertrag“ zwischen den DB-Infrastrukturtöchtern mit der Konzernmutter DB AG im Raum. Auch die DB Infrago AG wird einen solchen Vertrag haben. Richtig ist notabene, dass ein solcher Vertrag nicht nur in eine Richtung geht, auf diesem Weg

werden auch Verluste ausgeglichen. Deshalb ist der Begriff „Ergebnisabführungsvertrag“ auch sachgerechter als „Gewinnabführungsvertrag“. Im Übrigen: in diesem und dem nächsten Jahr ist mit Verlusten bei DB Netz AG, DB Station & Service AG beziehungsweise ab nächstem Jahr der DB Infrago AG zu rechnen. Ein solcher Ergebnisabführungsvertrag ist außerdem eine rechtliche Voraussetzung für die steuerliche Organschaft im DB-Konzern. Diese aufzulösen hätte massive Auswirkungen zu Lasten der Eisenbahn in Deutschland.

Schaut man sich die **Eisenbahnpolitik der amtierenden Bundesregierung** (und der sie tragenden Ampelkoalition) neben dieser Schaumschlägerei mit der DB Infrago AG an, bräuchte sich die Politik gar nicht zu verstecken. Zu nennen ist an dieser Stelle:

1. Die Beschleunigung der Planungsverfahren.
2. Ein mittlerer zweistelliger Milliarden-Euro-Betrag zur Sanierung des Bestandsnetzes.
3. Die Entwicklung des Netzes für den Deutschlandtakt.
4. Eine einfachere Finanzierungsstruktur mit nur noch wenigen (voraussichtlich drei) Fördertöpfen (was es dann ermöglicht, verschiedene Bauvorhaben zu bündeln und bei einer einzigen Streckenspernung abzuwickeln, anstatt dieselbe Strecke mehrmals nacheinander separat sperren zu müssen, nur weil das eine Projekt im Haushaltsjahr 1 abgeschlossen werden muss, für das andere Projekt hingegen erst im Haushaltsjahr 2 Mittel bereitstehen).

Die rein symbolische Umorganisation der Unternehmensstruktur der Deutschen Bahn AG leistet hingegen keinen Beitrag für eine bessere Eisenbahn in Deutschland. Sie ist einfach nur gaga.

### **Bitte beachten Sie den Spendenaufruf im Impressum**

(Seite 31 — dort finden Sie auch die Bankverbindung und einen QR-Code)

## **Europäische Verkehrspolitik**

### **Ökologisierung des Güterverkehrs**

Am 11. Juli 2023 hat die Europäische Kommission das neue Gesetzespaket „Greening Freight“ vorgestellt, welches den Güterverkehr nachhaltig gestalten soll. Dieses Paket soll auch die Effizienz des Sektors steigern, um dazu beizutragen, das im europäischen „Green Deal“ festgelegte Ziel einer Senkung der verkehrsbedingten Emissionen um 90 Prozent bis 2050 zu erreichen, und gleichzeitig das weitere Wachstum des EU-Binnenmarkts zu ermöglichen. Das Gesetzkpaket beinhaltet drei Punkte:

#### **Verordnung zur Schieneninfrastruktur**

Die Verordnung soll das Management und die Auslastung der Schieneninfrastruktur sowie den grenzüberschreitenden Güterverkehr effizienter gestalten. Aktuell planen nationale Infrastruktur-Koordinatoren die Auslastung der Schiene vor allem für die heimischen Bahnanbieter und mit großem zeitlichem Vorlauf. In Zukunft sollen grenzüberschreitende Fahrpläne über ein standardisiertes IT-Werkzeug geplant werden. Dabei sollen auch Kapazitäten für kurzfristige Änderungen und Anfragen bereitgehalten werden. Bei kurzfristigen Stornierungen von Kapazitäten sollen Kompensationskosten gezahlt werden und Alternativrouten vorgeschlagen werden müssen.

#### **Revision der Richtlinie über Gewichte und Abmessungen bei Lkw**

Um Anreize für Null-Emissionen-Lkw zu setzen, wird die Richtlinie zur Festlegung der höchstzulässigen Abmessungen und Gewichte im grenzüberschreitenden Verkehr (Richtlinie 96 / 53 / EC) geändert. Null-Emissionen-Lkw und Lkw im intermodalen Verkehr dürfen in Zukunft ein Maximalgewicht von 44 Tonnen anstatt 40 Tonnen erreichen. Die zusätzlichen vier Tonnen sollen ausgleichen, dass die schweren Wasserstofftanks bezie-

hungsweise Batterien die Nutzlast im Vergleich zu konventionellen Lkws reduzieren.

Zu diesem Vorschlag gehört auch, dass Mitgliedstaaten, die Europäische Modulare Systeme (kurz EMS, gemeint sind überlange Lkw, also mit maximal 25,25 statt 18,75 Metern Gesamtlänge sowie 60 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht) in ihrem Hoheitsgebiet zulassen, diese auch bei grenzüberschreitenden Einsätzen zwischen benachbarten Mitgliedstaaten nutzen können, ohne dass ein bilaterales Abkommen erforderlich ist und ohne Beschränkung, dass nur eine Grenze überschritten wird.

#### **Methode zur Berechnung von Transportemissionen**

Die Kommission schlägt einen einheitlichen Ansatz vor, nach dem Unternehmen künftig ihre Treibhausgasemissionen berechnen sollen. Dieser methodische Ansatz basiert auf der kürzlich angenommenen ISO / CEN-Norm zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen (DIN EN ISO 14064), die sich aus dem Betrieb von Transportketten von Personen und Gütern ergeben. Zuverlässige Daten über Haus-zu-Haus-Emissionen sollen es den Betreibern ermöglichen, ihre Dienste mit anderen zu vergleichen. Verbraucherinnen und Verbraucher sollen damit in die Lage versetzt werden, fundierte Entscheidungen bei der Wahl des Verkehrsmittels zu treffen.

Die Vorschläge werden nun vom Europäischen Parlament und vom Rat im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren beraten. Ein deutschsprachiges Informationsblatt kann von der Internetseite der EU-Kommission heruntergeladen werden.



#### **Studie zum Ausbau des Hochgeschwindigkeits- verkehrs in Europa vorgelegt**

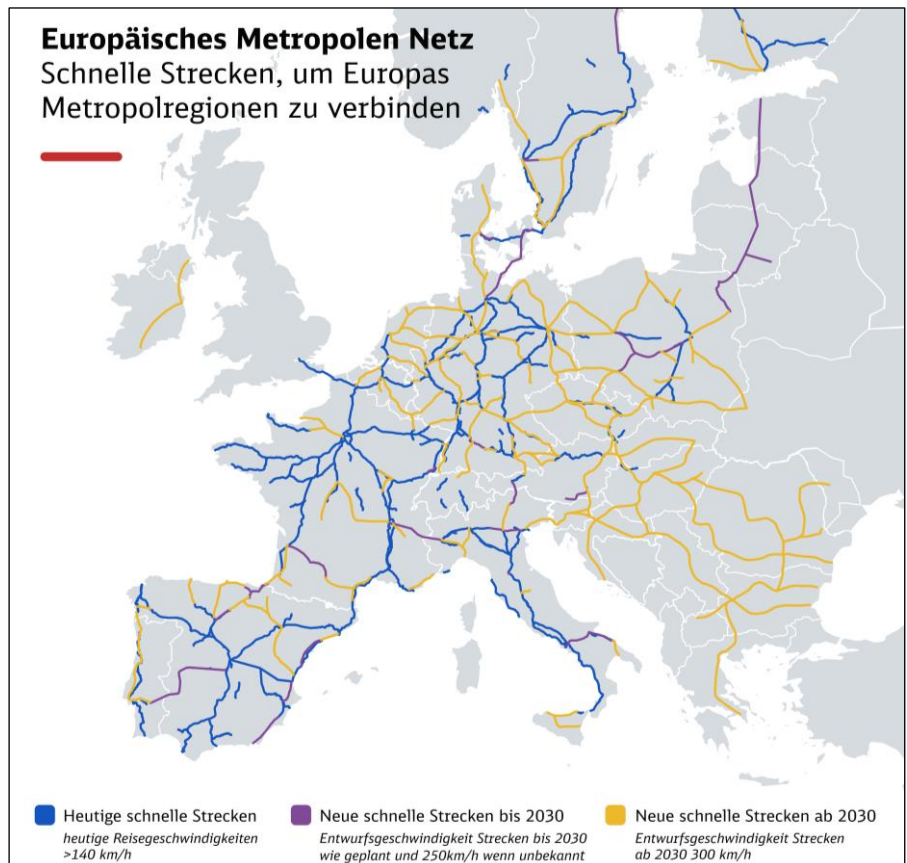
Die Deutsche Bahn (DB) hat gemeinsam mit 9 europäischen Partnerbahnen am 8. Juli 2023 eine Studie zum Ausbau des Hochgeschwindigkeitsverkehrs (HGV) in Europa vorgelegt. Der Vorschlag zum „Metropolitan Network“

umfasst die Streckenerweiterung für schnelle Personenzüge auf dem gesamten Kontinent und die Simulation der damit möglichen wachsenden Verkehrsleistung auf der umweltfreundlichen Schiene. Ausgangspunkte der Studie ist der „Green Deal“ der EU-Kommission. Der europäische HGV soll danach mit einer Verdoppelung bis 2030 und einer Verdreifachung bis 2050 einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Verkehrssektor erbringen. Die Spezialisten haben in der Studie analysiert, wie ein solches „Green Deal“-Netzwerk aussehen muss, um die EU-Ziele zu erreichen.

Die wichtigsten Zahlen und Fakten zum „Metropolitan Network“:


- Es bindet alle 230 Metropolregionen und die großen Städte in Europa mindestens im Stundentakt an den HGV an (als Metropolregionen sind Agglomerationen von mehr als 250 000 Einwohnern definiert).
- Rund 60 Prozent der Europäer leben in den Metropolregionen und erhielten damit einen direkten Zugang zum HGV — auch in Regionen, wo es heute noch gar keinen schnellen Bahnverkehr gibt.
- Der Schlüssel liegt in der Infrastruktur: Insgesamt 21 000 Kilometer Schienennetz müssen europaweit neu- und ausgebaut werden. Die für den HGV ausgelegten Strecken würden sich von heute (Eurostat 2019) rund 11 300 Kilometern bis 2050 auf 32 000 Kilometer knapp verdreifachen. Das Netz soll Geschwindigkeiten von 300 Stundenkilometern ermöglichen.
- Für Deutschland hieße das: Würde der Streckenausbau einschließlich der bereits im Bau befindlichen und geplanten Trassen erfolgen, würde die Hochgeschwindigkeitsinfrastruktur hier auf gut 6000 Kilometer anwachsen.
- Ein Gewinner wäre auch Polen, das sein HGV-Netz von heute 224 Kilometer um 2760 Kilometer mehr als verzehnfachen würde.

Soll der „Green Deal“ gelingen, müssen die EU und die Mitgliedsländer **erhebliche zusätzliche Investitionen europaweit in den Netzausbau stecken**. Darüber wollen die beteiligten



Quelle: Genannte Studie der DB.

Eisenbahnen im Herbst 2023 mit der Politik in Austausch treten. Die derzeit in Planung oder im Bau befindlichen Infrastrukturmaßnahmen reichen nicht aus, um eine Verdoppelung des HGV bis 2030 zu erreichen.

Die 39-seitige Studie „Metropolitan Network: A strong European railway for an ever closer union“ kann von der Internetseite der Deutschen Bahn heruntergeladen werden. 

## Kurzberichte Europäische Verkehrspolitik

Am 8. September 2023 hat die Europäische Kommission ein Paket von revidierten Technischen Spezifikationen für Interoperabilität (TSI) veröffentlicht. Diese **TSI sollen dazu dienen, grenzüberschreitende Bahnreisen zu erleichtern** und den Weg für Innovationen freizumachen. Durch die TSI können 25 nationale Regelungen entfallen. Die TSI sollen auch einen Beitrag zur Kostenreduktion des Eisenbahnbetriebs leisten. Zum Paket 2023 gehören folgende TSI: ENE (Energie), INF (Infrastruktur), LOC & PAS (Lokomotiven und Personenwagen), NOI

(Lärm), OPE (Verkehrsbetrieb), PRM (Personen mit reduzierter Mobilität) und WAG (Güterwagen). Die revidierten TSI sind 20 Tage nach der Veröffentlichung, das heißt am 28. September 2023, in Kraft getreten.

Mit dem Beschluss des Europäischen Parlaments über die **Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED)** am 12. September 2023 soll der Anteil erneuerbarer Energien (EE) am Gesamtenergieverbrauch bis 2030 nun mindestens 42,5 Prozent betragen. Um dies zu erreichen, sollen vor allem Planungs- und Genehmigungsverfahren vereinfacht und beschleunigt werden. EE spielen eine grundlegende Rolle bei der Verwirklichung des europäischen „Green Deal“ und bei der Erreichung der Klimaneutralität bis 2050, da der Energiesektor für über 75 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen in der EU verantwortlich ist. Am 20. September 2023 wurde die neue Fassung der RED offiziell veröffentlicht. Nach der Zustimmung des Rats kann die Richtlinie in Kraft treten, daraufhin muss sie innerhalb von zwei Jahren von den Mitgliedstaaten umgesetzt werden.

# Verkehrspolitik in Deutschland

## Das Kartell der Blockierer

Von Dieter Bantleon, Professor  
Dieter Bögle, Dr.-Ing. Gunther  
Ellwanger, Dr.-Ing. Rudolf  
Göbertshahn, Dr.-Ing. Klaus Huber,  
Dr. Otfried Ischebeck, Professor Dr.  
Andreas Knie, Klaus Lesemann und  
Ralph Müller<sup>1</sup>.

Wenn man die Situation von Bahn-Fahrgästen betrachtet, wird klar, dass persönliche Notlagen beinahe an der Tagesordnung sind: Die Pünktlichkeit im Fernverkehr bei uns in Deutschland liegt unter 60 Prozent, und auch sonst sind Verspätungen und Zugausfälle Lichtjahre entfernt von internationalen Standards für moderne Bahnsysteme.

Für Reisende ist das Platzen der Reisepläne oft eine persönliche Katastrophe, mit viel Stress und Aufregung verbunden und durchaus vergleichbar mit einer Autopanne.

Die Unzufriedenheit der Fahrgäste ist also erheblich. Hinzu kommen bereits verlorene Fahrgäste, die sich Unzuverlässigkeit keinesfalls leisten wollen, und daher die Bahn meiden, obwohl sie bei einer mit der Schweiz, Österreich oder den Niederlanden vergleichbaren Betriebsqualität treue Fahrgäste wären. Das oft gehörte Argument „das sind kleine Länder, so groß wie bei uns ein Bundesland, da ist hohe Pünktlichkeit keine Kunst“ steht in einem merkwürdigen Kontrast zur Tatsache, dass bei der Deutschen Bundesbahn in den 1960er Jahren weniger als 6 Prozent der Züge mehr als eine Minute Verspätung hatten.

Es ist schlicht und einfach eine Frage des operativen Durchgriffs, des Netzausbaus und der verfügbaren Reserven, so diese überhaupt noch vorhanden, und nicht der Gewinnmaximierung der einzelnen Teilgesellschaften der

DB AG zum Opfer gefallen sind. Es ist eine Frage der Ernsthaftigkeit, den Schienenverkehr unter allen Umständen und mit allen Mitteln störungsfrei aufrecht erhalten zu wollen, auch unter widrigen Bedingungen.

Vergleichen wir die Zuverlässigkeit der Strom- und Wasserversorgung mit der der Bahn, so wird rasch klar: Die Bahn wurde vom einstigen Uhrwerk, von der Schlagader des Verkehrs, zu einem verzichtbaren und unzuverlässigen Zusatzverkehrsmittel degradiert. Würde nach den Maßstäben, die aktuell für die Bahn gelten, Wasser und Strom bereitgestellt, wäre ein Massenaufstand vorprogrammiert:

- Jeder Stromunfall würde mit einer regionalen Stromabschaltung beantwortet, bis die Ursachen (Kontakt mit stromführenden Teilen mit oder ohne Fremdverschulden) restlos und umfassend aufgeklärt wären.
- Bei Streiks im E- oder Wasserwerk würde die Versorgung bis zum Streikende selbstverständlich gestoppt. Die Leute können sich ja ersatzweise Dieselgeneratoren und Mineralwasser kaufen.
- Gleiches gälte bei Insolvenz des Energie- oder Wasserversorgers.

Diese Beispiele klingen kurios und abwegig? In vielen Teilen der Erde gehören eine unzuverlässige Strom- und Wasserversorgung zum Lebensalltag vieler Menschen. Die Vorstellung, das Bahnsystem bei befürchteten oder tatsächlichen Personenschäden stundenlang stillzulegen, oder in Arbeitskämpfen bestreiken zu können, galt hierzulande noch vor wenigen Jahrzehnten als mindestens ebenso kurios und abwegig.

Aussagen wie „nach den Zügen die Uhr stellen“, „wir fahren immer“, „alle reden vom Wetter, wir nicht“ und „pünktlich wie die Eisenbahn“ klingen heute nach skurriler Folklore. Sie waren vor Jahrzehnten nicht Ziele, sondern Realität und seriöses Marktversprechen.

Es ist überhaupt kein Wunder, dass den rasch vergreisenden Fahrgastverbänden seit Jahren die Mitglieder abhandenkommen, denn wer würde bei diesen Organisationen eine relevante Protestbewegung gegen die heutigen Zustände vermuten, in die die Politik die Bahn gebracht hat?

Es waren allen voran die Fahrgastverbände, die die damalige Uhrwerk-Bahn als arrogante und kundenferne Großorganisation mit den Mitteln des Wettbewerbs in die Knie zwingen wollten. Jeder von der DB verlorene Verkehrsvertrag wurde und wird teilweise immer noch als Erfolg bejubelt, und selbst Landes-Verkehrsminister priesen wider besseres Wissen die reduzierten Kilometerpreise als populären Erfolg von erstmaligen Ausschreibungen. Die hohen administrativen Kosten für 27 Aufgabenträger-Behörden, für alle Ausschreibungs-Beteiligte, samt der vielen Berater, die es vorher gar nicht gab, um den Tanz ums goldene Kalb — nein, nicht die Fahrgäste, sondern den Zuschlag für eine Verkehrsleistung — werden dabei gerne unterschlagen.

Die Fahrgastverbände waren anfangs oft Sammelbecken verhandelter „Bessereisenbahner“. Überdurchschnittlich viele Lehrer und Pensionäre verbissen sich damals mit großem Ehrgeiz in die Aufgabe, den besseren Fahrplan mit mehr Umsteigemöglichkeiten zu finden. Manchmal konnten sie die Unterstützung regionaler Beteiligter gewinnen, wie etwa die Industrie- und Handelskammern, die damals für die Fahrplanabstimmungen mit den Bundesbahndirektionen verantwortlich waren, und oft genug durch Desinteresse auffielen. Man fuhr ja Auto, und da war es hinter Schichtarbeitern und Schülern ziemlich nachrangig, ob und wann Züge und Busse fuhren.

Die Regionalisierung muss diesen Unentwegten wie eine Erlösung erschienen sein, und nicht wenige wechselten nun hauptberuflich in die Institutionen, die fortan behaupten, das Wissensmonopol über alle Bedürfnisse der Fahr-

<sup>1</sup> Bei dem Autorenkreis handelt es sich um eine Erweiterung der Autorengemeinschaft der „Ehemaligen des Maschinenamtes Heilbronn“, von welcher unter anderem der Beitrag „Nachgefasst: Das frühere Maschinenamt Heilbronn und die Bahnreform 2.0“ in Folge 117 der GRV-Nachrichten, Seite 6ff stammt. Die Autoren sind überzeugt, dass die Kenntnis der Vergangenheit aus einer bahntinternen Perspektive eine gute Basis für Analysen der heutigen Situation und für eine glaubwürdige Empfehlung von Veränderungen darstellt. Die Entwicklung der Bahn im Spannungsfeld von Politik und Wettbewerb wird zudem in einer Filmdokumentation behandelt: <https://www.youtube.com/watch?v=EuhWTr96r3s>.

gäste zu besitzen. Auch die Bahnindustrie und ihr Branchenverband taten das ihre, die neue „Beinfreiheit“ nach Kräften auszudehnen, und die neuen, weniger technik-lastigen Kunden zu hofieren. Da waren plötzlich nicht mehr Betriebsbewährung, Robustheit und Bahntauglichkeit die maßgeblichen Kriterien, sondern Interieur, Sitzlandschaften und Kinderspielecken. Die neuen „Experten“ setzten neue Akzente, und den steuerfinanzierten Goldrausch wollte niemand verpassen.

Vieles, was in diesen ersten Jahren auf die Schienen gestellt wurde, hat kaum je sein Abschreibungsalter erreicht, trotz ungezählter Nachbesserungsversuche. Es muss in diesen Jahren gewesen sein, in denen Fahrgäste daran gewöhnt worden waren, dass Regionalverkehr von nun an „innovativ“ und dafür unzuverlässig war. Der aus regionaler Kreativität, Profilierungs- und Verschwendungssucht entstandene bundesweite „Fahrzeug-Zoo“ war jedoch nur eine Komponente des Systemversagens. Die andere entspringt dem Fetisch „Wettbewerb“, worunter die Fahrgast-Vormunde in Gestalt der Aufgabenträger nicht etwa den Wettbewerb um Fahrgäste verstehen, sondern den Wettbewerb um Betriebsprogramme, die sie mit ihren Berater-scharen im besten Wissen um das Wohl ihrer Fahrgäste erdacht haben. Insofern sind die Aufgabenträger neue Landesbahnen mit dem Unterschied, dass sie selbst nicht in der Betriebsverantwortung stehen, sondern diese an Eisenbahn-Verkehrsunternehmen im Rang von Lohnkutschern delegiert haben. Holpert es, wie so häufig, im Betrieb, springen die Aufgabenträger als „Anwälte der Fahrgäste“ auf die Bühne und präsentieren den Lohnkutschern ihre Folterwerkzeuge. Läuft es gut, gilt aller Ruhm der Weisheit und Weitsicht der Aufgabenträger. Es ist ein ähnliches Rollenspiel wie auf Bundesebene, wenn der Verkehrsminister „harte Ansagen“ in Richtung Bahn macht, deren Misere durch die Politik selbst verursacht wurde.

