

# New-Rail-Deal, Big Mix oder AUTONOMIE? – Szenarien für die Eisenbahn in Deutschland im Jahr 2040

Das System Bahn ist geprägt von einem komplexen Umfeld mit starken wechselseitigen Einflüssen. Dies macht Diskussionen und Vorstellungen über Entwicklungsmöglichkeiten der Eisenbahn in Deutschland zu einem spannenden Thema für die Zukunftsforschung. Dieser Artikel befasst sich mit der wissenschaftlichen Herangehensweise an mögliche Zukünfte der Eisenbahn in Deutschland und beinhaltet unter anderem drei Szenarien: New-Rail-Deal, Big Mix und AUTONOMIE.

## 1. AUSGANGSLAGE

Die Diskussionen um die Rolle, den Umfang und die Ausgestaltung der Eisenbahn in Deutschland sind omnipräsent. Ob auftretende Verspätungen, der Ausbau der Infrastruktur, die Ausrichtung des Systems Bahn oder die politische Einflussnahme – die Themen, bei denen verschiedene Meinungen aufeinandertreffen bzw. Probleme entstehen, sind vielfältig und komplex. Dabei erweckt das System Bahn nicht immer den Eindruck, als ob es Entwicklungen aktiv vorantreibt und maßgeblich bestimmt, sondern vielmehr auf Veränderungen reagiert. Diese eher passive Rolle ist im Hinblick auf eine steigende Verkehrsleistung [1], dem Umfang der verwendeten finanziellen Mittel, dem ge-

bundenen Kapital bspw. in Rollmaterial und Infrastruktur, aber auch die gesellschaftliche Bedeutung durch die Gewährleistung von Mobilität, nicht vertretbar. Im Rahmen der Masterarbeit von Simon Hofmann und Trutz von Olnhausen, verfasst an der Technischen Universität Berlin, erfolgte eine wissenschaftliche und öffentlich zugängliche Auseinandersetzung mit der Zukunft der Eisenbahn in Deutschland. Mithilfe der aus dem Bereich der Zukunftsforschung stammenden explorativen Szenariotechnik und der Unterstützung von vierzehn Expertinnen und Experten wurden drei Szenarien entwickelt. Im Folgenden werden die verwendete Methodik umrissen und die wichtigsten Ergebnisse aus dem Szenarioprozess wiedergegeben. Diese transparente Offenlegung der Arbeits-

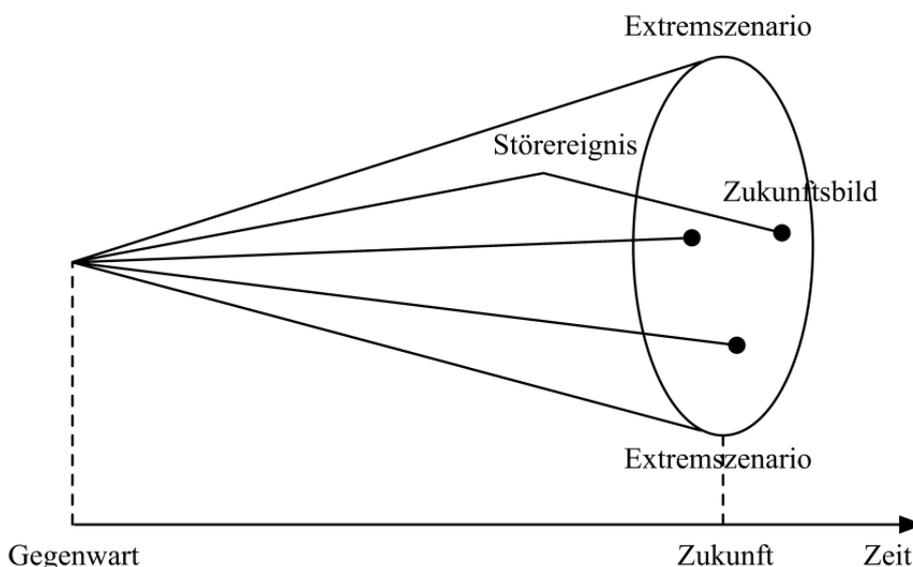


**Simon Hofmann, M.Sc.**  
Consultant,  
EBP Schweiz AG, Zürich  
Simon.Hofmann@ebp.ch



**Trutz von Olnhausen, M.Sc.**  
Consultant und Key Account  
Manager, SMA (Deutschland)  
GmbH, Frankfurt am Main  
T.vonOlnhausen  
@sma-partner.com