Das Verbindende steckt im Trennenden: Ja keine Verantwortung für den Betrieb übernehmen, denn dafür gibt es abhängige Bahnen, die die politischen Ziele erfüllen sollen, die diesen in kunstreichen Verträgen auferlegt

wurden. Erfolge gehen damit stets aufs Konto der Politik. Misserfolge kleben an den „unfähigen Bahnen“, auf denen die Verantwortung lastet für Entscheidungen, die die Politik für sie getroffen hat. Die Politik und ihre Ausführungsorgane (insbesondere die SPNV-Aufgabenträger), haben damit ihre Verantwortungsfreistellung verwirklicht, und werden alles tun, diesen für sie vorteilhaften Zustand nach Kräften zu verteidigen.

Doch wer sollte diesen Zustand ernsthaft gefährden, gegen wen wäre Verteidigung nötig? Die Fahrgastverbände haben sich in ihre Rolle als Schutzgemeinschaften der SPNV-Aufgabenträger hinein entwickelt und zehren heute noch in den Reihen ihrer Greise aus gut konservierten Ressentiments gegen die „kundenfeindliche Bundesbahn“.

Gerade die Bundesbahn hätte eine politische Lobby gut gebrauchen können, die einschritt, wenn die Politik die Randbedingungen zu Lasten der Bahn verschlechterte. Etwa, wenn die Straßenlobby Wachstums-Chancen witterte. Und so passte es zum Zeitgeist, wenn Bahnbusse parallel zu den Zügen fuhren. Landhandel, Logistik und Post wanderten von der Schiene auf die Straße. Dies zu einer Zeit, als die Bahninfrastruktur noch weitgehend intakt war, und der Club of Rome schon seit Jahrzehnten zur Umkehr aufrief.

ten der Fahrgäste ändern könnte. Haben die verdienten Kämpferinnen und Kämpfer für Fahrgäste diesen nicht viele neue bunte Triebwagen beschert? Und manche Strecke wiederbelebt, viele Fahrpläne verdichtet? Das ist der eigentliche Systemwechsel, der immer noch als Jahrhundert Erfolg in ihren Herzen und Hirnen erstrahlt. Dass diese Erfolge das weitere Wachstum auf der Straße nicht verhindert haben, wird behände wegargumentiert. Denn die Schiene sei ja auch gewachsen. Die Konkurrenten der Schiene sind es allerdings deutlich mehr, und dieser Teil der Wahrheit wird gerne mit allen möglichen Erklärungen umgedeutet, statt der einfachen Banalität zu folgen: Auf ein Bahnsystem, auf das kein Verlass ist, wird sich niemand verlassen wollen! Auf diese Weise wird es keine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene geben.

Ein Bahnsystem, auf das Verlass ist, benötigt — neben einer auskömmlichen Finanzierung — eine hochleistungsfähige Organisation mit direktem operativem Zu- und Durchgriff auf die Produktion, also auf die Einheit von Infrastruktur und Fahrzeugen. Für altgediente Eisenbahnerinnen und Eisenbahner ist das eine Binsenweisheit. Es war kein Zufall, dass die Gesamtverantwortung für den Betrieb aus Infrastruktur und Fahrzeugen immer schon



*Dass die Wasserversorgung „einfach mal so“ ausfällt? Undenkbar! Aber die Bahn... Aufbereitungsanlage der Bodensee-Wasserversorgung auf dem Sipplinger Berg; Foto: © Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung.*

Die heutigen Missstände für Fahrgäste müssten doch der beste Nährboden für massenhafte Zuflucht zu Fahrgastverbänden sein. Doch wer — von Ausnahmen abgesehen — deren Funktionäre gesehen und gehört hat, hat auch schon jeglichen Glauben daran verloren, dass mit dieser Garde sich substanziell irgendetwas zugun-

in einer Verantwortungseinheit (im früheren Ressort „Produktion“) gebündelt wurde. Damit konnte die Eisenbahn in Deutschland eine weltweit beachtete und bewunderte Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit vorweisen! Aus guten Gründen findet das EU-Trennungsmodell weltweit keine Nachahmung. >>



Im Spannungsfeld zum Betrieb standen die kommerziellen Anforderungen des Verkehrs. Dadurch stand der Betrieb unter ständigem Rationalisierungs- und Innovationsdruck, denn der Verkehrsdienst stand in direkter Konkurrenz zur Straße und gab seinen kommerziellen Druck intern an den Betrieb weiter. Den politischen Rahmenbedingungen folgend führte das leider viel zu oft zum Rückzug der Schiene. Doch wo Strecken in Betrieb waren, war der Bahnbetrieb sicher, pünktlich und hochzuverlässig, denn die Verantwortung dafür lag in einer Hand.

Die Blaupause für ein erfolgreiches Bahnsystem liegt heute genauso auf der Hand: **Trasse und Traktion, also Netz- und Zugbetrieb, müssen gemeinsam verantwortet und organisiert werden.** Der Wettbewerb muss weg von der sensibelsten Schnittstelle im gesamten Bahnsystem, der Rad-Schiene-Schnittstelle, und hin zu den Fahrgästen und Güterkunden. Diese sollen jederzeit in jedem Zug die Auswahl zwischen verschiedenen Leistungsanbietern haben, wo es eine eigenwirtschaftliche Tragfähigkeit für konkurrierende Angebote gibt. Wo es diese nicht gibt, haben die Kunden schon entschieden: Dort ist nicht der Kampf um Tarife angesagt, sondern die Flatrate 49-Euro-Ticket das Bedürfnis der Massen. Sicherlich fahren damit viele billiger als zuvor. Allerdings kaufen dieses auch viele, die nie im Gegenwert der 49 Euro im Monat ÖPNV fahren, sondern sich ganz einfach Lebensqualität für den gelegentlichen Bedarfsfall wünschen, nicht vor unverständlichen Automaten stehen, noch unverständlichere Apps bedienen und dabei ein Tarif-Abitur bestehen zu müssen.

Die Fahrgastverbände könnten Wegbereiter für ein hochzuverlässiges Bahnsystem und damit Verbündete von Fahrgästen werden, die heute an der Bahn leiden oder die Bahn meiden. Das würde allerdings erfordern, mit alten Denkmustern zu brechen, aus der Kuschelecke mit den Bestands-Bewahrern auszubrechen und Fahrgäste beziehungsweise Güterkunden und deren unbedingte Abhängigkeit von einem funktionierenden Bahnsystem an erste Stelle zu setzen.

Wie bei allen echten Veränderungen werden diese nicht von der Spitze

nach unten zu erwarten sein, sondern können nur vom Unmut und der Ungeduld potenzieller Bahnkundinnen und -kunden getrieben werden, die ein funktionierendes Bahnsystem über alle ideologischen und partikularinteressengetriebenen Rücksichtnahmen stellen.

Wie ein Blick in andere Länder Europas zeigt, ist das Potenzial groß. Diese Länder haben die Zeichen der Verkehrswendzeit längst erkannt und umgesteuert. Deutschland dagegen setzt unverdrossen weiter auf den Klima-Killer Straße. Die DB schafft es aus eigener Kraft im aktuellen Zustand nicht, Rückgrat und Treiber der Mobilitätswende zu sein. Der Eigentümer Bund muss klare Aufgaben mit der unbedingten Priorität einer Verkehrswende vorgeben. Dafür muss die zielführende organisatorische Ausrichtung (Aufbau und Ablauf), die Unabhängigkeit von regionaler politischer Einflussnahme und eine verlässliche Finanzierung dauerhaft garantiert werden.

Der Modal Split hat entscheidend mit der Qualität der Verkehrsleistungen zu tun: Die Nutzungshäufigkeit verhält sich weitgehend proportional zur Zufriedenheit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Zugausfälle, Zugverspätungen und damit die Frustration der Bahnkunden sind auf einem historischen Höchststand: Mit 92,7 Millionen Euro hat die Deutsche Bahn ihre Kundenschaft 2022 für Zugausfälle und Verspätungen entschädigen müssen. Fast doppelt so viel wie im Jahr zuvor.

**Die Bahnreform 1994 hat keine Verkehrsverlagerung zugunsten der Schiene bewirkt.** Die Erfolge im SPNV sind teuer erkaufte. Für die doppelte Verkehrsleistung stiegen die Regionalisierungsmittel um das Fünffache. Bis zu 30 Prozent dieser Mittel sind heute Bürokratiekosten und fehlen für mehr Verkehrsleistungen. Das deutsche System der öffentlichen Finanzierung des ÖPNV gilt im internationalen Vergleich als intransparent und komplex. Insbesondere hat Wettbewerb das Schrumpfen und die Überalterung des Netzes nicht verhindert, so dass die Überlastungen und Störungen heute überall sichtbar sind. Zugausfälle und -verspätungen waren vor der Bahnreform praktisch unbekannt. Die Betriebsqualität wurde von einem Bereich ge-

samthaft verantwortet und international bewundert, wie heute die pünktlichen japanischen Shinkansen-Züge.

Führende Wissenschaftler und Vertreter aus Wirtschaft und Verkehr haben die Probleme der DB längst erkannt. So kann der ehemalige Vorsitzende der Geschäftsleitung der Schweizerischen Bundesbahnen Dr. Benedikt Weibel in seinem Leitartikel der GRV-Nachrichten „Quo vadis Deutsche Bahn“ mit Fug und Recht die DB auffordern, als erste Priorität den Fokus auf den operativen Betrieb — sicher, pünktlich, sauber — vom Topmanagement bis zur letzten Betriebsstelle auszurichten. (siehe Folge [127](#) der GRV-Nachrichten, Seite 3f). Und die Fahrgäste wissen ohnehin, dass sie nicht Opfer von „zufälligen“ Störungen sind, sondern eines strukturellen und systemischen Versagens im Bahnsektor. Doch sie haben die Fahrgastverbände bisher nicht als ihren Anwalt wahrgenommen, und so sind Überalterung und Mitgliederschwund dieser Organisationen zwangsläufig. Erst eine glaubhafte und laute Forderung der Fahrgastverbände nach einem Bahnsystem, das wieder so zuverlässig wie die Strom- und Wasserversorgung ist, kann dies ändern. Nur eine signifikant höhere Betriebsqualität kann Kundenvertrauen fördern und Fahrgastverbände zum „blau-grünen Engel der Bahnkunden“ werden lassen.

Wie die Klimabewegung den Klimaforschern eine Stimme geben will, so müssen Fahrgastverbände den frustrierten Fahrgästen und mutigen Reformern im Bahnbereich eine laut vernehmbare Stimme in der Öffentlichkeit geben. Dazu müssen Fahrgastverbände klar kommunizieren, mit welchen tiefgreifenden Änderungen in Finanzierung, Genehmigungen und Organisation die Bahn für ihre Rolle als Klimaretter schnell und wirksam aufgebaut werden muss. Die ausschließliche Konzentration der Diskussion auf die Ausgestaltung der Infrastruktur der Schiene ohne Traktion ist völlig unzureichend und löst nicht die funktionalen Defizite im Bahnsystem.

*Ein umfassendes Quellenverzeichnis zu diesem Beitrag findet sich in Supplement Nummer [128a](#) zu den GRV-Nachrichten.*

# Informationen des Vereins GdI — AdI

Für den Inhalt dieses Kapitels ist die Gesellschaft der Ingenieure des öffentlichen Verkehrs (GdI) / Association des Ingénieurs des transports publics (AdI) verantwortlich (siehe Impressum).

Weitere Informationen zu den vielfältigen Veranstaltungen der GdI finden Sie im Internet unter [www.gdi-adi.ch](http://www.gdi-adi.ch). Dort befindet sich auch ein Portrait der Gesellschaft mit ihren vier Ortsgruppen.

## Mutationen der GdI-Mitglieder

Von David Kyburz, GdI Mutationen.

An der Sitzung des GdI-Zentralvorstandes vom 24. August 2023 ergaben sich Mutationen der Mitglieder. Ein herzliches Willkommen geht an die neun neuen GdI-Mitglieder:

- Cédric Béguin, SBB, Ortsgruppe Lausanne;
- Sylvain Bernet, SBB, Ortsgruppe Lausanne;
- Katarina Buch, AFRY, Ortsgruppe Zürich;
- Werner Glünkin, Amt für Energie und Verkehr Kanton Graubünden, Ortsgruppe Zürich;
- Nicolas Hefti, SBB, Ortsgruppe Lausanne;
- William Locher, SBB, Ortsgruppe Lausanne;
- Thierry Müller, Amt für Energie und Verkehr Kanton Graubünden, Ortsgruppe Zürich;
- Stephanie Schalbetter, SBB, Ortsgruppe Bern;
- Virgile Taillard, SBB, Ortsgruppe Lausanne.

## Besichtigung der Pilatusbahn durch die Ortsgruppe Mittelland / Jura

Von Matthias Handschin, Ortsgruppe Mittelland / Jura.

Kurz nach dem Saisonstart hatten 25 GdI-Mitglieder und Gäste am 30. Juni 2023 die Gelegenheit, die vollständig erneuerte Pilatusbahn zu besichtigen. Wir wurden auf dem Bahnhofplatz Alpnachstad bei typischem Innerschweizer Wetter von Ueli Wallimann, dem Betriebsleiter der Zahnradbahn, empfangen. Er erläuterte uns alle Aspekte dieses Jahrhundertprojekts, das anfangs als einfacher Ersatz der alten Triebwagen gedacht war. Bei der Vorbereitung der Fahrzeugbeschaffung wurde schnell klar, dass nur mit einer Gesamterneuerung der Bahn die gewünschte Leistungssteigerung erreicht werden konnte. Dabei wurden auch die Betriebsprozesse miteinbezogen, damit die Bahn im Halbstundentakt verkehren kann.

Im Bahnhof Alpnachstad konnten wir einen ersten Eindruck vom Betrieb gewinnen. Im Spitzenverkehr werden alle acht Triebwagen eingesetzt. Je zwei Doppeltraktionen fahren berg- und talwärts, und in der Tal- und der Bergstation können auf den zwei Gleisen die Reisenden in beiden Zügen gleichzeitig ein- oder aussteigen. Das bergseitige Gleis der Talstation wird zudem auch für den Güterverkehr genutzt. In der Sommersaison werden das Hotel und die Restaurants über die Zahnradbahn versorgt. Der Gütertriebwagen kann direkt vom Logistik-

zentrum im Bahnhof über eine Kranbahn beladen werden.

Nach dem Augenschein im Bahnhof ging es zu Fuss über die Treppe entlang der Strecke zum Depot. Dort folgten detaillierte Erläuterungen zu den Fahrzeugen und zur Infrastruktur. Interessant war, dass nicht zuletzt auf Grund des klar definierten Kostenrahmens nicht einfach die üblichen Lieferanten zum Zug kamen. So lehnen sich die Fahrzeuge an Standseilbahnen an. Sie sind eine Kombination eines Wagenkastens von Calag auf einem Untergestell von Stadler. Wer sich vertieft über das Projekt informieren will, dem sei der Bericht von GdI-Mitglied Theo Stolz auf der Internetseite der Pilatusbahn empfohlen.



Nach der technischen Besichtigung folgte die Bergfahrt auf den Pilatus, der Apéro und das Mittagessen im historischen Restaurant Pilatus Kulm. Leider blieb das Wetter auch auf der Talfahrt neblig und trüb, so dass man durch die Panoramafenster in den Fahrzeugen vor allem die Fahrleitung und weniger das Bergpanorama bewundern konnte. Trotzdem liessen es sich ein paar Unverdrossene nicht nehmen, mit dem Dampfschiff zurück nach Luzern zu fahren.

## GdI-Auslandsexkursion 2023 nach Stuttgart

Von Fabian Jeker, GdI Bulletin.

An der Auslandsexkursion vom 7. bis 10. September 2023 nach Stuttgart nahmen rund 70 GdI-Mitglieder teil. Nach individuell erfolgter Anreise mit kleineren und grösseren Zugsverspätungen startete das Technikprogramm am Donnerstagnachmittag im Besucherzentrum im Stuttgarter Hauptbahnhof.

**Peter Reinhart** von DB Netz führte in das Bahnprojekt Stuttgart – Ulm ein. Dieses umfasst die Neuordnung des Bahnknotens Stuttgart — auch als Stuttgart 21 bezeichnet — mit vier neuen Bahnhöfen (Hauptbahnhof als Durchgangsbahnhof in Tieflage, Fernbahnhof am Flughafen, S-Bahnstation Mittnachtstrasse und Abstellbahnhof Untertürkheim), die Neubaustrecke (NBS) Wendlingen – Ulm und insge-



Alter und neuer Triebwagen der Pilatusbahn im Depot.  
Foto: Urs Willi.

samt 120 Kilometer neue Schienenwege. Zudem wird der Bahnknoten mit digitaler Leit- und Sicherungstechnik ausgerüstet (Pilotprojekt Digitaler Knoten Stuttgart). Die Vorhaben sollen Fahrzeiten verkürzen, den geplanten Deutschlandtakt ermöglichen und zur Verkehrsverlagerung auf die Schiene beitragen. Während der Projektausführung wurden noch Anpassungen an der Trassierung vorgenommen, um höhere Geschwindigkeiten und damit Fahrzeitgewinne zu ermöglichen.

### Eindrückliche Bahnhofsbaustellen im Stadtzentrum

Nach einer Führung durch das Besucherzentrum ging es in Gruppen zur Baustellenbesichtigung: neben der Bahnsteighalle des 8-gleisigen Durchgangsbahnhofes mit den markanten 28 Kelchstützen konnte wahlweise der Tunnelzulauf Nord mit der Verzweigung der Tunneläste Feuerbach und Bad Cannstatt oder der Bonatzbau besichtigt werden. Bei diesem ersten Höhepunkt der Reise wurden die Dimensionen des Vorhabens sowie die Komplexität und die Herausforderungen der Bauarbeiten im Stadtzentrum verdeutlicht.



Bei der Baustellenbesichtigung wurden die Dimensionen von Stuttgart 21 und die Herausforderungen des komplexen Bauens im Stadtzentrum verdeutlicht; Foto: Fabian Jeker.

Die Kulturinteressierten unternahmen einen Rundgang mit dem «schwäbischen Botschafter» Wolfgang Seljé durch das historische Zentrum Stuttgarts, mit Anekdoten und Geschichten sowie anschliessender musikalischer Unterhaltung in Englisch und Schwäbisch im Café-Restaurant «Academie der schönsten Künste». Am Abend trafen sich beide Gruppen in der «Alten Kanzlei» zu einem reichhaltigen Buffet.

### Weiterführung der Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart

Am Freitag standen eine Reihe interessanter Vorträge auf dem Technikprogramm. **Florian Bitzer**, Programmleitung Knoten Stuttgart bei DB Netz, erläuterte die Entstehungsgeschichte des Projekts Stuttgart 21. Für die Weiterführung der Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart in Richtung München wurden mehrere Varianten geprüft, wie unter anderem eine nördliche Umfahrung oder ein neuer Rosenstein-Bahnhof mit Shuttle zum alten Hauptbahnhof, bevor sich die Grundsatzidee durchsetzte, den Bahnhof in die Tiefe zu verlegen und die Erträge aus der Umnutzung der freiwerdenden Flächen für die Mitfinanzierung des Knotenausbaus zu verwenden.

Für die NBS nach Ulm standen zur Auswahl die Linienführung mit einer teilweisen NBS über Göppingen mit einer maximalen Steigung von 12,5 Promille und die schliesslich gewählte Bündelung entlang der Autobahn mit einer maximalen Steigung von 25 Promille, womit die NBS nicht durch schwere Güterzüge befahren werden kann. Die aktuell gebauten Infrastrukturen im Zentrum Stuttgarts sollen auch für die Aufnahme der zukünftigen Verkehrsentwicklung ausreichen, jedoch müssen die Zulaufstrecken ertüchtigt werden. Der Digitale Knoten Stuttgart ist eine Antwort darauf. Im Norden Stuttgarts ist ein zusätzlicher Fernbahntunnel notwendig, um die geplante Kantenfahrzeit Mannheim – Stuttgart von 30 Minuten zu erreichen.

### Einbindung neuer Stadtteile und Beteiligung der Bevölkerung

**Fabian Schöttle**, Leiter Kommunikation Projekt Stuttgart Rosenstein, zeigte die Herausforderungen und Anstrengungen der Stadt Stuttgart bei der Umnutzung der ehemaligen Bahnflächen und deren Einbindung in die bestehende Stadt. Topografische Höhenunterschiede von bis zu 13 Metern der für die Eisenbahn einst aufgeschütteten Bereiche müssen überwunden werden. Unter Denkmalschutz stehende historische Bauten der Eisenbahnzeit wie der Lokschuppen, die Werkstätte und Entflechtungsbauwerke sollen den neuen Quartieren einen Charakter ge-

ben. Ein Teil der neuen Gebäude auf dem Areal der neuen Stadtquartiere, in welchen eine Durchmischung von Wohnen, Arbeiten, Dienstleistungen und Kulturangeboten vorgesehen ist, dient der Oper und ihren Werkstätten als Zwischenlösung während der Sanierung ihrer angestammten Gebäude. Der motorisierte Individualverkehr soll möglichst reduziert, in Mobility Hubs und entsprechenden Zufahrtswegen kanalisiert und die Nachbarschaften in Blockrandbebauung weitgehend autofrei gehalten werden. Im Schnitt sind pro Wohnung 0,1 Parkplätze exklusive Parkmöglichkeiten für Sharing-Angebote vorgesehen. Für rund 10 000 Personen wird neuer Wohnraum geschaffen. Eine stärkere Verdichtung ist mit Rücksicht auf die Durchlüftung und das Stadtklima, die Lebensqualität und die Anlegung von Grünflächen nach dem Schwammstadt-Konzept im Hinblick auf den Klimawandel nicht vorgesehen.

Für die Stadtplanung eine grosse Herausforderung ist der Umgang mit dem stark wachsenden Radverkehr und die Bereitstellung der notwendigen Abstellplätze. Die Umnutzung der alten Eisenbahnbrücke über den Neckar in Richtung Bad Cannstatt zu einem Park oder für den Langsamverkehr ist angedacht, deren Erhalt steht jedoch im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau der darunter liegenden Schiffschleusen noch offen. Die Stadt Stuttgart hat für die Entwicklung der neuen Quartiere von Beginn an auf Bürgerbeteiligungsprozesse gesetzt. Aktuell soll zudem eine Wanderausstellung in verschiedenen Quartieren die Menschen vor ihrer Haustüre abholen. Für eine Fläche direkt vor dem Kopfbahnhofbau auf dem ehemaligen Gleisfeld ist die Umnutzung derzeit noch in Diskussion mit ebenfalls breitem Einbezug der Bevölkerung.

### Herausforderungen des Baus im städtischen Umfeld

Der Bau des Tiefbahnhofes erforderte zahlreiche Massnahmen mit entsprechenden Auswirkungen auf die Bevölkerung und das Baubudget, wie Florian Bitzer weiter ausführte: unter anderem die Umlegung vieler Kabeltrassen, die Erstellung von Dükern für Kanäle und Bäche, die Verlegung der

Stadtbahnhaltestelle Staatsgalerie, die Verlängerung eines Autotunnels und eine kostspielige Unterfahrung des unter Denkmalschutz stehenden, ehemaligen Bundesbahn-Direktionsgebäudes. Als grosse bauliche Herausforderungen stellten sich das Grundwasser- und Mineralwassermanagement sowie das schwierige Anhydrit-Gestein. Durch Trockenhaltung und die Widerstandsbauweise mit einer mächtigeren Tunnelaussenschale wurde dem Aufquellen dieses Gesteins begegnet. Da erstaunt es nicht, dass sich der Kostenrahmen des gesamten Projekts (Stuttgart 21 plus Neubaustrecke nach Ulm) mittlerweile bei 13,8 Milliarden Euro befindet<sup>2</sup>.

### **Neuer Tunnel für Anschluss der Gäubahn an Stuttgart 21**

Die Gäubahn soll laut Florian Bitzer nach neusten Plänen ab 2032 über den noch zu erstellenden, rund 10 Kilometer langen Pfaffensteigtunnel und den bereits im Bau befindlichen Fernbahnhof Stuttgart Flughafen mit einer anschliessenden Schlaufe angebunden werden. Durch zusätzliche weitere Massnahmen auf der Gäubahn werden langfristig zwischen Stuttgart und Singen Fahrzeitverkürzungen von 15 bis 20 Minuten angestrebt. Als Übergangslösung enden ab 2025 während sieben Jahren die Züge der Gäubahn in Stuttgart-Vaihingen, wo ein Umsteigen auf S-Bahnzüge zum und vom Stuttgarter Hauptbahnhof erforderlich ist.

### **Pilotprojekt**

#### **Digitaler Knoten Stuttgart (DKS)**

Der Bahnknoten Stuttgart stösst an seine Leistungsgrenzen. Die Pünktlichkeit der S-Bahn hat in den letzten Jahren abgenommen. Weitere Infrastrukturausbauten sind nicht möglich. Daher kam 2015 die Idee auf, die Lösung für die Kapazitätsprobleme in neuer Technik zu suchen, wie Peter Reinhart erklärte. Eine Studie hat 2019 ergeben, dass technisch keine grundlegenden Hinderungsgründe bestehen, das European Train Control System (ETCS) auch für S-Bahnen anzuwenden, und dass damit 20 Prozent

kürzere Mindestzugfolgezeiten möglich sind, was jedoch nicht ganz ohne Infrastrukturausbauten geht. In Stuttgart soll im Rahmen des Pilotprojekts DKS bis 2025 der erste digitalisierte Bahnknoten Deutschlands über alle Zuggattungen entstehen und ab 2028 eine grundlegend neu gefasste Fahrdienstvorschrift für den digitalen Bahnbetrieb im DKS pilotiert werden.

Bei der Planung des DKS wurde auf die Erfahrungen mit ETCS aus der Schweiz zurückgegriffen. In Deutschland sind aktuell 250 Schienenkilometer vergleichsweise einfacher Strecken und ein einfacher Bahnhof mit ETCS Level 2 ausgerüstet: Die NBS zwischen Nürnberg und Berlin sowie die NBS Wendlingen – Ulm mit dem Bahnhof Merklingen. Die Erfahrungen bei der NBS Wendlingen – Ulm mit ETCS Level 2 sind bisher grundsätzlich positiv. Störungen liegen meistens in der Verkettung mehrerer Ursachen begründet, was das grösste Störungsrisiko birgt.

Für die Umsetzung der ersten Etappe des DKS im Kernnetz müssen im Zeitraum 2021 bis 2025 333 Fahrzeuge der S-Bahn und des Regionalverkehrs auf ETCS umgerüstet werden. Der Bund finanziert hier erstmals Fahrzeugausrüstungen mit. Das Land Baden-Württemberg möchte aus finanziellen und zeitlichen Überlegungen möglichst auf Fahrzeugnachrüstungen verzichten und eher auf Neufahrzeuge setzen. Zudem sollen später vorgesehene Anpassungen bereits vorbereitet werden, wie beispielsweise der Einbau von Antennen für die geplante Umstellung des Zugfunks von GSM-R (Global System for Mobile Communications — Rail) auf FRMCS (Future Railway Mobile Communication System).

#### **Mehr Kapazität mit Digitalen Stellwerken und kurzen Blöcken**

Für das erste Halbjahr 2025 ist noch eine Doppelausrüstung im Kernnetz mit ETCS und klassischem Sicherungssystem als Rückfallebene vorgesehen. Und die Erwartung, dass Digitale Stellwerke mit weniger Verkabelung ver-

bunden sind, wurde enttäuscht. Das neue System ist zudem redundant ausgelegt, um Störungen vorzubeugen. Daraus resultierte ein immenser, gegenüber den Elektronischen Stellwerken ungefähr verdreifachter Verkabelungsaufwand.

Wosinnvoll werden die Blöcke auf eine Mindestlänge von bis zu 30 Metern reduziert. Bei der S-Bahn wurden die Bereiche im Anschluss an die Bahnsteige in mehrere Blöcke unterteilt, um den flachen Bremskurven entgegenzuwirken, und die Anzahl Achszähler zwecks Redundanz verdoppelt. Damit können 35 Prozent kürzere Zugfolgen auf der Stammstrecke der S-Bahn erreicht werden. Die Blockaufteilung in den Bahnhöfen und im Abstellbahnhof ist zugleich die grösste Herausforderung, da zahlreiche Restriktionen bestehen und sich überlagern wie elektrische Streckentrennungen, Weichen oder Rettungszufahrten, wo kein Zug stehen bleiben sollte. Grosse Bedeutung für die Kapazitätssteigerung kommt weiter der Reduktion der Infrastruktur-Systemlaufzeiten, der Verkürzung von Durchrutschwegen sowie der Überprüfung von Geschwindigkeitsschwellen und Bremskurven zu. Bei Neutrassierungen und Umbauten sollte ETCS daher immer mitberücksichtigt werden.

Für eine Ausweitung auf ganz Deutschland müssten zusätzlich 13 000 Fahrzeuge auf ETCS und FRMCS umgerüstet werden, es wären weitere Infrastrukturausrüstungen und ein neues Traffic Management System (TMS) notwendig. Mit dem TMS würde zugleich die Stromversorgung gesteuert, um Überlasten zu verhindern. Die Fahrzeugumrüstung müsste Deutschlandweit koordiniert mit einheitlichen Standards erfolgen, da die Entwicklung einzelner Prototypen sehr teuer und zeitaufwändig ist. Der Bund könnte hierzu finanzielle Anreize setzen.

Bewaffnet mit Besen und Staubtuch führte **Frau Schwätzele**, die resolute schwäbische Hausfrau, unterdessen die Kulturgruppe durch die Stuttgarter Innenstadt, klärte über ihre Nachbarn und

<sup>2</sup> Erläuterung des Lektorats: Haushaltsrechtlich handelt es sich um zwei Projekte mit unterschiedlichen Finanzierungsverantwortlichkeiten, politisch wird das Projekt als Ganzes gesehen. „Stuttgart 21“ (aktueller Stand rund 9,8 Milliarden Euro) umfasst den kompletten Knotenbereich Stuttgart, einschließlich der Flughafen-Anbindung und die ersten 25,2 Kilometer der NBS Richtung Ulm; als zweites Projekt schließt sich die 59,6 Kilometer lange NBS Wendlingen – Ulm (rund 4 Milliarden Euro, seit Dezember 2022 in Betrieb) nahtlos an.

die schwäbische Kehrwoche — die Regelung zur Reinigung gemeinschaftlich genutzter Bereiche in Mietshäusern — auf und versuchte, dazu auch die Männer in die Pflicht zu nehmen. Zum fakultativen Abendessen fanden beide Gruppen im «Marktstüble» zusammen.

### Von der Pferdestrassenbahn zur Stadtbahn

Am Samstag stand ein Besuch bei den Stuttgarter Strassenbahnen (SSB) an. Nach der Fahrt mit der «Zacke» — der seit 1884 bestehenden und voll ins öffentliche Nahverkehrssystem integrierten Zahnradbahn — vom Marienplatz bis Degerloch und kurzem erfrischenden Spaziergang durch den Wald, empfing **Thomas Moser**, technischer Vorstand und Vorstandssprecher SSB die Technikbegeisterten im SSB-Veranstaltungszentrum Waldaupark. Zum SSB-Betrieb gehören heute neben der bereits erwähnten «Zacke» ein Stadtbahnnetz in Normalspur, ein Bus- sowie ein Rufbusnetz, die Standseilbahn zum Waldfriedhof und die Parkeisenbahn auf dem Killesberg. Öffentlicher Personennahverkehr wird in Stuttgart seit 1868 angeboten. Am Anfang standen zwei Gesellschaften mit je einer Pferdebahn: eine im Tal in Normalspur und eine am Berg in Meterspur, da Normalspurwagen für die steilen Steigungen zu schwer gewesen wären. Mit dem Zusammenschluss der beiden Gesellschaften wurde das gesamte Netz auf Meterspur umgestellt. 1895 startete der elektrische Betrieb. Ende der 1950er-Jahre entstanden Pläne für die Verlegung der Strassenbahn unter die Erde. 1962 wurde mit dem U-Strassenbahnbau begonnen. Aus der Weiterentwicklung der ursprünglichen Pläne und Ideen für eine U-Bahn resultierte die Stadtbahn als Kombination aus U-Bahn und Strassenbahn. 1985 gingen in Stuttgart die erste Stadtbahnlinie und die erste S-Bahn in Betrieb. Der Linienbusverkehr existiert seit 1926, Gelenkbusse stehen seit 1959 im Einsatz. 1990 folgte die Einführung eines Nachtbusnetzes, das seit 2021 während der ganzen Woche angeboten wird.

Im Jahr 2022 beförderten die SSB 149 Millionen Fahrgäste. Die Stadtbahn mit einer jährlichen Laufleistung

von 130 000 Kilometern bildet dabei das Rückgrat. Die Einführung des Stadtbahnsystems war erforderlich, um die für die wachsende Nachfrage benötigte Kapazität bereitstellen zu können. Und es bestehen bereits Pläne für Erweiterungen des Stadtbahnnetzes. Mit der Umstellung wurde das Schienennetz erneut umgespurt. Die Normalspur ist leistungsfähiger als die Meterspur, der Entscheid wurde jedoch auch durch Vorgaben für Förderbeiträge beeinflusst. Eine starke Motorisierung und All-Achsantrieb der Fahrzeuge ermöglichen hohe Beschleunigungen und das Überwinden von Steigungen von bis zu 85 Promille.

Aktuelle Herausforderungen der SSB sind die Umstellung der Buslinien in der Innenstadt auf emissionsfreie Antriebe bis 2027, der Infrastrukturunterhalt mit einem aktuellen Erneuerungsbedarf von jährlich 4 bis 5 Kilometern, der barrierefreie Ausbau der Bushaltestellen, Tempo 30 und der Radverkehr. Am Nachmittag folgte eine Rundfahrt mit einem neuen Stadtbahnfahrzeug über die neuste SSB-Strecke nach Flughafen / Messe, mit Ausblick auf die Baustelle des neuen DB-Fernbahnhofs Flughafen.

Das Kulturprogramm des Samstags umfasste einen Besuch im zoologisch-botanischen Garten Wilhelma, und einen Ausflug auf den Stuttgarter Fernsehturm mit herrlicher Rundschau über die Region. Den Tag liessen beide Gruppen gemeinsam mit einer Oldtimer-Strassenbahnrundfahrt sowie anschliessender Führung, Apéro, und Galadinner im Strassenbahnmuseum Bad Cannstatt ausklingen.



*In Hausach legte der Sonderzug von Stuttgart nach Singen einen der mehreren, betrieblich bedingten Halte ein. Singen wurde dennoch rund 30 Minuten früher als geplant erreicht; Foto: Fabian Jeker.*

### Komfortable Rückreise im historischen Sonderzug

Einen weiteren Höhepunkt und zugleich leider bereits den Abschluss dieser interessanten Reise bildete die Rückfahrt von Stuttgart über Karlsruhe, Offenburg und die Schwarzwaldbahn nach Singen mit einem historischen Sonderzug der Ulmer Eisenbahnfreunde. Die 80-jährige Elektrolokomotive E 94 zog mit Schwung den aus zwei deutschen Eilzugwagen der 1930er-Jahre — davon einer zum Speisewagen ausgebaut — und einem deutschen, später zur Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois (CFL) gelangten Eilzugwagen von 1959 bestehenden Sonderzug, der trotz mehrerer betrieblich bedingten Aufenthalte rund eine halbe Stunde früher als geplant in Singen eintraf.

Eine kleine Gruppe unermüdlicher Reisefreudiger trat ab Singen die individuelle Rückreise in die Schweiz mit einem Schweizer Dampfzug über die ehemalige Nationalbahn-Teilstrecke von Singen nach Etwilen an.

Herzlicher Dank geht an das Organisationskomitee um Daniel Scherrer, Hans Jörg Käppeli, Iris und Urs Bachmann, Bettina Wagner und Michel Bermann.

Die **GdI-Auslandsexkursion 2024** nach Spanien wird durch die Ortsgruppe Westschweiz / Wallis organisiert und findet vom 16. bis 20. Oktober 2024 statt. Weitere Informationen folgen zu gegebener Zeit.

## Jahresversammlung der Ortsgruppe Mittelland / Jura mit Fachreferat «Internationaler Verkehr — Tages- und Nachtangebote» vom 13. September 2023

Von Fabian Jeker, GdI Bulletin.

Zahlreiche Mitglieder folgten der Einladung der Ortsgruppe Mittelland / Jura zur Jahresversammlung 2023 und nutzten die Gelegenheit für den persönlichen Austausch. Seit der letzten Jahresversammlung am 22. August 2022 fanden folgende Anlässe statt: am 16. Dezember 2022 das Fachreferat «Netzwiederaufbau in 5 Minuten», am 16. Januar 2023 das traditionelle Fondue-Tram und am 30. Juni 2023 die Besichtigung der Pilatus-Bahn (siehe Bericht auf Seite 10 in dieser Ausgabe der GRV-Nachrichten). Zudem wurden die Auslandsexkursion vom 14. bis 18. September 2022 in die Niederlande und am 1. Juni 2023 ein «GdI know[s] how»-Anlass zum Thema «Eisenbahn in Japan» organisiert. Herzlichen Dank an dieser Stelle an alle Organisatoren!

An der Jahresversammlung vom 13. September 2023 standen Wahlen an. **Josep Aniceto** trat nach 11 Jahren aus dem Vorstand zurück und wurde mit grossem Applaus für seinen Einsatz verabschiedet. **Matthias Handschin** wurde neu in den Vorstand und zugleich zum Präsidenten gewählt, die übrigen Vorstandsmitglieder wurden im Amt bestätigt. Der Vorstand für die Amtsperiode 2023 bis 2025 setzt sich damit neu wie folgt zusammen:

- Matthias Handschin, Präsident
- Julius Bosch, Kassier
- Philipp Buhl
- Felix Dschung
- Roland Ziegler

Nach einer kurzen Pause stellten **Philipp Mäder**, Leiter Internationaler Personenverkehr, und **Dimitri Berli**, Leiter Markt Italien der SBB die Tages- und Nachtangebote im internationalen Verkehr vor. Das wichtige Geschäftsfeld der SBB dient der Umsetzung eines strategischen Ziels des Bundes — die Schweiz mit Europa zu verbinden — und entspricht der Kundenschaftserwartung. Über 120 Destinationen in 10 europäischen Ländern sind

ab der Schweiz auf der Schiene direkt angebunden. Dieses Angebot wird von über 10 Millionen Reisenden pro Jahr genutzt. 2022 war nach dem Einbruch der Corona-Pandemie ein neues Rekordjahr, und die Nachfrage wächst weiterhin stark.

Auch die **Nachtzugreisen** erfreuen sich — nicht zuletzt aufgrund der Klimadebatte — grosser Beliebtheit. So wurde das Nachtzugnetz in den vergangenen Jahren in Kooperation mit der ÖBB ausgebaut. Die Qualität der Nachtzüge stellt aktuell jedoch eine Herausforderung dar, bedingt durch das Alter der Flotte und knapper Reserven an Wagen. Hier wurden Massnahmen ergriffen, wie unter anderem der Aufbau eines dedizierten Betriebsteams und eine Reduktion der verkauften Plätze. Grundlegende Abhilfe wird allerdings erst die Ablieferung neuen Rollmaterials im Verlaufe von 2024 schaffen, welches schrittweise ab 2025 auf Nachtzuglinien mit der Schweiz in den Einsatz gelangt. Der Ausbau auf weitere Nachtzugverbindungen nach Rom und Barcelona ist derzeit sistiert und abhängig von einer möglichen Mitfinanzierung über das CO<sub>2</sub>-Gesetz, das sich derzeit im Schweizer Parlament in Beratung befindet.

Für die Umsetzung des internationalen Angebots unterhält die SBB Kooperationen mit der SNCF, der DB, mit Trenitalia und mit der ÖBB, was die Nutzung von Synergien erlaubt. Dabei gelangen zwei Kooperationsmodelle zur Anwendung: Beim Routenmanagement werden alle Kosten und die nationalen Erträge territorial getrennt, die internationalen Erträge zwischen den Partnern geteilt. Mit dem Korridormanagement werde alle Kosten und alle Erträge nach einem Verteilschlüssel aufgeteilt.

Bis 2035 wird eine Verdoppelung der Anzahl international Reisender gegenüber 2015 angestrebt. Dies entspricht dem Trend zur Inkaufnahme längerer Reisezeiten mit der Eisenbahn anstatt dem Flugzeug. Der Hauptfokus liegt auf dem Ausbau des Kernnetzes mit Direktverbindungen in hoher Taktichte zu relevanten Verkehrsknoten mit 4 bis 6 Stunden Tür-zu-Tür-Reisezeit. Dazu kommt ein erweitertes Netz mit einer Reisezeit von 7 bis 10 Stunden mit der Verbesserung wichti-

ger Umsteigeverbindungen und der Einführung einzelner zusätzlicher Direktverbindungen, die eher den Freizeitverkehr und ein spezifisches Zielpublikum ansprechen. Bis 2050 sollen das Kernnetz weiter gestärkt und zusätzliche Direktverbindungen zu weiter entfernten Zielen geprüft werden.

Weitere aktuelle Herausforderungen des internationalen Personenverkehrs (IPV) sind die Pünktlichkeit, wozu Arbeitsgruppen für die Brennpunkte gebildet wurden, die wachsende Anzahl Baustellen und der internationale Vertrieb. Als Hindernisse des IPV zeigen sich europaweit insbesondere eine fehlende Priorität in der Planung und im Betrieb, die nationale Ausrichtung der Strukturen, die Auslastung der Netze, Kostenvorteile der Flugindustrie mit zunehmender Distanz sowie eine grosse Unsicherheit in der Entwicklung der Infrastrukturbenutzungskosten.

Die Altsysteme des internationalen Vertriebs der SBB werden derzeit abgelöst. Per Ende 2023 sollen alle Tarife der europäischen Kooperationspartner unter [www.sbb.ch](http://www.sbb.ch) und in den Reisezentren der SBB buchbar sein. Ein Wermutstropfen ist der Wegfall von Buchungsmöglichkeiten weiter entfernter europäischer Länder, da deren Tickets nicht in die angeschlossenen Buchungssysteme der Partnerbahnen eingebunden sind. In den kommenden Jahren sollen weiter eine grafische Sitzplatzwahl und der digitale Umtausch beziehungsweise die digitale Erstattung von Fahrausweisen eingeführt werden.

In der anschliessenden Diskussion wurde das Spannungsfeld zwischen den erfolgreichen Kooperationen und dem europaweit politisch zunehmend geforderten Wettbewerb und damit der Bereitschaft der europäischen Partner zu Kooperationen angesprochen. In den umliegenden europäischen Ländern findet der Wettbewerb vor allem auf nationaler Ebene statt, und die Erfahrungen zeigen, dass die grenzüberschreitenden Verkehre eher darunter leiden. Weitere Diskussionsthemen waren der Einfluss der Limitierung von internationalen Verkehren aus Stabilitätsgründen an den Grenzen auf die Kooperationsbereitschaft der Partner, der Ausbau grenznaher internationaler

Verbindungen sowie die Anbindung der Gäubahn an den Knoten Stuttgart.

Den interessanten Abend liessen die Mitglieder in geselliger Runde bei einem «Apéro riche» ausklingen.

## Der Ceneri, das Tessin und seine Eisenbahn

Von Fabian Jeker, GdI Bulletin.