**BILD 1:** Zukunftstrichter  
(Quelle: Eigene Darstellung nach Gausemeier, Fink, & Schlake, 1996, S. 19 und Kollosche, 2011, S. 400)



schritte ist essentieller Bestandteil des Szenarioprozesses, da nicht nur die Szenarien, sondern alle erarbeiteten Prozessschritte in der Summe das Gesamtergebnis darstellen. Durch dieses Vorgehen und das wertneutrale Aufzeigen möglicher Entwicklungen wird eine fundierte Ausgangslage geschaffen, mit der im Anschluss eine breit angelegte Diskussion um die Zukunft der Eisenbahn in Deutschland erfolgen kann.

## 2. METHODIK

Die Zukunftsforschung ist eine noch junge wissenschaftliche Disziplin, die mit einer speziellen Herausforderung konfrontiert ist: Ihr fehlt die Möglichkeit eines empirischen Bezugs, da der Forschungsgegenstand in der Zukunft liegt [2]. Prominente Fehleinschätzungen über zukünftige Entwicklungen gibt es viele. Als ein Beispiel sei hier Gottlieb Daimler (Zitat aus dem Jahr 1901) erwähnt „Die weltweite Nachfrage nach Kraftfahrzeugen wird eine Million nicht überschreiten – allein schon aus Mangel an verfügbaren

Chauffeuren.“ Was wir aus diesen Fehleinschätzungen lernen ist Folgendes: Niemand kann die Zukunft exakt vorhersagen. So erhebt auch die Zukunftsforschung nicht den Anspruch, die eine exakte und wahre Zukunft darzustellen. Vielmehr ist es das Ziel, in sich möglichst konsistente Möglichkeitsräume in der Zukunft zu erzeugen.

Methodisch wird dabei auf die explorative Szenariotechnik zurückgegriffen. Diese am weitesten verbreitete Methodik zur Erforschung von Zukunftsfragen [3] ist am besten für Zeithorizonte von 10 bis 30 Jahren geeignet. Je weiter der Blick in die Zukunft gerichtet wird, desto mehr nimmt die Vorbestimmtheit der Ereignisse ab. Gleichzeitig nimmt die Unsicherheit zu, wann und in welcher Kombination Ereignisse eintreten können. Diese Unsicherheit und Ungewissheit wird in der Szenariotechnik jedoch in Abgrenzung zu den Prognosen, die sich nur mit kurzfristigen Horizonten beschäftigen, explizit mit in den Prozess integriert und nicht ausgeklammert. Extremszenarien bilden dabei die Grenzen der denkbaren zukünftigen Entwicklungen in einem Zukunftstrichter (Bild 1).

Der gesamte Szenarioprozess gliedert sich in acht Prozessschritte (Bild 2). Die Publika-

tion dieses Artikels ist dem achten Schritt „Szenariotransfer“ zuzuordnen. Im weiteren Verlauf dieses Artikels werden vor allem die Ergebnisse aus den Prozessschritten zwei bis vier beschrieben. Im ersten Schritt „Szenarioumfeldbestimmung“ wird eine räumliche, zeitliche und sachliche Abgrenzung durchgeführt und daraus abgeleitet die folgende Forschungsfrage definiert: „Wie sehen mögliche Zukünfte des Schienenpersonenverkehrs in Deutschland im Jahr 2040 aus?“ Es wird folglich ausgehend vom Zeitpunkt der Bearbeitung 23 Jahre in die Zukunft geblickt und sowohl der Schienenpersonennahverkehr als auch der Schienenpersonenfernverkehr in allen räumlichen Strukturen Deutschlands betrachtet. Ausgeklammert als konkreter Untersuchungsgegenstand wurden der Schienengüterverkehr sowie Straßenbahnen, U-Bahnen und Busse.

### 3. ERGEBNISSE DES SZENARIOPROZESSES

Im Mittelpunkt des zweiten Arbeitsschrittes, der Identifizierung von Einflussfaktoren, lag folglich der Schienenpersonenverkehr. Auf

Basis eigener Recherchen und Trendanalysen sowie methodenunterstützt wurden Einflussfaktoren gesammelt. Die Granularität der einzelnen Einflussfaktoren wurde in mehreren Prozessschritten aufeinander abgestimmt. Das Resultat dieses Prozessschrittes sind folgende 18 Einflussfaktoren: Sozialstruktur und Bevölkerungsentwicklung, Raum- und Siedlungsstruktur, Bahnspezifische Technologien, Verkehrsinfrastruktur, Automatisiertes Fahren, Alternative Antriebstechnologien, Informations- und Kommunikationstechnologien, Wirtschaftsentwicklung und -struktur, Mobilitäts- und Produktionskosten, Umwelt, Ressourcen, Politik und Rechtliche Rahmenbedingungen.

Ausgehend von den Einflussfaktoren wurde im Übergang zwischen dem zweiten und dritten Prozessschritt eine Einflussanalyse durchgeführt, in der Wechselwirkungen und die gegenseitige Einflussnahme aller Einflussfaktoren festgehalten werden. Aus dem daraus resultierenden Wirkungsgefüge ist ersichtlich, dass sich fast alle Einflussfaktoren gegenseitig beeinflussen. Nur sehr wenige Faktoren haben gar keine Einflüsse auf andere. Das Umfeld der Eisenbahn ist somit von sehr starken wechselseitigen Einflüssen »



## DB Systemtechnik:

### Ihr Spezialist für Bremsen



Sie erkennen übermäßigen Verschleiß an den Bremsbelägen und Bremsscheiben oder suchen einen wirtschaftlicheren Bremsbelag in Ihrer Flotte? Dann wenden Sie sich an uns.

**Unsere Bremstechnikexperten liefern Ihnen:**

- Analyse des aktuellen Fahrprofils
- Effiziente Prüfstandsversuche ohne aufwendige Streckenversuche

**Verbesserung des gesamten Bremssystems:**

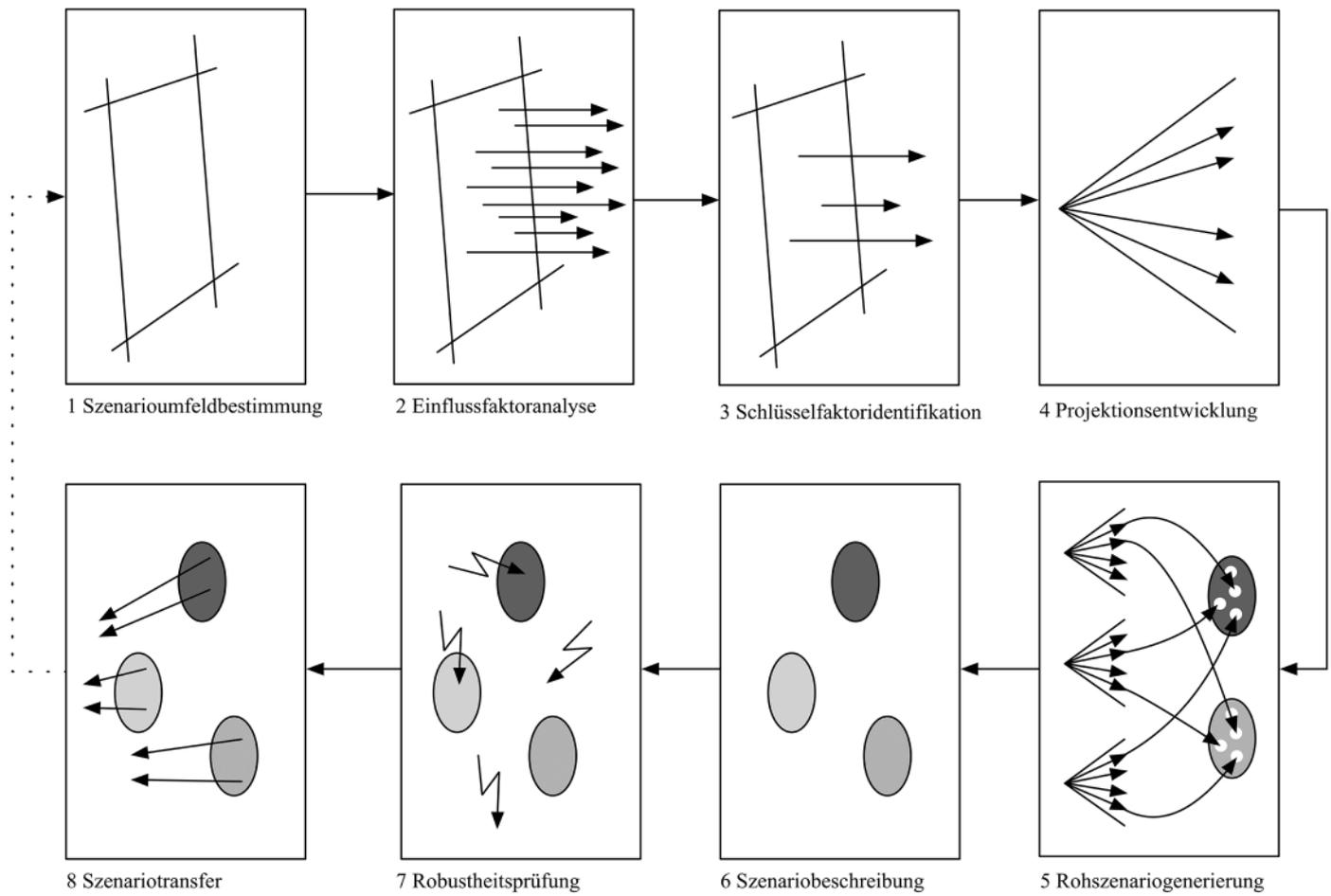
- Substitution des aktuellen Reibbelages oder der Bremsscheibe
- Empfehlung für ein neues Fahrprofil