Kürzlich ist das Buch «La ferrovia del Monte Ceneri» der beiden GdI-Mitglieder **Walter Finkbohner** und **Roland Arnet** im Verlag Giampiero Casagrande, Lugano / Milano, in italienischer Sprache erschienen. Auf 250 Seiten mit über 300 Fotos und vier Gastbeiträgen wird die Geschichte der Monte-Ceneri-Eisenbahnen der letzten 180 Jahre, die Planung der Bergstrecke



und des Basistunnels sowie das frühere und aktuelle Eisenbahnleben abgebildet. An der Buchpräsentation am 2. Oktober 2023 in Bellinzona fand mit Bezug auf die Bundesratsstrategie «Perspektive Bahn 2050» — welche keinen weiteren Ausbau dieser Achse vorsieht — eine Debatte zur Zukunft der Alpentransversale und ihrer Bedeutung sowohl für das Tessin als auch für Europa statt.

Das Buch kann im Buchhandel oder über die Internetseite des Verlags bezogen werden und kostet 38 Franken bzw. Euro. Die ISBN lautet 978-88-7795-265-3.



## GdI-Pensioniertenanlass vom 18. Oktober 2023 in Zug

Von Thomas Rüdiger, GdI Ortsgruppe Zürich / Ostschweiz

49 GdI-Mitglieder — teilweise mit Partnerinnen — trafen sich am Bahnhof Baar zum traditionellen Pensioniertenanlass. Mit einem Extrabus fuhren wir zum wenig bekannten Zuger Depot für Technikgeschichte in Neuheim. Hier sind diverse Feuerwehrfahrzeuge, Militärfahrzeuge und Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs ausgestellt. Die Einrichtung wird als Depot und nicht als Museum bezeichnet, weil möglichst alle Fahrzeuge fahrbereit erhalten werden. Für die GdI von besonderem Interesse sind die Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs. Das Prunkstück der Sammlung ist der Omnibus «Orion» der Zuger Automobil-Gesellschaft, der ab 1904 von Zug über



Der Omnibus «Orion» der Zuger Automobil-Gesellschaft mit Chassis und Motor von 1899; Foto: Thomas Rüdiger.

Baar nach Menzingen mit nur 12 Sitzplätzen unterwegs war. Das Chassis und der Motor datieren aus dem Jahre 1899. Es soll sich dabei um das älteste Nutzfahrzeug Europas handeln. Das Fahrzeug ist liebevoll restauriert und immer noch fahrbar. 1913 wurde der Omnibus durch die ebenfalls im Depot vorhandene elektrische Strassenbahn abgelöst. Diese kann noch vor das Depot gerollt werden, mangels Schienennetzes aber nicht mehr fahren. Ver-

schiedene Busse, die wiederum nach der Einstellung der Strassenbahn ab Mitte der 1950er-Jahre verkehrten, sind auch im Depot vorhanden. Nach einem Apéro im Depot fuhren wir mit dem Extrabus nach Zug, wo wir auf dem Kursschiff während einer Rundfahrt auf dem Zugersee das Mittagessen einnahmen, und viele Gespräche führten.

### Veranstaltungsankündigungen

- Donnerstag, 18. Januar 2024 GdI-Fonduetram in Bern (Anmeldefrist bis 7. Januar 2024)
- Donnerstag, 2. Mai 2024 Bahnkongress Basel vom zur Schweizer Bahnzukunft 2050 (siehe [www.bahnkongress.ch](http://www.bahnkongress.ch))
- Freitag, 31. Mai und Samstag 1. Juni 2024 GdI-Fachtagung und Generalversammlung in Graubünden; nähere Informationen folgen

## Nachhaltigkeit

### Kreislaufwirtschaft im Automobilsektor fördern — Empa-Forschung als Grundlage für neue EU- Richtlinie

Neufahrzeuge sind für rund zehn Prozent des Kunststoffbedarfs in der EU verantwortlich, und der Automobilsektor ist Hauptverbraucher von Rohstoffen wie Aluminium, Magnesium, Platingruppenmetalle oder Seltenerd-elemente. Ein neues Regelwerk, das die Europäische Kommission am 13. Juli 2023 zur Überarbeitung der EU-Altautorichtlinie (2000 / 53 / EG) vorgeschlagen hat, soll die Kreislaufwirtschaft im Automobilsektor stärken. Empa<sup>3</sup>-Forschende waren im Rahmen einer „Science-for-Policy“-Studie maßgeblich an der Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen beteiligt.

Jedes Jahr landen mehr als sechs Millionen Fahrzeuge in Europa auf dem Schrottplatz. Ein unsachgemäßer Umgang mit diesen Fahrzeugen führt zu Wertverlusten und zu Umweltverschmutzung. Eine Überprüfung beste-

<sup>3</sup> Eidgenössische Materialprüfanstalt (Forschungsinstitut der ETH).

<sup>4</sup> Übersetzt: „Wissenschaft für die Politik“.

hender EU-Rechtsvorschriften in diesem Bereich hat gezeigt, dass erheblicher Verbesserungsbedarf besteht, um den Automobilsektor in eine Kreislaufwirtschaft zu überführen und dadurch die mit Herstellung und Entsorgung von Fahrzeugen verbundenen Umweltauswirkungen zu verringern.

Neufahrzeuge in der EU sind für rund zehn Prozent des Kunststoffbedarfs und neun Prozent des Kupferbedarfs verantwortlich. Zudem ist die Automobilindustrie auf insgesamt mehr als 60 verschiedene Rohstoffe angewiesen. Die Umstellung auf Elektroautos bringt zusätzliche Herausforderungen mit sich, da sie den Bedarf an Palladium und anderen Edelmetallen für eingebettete Elektronik sowie an Kupfer und Seltenerdelementen, die in Permanentmagneten der meisten Elektromotoren verwendet werden, erhöht.

Andererseits werden derzeit weniger als 20 Prozent der aus Altfahrzeugen gewonnenen Kunststofffraktionen recycelt; kritische Rohstoffe wie Seltenerdelemente in Elektromotoren oder Palladium in eingebetteter Elektronik werden meist gar nicht zurückgewonnen. Die Herausforderung besteht daher darin, die Rückgewinnung kritischer Rohstoffe und anderer Materialien zu erhöhen, bevor die Altfahrzeuge geschreddert werden, wie es derzeit gängige Praxis ist.

### „Schweizer Ansatz“ für Elektronik in Altfahrzeugen

Seit mehreren Jahren unterstützen Forschende der Empa das Bundesamt für Umwelt (BAFU) bei der Verbesserung des Auto- und Elektronik-Recyclings durch verschiedene „Science-for-Policy“-Projekte. Ein kürzlich abgeschlossenes Projekt untersuchte etwa die Möglichkeit, eingebettete elektronische Geräte aus Altfahrzeugen zu entfernen und separat zu recyceln. Die Ergebnisse dieser sowie früherer Studien dienten als Grundlage, um zu bestimmen, welche Geräte im Rahmen der kürzlich revidierten schweizerischen Verordnung über Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) separat entfernt und recycelt werden sollten. Die neuen Bestimmungen sehen vor, dass elektronische Geräte in Altfahrzeugen separat ausgebaut und

wiederverwertbar werden sollen, falls dies wirtschaftlich tragbar und ökologisch sinnvoll ist. Die Schweiz ist damit Vorreiterin bei der Anpassung der Gesetzgebung zur Förderung des Recyclings von elektronischen Geräten.

### Auf dem Weg zu einer neuen Altautorichtlinie für die EU

Aufgrund ihrer Erfahrung wurden die Empa-Forschenden vom „Joint Research Center“ (JRC) der Europäischen Kommission gebeten, zusammen mit dem deutschen Öko-Institut e.V. und der schwedischen „Chalmers University“ an einer Analyse ausgewählter Maßnahmen zur Verbesserung der Kreislauffähigkeit kritischer Rohstoffe und anderer Materialien in Personwagen mitzuwirken.

Das Ergebnis ist ein im Juni 2023 veröffentlichter gemeinsamer Bericht, der eine sozioökonomische und ökologische Bewertung jeder dieser Maßnahmen sowie eine Reihe von Empfehlungen enthält. Den Empfehlungen des Berichts folgend, veröffentlichte die Europäische Kommission dann am 13. Juli 2023 einen Vorschlag für eine neue Altfahrzeugrichtlinie. Ziel ist es, das Recycling und die Wiederverwertung von Bauteilen, die kritische Rohstoffe wie Seltenerdelemente, Kupfer oder Palladium enthalten, in Neufahrzeugen zu erhöhen, und zwar sowohl bei Konstruktion und Herstellung als auch in der „End-of-Life“-Phase. Zu den konkreten Bestimmungen:

- Elektrofahrzeuge müssen so konstruiert sein, dass ihr Elektromotor ausgebaut werden kann, um ihn zu reparieren und wiederzuverwenden.
- die Hersteller müssen die Verwerter über die in ihren Fahrzeugen verwendeten kritischen Rohstoffe informieren und bestimmte Bauteile, die diese Materialien enthalten, kennzeichnen.
- der Elektromotor muss vor der Verschrottung eines Elektrofahrzeugs ausgebaut werden.
- bestimmte elektronische Komponenten (wie Infotainmentsysteme und Wechselrichter) müssen vor dem Schreddern eines Fahrzeugs entfernt werden, entsprechend der VREG.

„Eingebettete Elektronik aus Altfahrzeugen auszubauen und sie in Elektroschrott-Recyclinganlagen wiederzuverwerten, bietet einen zweifachen Vorteil für die Umwelt“, sagte am 20. Juli 2023 der Empa-Wissenschaftler **Charles Marmy**, der die JRC-Studie mitverfasst hat. „Es erhöht nicht nur die Rückgewinnung von Metallen und Kunststoffen zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen erheblich, sondern begrenzt auch die Abfallmengen, die verbrannt werden müssen, und senkt so die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen.“

Der 96-seitige Synthesebericht des „Projekt Elektronik Verwertung Altfahrzeuge“ kann von der Internetseite der Regierung der Schweiz heruntergeladen werden.



### So können die Klimaziele 2030 noch erreicht werden

Deutschland kann seine Klimaziele bis 2030 noch erreichen. Das zeigt eine neue Analyse des Umweltbundesamtes (UBA), die am 3. Juli 2023 veröffentlicht wurde. Nötig wäre dazu unter anderem mehr Schienenverkehr, eine Reform der Kfz-Steuer sowie die Beschränkung fossiler Heizungen. Zudem müssten alle Emissionen mit einem Preis belegt und verursachergerecht angelastet werden.



Das UBA hat im so genannten Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 (KIS-2030) untersucht, wie sich in den Sektoren Gebäude, Mobilität,



Energie und Industrie zusätzliche Emissionen einsparen lassen.

„Die Modellrechnung zeigt deutlich: Wir haben in einigen Sektoren großen Nachholbedarf“, sagte UBA-Präsident Dirk Messner. „Wir brauchen jetzt dringend einen konstruktiven Dialog darüber, wo sich Emissionen reduzieren lassen, sonst verfehlen wir die gesetzlichen Einsparziele. Wir müssen auch ehrlich darüber reden, wie wir finanzielle Belastungen für einkommensschwächere Gruppen abfangen und gerechter verteilen.“

Das aktuelle deutsche Klimaschutzgesetz (KSG) sieht vor, klimaschädliche Emissionen bis 2030 um 65 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Bis 2040 sollen die Emissionen um 88 Prozent sinken und im Jahr 2045 Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Hierzu legt das KSG jährliche Reduktionsziele bis 2030 für die einzelnen Sektoren fest. Der letzte Projektionsbericht des UBA aus dem Jahr 2021 hat gezeigt, dass mit den derzeit geplanten Klimaschutzinstrumenten sowohl die Klimaziele im Jahr 2030 als auch die jährlichen Einsparziele verfehlt werden.

Das sektorübergreifende KIS-2030 des UBA zeigt nun auf, mit welchen konkreten Instrumenten die einzelnen Sektoren ihre jährlichen Einsparziele bis zum Jahr 2030 doch noch erreichen können. Mit Preisinstrumenten, Förderprogrammen sowie neuen und verschärften gesetzlichen Regelungen können demnach frühzeitig die Weichen gestellt werden, um die gesetzlich vorgeschriebenen Einsparungen zu erzielen.

So sind etwa im Verkehrs- und Gebäudesektor künftig deutlich größere Anstrengungen nötig, um die Treibhausgasemissionen in den kommenden Jahren zu reduzieren. Die in der Modellrechnung zugrunde gelegten Klimaschutzinstrumente in diesen Sektoren erfüllen dabei lediglich die Mindestanforderungen. **Beim Verkehr und bei Gebäuden werden die vorgeschriebenen Ziele selbst mit einem Mix aus sehr ambitionierten Instrumenten und Maßnahmen wohl verfehlt werden.** Um die Zwischenziele auf dem Weg bis 2030 zu erreichen, wären

demnach zusätzliche, kurzfristig wirksame Instrumente notwendig.

Das KIS-2030 zeigt zugleich konkrete Handlungsoptionen auf, mit denen die sektoralen Klimaziele doch noch erreicht werden können: Die im Szenario modellierten überwiegend ökonomischen Instrumente im Verkehr sollten durch einen **umfassenden Ausbau des Schienenverkehrs** und der **Stärkung des Umweltverbunds** aus vor allem Bussen und Bahnen flankiert werden.

Das 462-seitige Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030 kann von der Internetseite des Umweltbundesamts heruntergeladen werden.



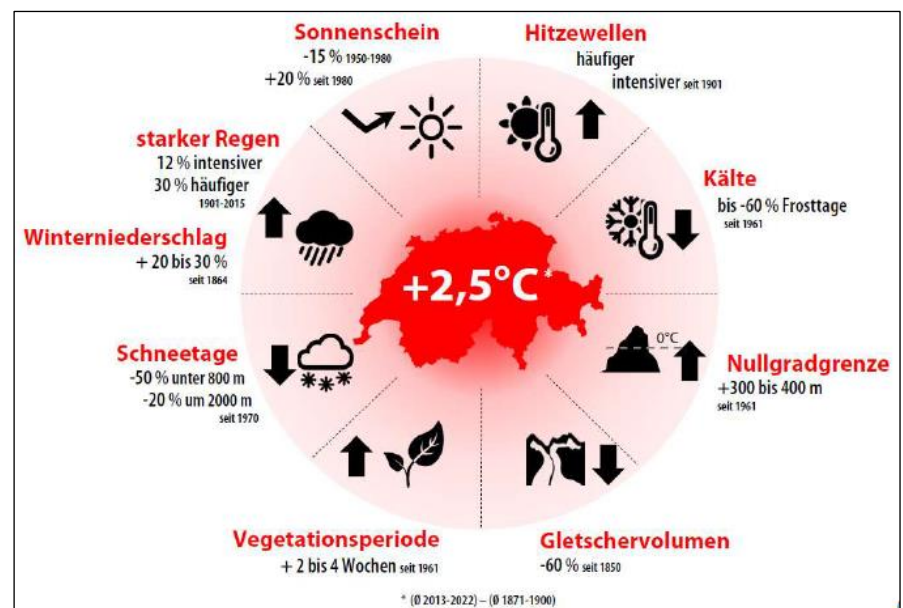
### Klimawandel und Naturgewalten in den Alpen: Schutz und Krisenmanagement der Bahnen

Am Dienstag, dem 19. September 2023 begann in Spiez eine von Kurt Metz hervorragend organisierte zweitägige Exkursion der Schweizer Bahnjournalisten (BJS), um die Anstrengungen von vier Bahnen bei Klimaschutz / Klimaanpassung zu studieren. Die Vortragenden aller vier Bahnen waren sich einig: Der Klimawandel ist in vollem Gange, und wird die in den Alpen schon immer vorhandenen Naturgewalten deutlich verstärken.

Zunächst gab aber **Dr. Regula Mülchi**, Projektleiterin Klima beim Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (Meteo Schweiz) eine exzellente Einführung in die **aktuellen und zukünftigen klimatischen Herausforderungen im Alpenraum**. Der Klimawandel hat laut Mülchi die Durchschnittstemperatur der Schweiz bereits um 2,5 Grad Celsius steigen lassen, mit den in der Grafik unten beschriebenen Konsequenzen. Durch Klimaszenarien, basierend auf physikalischen, komplexen und rechenintensiven Modellen, könnten die weiteren Veränderungen des Klimas prognostiziert werden. Auf der Basis von Emissionsszenarien ließen sich zunächst globale und danach regionale Klimamodelle entwickeln mit zuletzt lokalen Klimaszenarien. Als Folgen der Klimaveränderungen für die Schweiz nannte die Referentin:

- Weniger Sommerniederschlag — mehr Verdunstung — trockenere Böden
- Starkniederschläge werden intensiver und häufiger
- Anstieg der Nullgradgrenze und weniger Schnee, sowie
- Hitzeextreme werden intensiver und häufiger, häufigere Tropennächte.

Um den Temperaturanstieg durch den Klimawandel abzuschwächen, plädierte Mülchi für einen konsequenten,



Die Durchschnittstemperatur ist in der Schweiz bereits um 2,5 Grad Celsius gestiegen, mit massiven Auswirkungen; Quelle und Grafik: Meteo Schweiz.

weltweiten Klimaschutz, der bisher aber noch nicht in Sicht sei (*siehe Grafik*).

Weitere Informationen unter: [www.klimaszenarien.ch](http://www.klimaszenarien.ch).

### Anpassung an den Klimawandel bei der Berner Alpenbahn BLS

Nach dem Vortrag von Frau Mülchi informierten **Nicole Viguier**, Fachspezialistin Naturgefahrenprävention und **Hannes Kobel**, Leiter Naturgefahren der BLS, über die Anpassung an den Klimawandel mit Schwerpunkt auf klimaangepasste Baumarten im Schutzwald der Löttschberg-Südrampe. Diese wurde 1906 bis 1912 zusammen mit dem Löttschberg-Scheiteltunnel gebaut, als Teil der Strecke von (Bern –) Thun über Spiez, Kandersteg, und Goppenstein nach Brig im Rhonetal. Von Anfang an hatte man mit Betriebsunterbrechungen wegen Steinschlag, Rutschungen und Lawinen zu kämpfen. Im Jahr 1913 wurde dann das Schutzdefizit behoben, und rund 1200 Schutzmauern und Lawinenschutzbauten aus Stein, Eisen und Holz gebaut. Ab 1920 folgte eine **großflächige Aufforstung**: Bis 1936 wurden insgesamt zehn Millionen Jungbäume gepflanzt und mit einer ausgeklügelten Berieselungsanlage ausgestattet. Ohne Bewässerung wäre die Südrampe eine trockene Felsensteppe mit Wacholder, Flaumeiche, Schwarzdorn und Mehlbeeren, die für den Schutz der Strecke ungenügend wären.

Wegen des Klimawandels ist der Schutzwald in Gefahr. Die BLS hat daher ein Klimaprojekt gestartet, mit dem Ziel, klimaangepasste Baumarten zu finden, um die Nachhaltigkeit des

Schutzwaldes zu garantieren. Dieses Projekt gehört zu dem „Pilotprogramm Anpassung an den Klimawandel“ des Bundes. Im bewässerten Bereich der Südrampe stehen bisher keine angepassten Baumarten, und die Klimaerwärmung geht so schnell voran, dass sich die Natur nicht selbst anpassen kann. Gesucht werden daher Arten, die mit weniger Wasser auskommen und auch mit Trockenstress gut umgehen können.



Förster Ferdinand Pfammatter erläuterte am 19. September 2023 in Hohtenn an der Löttschberg-Südrampe die Herausforderungen für den Schutzwald durch die steigenden Temperaturen; Foto: Gunther Ellwanger.

Mit einer Schutzwaldbewirtschaftung sollen neue Bäume in den vorhandenen Schutzwald integriert werden, dessen Bewässerung reduziert werden soll. Die große Herausforderung besteht darin, die Schutzfunktion während des Anpassungsprozesses an einen **klimaangepassten Wald** zu erhalten. Ein Zwischenhalt an der Löttschberg-Südrampe in Hohtenn ermöglichte einen Eindruck von der Örtlichkeit. Erläuterungen durch Förster **Ferdinand**

**Pfammatter**, Leiter Team Süd der BLS, zur Schutzwaldpflege und der Waldbrandvermeidung vertieften das Thema.

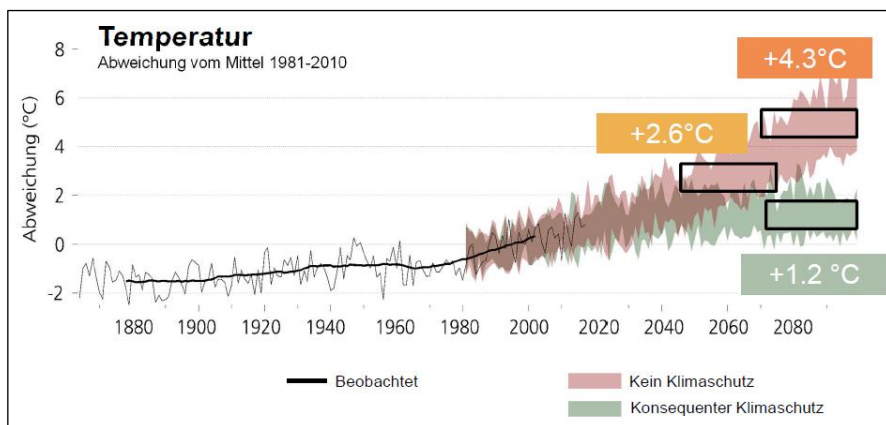
### Klimaschutz bei der Matterhorn-Gotthard-Bahn (MGB)

Das Netz der MGB ist 144 Kilometer lang und besteht aus 170 Brücken sowie 47 Tunnel. Aktuell sind 18 Kilometer Schutzverbauungen vorhanden. Auf der Fahrt von Brig nach Sankt Niklaus (– Zermatt) informierte **Daniel Siegen**, Anlagenmanager Kunstbauten / Naturgefahren über den Schutz der Bahnstrecken vor Naturgefahren durch Dämme, Rückhaltebecken, Steinschlagnetze und Detektoren. Als wichtig betonte er ein systematisches Vorgehen durch Korridorplanung unter Einbindung von externen Experten wie Geologen, Umwelt- und Bauingenieuren.