**Nutzen Sie unser Bahntechnik-Know-how:**

Denn die DB Systemtechnik ist mit über 780 Mitarbeitern das größte Kompetenzzentrum für Bahntechnik in Deutschland.

Weitere Informationen:  
[www.db-systemtechnik.de/bremstechnik](http://www.db-systemtechnik.de/bremstechnik)

Foto: DB Systemtechnik / Stefan Golonka



**BILD 2:** Szenarioprozess

(Quelle: Eigene Darstellung nach Gausemeier, Fink, & Schlake, 1996, S. 19, Fink & Siebe, 2011, S. 53 ff. und Kerth, Asum, & Stich, 2015, S. 233)

geprägt. Unter diesen Gesichtspunkten ist es nicht überraschend, dass es der Eisenbahn in Deutschland schwerfällt, eigene Entwicklungen voranzutreiben, da die Abhängigkeiten sehr komplex und schwer zu beeinflussen sind.

Ein systematisches Abbild der gegenseitigen Einflüsse zeigt die Aktiv-Passiv-Matrix (Bild 3). Faktoren, die sowohl eine hohe Aktiv- als auch eine hohe Passivsumme aufweisen, liegen im ersten Quadranten. Sie sind in besonderem Maße interessant, da diese das System nicht nur stark beeinflussen, sondern im Umkehrschluss auch selbst beeinflusst werden. Im Kontext der Eisenbahn in Deutschland sind dies die Einflussfaktoren Automatisiertes Fahren, Mobilitätskonzepte, Mobilitäts- und Produktionskosten, die Raum- und Siedlungsstruktur sowie die Wirtschaftsentwicklung und -struktur. Neben der Überprüfung der Lage in der Aktiv-Passiv-Matrix galt es auch zu prüfen, ob ein Faktor das Potential hat, „alternative Ausprägungen“ zu generieren. Je unsicherer und unklarer ein Faktor bezüglich der zukünftigen Entwicklung ist, desto spannender ist seine Verwendung im Szenarioprozess. Im Rahmen der wissenschaftlichen Untersu-

chung wurden die für die folgenden Prozessschritte maßgebenden Einflussfaktoren ausgewählt und fortan als Schlüsselfaktoren definiert. Im Wirkungsgefüge des Systems Bahn sind dies: Automatisiertes Fahren, Informations- und Kommunikationstechnologien, Rechtliche Rahmenbedingungen, Politik, Akteurskonstellation und Konkurrenzsituation, Schienenpersonenverkehrsangebot, Mobilitätskonzepte sowie Mobilitäts- und Produktionskosten.

Für alle Schlüsselfaktoren wurden anschließend mindestens zwei Ausprägungen festgehalten. Die Ausprägungen umschreiben einen möglichen und denkbaren Zustand des jeweiligen Schlüsselfaktors im Jahr 2040. Dazu wurde eine Expertenrunde durchgeführt, aus der insgesamt 31 Ausprägungen resultierten (Bild 4 auf Seite 22). Auf Basis der Ausprägungen erfolgte im nächsten Prozessschritt die Generierung der Rohszenarien, welche die methodische Ausgangslage für die Beschreibung der Zukunftsbilder basiert. Die Auswahl der Ausprägungen erfolgt über eine Konsistenzanalyse. In einem ersten Schritt wird überprüft, in welchem Maße eine Ausprägung mit einer Ausprägung eines anderen Schlüsselfak-

tors widerspruchsfrei ist. Bei der Analyse von zwei Ausprägungen steht dabei die Frage im Mittelpunkt, ob es aus heutiger Sichtweise plausibel erscheint, dass die Kombination dieser beiden Ausprägungen im Jahr 2040 gleichzeitig eintreten können. In Summe wurden somit 414 Kombinationen bewertet und in einer Konsistenzmatrix festgehalten. Softwareunterstützt erfolgte dann eine Bewertung der über 40 960 möglichen Rohszenarien, von denen anschließend drei der konsistentesten ausgewählt und in Szenarien überführt wurden.

Die erarbeiteten und im Folgenden in einer gekürzten Fassung beschriebenen Szenarien stellen mögliche Zukünfte der Eisenbahn in Deutschland dar. Einen ersten Hinweis auf Inhalt und Form der Szenarien ist in Bild 4 ersichtlich, in der die den Rohszenarien zugrundeliegenden Kombinationen von Ausprägungen mit farbigen Linien gekennzeichnet sind. Die Szenarien beinhalten in der ungekürzten Fassung eine Auflistung der Indikatoren, die jeweils notwendigen Entwicklungspfade sowie eine umfassende Beschreibung der Situation im Jahr 2040 mit Aussagen unter anderem zur Rolle und Relevanz der Eisenbahn, zum Schienennetz

(Umfang), zum Schienenpersonenverkehrsangebot, zur Konkurrenzsituation, zur Einflussnahme und Rolle der Politik sowie zur Automatisierung im System Bahn und dem Automatisiertes Fahren auf der Straße. Ein zusammenfassendes Bild der Szenarien liefert Bild 5 auf Seite 22.

**Szenario „New-Rail-Deal“:** Der von der Politik initiierte sogenannte „New-Rail-Deal“ nimmt in diesem Szenario die prägende Rolle ein. Dieser schreibt eine grundlegende Standardisierung und Vereinheitlichung in der Eisenbahnbranche vor. Die Ausschreibung aller Verkehrsleistungen auf der Schiene löst eine wahre Goldgräberstimmung aus. Neue Akteure dringen in den deutschen Schienenverkehrsmarkt ein und sorgen für eine Reduktion der Mobilitätskosten. Autonome Straßenfahrzeuge scheiterten aufgrund rechtlicher Haftungsfragen und an der Akzeptanz der Bevölkerung, sodass diese Entwicklung sich nicht durchsetzen konnte. In urbanen Räumen fördern Fahrverbote und andere Reglementierungen die öffentlichen Verkehrsmittel.

**Szenario „Big Mix“:** Die Politik hat in den letzten Jahren für alle Verkehrsträger zur Verfolgung der beiden Leitziele „intermodale Waffengleichheit“ und „neutraler Wettbewerb“ einschneidende Vorgaben erlassen. Davon profitiert am meisten die unterdessen größtenteils automatisierte Eisenbahn, aber auch generell der Öffentliche Verkehr, dessen Qualität in den letzten Jahrzehnten zugenommen hat. Die Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur und die Automatisierung ist vorangeschritten: Im Jahr 2040 sind neben konventionellen auch teilautomatisierte Fahrzeuge im Einsatz.