In der Schweiz gab es einen Paradigmenwechsel mit dem Übergang von der Gefahrenabwehr zu einem **Integrierten Risikomanagement (IRM)**. Dabei werden sämtliche Naturgefahren betrachtet und bewertet; für das IRM gibt es Vorgaben des BAFU (Bundesamt für Umwelt). Die Anwendung von IRM bedeutet:

- Agieren statt reagieren
- Ressourcen da einsetzen wo der Nutzen am höchsten ist
- Investieren in die Grundlagen
- Vorausschauend Planen
- Risikodialog: welches Risiko sind wir bereit zu tragen?
- IRM ist eine Daueraufgabe und eine Verbundaufgabe.

In Sankt Niklaus erläuterte **Aline Fetzner**, Rovina und Partner AG, Büro für Ingenieurgeologie, die örtlichen Gefahren durch **Felssturz**. Beim Felssturz am 21. November 2002 waren hier 70 000 Kubikmeter Fels zu Tal gestürzt, darunter auch ein Großblock mit 1500 Kubikmetern, der aber durch den neuen Damm hoch über Sankt Niklaus aufgehalten wurde. Der Zeitpunkt des Felssturzes konnte mittels der installierten Überwachung genau prognostiziert werden, und 20 Stunden vor dem Ereignis wurde das Gebiet evakuiert. Es sind keine Personen zu Schaden gekommen, und auch an Gebäuden und Infrastruktur entstanden keine Schäden. >>



Wie wird sich das Schweizer Klima verändern? Quelle und Grafik: Meteo Schweiz.

**René Hildbrand**, Projektleiter Bahnhof Andermatt, präsentierte die **Aktivitäten zum Hochwasserschutz im Urserental**. Nach einem starken Hochwasser 1987 wurden an der Unteralp-reuss (durch Andermatt fließender Nebenfluss der Reuss) insbesondere folgende Maßnahmen getroffen:

- Neuer Geschiebesammler
- Flusssohle im Dorf gegen Erosion geschützt
- In Teilabschnitten die Dämme erhöht

Im Bereich Andermatt sind zwei Eisenbahn- und zwei Straßenbrücken durch Hochwasser gefährdet. Für ihren wirksamen Schutz wurde an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich ein hydraulisches Modell im Maßstab 1 zu 30 erstellt, das mit den Werten der Hochwasser 2019 und 2022 kalibriert werden konnte, und auch die Simulation einer neuen „Druckbrücke“ ermöglichte. Beim Modellversuch sind alle Untersuchungen zum Hochwasserschutz positiv ausgefallen: Sogar für das sehr seltene, nur alle 300 Jahre zu erwartende Hochwasser (HQ 300) konnte die hochwasserschutztechnische Machbarkeit der vorhandenen und geplanten Maßnahmen nachgewiesen werden.

Zum Abschluss der MGB-Präsentationen erläuterte **Damian Steffen**, Geoformer igp, die geplanten zusätzlichen Lawinerverbauungen und Sprengeinrichtungen der MGB am Oberalppass. Nach einer Risikoanalyse und Risikobewertung wurden Maßnahmen vorgeschlagen und bewertet. Dies führte zu einer Maßnahmenkombination, die 2019 bis 2022 realisiert wurde. Insgesamt wurden 2670 Meter Stahlschneebrücken und 333 Meter Schneenetze gebaut, sowie vier Sprengmasten errichtet. Vor Winterbeginn werden diese per Hubschrauber mit ausreichend vielen Sprengkapseln bestückt, die dann bei Gefahr per Funk ausgelöst werden.

### **Klimaschutz bei den SBB**

**Heinz Müller** und **Marc Hauser**, Leiter Naturgefahren der SBB, informierten über „Risikobasiertes Naturgefahrenmanagement im Spannungsfeld des Klimawandels“. Dank moderner Technologien sollen Gefahren antizipiert werden. Dazu gehört auch

die Überwachung aus der Luft mit Hubschraubern oder Drohnen, und stationär mit Schneemessstationen. Noch bis 2024 läuft mit externer und wissenschaftlicher Unterstützung das Forschungsprojekt „From hazard to risk — Alpine Mass Movements and Flooding“ („von der Gefahrenabwehr zum Risikomanagement — Alpine Massenbewegungen / Felsstürze und Überschwemmungen“). Dazu gehört auch eine Modellierung des 300-jährlichen Hochwassers.

Vom 2724 Kilometer langen Streckennetz der SBB gelten 1370 Kilometer als gefahrenexponiert, davon entfällt der Löwenanteil mit 821 Kilometer auf mögliche Überschwemmungen. Die weiteren Gefahren sind: Lawinen, Felssturz, Felsrutsch und Murgang. Um die Risiken zu reduzieren, investieren die SBB jährlich rund 15 Millionen Franken in Schutzbauten und setzen modernste Warnsysteme ein, teilweise mit direktem Eingriff in den Bahnbetrieb. Der Überwachung von Gefahren-Schwerpunkten dienen:

- Geodäsie-Laserscann
- Georadar
- Satellitendaten
- Alarm- und Warnanlagen.

Eine wichtige Unterstützung erhält das Naturgefahrenmanagement durch den **Einsatz von Drohnen**:

- Inspektion in unzugänglichem Gelände, womit das „Arbeiten am hängenden Seil“ beispielsweise in der Felswand, vermieden werden kann
- nach einem Ereignis (wie beispielsweise einem Felssturz) zur Einschätzung der Lage
- Arbeitsplanung für Baustellen.

Einen Höhepunkt der Exkursion bildete die Vorführung einer Drohne nahe dem Bahnhof Andermatt.

### **Klimaschutz bei der Rhätischen Bahn (RhB)**

Als Gebirgsbahn ist die RhB Naturgefahren stärker ausgesetzt als eine Bahn im Flachland. 30 Prozent des Streckennetzes befinden sich über 1500 Meter über dem Meer. Dank 130 Jahren Erfahrung im Umgang mit Naturgefahren und einem ausgeprägten Risikomanagement kann die RhB den Herausforderungen von Natur und Gebirgsbahn gerecht werden.

**Gilbert Zimmermann**, Leiter Bahndienst Nord und **Markus Kunz**, Projektleiter Galerie Aulta, wiesen darauf hin, dass der Ausbaustandard bei den Verbauungen und somit der Schutz der RhB vor solchen Gefahren heute bereits sehr hoch ist. Wenn alle bestehenden Verbauungen wie beispielsweise Mauern, Schutznetze oder Lawinenrechen aneinandergereiht würden, käme man auf rund 62 Kilometer Schutzwerke, welche meist weit oberhalb der Bahnlinie stehen und daher für die Reisenden gar nicht sichtbar sind.

Eine zusätzliche und sehr wirksame Gefahrenabwehr bildet der **Schutzwald**, welcher sich vielerorts ab der Bahnlinie bis zur Waldgrenze erstreckt. Trotz des hohen Verbauungsgrades bestehen aber noch Schutzlücken mit kleinerem Risiko. In den Unterhalt der Schutzbauten und die Schließung der letzten Schutzlücken werden jährlich rund 7,5 Millionen Schweizer Franken investiert. Um diese Mittel optimal einsetzen zu können, hat die RhB ein ausgeprägtes Risikomanagement aufgebaut.

Zum Sicherheitsdispositiv der RhB gehören neben den Schutzbauten weitere Maßnahmen. So werden die Strecken wöchentlich durch Bahnbedienstete zu Fuß, und regelmäßig mit Kontrollfahrten überprüft. Auf Streckenabschnitten mit möglichem Gefahrenpotenzial erfolgt zudem die erste Fahrt des Tages auf Sicht. Bei außergewöhnlichen Wettersituationen, wie beispielsweise langanhaltendem Regen oder starken Schneefällen, werden die Kontrollfahrten und -gänge an Gefahrenabschnitten intensiviert. Wird die Situation als kritisch eingestuft, werden Streckenabschnitte auch gesperrt, so beispielsweise bei hoher Lawinen- oder Steinschlaggefahr.

### **Globale Bestandsaufnahme der Vereinten Nationen**

Vor der 28. Konferenz der Vertragsparteien der UN-Klimarahmenkonvention (COP 28: 30. November bis 12. Dezember 2023) in Dubai hat das Klimasekretariat der Vereinten Nationen in einer Globalen Bestandsaufnahme (Global Stocktake) deutlich gemacht, dass die bisherigen nationalen Klimaschutzbeiträge ungenügend

sind, um die Pariser Klimaschutzziele zu erreichen. Auch das Update zur Einhaltung der planetaren Grenzen ist ernüchternd, da in sechs von neun Bereichen die Grenzen teilweise weit überschritten sind. Der 46-seitige Bericht kann von der Internetseite der Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, kurz UNFCCC) heruntergeladen werden.



## Kurzberichte Nachhaltigkeit

Die Europäische Kommission begrüßte am 7. Juli 2023 die von der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (International Maritime Organization, kurz IMO) erzielte Einigung über die Überarbeitung der von 2018 datierenden **IMO-Strategie zur Eindämmung der Treibhausgasemissionen (THG) von Schiffen** (siehe Folge [112](#) der *GRV-Nachrichten*, Seite 11). In der Strategie 2023 ist nun vorgesehen, die Nettoemissionen von Schiffen nahe 2050 auf null zu senken. Der Seeverkehr ist für rund 3 Prozent der weltweiten Emissionen verantwortlich. Im Anpassungspfad der IMO für die Verringerung der THG von Schiffen wurde vereinbart: Im Jahr 2030 müssen mindestens 20 Prozent erreicht sein, und im Jahr 2040 müssen mindestens 70 Prozent erreicht sein — jeweils gemessen am Ausgangswert von 2008.

Als Finanzierungsinstrument soll der **Klima- und Transformationsfonds** (KTF; Sondervermögen) einen zentralen Beitrag zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele Deutschlands leisten. Für die Förderung der Energiewende, des Klimaschutzes und der Transformation sollen von 2024 bis 2027 insgesamt 211,8 Milliarden Euro zur Verfügung stehen. Davon sind rund 63,5 Milliarden Euro für die Entlastungen von Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen, rund 60,7 Milliarden Euro für die Gebäudeförderung, rund 18,6 Milliarden Euro für den Aufbau der Wasserstoffindustrie, rund 13,8 Milliarden Euro zur Förderung der Elektromobilität und **12,5 Milliarden Euro für die Eisenbahninfrastruktur** vorgesehen. (Quelle: Pressemitteilung der Bundesregierung vom 9. August 2023).

Der Schweizer Bundesrat hat an der Sitzung vom 22. September 2023 seiner Delegation das **Mandat für die 28. Klimakonferenz der Vereinten Nationen (COP 28) erteilt**. Die 195 Vertragsstaaten des Pariser Übereinkommens (2015, COP 21, siehe Folge [105](#) der *GRV-Nachrichten*, Seite 3 ff) treffen sich vom 30. November bis zum 12. Dezember 2023 in Dubai (Vereinigte Arabische Emirate). Die Schweiz setzt sich dafür ein, dass die weltweite Bestandsaufnahme der Fortschritte zum Pariser Übereinkommen aufzeigt, welche Lücken in der Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, der Anpassung an den Klimawandel und der Klimafinanzierung bestehen.

Bei einer Geberkonferenz am 5. Oktober 2023 in Bonn, stellten mehrere Staaten insgesamt **8,9 Milliarden Euro für den internationalen „Grünen Klimafonds“** bereit. Dieser Fonds soll Entwicklungsländer beim Klimaschutz unterstützen.

## Verkehrswissenschaften

### Klimaneutraler Verkehr — Verteilungskampf um saubere Energie?

Unter dieser Überschrift hat die Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V. (DVWG) am 4. und 5. September 2023 zu ihrem **Jahresverkehrskongress 2023** nach Wuppertal eingeladen. Der diesjährige Kongress hat sich dem Themenkomplex Mobilität und Energie aus einer verkehrsträgerübergreifenden und interdisziplinären Perspektive gewidmet. In diesem Beitrag wird kurz auf einige Referate eingegangen.

**Professor Dr. Jan Ninnemann**, Präsident der DVWG begrüßte in der Historischen Stadthalle Wuppertal die knapp 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer und führte in das Thema ein.

**Professorin Dr. Ina Schaefer**, Karlsruhe Institute of Technology (KIT) und Mitglied des Expertenkreises „Digitale Transformation der Automobilwirtschaft“ im BMWK (Bundesministe-

rium für Wirtschaft und Klimaschutz) ging in ihrem Leitvortrag insbesondere auf die Digitalisierung des Automobilsektors ein. In der Digitalisierung sieht Schaefer insbesondere:

- einen wesentlichen Treiber für zunehmenden Softwareanteil in Produkt und Prozess
- Trend vom hardware-basiertem Produkt zu software- und datengetriebener Dienstleistung
- Neue Geschäftsmodelle basierend auf Software und Massendatenanalyse (neudeutsch „Big Data Analytics“).

Die Referentin zitierte auch aus dem Expertenbericht zum Zukunftsfond Automobilindustrie vom August 2021, wonach der Automobilsektor „inmitten eines Strukturwandels steckt, der maßgeblich durch den disruptiven Wandel des Autos von einem mit fossilen Brennstoffen betriebenen mechanischen Hardware-Produkt zu einem elektrifizierten und datenbasierten Dienstleistungsprodukt verursacht wird.“ Die Digitalisierung des Produkts Auto soll dann auch die verschiedenen Stufen des Automatischen Fahrens ermöglichen, bis hin zum fahrerlosen, autonomen Fahren.



Tom Bötticher;  
Foto Andreas Fischer, DVWG

Der Wissenschaftskommunikator **Tom Bötticher** betonte, dass für E-Fahrzeuge keine höhere Brandgefahr gegenüber Verbrennern besteht, auch gäbe es kein Rohstoffproblem für die Akkus. Bötticher empfahl zukünftig auf Lithium zu verzichten und auf Natrium-Ionen-Akkus überzugehen, die potenziell auch bis zu 40 Prozent je Kilowattstunde günstiger seien.

>>

**Professor Dr. Uwe Schneidewind**, Oberbürgermeister von Wuppertal, begrüßte die Anwesenden am zweiten Kongresstag und plädierte in einer Diskussionsrunde für eine höhere Geschwindigkeit bei der Planung und Realisierung von Verkehrsprojekten, besonders wichtig sei eine Entbürokratisierung.

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) hat den Jahresverkehrskongress gefördert und ein Statement zum Thema „Energie, Erneuerbare Kraftstoffe, Versorgungssicherheit“ durch den Abteilungsleiter **Professor Dr. Klaus Bonhoff** gegeben. Den Verkehrssektor sah der Referent in einem tiefgreifenden Transformationsprozess. Eine Verlagerung des Verkehrs auf Schiene und Schiff sei ein wichtiger Hebel, um die Klimaneutralität des Verkehrs zu erreichen. Die Schiene müsse zum attraktivsten Verkehrsträger ausgebaut werden und ein starker Öffentlicher Verkehr zur Entlastung der Straße führen. Die Digitalisierung sei für einen klimafreundlichen Verkehr sehr wichtig und würde auch zum Energiesparen beitragen. Besonders wichtig sei aber eine ausreichende Verfügbarkeit Erneuerbarer Energien, einem zentralen Punkt im Koalitionsvertrag.

**Polina Emelianova**, Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln, gab einen Überblick über die derzeitige und künftige Struktur des Primärenergieverbrauchs, der noch von fossilen Energieträgern dominiert wird. Im Jahr 2022 hat der Primärenergieverbrauch in Deutschland mit 11 770 Petajoule (PJ) den niedrigsten Stand seit 2000 erreicht, Ziel für 2050 seien nur noch 7190 PJ. Treiber der Entwicklung sah Emelianova insbesondere in: Wirtschaftlicher Konjunktur, Rohstoffpreisen, technischen Ent-

wicklungen und dem Wetter. 2021 war der Verkehrssektor für ein Viertel des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Wegen der hohen Effizienz und Kostenvorteilen plädierte die Referentin für eine direkte Nutzung von Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) anstatt synthetischer Brennstoffe.

Über die „Marktverfügbarkeit regenerativ erzeugten Stroms“ referierte **Dr. Robert Brandt**, Agentur für Erneuerbare Energien. Ein „Weiter-so“ beim Treibhausgasausstoß würde zu einer drastischen Verfehlung der Klimaziele führen: Bis 2030 nur minus 50 Prozent gegenüber 1990 statt dem Ziel der Bundesregierung von minus 65 Prozent. Im Jahr 2022 wurden laut Brandt insgesamt rund 256 Milliarden Kilowattstunden Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt, was einem Anteil von 46 Prozent am gesamten Stromverbrauch entspricht. Brandt war überzeugt, dass insbesondere Wind- und Solarenergieanlagen durch Effizienzsteigerungen und Massenproduktion in Zukunft günstiger Strom produzieren können. Mit einer Grafik verdeutlichte der Referent, dass der wachsende Anteil Erneuerbare Energien an der Stromerzeugung in Deutschland keine negativen Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit hat.

Am Beispiel der Stadt Wuppertal verdeutlichte **Peter Storch**, Wuppertaler Stadtwerke, Energie & Wasser AG, die Herausforderungen für die Energieinfrastruktur. In Wuppertal müssen 1,1 Milliarden Euro in den Ausbau der Elektonetze investiert werden. Neben der Finanzierung sah Storch im Mangel an Ingenieuren für die Planung und Realisierung die größte Herausforderung.

**Benedikt Nesselhauf**, MAN Truck & Bus, präsentierte den emissionsfreien Straßengütertransport der Zukunft. Er sah die Nutzfahrzeugbranche mitten in der Transformation, der vielleicht tiefgreifendsten unserer langen Geschichte. Die Megatrends seien: CO<sub>2</sub>-neutrale Antriebe, Digitalisierung, Autonomes Fahren und Nachhaltigkeit. MAN stehe hinter den Pariser Klimazielen und sei auf dem Weg zu einem klimafreundlichen Nutzfahrzeugverkehr, mit den Zielen:

- 2024: Produktionsstart schwere Elektro-Lkw mit 600 bis 800 Kilometer Reichweite
- 2030: Jeder zweite verkaufte Lkw soll ein Null-Emissions-Fahrzeug sein.

Da beim E-Lkw 75 Prozent der Energie in den Antrieb fließt, lege MAN den Fokus auf den E-Lkw, beim Wasserstoff Lkw seien es nur 25 Prozent. Abschließend plädierte Storch für den massiven Ausbau der Ladeinfrastruktur und eine höhere Produktion der Erneuerbaren Energien.



*Dr.-Ing. Tanja Niels, Technische Universität München, erhielt für ihre Dissertation „Integrated Intersection Control for Connected Automated Vehicles, Pedestrians, and Bicyclists (Integrierte Kreuzungskontrolle für vernetzte automatisierte Fahrzeuge, Fußgänger und Radfahrer)“ während des Jahresverkehrskongresses 2023 vom Präsidenten der DVWG, Professor Dr. Jan Ninnemann, den verkehrswissenschaftlichen Förderpreis „Carl Pirath“; Foto: Andreas Fischer, DVWG.*


Über den Hoffnungsträger Forschung referierte **Thorsten Koska**, Wuppertal Institut, und wies zunächst auf die mit Abstand größte Zielerreichungslücke des Verkehrs bei den Klimazielen bis 2030 gegenüber den anderen Sektoren hin. Laut dem Expertenrat für Klimafragen sei das Sofortprogramm des BMDV nicht ausreichend. Chancen für die nötige Verkehrswende sah Koska in:

- Virtuelle Mobilität: weniger Verkehr, gleiche Mobilität
- Kulturwandel und Digitalisierung: „Mobilität als Dienstleistung“ (neudeutsch „Mobility as a Service“)
- Mobilitätsmanagement: dezentral und effektiv
- Antriebswende: Markthochlauf E-Mobilität
- Städte sind auf dem Weg der Verkehrswende. >>

## **Bitte beachten Sie den Spendenaufruf im Impressum**

*(Seite 31 — dort finden Sie auch die Bankverbindung und einen QR-Code)*

Koska präsentierte die drei klassischen „V“, sprich Verkehr vermeiden, verlagern und verbessern, und plädierte für eine Kombination von Innovation und Exnovation, mit einer Attraktivierung des Umweltverbunds und einer De-Attraktivierung des Autoverkehrs. Zu alternativen Antrieben sagte der Referent: „Elektrofahrzeuge sind mit Abstand am energieeffizientesten: 2- bis 3-mal effizienter als Brennstoffzellenfahrzeuge und 4- bis 5-mal effizienter als synthetische Kraftstoffe für Verbrenner“.

Der Jahresverkehrskongress 2023 war hervorragend organisiert. Als neues Ereignis und ebenfalls in Wuppertal wird es am 16. und 17. April 2024 einen Verkehrskongress namens „DVWG Summit“ geben. Das neue Format sieht auch eine Ausstellung vor, großzügige Netzwerkpausen sollen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Gelegenheiten für einen interaktiven Austausch geben. Weitere Informationen auf der Internetseite der DVWG. 

## Potenziale der Digitalisierung für nachhaltige Mobilität und Logistik

Unter diesem Motto fand am 13. und 14. November 2023 in Frankfurt am Main der nunmehr 9. Deutsche Mobilitätskongress statt. Dazu eingeladen hatte die Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (DVWG) mit ihren Partnern dem Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) und der Messe Frankfurt. Der Kongress wurde lebhaft und sehr sachkundig von Sascha Hingst, Rundfunk Berlin-Brandenburg (RBB), moderiert. Professor Knut Ringat, Geschäftsführer und Sprecher der Geschäftsführung des RMV, und Stefan Tritschler, Vizepräsident der DVWG, begrüßten die rund 150 Teilnehmenden.

**Professor Dr. Dr. Alexander Brink**, Universität Bayreuth, gab eine **Themeneinführung** unter dem Titel „Twin Transformation. Werte als Schlüsselfaktor für die erfolgreiche Zwillingstransformation aus Digitali-

sierung und Nachhaltigkeit.“ Brink sieht die Welt gegenwärtig in der vierten und fünften Industriellen Revolution und erinnerte auch an die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals) der Vereinten Nationen, die bis 2030 erreicht werden sollen<sup>5</sup>. Die Verkehrsbranche sei wegen ihres hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes besonders durch das Ziel „Klimaschutz“ betroffen. Brink forderte ein „enkelfähiges Handeln“ unter Beachtung der sozialen Komponente. Auch die Digitalisierung müsse im „Dienste der Menschen“ erfolgen und die Verbraucher müssten über den Nutzen von Daten aufgeklärt werden.