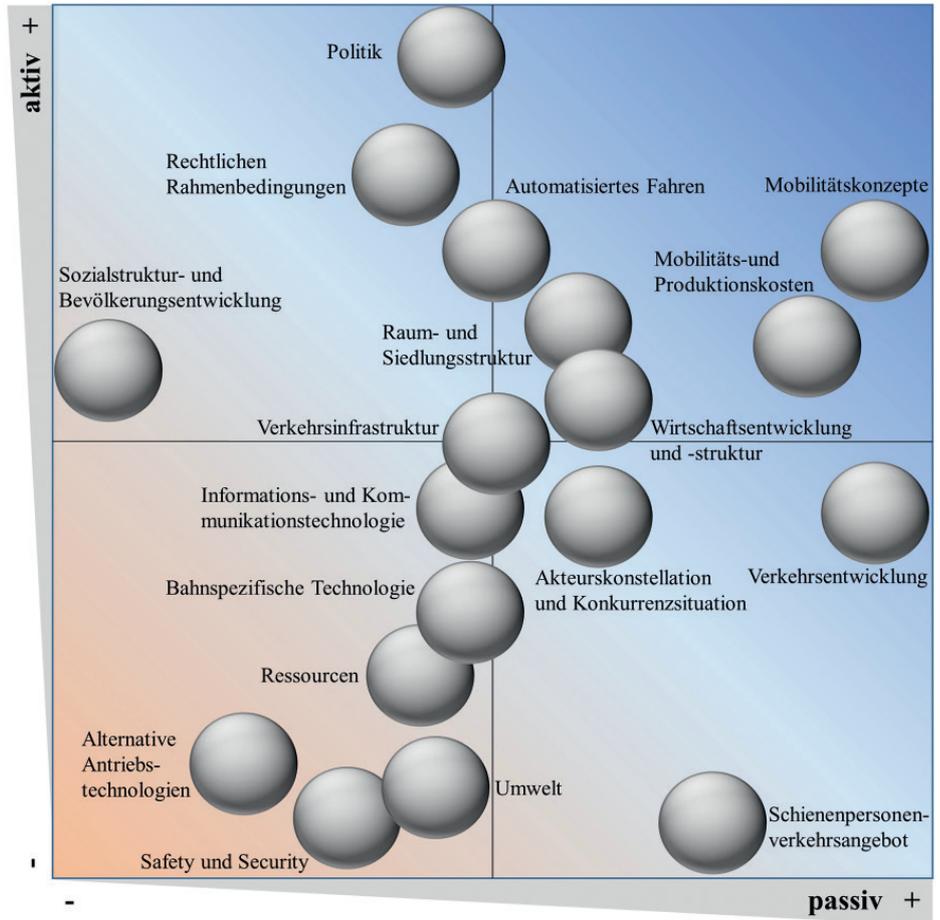


BILD 3: Aktiv-Passiv-Matrix

(Quelle: Eigene Darstellung)

Dies betrifft sowohl den Individualverkehr als auch den Öffentlichen Verkehr. Unversaldienstleister vermitteln und verkaufen verkehrsmittelübergreifende All-in-One-An-

gebote über ihre Plattformen, während sich Verkehrsunternehmen hauptsächlich auf ihre Kernkompetenz, die Erbringung von Verkehrsleistungen, fokussieren. »



## WIR LENKEN PROJEKTE IN DIE RICHTIGE BAHN

### Unsere Kompetenz- und Geschäftsfelder:

- Verkehr
- Schiene
- Straße
- Flughafen
- Verkehrstechnik
- Bahntechnische Ausrüstung
- Ingenieurbauwerke
- Tunnel
- Hochbau
- Industriebauten
- Stadtraum und Flächen
- Wasser und Umwelt

### Ingenieurbüro Dipl.-Ing. H. Vössing GmbH

14 Standorte in Deutschland sowie Standorte in China, Katar, Österreich, Polen und Slowenien

info@voessing.de • www.voessing.de

BERATUNG | PROJEKTMANAGEMENT | PLANUNG | BAUÜBERWACHUNG



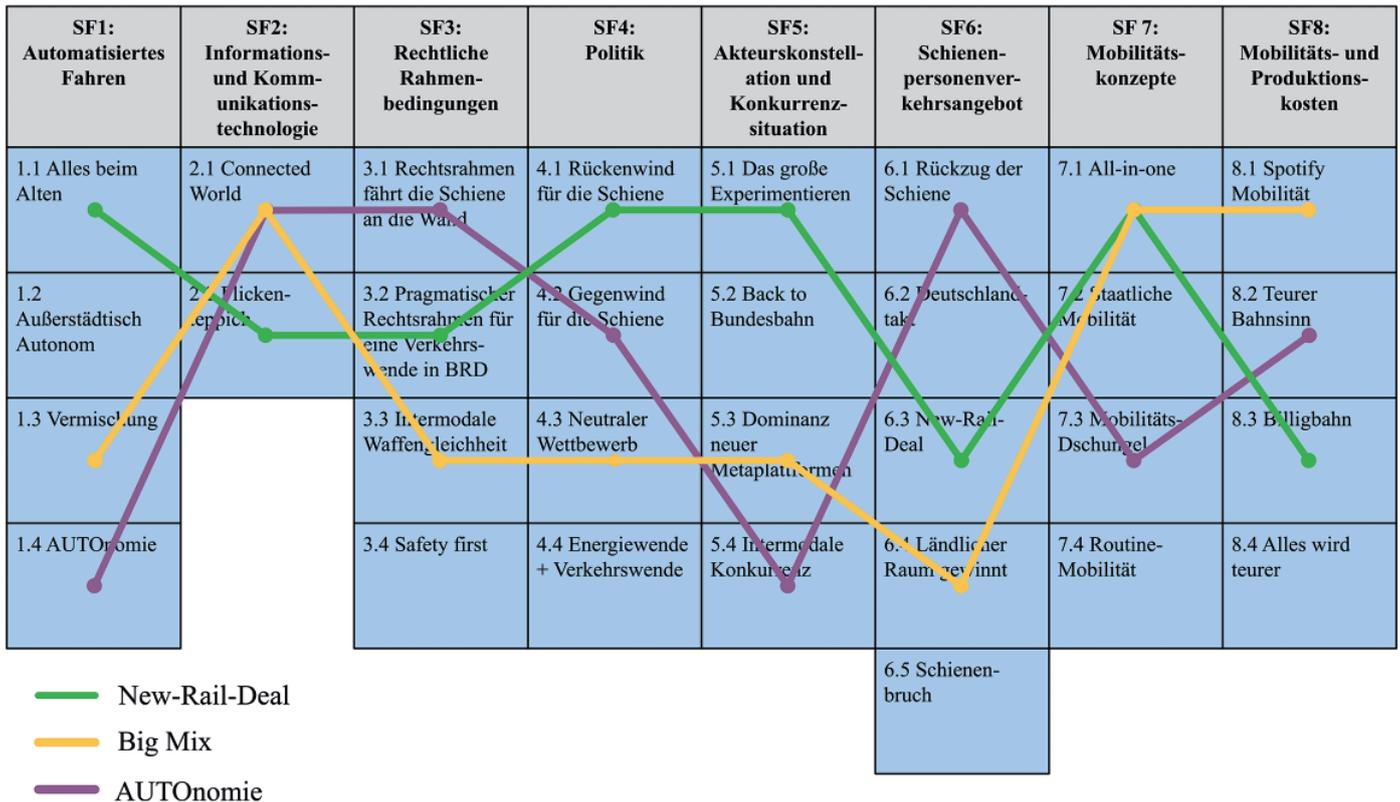


BILD 4: Ausprägungen der Schlüsselfaktoren (SF) und die drei Rohszenarien

(Quelle: Eigene Darstellung)

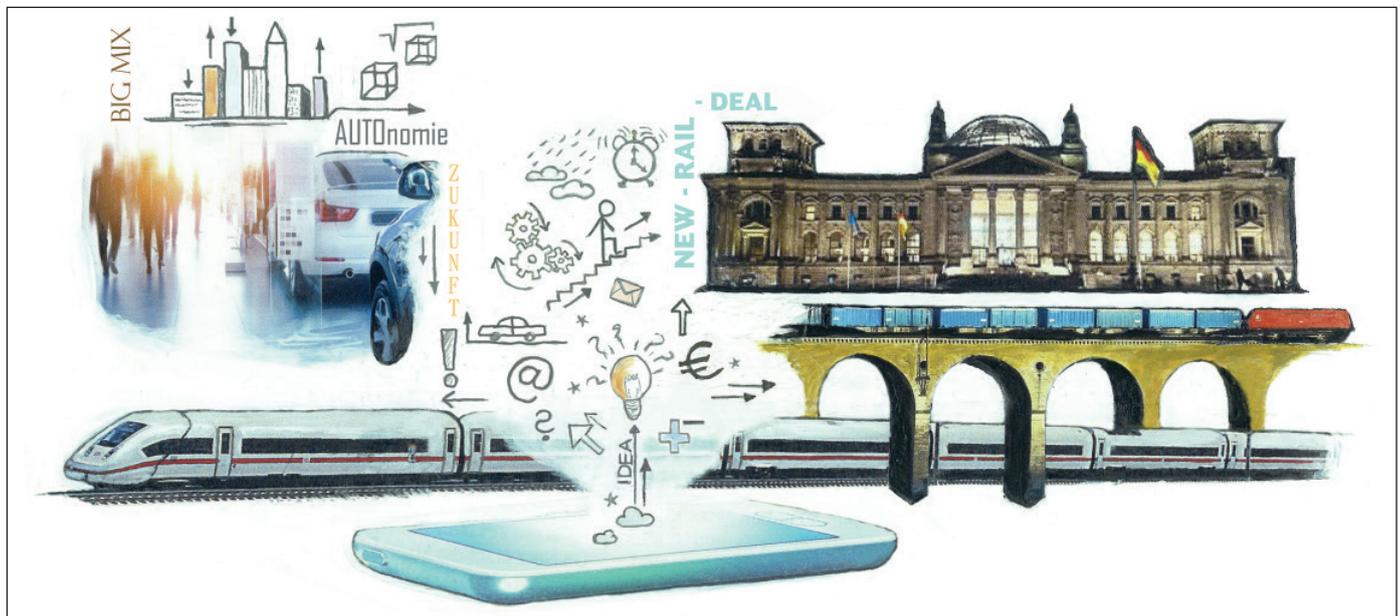
**Szenario „AUTOnomie“:** Die Technisierung des Alltags, die Digitalisierung und die Automatisierung haben eine rasante Entwicklung hinter sich. Technologische Innovationen haben dazu geführt, dass im Jahr 2040 die Eisenbahn in ihrer ursprünglichen Form als veraltet wahrgenommen wird. Es verkehren ausschließlich automatisierte Fern- und Nahverkehrszüge auf einem ge-