Die folgende **Podiumsdiskussion** „Digitalisierung im Mobilitäts- und Logistiksektor — Anschluss verpasst?“ wurde von Brink und drei weiteren Personen bestritten: Dirk Freytag, Präsident Bundesverband für Digitale Wirtschaft, Professor Knut Ringat und Professorin Dr. Kristina Sinemus, Hessische Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung. Freytag betonte die Notwendigkeit der Akzeptanz der Digitalisierung durch die Nutzer, die Digitalisierung müsse als gegebenenfalls veränderbares Ziel gesehen werden und das Denken in

Projekten solle aufhören. Sinemus empfahl, die Digitalisierung in die Bildung zu integrieren und bereits ab der Grundschule die digitalen Kompetenzen zu stärken. Sie lehnte eine starke Regulierung der Digitalisierung ab, die Politik müsse aber den Rahmen setzen. Ringat sah die Digitalisierung entscheidend für die Verkehrswende an, und beklagte unterschiedliche Regelungen in den 16 Bundesländern. Er plädierte für die Aufklärung der Öffentlichkeit über das autonome Fahren, und durch eine gute Kommunikation müsse insbesondere der älteren Bevölkerung die Angst davor genommen werden. Das Podium war sich am Ende einig, dass die Umsetzung der Digitalisierung ein höheres Tempo erfordert.

Der Philosoph und **Zukunftsforscher Christian Uhle** referierte über: KI („Künstliche Intelligenz“) — New Work und Wandel der Arbeitswelt und trat für eine gemeinsame Betrachtung von technologischem Wandel und Wertewandel ein. In der Arbeitswelt sei ein grundlegender Wandel im Gange mit insbesondere:

- Flexibilität, wie beispielsweise Homeoffice
- Führung und Hierarchie mit Anerkennung des Einzelnen >>



Die Podiumsdiskussion „Digitalisierung im Mobilitäts- und Logistiksektor — Anschluss verpasst?“ beim 9. Deutschen Mobilitätskongress wurde bestritten von (von links nach rechts): Moderator Sascha Hingst, RBB, Professor Knut Ringat, Geschäftsführer des RMV, Dirk Freytag, Präsident Bundesverband für Digitale Wirtschaft, Professorin Dr. Kristina Sinemus, Hessische Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung und Professor Dr. Dr. Alexander Brink, Universität Bayreuth; Foto: DVWG / Stefanie Kösling.

<sup>5</sup> Siehe <https://unric.org/de/17ziele>.

- Organisation, abwechslungsreiche Arbeit
- Sinn der Arbeit, Beitrag in einer Gemeinschaft.

In New Work ist laut Uhle Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung möglich mit dem Ziel: „Arbeit, die man wirklich, wirklich machen will.“ New Work bezeichnete er als:

- Passt in den Zeitgeist
- Passt zur Digitalisierung (automatisches Erstellen von: Präsentationen, Emails, Tabellen, Protokollen, Programmieren)
- Mittel gegen das Sinnvakuum (50 Prozent der Menschen geht nicht gerne zur Arbeit, nur 17 Prozent haben noch eine emotionale Bindung zum Arbeitgeber, nur 40 Prozent der Arbeitszeit wird für Kernaufgaben verwendet)
- Wettbewerbsvorteil.

Der **zweite Kongresstag war in drei Blöcke** unterteilt. Der erste widmete sich dem Thema: **Automatisierung / Künstliche Intelligenz (KI)**. Professor Dr. Martin Maslaton, Branchenverband Zivile Drohnen e. V., sprach über Automatisierung und KI in der Drohnenwirtschaft. Drohnen gelten als UAS (Unmanned Aircraft System, unbemanntes Luftverkehrssystem), für ihren hauptsächlichen Einsatz nannte der Referent:

- Inspektion, beispielsweise Industrieanlagen
- Vermessung, 3D Modellierung
- Kartierung, Beobachtung
- Gefahrenabwehr, wie Polizei, Feuerwehr.

Mit KI können Drohnen autonom fliegen und auch selbst einen Landeplatz bestimmen.


Professor Dr. Klaus Harald Holoher, Jade Hochschule, ging auf die Automatisierung und KI in der Seefahrt ein. Thorsten Möglinger, Projektleiter Autonomes Fahren Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH (RMS) zeigte sich überzeugt: „Automatisches Fahren wird kommen“ und unterstrich dies mit einem Video aus einem autonomen Taxi im nächtlichen San Francisco.


Block 2 war überschrieben: **Kunden- und Nutzersicht — Löst die Digitalisierung alle Probleme?** Vier Vortragende beleuchteten das Thema aus unterschiedlicher Sicht: Linus Frank, Geschäftsführer Vesputi GmbH, Alexander Möller, Geschäftsführer ÖPNV des VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.), Jörg Puzicha, Geschäftsführer RMS GmbH (*siehe oben*) und Kerstin Haarmann, Bundesvorsitzende des VCD (Verkehrsclub Deutschland e.V.). Haarmann erinnerte zunächst an die drei „V“<sup>6</sup> und betonte, dass der VCD die Verkehrswende vorantreiben will. Mit 8 bis 10 Prozent neuen Nutzern sei das Deutschland-Ticket ein Erfolg und habe zur Überwindung der tariflichen Kleinstaaterei geführt. Haarmann sprach sich gegen eine Preiserhöhung aus, forderte aber eine soziale Version, beispielsweise für junge Menschen.

Der dritte und letzte Block behandelte die **Digitalisierung der Infrastruktur**. Zu Wort kamen hier: Michael Ruffer, Geschäftsführer Technik und Betrieb VGF (Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH): „Digitale Schiene im ÖPNV“; Professor Gerd Riegelhuth, Geschäftsbereichsleiter Verkehrsmanagement, Betrieb und Verkehr der Autobahn GmbH des Bundes: „Die digitale Autobahn — vernetzt und automatisiert“, sowie Jörg Buxbaum, Leiter Invention und angewandte Forschung, DFS Deutsche Flugsicherung GmbH: „Die Flugsicherung von morgen: Digitalisierung bei 900 Stundenkilometern“.

Zwischen diesen Blöcken gab es den Einschub **Schlaglichter aus der Mobilität** mit zwei Referaten. Professor Dr.-Ing. Tom Reinhold, Geschäftsführer der Traffiq Lokale Nahverkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH erläuterte „Beispiele für die Digitalisierung im Frankfurter ÖPNV“. So werden Mobilfunkdaten benutzt, um die Verkehrsnachfrage zu verstehen und neue Buslinien zu konzipieren. Reinhold empfahl auch Mitfahrplattformen, um den motorisierten Autoverkehr zu reduzieren. Andreas Reichert, Geschäftsführer der Mobiko GmbH, präsentierte das Thema: „Das

Mobilitätsbudget im Kampf gegen die Pendleremissionen.“ Die täglichen Pendlerentfernungen haben sich laut Reichert von 1976 bis 2021 auf über 21 Kilometer etwa verdoppelt. Mobilitätsbudgets seien sowohl für Mitarbeitende als auch für Arbeitgeber vorteilhaft.

Mit einer Podiumsdiskussion zu „Cybersicherheit — Risiken für die Mobilität“ ging der 9. Deutsche Mobilitätskongress erfolgreich zu Ende. Die 10. Ausgabe findet vom 11. bis zum 13. November 2024 statt. 

Hinweis: Am 30. Januar 2024 veranstaltet die DVWG in Potsdam einen „Tag der Verkehrswissenschaft“ 

## Verkehrssicherheit

### Zwischenruf: Schafft das Verkehrszeichen 240 ab!

Von Wolfgang Dietrich Mann, Bochum-Dahlhausen.

Die Zahl der im Straßenverkehr Getöteten ist im Jahr 2022 gegenüber dem Vorjahr zwar um rund 9 Prozent gestiegen, liegt aber weiterhin unter dem Vor-Corona-Niveau. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) in einer Pressemitteilung vom 12. Juli 2023 mitteilte, ist im längerfristigen Zeitvergleich der Jahre 2000 bis 2022 die Zahl der im Straßenverkehr getöteten Menschen in der Summe über alle Straßenverkehrsmittel um insgesamt 63 Prozent gesunken. Bei Pkw-Insassen sei der Rückgang mit minus 73 Prozent überdurchschnittlich hoch, bei Fahrradfahrerinnen und -fahrern hingegen war der Rückgang mit nur minus 28 Prozent besonders schwach.

>>

Bitte teilen Sie es uns mit, wenn sich Ihre Adresse geändert hat:

- an GRV, Postfach 101403, 45014 Essen,
- per Fax +49 234 5465180 oder
- Mail an [versand@grv-nachrichten.de](mailto:versand@grv-nachrichten.de).

Mitglieder des Vereins GdI — AdI melden ihre Adressänderungen bitte an [info@gdi-adi.ch](mailto:info@gdi-adi.ch).

<sup>6</sup> Die drei „V“ stehen für: Vermeidung (von Verkehr), Verlagerung (auf umweltfreundlichere Verkehrsträger), Verminderung (der Emissionen des Individualverkehrs).

Der Bau von Radwegen wird als Instrument gesehen, die Verkehrssicherheit zu verbessern, indem eben motorisierter und nichtmotorisierter Verkehr getrennt werden. Entsprechend „feiern“ Politik und Verwaltung jeden Meter neu geschaffenen Radweg. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass Unfälle häufig im Einmündungs- und Kreuzungsbereich von Straßen geschehen, und diese Gefahrenpunkte werden durch Radwege eben nicht aufgelöst. Hinzu kommen die selbstverursachten Unfälle des Fahrradverkehrs. Eine Untersuchung zu Externen Kosten und Nutzen des Verkehrs in der Schweiz (siehe Folge [113](#) der GRV-Nachrichten, Seite 32f) kommt zu dem Ergebnis, dass ein nennenswerter Überschuss des Nutzens über die Kosten nur im Fußverkehr besteht; beim Fahrradverkehr halten sich Kosten und Nutzen demnach so etwa die Waage. Externe Kosten des Fahrradverkehrs sind insbesondere ungedeckte Unfallkosten.



*Verkehrsplanung übelster Art: Schräg von hinten kreuzt der Radweg diagonal den Fußweg, im Bereich der Haltestelle gibt es auf Schuster's Rappen kein vernünftiges Durchkommen (Haltestelle Kruppstraße in Düsseldorf, ein Halt vor der S-Bahn-Station Düsseldorf Volksgarten); Foto: Wolfgang Dietrich Mann.*

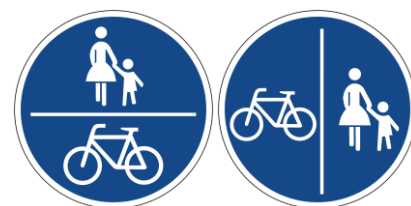
Wenn ein Radweg baulich schlecht angelegt wird (oder nur als Widmung eines eigentlichen Gehwegs), dann ist der Verdacht nicht von der Hand zu weisen, dass es im konkreten Fall gar

nicht so sehr darum ging, die Verkehrssicherheit zu verbessern, sondern viel stärker um eine Verbesserung der Flüssigkeit des motorisierten Individualverkehrs. Und was dann oft völlig aus dem Blick gerät, ist die damit einhergehende Verschlechterung für den Fußverkehr. Aber nicht nur diese „Windschutzscheiben-Perspektive“ führt zu schlechten Planungen, sondern ebenso wenn eine militante Fahrrad-Lobby die Straßenverkehrs- und Bauverwaltung okkupiert. Wenn ein Fußweg von hinten von einem Radfahrstreifen diagonal gequert wird, dann könnte man fast meinen, dass die für diese Planung Verantwortlichen alle zu Fuß gehenden Leute für Autofahrerinnen und Autofahrer auf dem Weg zum oder vom Fahrzeug halten, und deswegen zum „Abschuss“ durch den Fahrradverkehr freigeben...

In der Konkurrenz um die für den Verkehr zur Verfügung stehenden Flächen wird der Fußverkehr eh oft unbillig benachteiligt. Bäume und Baumscheiben (die natürlich wichtig sind), ungepflegte Hecken, Masten von Straßenlaternen und Verkehrsschildern, zur Leerung bereitgestellte Mülltonnen, Auslagen und Reklametafeln der Geschäfte, Sitzplätze gastronomischer Anbieter und vieles mehr schränken den Platz zusätzlich ein. Hinzu kommen wild parkende Autos, Fahrräder — und in letzter Zeit immer mehr „Elektrokleinstfahrzeuge“<sup>7</sup>.

Wenn diese knappen Flächen zusätzlich durch den Fahrradverkehr beansprucht werden, entstehen regelmäßig unzumutbare Situationen für den Fußverkehr. Dabei ist die Rechtslage klar. In der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)“ heißt es zum Zeichen 240 („Gemeinsamer Geh- und Radweg“): „Die Anordnung dieses Zeichens kommt nur in Betracht, wenn dies unter Berücksichtigung der Belange der Fußgänger vertretbar und mit der Sicherheit und Leichtigkeit des Radverkehrs vereinbar ist und die Beschaffenheit der Verkehrsfläche den Anforderungen des Radverkehrs genügt.“ Zum Zeichen 241 („Getrennter

Rad- und Gehweg“ — man beachte die Vertauschung von „Geh-“ und „Rad-“) heißt es: „Die Anordnung dieses Zeichens kommt nur in Betracht, wenn die Belange der Fußgänger ausreichend berücksichtigt sind und die Zuordnung der Verkehrsflächen zweifelsfrei erfolgen kann.“ Aus der Erfahrung, dass die verantwortlichen Behörden diese Regeln regelmäßig missachten, kann nur eine Konsequenz gezogen werden: **Das Zeichen 240 ist ersatzlos abzuschaffen**, und für das Zeichen 241 gibt es auch keinen wirklichen Bedarf. Wenn der Platz sowohl für einen Geh- als auch einen Radweg



*Das Zeichen 240 „Gemeinsamer Geh- und Radweg“ (links) gehört abgeschafft; das Zeichen 241 „Getrennter Rad- und Gehweg“ ist ein Verkehrszeichen, welches die Welt ebenso wenig braucht.*

ausreicht, dann sind diese mit einer vernünftigen Trennung anzulegen, und mit separaten Zeichen 237 („Radweg“) und 239 („Gehweg“) zu kennzeichnen. „Platz ausreicht“ bedeutet, dass eingedenk der regelmäßigen Verstellungen der Gehwege (siehe oben) deren Breite weiterhin mindestens drei Meter betragen muss.

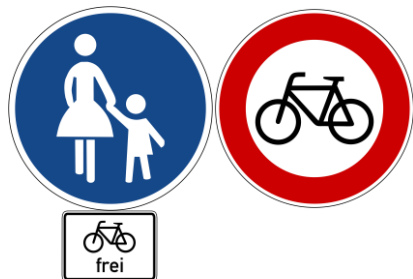
Wenn der Platz nicht ausreicht, dann müssen Gehwege Gehwege bleiben; unter Abwägung aller Verkehrsbedürfnisse kann man die Benutzung von Gehwegen durch Fahrräder freigeben, die Beschilderung erfolgt mit Zeichen 239 und Zusatzzeichen 1022-10. Dabei gilt dann nach Anlage 2 zu Paragraph 41 Absatz 1 der StVO, laufende Nummer 18 Ziffer 2: „Ist durch Zusatzzeichen die Benutzung eines Gehwegs für eine andere Verkehrsart erlaubt, muss diese auf den Fußgängerverkehr Rücksicht nehmen. Der Fußgängerverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Fahrverkehr warten; er darf nur mit Schrittgeschwindigkeit fahren.“

>>

<sup>7</sup> Die Wohnbevölkerung von Paris hatte dies satt: In einer Abstimmung Anfang des Jahres stimmten 89 Prozent (allerdings bei einer geringen Abstimmungsbeteiligung von nur rund 7,5 Prozent) für ein Verbot des Verleihs — genauer: der Vermietung — dieser sogenannten „E-Scooter“; das Verbot ist am 1. September 2023 in Kraft getreten.



Während für Radwege (auch die mit Zeichen 240 oder 241 beschilderten) eine Benutzungspflicht gilt, besteht diese bei der Kombination der Zeichen 239 und 1022-10 nicht. Wer in diesen Fällen mit dem Fahrrad schnell vorankommen möchte, darf und muss die Straße benutzen.



Zeichen 239 und Zusatzzeichen 1022-10 (links) und Zeichen 254 „Verbot für Radverkehr“.

Keine Regel ohne Ausnahme: Wenn in begründeten Ausnahmefällen ein Fahrradverkehr auf der Straße nicht vertretbar ist, dann kann die Straße für Fahrräder gesperrt werden. Eine solche Regelung findet sich zum Beispiel in Bochum-Langendreer an der Hauptstraße. In dieser Straße wurde eine neue Straßenbahnstrecke nach Witten gebaut<sup>8</sup>; in einem Bereich, in dem die Straße bergauf geht, würde Fahrradverkehr die Straßenbahnen zu stark behindern. Dort ist deswegen in einem begrenzten Bereich die Straße für den Fahrradverkehr mittels Zeichen 254 gesperrt, und der Gehweg mit der Kombination 239 / 1022-10 freigegeben.

## Infrastrukturprojekte

### Großes Infrastrukturprogramm für das Schienennetz

Der Bund und die Deutsche Bahn AG (DB) haben am 15. September 2023 auf dem **Schiengipfel** des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) in Frankfurt am Main das seit der Bahnreform 1994 größte

und umfassendste Infrastrukturprogramm für das Schienennetz und die Bahnhöfe vorgelegt. Ziel ist es, den Zugverkehr nachhaltig pünktlicher zu machen und die Voraussetzungen zu schaffen, um die verkehrspolitischen Ziele im Personen- und Güterverkehr zu erreichen.

Schwerpunkte des Programms sind:

1. Die Sanierung des hochbelasteten Netzes (**Generalsanierung**) und der damit verbundene Ausbau zu einem Hochleistungsnetz mit einer Länge von 9000 Kilometern.
2. Die Auflösung des Investitionsstaus und die Ertüchtigung des Bahnnetzes in der Fläche.
3. Kapazitätssteigernde Maßnahmen wie zusätzliche Überleitstellen, Weichen und dichtere Signalisierung für mehr Stabilität und ein besseres Zugangebot.
4. Die Digitalisierung des Schienennetzes mit der deutschlandweiten Ausrüstung mit dem europäischen Zugsicherungssystem ETCS<sup>9</sup>, was bis zu 30 Prozent mehr Kapazität auf dem bestehenden Netz schafft.
5. Der gezielte Aus- und Neubau von Strecken, um Engpässe aufzulösen und damit auch den Deutschlandtakt möglich zu machen.
6. Eine großflächige Modernisierung von Bahnhöfen in ganz Deutschland und der Ausbau zu Zukunftsbahnhöfen mit besserem Komfort und größerem Angebot für die Reisenden, sowohl entlang der Hochleistungskorridore als auch im Flächennetz.

**Dr. Richard Lutz**, Vorstandsvorsitzender DB AG: „Wir erneuern und modernisieren die Infrastruktur mit einem Programm, das beispiellos in der DB-Geschichte ist. Ein großer Dank gilt dem Bund für seine Zusage, die dafür notwendigen zusätzlichen Mittel in Höhe von bis zu 45 Milliarden Euro bereitzustellen. Es ist jetzt an uns, zusammen mit der Bauindustrie die Ärmel hochzukrempeln. Zur Wahrheit gehört jedoch auch: Das enorme Baupensum wird für Reisende und Güterverkehrsunternehmen eben-

falls herausfordernd. Aber es ist alternativlos, den Sanierungsstau anzugehen. Wenn alle Partner in der Bau- und Bahnindustrie mit uns gemeinsam an einem Strang ziehen, wird dieser Kraftakt gelingen.“

Zentraler Hebel für ein qualitativ besseres Bahnangebot ist die **Generalsanierung von insgesamt 40 Streckenabschnitten im hochbelasteten Netz** bis zum Jahr 2030. Auch die Bahnhöfe entlang der Strecken werden modernisiert und aufgewertet. Um das ambitionierte Arbeitspensum leisten zu können, werden die Streckenabschnitte für jeweils mehrere Monate gesperrt. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Strecken weniger störanfällig und deutlich leistungsfähiger. Die Generalsanierung der hochbelasteten Streckenabschnitte beginnt im kommenden Jahr auf der Riedbahn zwischen Frankfurt am Main und Mannheim. Allein entlang der Riedbahn werden dann auch 20 Bahnhöfe deutlich aufgewertet.

Vorbehaltlich noch ausstehender parlamentarischer Beschlüsse zur Finanzierung und vertiefter Erkenntnisse im Rahmen der Detailplanung haben Bund und DB unter Beteiligung der Branche die folgende Reihenfolge festgelegt.

#### Zweites Halbjahr 2024:

1. Frankfurt am Main – Mannheim

#### Erstes Halbjahr 2025:

2. Emmerich – Oberhausen\*\*<sup>10</sup>

#### Zweites Halbjahr 2025:

3. Hamburg – Berlin-Spandau

#### Erstes Halbjahr 2026:

4. Köln – Hagen
5. Nürnberg-Reichswald – Regensburg
6. Hamburg – Hannover\*

#### Zweites Halbjahr 2026:

7. Obertraubling – Passau
8. Troisdorf – Koblenz
9. Koblenz – Wiesbaden

#### Erstes Halbjahr 2027:

10. Frankfurt am Main – Heidelberg
11. München Ost – Rosenheim
12. Berlin – Lehrte\*\*<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Die Strecke wurde im Oktober 2020 eröffnet; auf ihr verkehren die Linien 309 und 310 der Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG (BOGESTRA).

<sup>9</sup> European Train Control System.

<sup>10</sup> Die Fußnote \*\* ist so in der Medienmitteilung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) enthalten, aber nicht erklärt; eine Anfrage der GRV-Nachrichten beim BMDV wurde nicht beantwortet.

### Zweites Halbjahr 2027:

- 13. Bremen – Bremerhaven
- 14. Rosenheim – Salzburg
- 15. Köln – Dortmund – Hamm
- 16. Hamburg – Lübeck

### Erstes Halbjahr 2028:

- 17. Hamburg-Harburg – Bremen
- 18. Hürth-Kalscheuren – Koblenz
- 19. Koblenz – Mainz
- 20. Würzburg – Nürnberg
- 21. Hagen – Hamm

### Zweites Halbjahr 2028:

- 22. Uelzen – Stendal
- 23. Stendal – Magdeburg
- 24. Nordstemmen – Göttingen
- 25. Bebra – Fulda

### Erstes Halbjahr 2029:

- 26. Lehrte – Groß Gleidingen

### Zweites Halbjahr 2029:

- 27. Köln – Aachen /  
Aachen Süd Grenze
- 28. Bremen / Rotenburg – Wunstorf
- 29. Forbach – Ludwigshafen
- 30. Stuttgart – Ulm
- 31. Erfurt – Bebra

### Erstes Halbjahr 2030:

- 32. Weddel – Magdeburg
- 33. Bremen – Osnabrück
- 34. Osnabrück – Münster
- 35. Kassel – Gießen – Friedberg
- 36. Würzburg – Treuchtlingen

### Zweites Halbjahr 2030:

- 37. Münster – Recklinghausen Süd
- 38. Wunstorf – Minden
- 39. Ulm – Augsburg
- 40. Mannheim – Karlsruhe

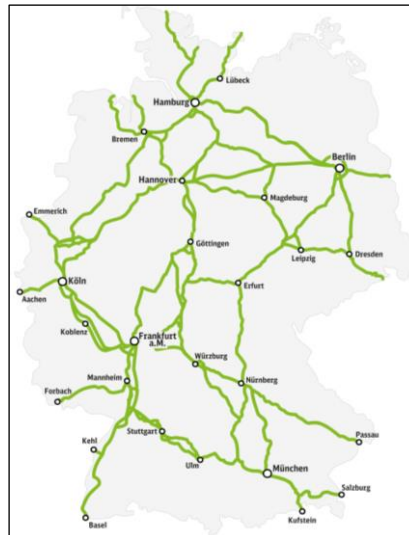
\* hinsichtlich der endgültigen Einplanung finden noch Gespräche mit dem Land Niedersachsen statt

Für die Dauer der Generalsanierung erarbeitet die DB gemeinsam mit den betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen und den im Nahverkehr zuständigen Aufgabenträgern ein leistungsstarkes Verkehrskonzept. Dazu gehört beispielsweise die Ertüchtigung von Umleitungstrecken. Ziel ist es, die Einschränkungen für Reisende und Güterverkehrskunden während der Bauzeit möglichst gering zu halten.

Die Generalsanierungen und die Zukunftsbahnhöfe sind Teil eines umfassenden Programms für die Gemeinwohlorientierte Infrastruktur. Die DB arbeitet mit dem Bund intensiv daran, alle Voraussetzungen für den Start

der DB Infrago AG als neue Infrastruktur-Tochter des DB-Konzerns zum 1. Januar 2024 zu schaffen. (Siehe hierzu auch der Leitartikel in dieser Folge auf Seite 3.)

Mit rund 400 Veranstaltungen im ganzen Land wurde vom 15. bis 17. September zum zweiten Mal der **Tag der Schiene** gefeiert. Nach ersten Schätzungen kamen mehr als 120 000 Besucherinnen und Besucher zu Baustellen-Besichtigungen, Lesungen, Bahnhofsfesten, offenen Werkstätten und Berufsinfo-Veranstaltungen. Auch das politische Interesse am Tag der Schiene war groß: Bundesverkehrsminister **Volker Wissing** hatte die Festtage am Rande des Schienengipfels in Frankfurt am Main gemeinsam mit dem Geschäftsführer der Allianz pro Schiene, Dirk Flege, eröffnet.



Das Hochleistungsnetz der Deutschen Bahn im Jahr 2030;

Grafik: © Deutsche Bahn AG.

Am 15. November 2023 hat das Bundesverfassungsgericht den Klima- und Transformationsfond für nichtig erklärt. Von dessen 60 Milliarden Euro waren 12,5 Milliarden Euro für die Generalsanierungen der DB in den nächsten vier Jahren vorgesehen. Um **diese und andere Finanzierungslücken zu schließen, fordert die GRV endlich Ernst zu machen mit dem Abbau von umwelt- und klimaschädlichen Subventionen**. Dazu bräuchte sich die Ampel-Koalition nur an ihren eigenen Koalitionsvertrag zu erinnern; darin heißt es nämlich wörtlich: „Wir wollen zusätzliche Haushaltspielräume dadurch gewinnen, dass wir im Haushalt

überflüssige, unwirksame und umwelt- und klimaschädliche Subventionen und Ausgaben abbauen.“ Das Umweltbundesamt hat in seiner jüngsten Aktualisierung (Oktober 2021; siehe Folge [123](#) der GRV-Nachrichten, Seite 21) aus dem Abbau dieser Subventionen (allein im Verkehrsbereich) jährliche Mehreinnahmen des Staates von rund 30 Milliarden Euro ermittelt.

## Kurzberichte

### Infrastrukturprojekte

Das **Verkehrskonzept der Deutschen Bahn (DB) für die Generalsanierung der sogenannten Riedbahn** zwischen Frankfurt am Main und Mannheim steht: Fern- und Güterzüge werden während der Sperrung ab Juli 2024 umgeleitet. Für die dort fahrenden Regional- und S-Bahnen wird für die fünf Monate dauernden Bauarbeiten ein Schienenersatzverkehr (SEV) mit Bussen eingerichtet. Eingesetzt werden dabei 150 neue Überland- und Gelenkbusse mit hohem Komfortstandard. Auch auf den Umleitungstrecken über Worms und Darmstadt ersetzt die DB einen Teil des Zugangebots durch Busse. Organisiert werden die Ersatzverkehre von der DB SEV GmbH. Das Fahrplankonzept für insgesamt 15 000 Reisende pro Tag wird gemeinsam mit Aufgabenträgern und Eisenbahnverkehrsunternehmen umgesetzt. (Quelle: Pressemitteilung der DB vom 10. August 2023.)

Die Deutsche Bahn will in gut zwei Jahren den letzten **zerstörten Abschnitt der Ahrtalbahn neu bauen**. Die Flutkatastrophe im Sommer 2021 (siehe Folge [122](#) der GRV-Nachrichten, Seite 18) hatte die Strecke zwischen Walporzheim und Ahrbrück komplett verwüstet. Nun beginnt die DB mit dem Bund, dem Land Rheinland-Pfalz und den Gemeinden mit dem Wiederaufbau und elektrifiziert die Strecke zusätzlich. Ende 2025 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein. Dann ist die Ahrtalbahn für Reisende wieder durchgehend befahrbar. Außerdem profitieren die Fahrgäste künftig von einem 20-Minuten-Takt. (Quelle DB Pressemitteilung 12. September 2023.)

## Kurzbericht Bahnprojekt Stuttgart – Ulm

Ein letztes „Glück auf“ im Projekt Stuttgart 21: Die Deutsche Bahn (DB) hat sämtliche Tunnel des Projekts erfolgreich vorgetrieben. Insgesamt haben die Mineure rund 56 Kilometer Tunnel gegraben. Mit dem **letzten Tunneldurchschlag im neuen Flughafentunnel am 14. September 2023** ist ein weiterer Meilenstein des Projekts Stuttgart 21 erreicht. Der Abschluss des Tunnelvortriebs wurde von hochrangigen Vertretern der DB, der Bundes-, Landes- und Kommunalpolitik, der Europäischen Kommission, des Stuttgarter Flughafens sowie der Baubranche mit weiteren Ehrengästen feierlich begangen. **Dr. Volker Wis-sing**, Bundesminister für Digitales und Verkehr: „Wer hier vor Ort den Bau-fortschritt beobachtet, dem erschließt sich unweigerlich ein Eindruck vom Gesamtwerk S21: Hochkomplexe Verkehrsplanung und Ingenieurskunst lassen eine hochleistungsfähige Infrastruktur mit smarter Technik entstehen, von denen die Fahrgäste vor Ort durch mehr und bessere Verbindungen profitieren werden und die uns der nächsten Etappe des Deutschlandtakts einen entscheidenden Schritt näherbringt.“ **Winfried Hermann**, Minister für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: „Am Stuttgarter Flughafen und an der Landesmesse entsteht eine Verkehrsdrehscheibe. Alle Verkehrsträger, vom Flugzeug übers Auto, Fernbus, S- und U-Bahn, bis hin zum Fern- und Regionalverkehr, werden hier miteinander verknüpft sein. So kann Verkehrswende gelingen!“ **Herald Ruijters**, Direktor Investitionen, Innovativer und Nachhaltiger Verkehr der Europäischen Kommission: „Der letzte Tunneldurchschlag ist ein bedeutender Meilenstein des Projekts Stuttgart 21. Jeder Schritt bringt uns näher zum Ziel: einem modernen, multimodalen Verkehrsknoten in Stuttgart, der nicht nur die Stadt, die Region und das Land verbindet, sondern auch Europa — vom Atlantik im Westen bis zum Schwarzen Meer im Osten.“

*Siehe auch der Bericht über die GdI-Auslandsexkursion auf Seite 10ff.*

## Innovationen

### Neue Anzeige für Lokpersonal macht Züge noch pünktlicher und spart Energie

Die Lokführerinnen und Lokführer der SBB werden bei ihrer Arbeit von einem neuen Instrument unterstützt: Auf einen Blick sehen sie dank einer neuen Anzeige im Führerstand die Pünktlichkeit ihres Zuges und steuern damit die Züge sekundengenau im eng getakteten Fahrplan. Das unterstützt auch die Energieeffizienz.

**Heute erreichen rund 93 von 100 Zügen ihr Ziel pünktlich**, das heißt mit einer Verspätung von maximal drei Minuten. Im Hintergrund wird ein sekundengenaue Fahrplan für eine optimale Ausnutzung der Trassen gerechnet — je präziser die Züge diesem Fahrplan folgen, desto stabiler und pünktlicher ist der gesamte Bahnverkehr.

Weil die Zugdichte auf dem Schienennetz weiterhin zunehmen wird, steigen die Anforderungen an die Pünktlichkeit und Präzision im Bahnbetrieb. Mit der Pünktlichkeitsanzeige erhält das Lokpersonal ein neues Instrument, das sie bei der Einhaltung des Fahrplans optimal unterstützt. Neu sehen die Lokführerinnen und Lokführer die Abweichung ihres Zuges gegenüber dem Fahrplan sekundengenau. Damit wird eine präzise Umsetzung des konfliktfrei geplanten Fahrplans ermöglicht.

Der Lösungsansatz der neuen Anzeige basiert auf einer optimalen Verbindung von Mensch und Technik. Die Handlungskompetenz des Menschen bleibt erhalten, denn die Technik stößt in der Realität immer wieder an ihre Grenzen. Nicht im Voraus berechnen lässt sich der Einfluss des Wetters, die Dauer des Fahrgastwechsels an einem Bahnhof oder technische Störungen. Das System berechnet ein optimales Fahrprofil für jeden Zug. Vor der Abfahrt kann die optimale Fahrstrategie gewählt werden, um sich im Bahnverkehr konfliktfrei einzufügen. Während der Fahrt liefert die Pünktlichkeitsanzeige bei jedem Hauptsignal sekundengenaue Angaben und unterstützt das Lokpersonal. Sorgt etwa Regen auf

den Schienen für eine langsamere Beschleunigung, ist eine rasche Korrektur möglich.

Die SBB hat die neue Pünktlichkeitsanzeige im Führerstand im April 2023 eingeführt. Für umfassende Auswertungen ist es noch zu früh. Die ersten Messungen zeigen allerdings einen klaren Trend zu weiteren Verbesserungen der Pünktlichkeit.

Die Pünktlichkeitsanzeige wurde über ein Jahr lang getestet und funktioniert ohne Probleme. Die Rückmeldungen des Lokpersonals sind durchwegs positiv. Kleine Verbesserungspotenziale wurden bereits erkannt und werden in den nächsten Monaten umgesetzt.

In der Pressemitteilung vom 29. Juni 2023 argumentiert die SBB aber auch: **Je pünktlicher die Züge fahren, desto weniger Energie brauchen sie.** Am energieintensivsten ist das Beschleunigen eines Zuges auf die erforderliche Geschwindigkeit. Je mehr unnötiges Bremsen vermieden wird, desto positiver wirkt sich das auf den Energieverbrauch aus. Ein besserer Fluss der Züge wird nur erreicht, wenn der Bahnverkehr als Gesamtes optimiert wird, und nicht nur einzelne Züge. Dieser Anspruch wurde mit den Fahrassistenz-Systemen erreicht. Die Entwicklung der Pünktlichkeitsanzeige kostete rund 400 000 Franken. Diese Kosten werden voraussichtlich in einem halben Jahr durch die Energieeinsparungen wettgemacht, welche die Pünktlichkeitsanzeige bringt.

### Innovationspreise der Deutschen Mobilitätswirtschaft verliehen

„Kaum ein Bereich steht vor so vielen Herausforderungen und Veränderungen, wie die Mobilitätswirtschaft in Deutschland. Umso wichtiger ist es, den Blick auf die Chancen und Potentiale des Wandels zu richten“, so Astrid Wallmann, Präsidentin des Hessischen Landtages, bei der Begrüßung zur **Preisverleihung des Innovationspreises der deutschen Mobilitätswirtschaft** am 13. November 2023 in der Frankfurter Paulskirche. Wallmann betonte: „Es ist von großer Bedeutung, wenn eine unabhängige Jury die Ideen,

den Mut und die Kreativität der Menschen auszeichnet, die sich für unsere Mobilität von morgen einsetzen. Die Veranstaltung lenkt damit das Augenmerk auf die Leistungsfähigkeit und die Ingenieurskunst in unserem Land.“

In der **Kategorie Produkte/Projekte** ging der Innovationspreis in diesem Jahr an den „State of Health-Check (SoH, der Terminus beschreibt den Alterungszustand von Akkumulatorzellen)“ der DEKRA („Deutscher Kraftfahrzeug-Überwachungs-Verein“). Den Gewinner prämierte die Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e. V. (DVWG) im Rahmen des 9. Deutschen Mobilitätskongresses (siehe Bericht auf Seite 22). Um den Wert eines gebrauchten Elektrofahrzeugs zu bemessen, spielt der SoH der Batterie eine entscheidende Rolle. Ungünstige Bedingungen wie ein ineffizienter Fahrstil, hohe Fahrgeschwindigkeit, Hitze oder Kälte sowie Kilometerstand, Ladezyklen und viele andere Faktoren haben eine Auswirkung auf den SoH — der sich wiederum auf die Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges auswirkt. Für den Käufer eines gebrauchten Elektroautos sind diese Faktoren kaum einzuschätzen. Der nun prämierte Batterietest bietet eine unabhängige Prüf- und Bewertungsmethode, auf deren Ergebnisse sich Verbraucherinnen und Verbraucher beim Kauf und Verkauf gebrauchter Elektrofahrzeuge verlassen können. Dabei liefert die DEKRA-Lösung bereits nach 15 Minuten genaue Ergebnisse.

Die Fachjury aus Expertinnen und Experten der Verkehrsbranche hatte in dieser Kategorie weiter nominiert: Die „Innovative Druckluftfreie Siemens Bremse“ von Siemens Mobilty sowie die „Einführung einer flugwegbasiereten Flugverkehrskontrolle“ der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH.

In der **Kategorie Persönlichkeit** würdigt die deutsche Mobilitätswirtschaft — vertreten durch die Jurymitglieder — Personen, die sich durch ihr Engagement im Bereich der Mobilität sowohl prägend als auch wegweisend gezeigt und mit ihren Leistungen wichtige Impulse gesetzt haben. Der Preis ging an Bundesminister für Digitales und Verkehr **Dr. Volker Wissing für die Einführung des Deutschland-**

**Tickets**, mit dem er ein neuartiges Mobilitätsangebot geschaffen hat: Zum ersten Mal können Bürgerinnen und Bürger dauerhaft unabhängig von Bundesland, Verkehrsverbund oder Tarifgebiet für 49 Euro im Monat deutschlandweit den öffentlichen Nahverkehr nutzen. „Es ist mir eine große Ehre, den Innovationspreis entgegenzunehmen, und ich bedanke mich herzlich bei der DVWG sowie der Jury für diese Auszeichnung“, so Wissing am



*Mit dem Innovationspreis Persönlichkeit wurde am 13. November 2023 in Frankfurt am Main Bundesverkehrsminister Dr. Volker Wissing (Mitte) ausgezeichnet. Die Ehrung erfolgte durch den Jury-Vorsitzenden und RMV-Geschäftsführer Professor Knut Ringat (rechts) und den Vizepräsidenten der DVWG Stefan Tritschler; Foto: Gunther Ellwanger.*

13. November 2023 in der Paulskirche. „Das Deutschland-Ticket ist ein gutes Beispiel dafür, wie Digitalisierung das Leben vereinfachen kann. Nie war es leichter, Bus und Bahn zu benutzen. Wir haben Schluss gemacht mit Zonen, Waben und Stufen. Stattdessen heißt es jetzt: einfach einsteigen und losfahren — egal wo, egal wie weit. Das Deutschland-Ticket ist ein wichtiger Schritt, unseren ÖPNV attraktiver zu gestalten.“ Der Geschäftsführer des Rhein-Main-Verkehrsverbunds Professor Knut Ringat, Initiator des Innovationspreises und Jury-Vorsitzender, unterstrich in seiner Laudatio: „Es braucht Mut, um etablierte Abläufe und Strukturen zu verändern und die Mobilitätswende voranzutreiben. Mit seinem Vorstoß in Sachen Deutschland-Ticket hat Bundesverkehrsminister Wissing eine Zäsur im Bereich des ÖPNV's eingeleitet, vergleichbar mit der Regionalisierung vor 30 Jahren“.

Der **Sonderpreis Energieeffizienz** wird für Erfolgsprojekte und Lösungen ausgelobt, die den Energieverbrauch und die klimarelevanten Emissionen im Verkehrssektor entscheidend reduzieren. Diesen erhielt in diesem Jahr die BLG Logistics Group AG & Co. KG für „**C3 Bremen**“, ein nachhaltiges Logistikzentrum, das neue Maßstäbe in Sachen Nachhaltigkeit und Ausstattung setzt. Neben einem ganzheitlichen Energiekonzept für Heizung, Warmwasser und Lüftung sowie einer umfassenden Gebäudeisolierung und intelligenter Lichtsteuerung, ist vor allem auch die Eigenenergieerzeugung durch Photovoltaik maßgeblich. Die namensgebende Abkürzung des C3 steht für die Anfangsbuchstaben von Customer, Climate und Comfort — Klima, Kunde und Mitarbeiterbedürfnisse, die bei der Entwicklung des Gesamtkonzepts der Anlage im Mittelpunkt standen.

Weitere Informationen zum Innovationspreis unter



## Kurzberichte Innovationen

**Künstliche Intelligenz (KI) jetzt auch im Schienengüterverkehr.** Mit Hilfe einer Kamerabrücke, die durchfahrende Güterzüge von allen Seiten optisch erfasst, können frühzeitig Schäden erkannt und sogar Ladegut gescannt werden. Die Bilder werden in Zukunft von einer KI-Anwendung analysiert und geben Hinweise zum Zustand von Wagen und Ladung. Die erste Kamerabrücke testete die DB seit 2017 im Rangierbahnhof Nürnberg. Mittlerweile stehen insgesamt 13 Kamerabrücken in Nürnberg und sieben weiteren Standorten von DB Cargo. Bei bis zu 10 000 Wagentourfahrten täglich zeichnen sie jeden Tag insgesamt bis zu 300 000 hochauflösende Bilder auf. Nachdem der Pilotbetrieb der KI-Software im Schienengüterverkehr für die Auswertung der Fotos erfolgreich gestartet wurde, kommt sie jetzt an DB-Cargo-Standorten deutschlandweit zum Einsatz. Das hilft auch, Güterwagen effizienter und schneller zu reparieren und so mehr Güter auf die klimafreundliche Schiene zu bringen. (Quelle: Pressemitteilung DB Cargo vom 5. Juli 2023.) >>

Mit dem **Hyperloop** (siehe Folge [107](#) der *GRV-Nachrichten*, Seite 38) sollen Passagiere in ferner Zukunft mit rund 900 Stundenkilometern durch weitgehend luftleere Röhren reisen. In Ottonbrunn bei München wird die Rohrpost-Technik für Menschen nun an Europas erster **für den Passagierbetrieb zertifizierten Teststrecke** weiterentwickelt. Bayerns Ministerpräsident Markus Söder sprach bei der Eröffnung am 26. Juli 2023 von „Superpotenzial“. Die Betonröhre ist nur 24 Meter lang und soll vor allem die Abdichtung der Beton-Röhre im realen Maßstab erforschen. Betreiberin ist die Technische Universität München (TUM). Ein zweites Forschungsgebiet betrifft die Kapsel (maximal fünf Fahrgäste) und die Sicherheit der Passagiere im Vakuum der Röhre. Außerdem wollen die Forscher sich mit der Steuerung und dem Antriebssystem befassen. In der Schweiz soll eine geplante Hyperloop-teststrecke Geschwindigkeiten bis zu 900 Kilometer pro Stunde ermöglichen (siehe Folge [114](#) der *GRV-Nachrichten*, Seite 28).

## Unternehmen und Märkte

### Geschäftsmodelle für Betreibervielfalt im Fernverkehr

Von Wolfgang Dietrich Mann, Bochum-Dahlhausen.

Zusammen mit der Bahnreform 1994 wurde in Deutschland der freie Zugang zu den Eisenbahnnetzen eingeführt. Damit ist Wettbewerb zwischen verschiedenen Bahngesellschaften auf den Schienen möglich geworden. Wettbewerb soll Innovationen fördern, und damit der Kundschaft bessere und preisgünstigere Beförderungsmöglichkeiten bieten. Andere Länder gingen ähnliche Wege, teilweise auch abgeschwächt (in der Schweiz zum Beispiel wird für Personenverkehr eine Konzession benötigt, was den Wettbewerb zwischen den Bahngesellschaften stark einschränkt).

In den fast 30 Jahren des freien Netzzugangs, hat sich die Betreibervielfalt in den verschiedenen Verkehrsarten unterschiedlich stark entwickelt. Dabei sind notabene die Voraussetzungen für den Zugang zum Schienennetz für alle Verkehrsarten dieselben. Von verschiedener Seite wird immer noch gefordert, die Eisenbahninfrastruktur noch stärker vom Fahrbetrieb zu trennen, als dies bereits jetzt der Fall ist. Es wird behauptet, dass die Integration der Eisenbahninfrastruktur in den DB-Konzern den Wettbewerb behindern würde. Allerdings funktioniert der freie Netzzugang in keinem anderen Land Europas so gut wie in Deutschland. Der hohe Anteil konzernfremder Bahnen auf dem DB-Streckennetz in einigen Verkehrsarten bestätigt dies. So ist der Marktanteil von DB Cargo im Ganzgüterverkehr unter 50 Prozent gefallen, in einigen Regionen Deutschlands ist auch der Marktanteil von DB Regio im von den Bundesländern beziehungsweise kommunalen Zweckverbänden ausgeschriebenen Schienenpersonennahverkehr (SPNV) unter 50 Prozent. Dass zum Zeitpunkt der Bahnreform die Trennung als notwendig erachtet wurde, kann man vielleicht noch nachvollziehen (siehe dazu auch *der — schon zehn Jahre alte — Beitrag „Eisenbahn-Netz und -Betrieb in einer Hand“* von Dr. Christoph Seidelmann in Folge [97](#) der *GRV-Nachrichten*, Seite 16f).

Ein ähnliches Maß an Ewiggestrigkeit zeigt sich bei den Beiträgen derselben Denkschule, wenn es um die Förderung des Wettbewerbs im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) geht. In diesem Segment (sowie im Einzelwagengüterverkehr) ist der Marktanteil der Konkurrenten der DB verschwindend gering; es ist allerdings keineswegs so, dass die Ursache dafür in der (relativ) starken Marktposition der DB-Bahnen liegt. Vielmehr wird zu oft übersehen, dass es in diesen Geschäftsfeldern allgemein sehr schwer ist, überhaupt Geld zu verdienen. Und das liegt an einem sehr starken Wettbewerb — denn neben dem Wettbewerb auf der Schiene („intramodaler Wettbewerb“) gibt es einen heftigen Wettbewerb zwischen verschiedenen Verkehrsträgern („intermodaler Wettbewerb“). Ganz unabhängig von der Intensität des Wettbewerbs ist es immer wieder klug, sich

auf die Gründe zurückzubedenken, warum man Wettbewerb für sinnvoll und deshalb wünschenswert hält: Wettbewerb soll Innovationen fördern. Innovationen sind dabei nicht nur eine Angelegenheit der Technik, sondern ebenso gefragt sind gute Ideen, beispielsweise zum Geschäftsmodell. Gleich zweimal erwuchs dem SPFV in Deutschland nach der Bahnreform neue Konkurrenz: Ab zirka der Jahrtausendwende durch die sogenannten „Billigflieger“ (Marktführer in Europa sind Ryanair und Easyjet), und seit Anfang 2013 durch Fernbusse. Natürlich haben beide der Eisenbahn Kundschaft weggenommen; daran zugrunde gegangen ist DB Fernverkehr deswegen nicht. Angesichts des Umstands, dass ein Fahrgastrekord den anderen jagt, kann man auch die Frage stellen „was jucktes eine deutsche Eiche, wenn sich eine Wildsau an ihr schabt?“



*Wettbewerbs ist nur sinnvoll, wenn er den Reisenden Vorteile (bessere Verbindungen, höheren Komfort und / oder günstigere Fahrpreise) bringt. Im Bild die Empfangshalle des Nürnberger Hauptbahnhofs; Foto: DB AG / Pablo Castagnola.*

Was es dabei beides mal nicht gegeben hat, war ein direkter Eingriff des Staates in die Geschäftsmöglichkeiten der Eisenbahn. Auch einige SPFV-Züge in Konkurrenz zu DB Fernverkehr haben sich seither etabliert. Eines haben alle drei — Billigflieger, Fernbus und Konkurrenzzüge — gemein: Sie haben Geschäftsmodelle, mit welchem sie Bedürfnisse (zumindest von Teilen) des Verkehrsmarktes besser abdecken, als es das bisherige Geschäftsmodell von DB Fernverkehr vermochte. Daraus lässt sich direkt eine Erkenntnis ableiten: Die Förderung des Wettbewerbs funktioniert mit der Ermöglichung besserer Geschäftsmodelle, und nicht der Behinderung bestehender Anbieter. Und wenn danach keine weitere Betreibervielfalt entsteht, sollte zuerst hinterfragt werden, ob es an innovativen Geschäftsmodellen mangelt, oder ob der Markt nicht hinreichend ergie-

big ist. Es hilft nichts, bei der Fernbedienung für Fernseher oder Stereoanlage die Tasten fester zu drücken, wenn die Batterien leer sind. Unter keinen Umständen soll man versuchen, eine Betreibervielfalt künstlich zu erzeugen, indem Bestandsbetreibern Knüppel zwischen die Beine geworfen werden.

Viele Vorschläge, die zur Förderung einer Betreibervielfalt im SPFV auf dem Tisch liegen, beruhen eben nicht auf der Ermöglichung besserer Geschäftsmodelle. Im Gegenteil: Mit einer zu starken Orientierung an den bisherigen Geschäftsmodellen der Bestandsbetreiber werden Innovationen behindert. So steht immer wieder die Forderung im Raum, der Bestandsbetreiber habe gefälligst den Vertrieb für seine Konkurrenz zu besorgen. Eine solche Forderung in unserer freien (zumindest ziemlich freien) Marktwirtschaft in anderen Branchen? Undenkbar! Genau das wird aber bei der Eisenbahn verlangt, insbesondere wenn man zum Vertrieb auch die Fahrplanauskunft zählt. Billigflieger und Fernbusse haben ihre Märkte ohne eine solche Unterstützung beim Vertrieb erobert. Und es darf angenommen werden, dass diese neuen Unternehmen überhaupt kein Interesse hatten, die Vertriebsstrukturen der Eisenbahn übernehmen zu müssen (zumindest, wenn sie einen angemessenen Anteil der Kosten übernehmen müssten).

Für eine Förderung des Wettbewerbs (mit dem Ziel noch besserer und günstigerer Angebote im SPFV) sollten daher folgende Prämissen akzeptiert werden:

- Der Staat soll neue Geschäftsmodelle möglich machen, diese aber nicht selbst ausformulieren.
- Durchsetzen sollen sich Geschäftsmodelle, weil sie besser sind, und nicht indem andere Geschäftsmodelle künstlich schlechter gemacht werden.
- Große (zusätzliche) Potenziale im Verkehrsmarkt bestehen, wenn die Kundschaft die Angebote mehrerer Anbieter (auch verkehrsmittelübergreifend) kombinieren kann; dies gilt es zu fördern.
- Zur Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen ist ein einheitlicher Rechtsrahmen nötig — im Idealfall für die gesamte gewerbliche Perso-

nenbeförderung, zumindest aber im Kollektivverkehr (also für Bahnen, Busse, Schiffe und Flugzeuge). In diesem Rahmen sind auch Rechte und Pflichten sowohl der Betreiber als auch der Kundschaft neu auszutarieren (in einigen Punkten ist es angebracht, mehr Eigenverantwortung von Flug- beziehungsweise Fahrgästen einzufordern). Dieses Thema zu vertiefen, soll einem separaten Beitrag zu einem späteren Zeitpunkt vorbehalten bleiben.

Der Deutschlandtakt als Konzept für ein optimales Fahrplansystem ist gesetzt; nach ihm wird in den nächsten Jahren die Eisenbahninfrastruktur optimiert. Unter dem sperrigen Titel „mittelfristiges Konzept für eine optimierte Kapazitätsnutzung (mKoK)“ entwickelt DB Netz aktuell ein neues Verfahren zur Vergabe der Fahrpläne (Fahrplantrassen). Zuerst konstruiert DB Netz betreiberunabhängig einen aus Sicht der Betriebsführung und Netzauslastung optimalen Fahrplan. Mittelfristig werden dies im Personenverkehr die Fahrpläne des Deutschlandtakts sein, plus entsprechend vorgeplante Fahrpläne für Güterzüge. Diese Fahrpläne werden prioritär vergeben. In einem zweiten Schritt in der jährlichen Fahrplanerstellung sollen dann individuelle Züge neben dem Deutschlandtakt eingeplant werden.



Neues ICE-Innendesign im ICE 3 neo — hier der Familienbereich;  
Foto: AB AG / Oliver Lang.

Ein solcher Fahrplan kann auf mehrere Betreiber aufgeteilt werden: in einigen Stunden fährt Betreiber A, in anderen Stunden B, und manchmal auch C. An wen eine konkrete Fahrpläne vergeben wird, wenn mehrere Betreiber gleichzeitig fahren wollen, dafür gibt es schon heute funktionierende Regeln.

Eine zentrale Vorgabe der Fahrpläne ist damit nicht erforderlich. Die Takttrassen haben lediglich Vorrang in der Planung, weil nur so die Anschlüsse in den Knotenbahnhöfen gewährleistet

werden können. Zu welchen Tageszeiten die Fahrpläne des Deutschlandtakts in Anspruch genommen werden, und wie die Zugläufe in den Knotenbahnhöfen durchgebunden werden, das sollen die Betreiber rein marktwirtschaftlich selbst entscheiden.

Die Herausforderung liegt nicht im Bahnbetrieb, sondern im Vertrieb. Das bisherige Geschäftsmodell des SPFV ist historisch gewachsen. Es beruht auf einem einheitlichen Betreiber, welcher durchgehende Fahrkarten vom Start zum Zielbahnhof ausgegeben hat. Auch in der Vergangenheit gab es indes auch schon additive Preise, und zwar dann, wenn wirtschaftlich selbständige Akteure aneinandergestoßen sind. Dies wurde im Wechselverkehr zwischen der Deutschen Bundesbahn und den Nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE) genauso praktiziert wie im internationalen Verkehr. Und wer im Vor- und/oder Nachlauf Straßenbahnen des kommunalen Verkehrs betriebs benutzen wollte, musste dafür separate Fahrkarten lösen. Im Zeitalter des Internets stellt eine Auflösung von bisher durchgehenden Fahrkarten in ihre Teilleistungen kein Problem dar. Die Höhe der Fahrpreise können die Betreiber dann marktwirtschaftlich selbst bestimmen. Die für eine Gesamtreise benötigten Fahrkarten lassen sich vom heimischen Wohnzimmer aus bequem im Internet bestellen. Und wer sich diese Mühe sparen möchte, kann Dienstleister in Anspruch nehmen: Reisebüros sind dafür prädestiniert.

Gleich in mehrerlei Hinsicht falsch wäre es hingegen, die Logiken des Ausschreibungswettbewerbs im SPNV auf den SPFV zu übertragen. Wettbewerbliche Innovationen können nur entstehen, wenn sich die Betreiber an die Bedürfnisse des Verkehrsmarktes anpassen. Beim sogenannten „Wettbewerb um den Markt“ hingegen bestimmen staatliche Stellen, wann und wo Züge fahren, und was die Fahrkarten kosten — das ist Planwirtschaft pur.

>>

Bitte teilen Sie es uns mit, wenn sich Ihre Adresse geändert hat:

- an GRV, Postfach 101403, 45014 Essen,
- per Fax +49 234 5465180 oder
- Mail an [versand@grv-nachrichten.de](mailto:versand@grv-nachrichten.de).

Mitglieder des Vereins GdI — AdI melden ihre Adressänderungen bitte an [info@gdi-adi.ch](mailto:info@gdi-adi.ch).

Wettbewerb ist kein Selbstzweck. Ziel ist die Förderung von Innovationen. Doch Wettbewerbsdruck besteht nicht nur auf der Schiene, sondern auch zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern. Wenn eine Betreiber Vielfalt im SPfV nicht überall zustande kommt, ist dies daher keine Katastrophe. Staatliche Eingriffe bergen die Gefahr, die Eisenbahn im Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern zu schwächen. Das kann nicht sinnvoll sein.

## Zusatzfolgen und Supplemente zu den GRV-Nachrichten

Die finanzielle Situation der GRV macht es erforderlich, die Erscheinungsweise und den Umfang der gedruckten Folgen der GRV-Nachrichten zu reduzieren. Deswegen erscheinen Berichte, die weitgehend auf Medieninformationen von Behörden, Unternehmen und Verbänden beruhen, ab sofort in regelmäßigen Zusatzfolgen zu den GRV-Nachrichten; diese können von der Internetseite [www.grv-nachrichten.de](http://www.grv-nachrichten.de) heruntergeladen werden.

Weiterhin erscheinen wie bisher zu unregelmäßigen Zeitpunkten als Ergänzung zu den Berichten Supplemente. Diese werden ebenfalls auf der vorgenannten Internetseite gelistet.

Wenn Sie über Neuerscheinungen der Zusatzfolgen und Supplemente per Mail informiert werden möchten, können Sie sich in einen E-Mail-Verteiler eintragen lassen; senden Sie hierzu eine formlose Mail an [avis@grv-nachrichten.de](mailto:avis@grv-nachrichten.de) (Abbestellungen der Information auf selbem Weg).

Auf Wunsch können Sie auch Ausdrücke der Zusatzfolgen und Supplemente einzeln oder im Abonnement gegen einen Kostenbeitrag erhalten (Preis 20 Cent pro Druckseite A4 plus 2 Euro pauschal pro Zusendung). Die Lieferung erfolgt auf Rechnung. Bestellungen an die GRV, Postfach 101403, 45014 Essen, oder per Fax 0234 5465180, oder formloser E-Mail an [ausdruck@grv-nachrichten.de](mailto:ausdruck@grv-nachrichten.de).

Seit der letzten Folge der GRV-Nachrichten ist folgendes Supplement erschienen und kann von unserer Internetseite heruntergeladen werden:

**128a:** Umfassendes Quellenverzeichnis zum Beitrag „Das Kartell der Blockierer“ auf Seite 7.

## Impressum

Die GRV-Nachrichten erscheinen 2-mal jährlich und werden im Rahmen der verfügbaren Auflage an interessierte Einzelpersonen unentgeltlich abgegeben. Die aktuelle Ausgabe finden Sie unter [www.grv-ev.de/grvn/ma/grvn128b.pdf](http://www.grv-ev.de/grvn/ma/grvn128b.pdf).



### Vorstand der GRV:

Dr.-Ing. Gunther Ellwanger (Vorsitzender)  
Prof. Dr. Dieter Witt (stv. Vorsitzender)  
Wolfgang Dietrich Mann (stv. Vorsitzender und Geschäftsführer).

### Beirat der GRV:

Sebastian Belz  
Ulrich Grosse  
Dr. Karin Jäntsch-Haucke  
Dr. Johannes Ludewig  
Dr. Hans Meiner  
Dr. Stefan Schultes.

**Redaktion** für die Kapitel Europäische Verkehrspolitik, Nachhaltigkeit, Verkehrswissenschaften, Infrastrukturprojekte, Innovationen, sowie Korrespondent für Veranstaltungen in der Schweiz:  
Dr.-Ing. Gunther Ellwanger (ge)  
Vorsitzender der GRV  
Mattenweg 12  
D-79856 Hinterzarten  
Tel. +49 7652 919009  
[gunther.ellwanger@grv-nachrichten.de](mailto:gunther.ellwanger@grv-nachrichten.de).

**Redaktion** für die übrigen Kapitel, Verantwortlicher im Sinne des Presserechts und **Lektorat**:  
Wolfgang Dietrich Mann (wdm)  
stellvertretender Vorsitzender und Geschäftsführer der GRV  
Dr.-C.-Otto-Straße 121  
D-44879 Bochum  
Fax +49 234 5465180  
Tel. +49 234 5465181 (Anrufbeantworter)  
Leserinnen und Leser aus der Schweiz können gerne auch eine SMS mit der Bitte um Rückruf schicken an +41 79 3393059  
[wolfgangdietrich.mann@grv-ev.de](mailto:wolfgangdietrich.mann@grv-ev.de).

Das Kapitel „**Informationen der [...] GdI — AdI**“ wird von der Gesellschaft der Ingenieure des öffentlichen Verkehrs (GdI) / Association des Ingénieurs des transports publics (AdI) gestaltet.

Verantwortlich für die GdI/AdI-Seiten ist:  
Fabian Jeker  
c/o SBB AG, Produktion Personenverkehr,  
Konzepte Bahnproduktion  
Wylstr. 123  
CH-3000 Bern 65  
Tel. +41 79 6437560  
[fabian.jeker@sbb.ch](mailto:fabian.jeker@sbb.ch).

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

Druck:  
Fa. Bonn & Fries GmbH & Co. KG, Siegen.

Auf der Internetseite [www.grv-nachrichten.de](http://www.grv-nachrichten.de) finden Sie alle bisherigen Folgen der GRV-Nachrichten, ab Folge 76 sind dort Bilder und Grafiken in der Regel farbig dargestellt (bis Folge 75 handelt es sich um eingescannte Hefte). **Auf dieser Internetseite haben Sie zusätzlich einige nützliche Suchfunktionen** (ab Folge 107, vorige Folgen sind noch im Aufbau).

In der Internet-Ausgabe sind die in den Artikeln angegebenen Quellen zum Zeitpunkt der Drucklegung direkt verlinkt (Änderungen des Standorts im Internet können unsererseits nicht angepasst werden). Für den Inhalt der verlinkten Seiten und Quellen übernimmt die GRV keine Verantwortung.

Redaktionsschluss für diese Ausgabe war am 31. Oktober 2023. Später eingegangene Informationen konnten nur noch teilweise berücksichtigt werden.

**Die nächste gedruckte Folge der GRV-Nachrichten (Folge 129) erscheint voraussichtlich im Juni 2024. Die Zusatzfolge 128.1 erscheint voraussichtlich im Februar 2024 im Internet.**

Die GRV speichert Name und Adresse von verkehrspolitisch interessierten Personen gemäß DSGVO Art. 6 Abs. 1 Buchst. f.

Die Daten werden ausschließlich für die Zusendung von verkehrspolitischen Informationen (insbesondere der GRV-Nachrichten) sowie fallweise für die Zusendung von Zuwendungsbestätigungen gemäß § 10b EStG in Verbindung mit § 50 EStDV verwendet.

Die Daten werden auch an Versanddienstleister für den alleinigen Zweck der Verteilung der GRV-Nachrichten weitergegeben. Darüber hinaus erfolgt keine Datenweitergabe an Dritte.

Privatpersonen, die mit der Speicherung ihrer Daten nicht einverstanden sind, können sich jederzeit aus dem Verteiler streichen lassen durch formlose Mitteilung an:

- GRV, Postfach 101403, D-45014 Essen,
- per Fax +49 234 5465180 oder
- Mail an [versand@grv-nachrichten.de](mailto:versand@grv-nachrichten.de).

## Spendenaufruf

Die GRV-Nachrichten werden über Anzeigen, Beiträge der GRV-Mitglieder und Spenden finanziert. **Es würde uns sehr freuen, wenn auch Sie uns mit einer Spende unterstützen würden.** Die Gesellschaft für Rationale Verkehrspolitik e.V. ist als gemeinnützig anerkannt und nach dem Freistellungsbescheid des Finanzamtes Bochum-Süd (Steuernummer 350 / 5705 / 4958) vom 03.01.2023 für den letzten Veranlagungszeitraum 2019 bis 2021 nach § 5 Abs. 1 Nr. 9 des Körperschaftsteuergesetzes von der Körperschaftsteuer und nach § 3 Nr. 6 des Gewerbesteuergesetzes von der Gewerbesteuer befreit. Wir versenden (sofern wir Ihre Adresse kennen — bitte gegebenenfalls mitteilen) bei Spenden ab 20 Euro unaufgefordert eine Spendenbestätigung für das Finanzamt.

### Unsere Bankverbindung lautet:

DE47 3005 0110 0045 0046 52  
(BIC = DUSSEDDXXX)  
Verwendungszweck: „steuerbegünstigte Spende für verkehrswissenschaftliche Arbeiten“.





## „Wenn die Weltausstellung in Paris zu Ende geht, wird man nie wieder etwas vom elektrischen Licht hören.“

Sir Erasmus Wilson zur Vorstellung der Glühbirne auf der Weltausstellung 1878

Die Erfindung der Glühbirne legte den Grundstein für die Elektrifizierung und damit auch für unsere gesamte moderne Gesellschaft. Ohne Elektrizität wären leistungsfähige öffentliche Nahverkehrssysteme nicht denkbar. In Deutschland nutzen rund 10 Mrd. Fahrgäste jährlich Bus & Bahn. Ziel der Mobilitäts- und Verkehrswende ist es, dass diese Zahl weiter steigt und immer mehr Menschen leicht auf den ÖPNV umsteigen können.

Wir entwickeln innovative Verkehrskonzepte und machen damit den ÖPNV attraktiver und nutzerfreundlicher. Mittels klassischer Erhebungsmethoden erfassen wir die Bewegungen von Menschen im Verkehr. Diese Daten werten wir mit digitaler Technik aus und leiten daraus Empfehlungen für passgenaue Fahrplan- und Schnittstellenoptimierungen der vorhandenen Infrastruktur im ÖPNV ab. Ein Gewinn für den Fahrgast und das Klima.

Wenn Sie mehr über unsere Arbeit und Methodik wissen möchten, besuchen Sie uns unter [www.econex.de](http://www.econex.de), dort finden Sie auch viele erfolgreiche Praxisbeispiele.