schrunpften Bahnnetz. Des Weiteren steht die Bahn in direkter Konkurrenz mit neuartigen Verkehrsträgern, insbesondere dem Autonomen Fahren. Autonome Fahrzeuge sind unterdessen Stand der Technik und ein vollumfänglich akzeptiertes sowie etabliertes Verkehrsmittel. Das Eintreten von verschiedensten Anbietern, Leistungserbringern und Betreibern in den Verkehrsmarkt

zusammen mit den unterschiedlichen regionalen Entwicklungen hat zu einer nie dagewesenen Vielfalt an Mobilitätskonzepten geführt, wobei die Individualisierung des Öffentlichen Verkehrs einen neuen Höhepunkt erreicht. Diese Vielfalt hat aber gleichzeitig auch zu einer unübersichtlichen Situation mit regional eingeschränkten technischen Insellösungen geführt.

BILD 5: Zukunftsbild 2040

(Quelle: Sally Kökert, 2017)



#### 4. ERKENNTNISSE

Aus den Szenarien und den Entwicklungspfaden, aber auch aus allen Teilergebnissen aller Prozessschritte, können wichtige Erkenntnisse gezogen werden, die insbesondere für die Ableitung von Handlungsempfehlungen und Maßnahmen, aber auch für weiterführende Diskussionen von Bedeutung sind. So ist zum Beispiel auffällig, dass zwei von acht Schlüsselfaktoren den Handlungsspielraum politischer Entscheidungen behandeln („Politik“ und „Rechtliche Rahmenbedingungen“). Diese sind naturgemäß eng miteinander verknüpft und üben gemeinsam einen starken Einfluss auf andere Schlüsselfaktoren aus. Gemäß der Aktiv-Passiv-Matrix werden die Schlüsselfaktoren „Akteurskonstellation und Konkurrenzsituation“ und „Schienenpersonenverkehrsangebot“ sehr stark von Veränderungen der politischen Schlüsselfaktoren beeinflusst. Auch in den

**Zukünftig wird der Öffentliche Verkehr mit dem Individualverkehr verschmelzen und eine Individualisierung des Öffentlichen Verkehrs stattfinden.**

generierten Szenarien zeigt sich die starke Verknüpfung der politischen Entscheidungen mit den möglichen Zukünften. So scheint das Szenario „New-Rail-Deal“ nur dann möglich, wenn mit starken regulatorischen Vorgaben das Verkehrsmittel Eisenbahn konsequent priorisiert wird. Auch im Szenario „Big Mix“ ist ein starker politischer Wille zwingend und die Subventionierung der Eisenbahn unabdingbar. Im Szenario „New-Rail-Deal“ ist es sogar notwendig, dass einschneidende politische Entscheidungen bereits sehr zeitnah gefällt werden. Die Gründung der staatlichen Eisenbahnorganisation „New-Rail“ ist zum Beispiel auf das Jahr 2022 angesetzt. Unabhängig von den Szenarien gilt: Je früher auf die Auswirkungen der verschiedenen Entwicklungen hingewiesen und damit eine Auseinandersetzung mit der Thematik angestoßen wird, desto früher erkennbar sind die Folgen für die Eisenbahn und die Gesellschaft. Eine wesent-

liche Veränderung der Eisenbahn wird bereits in der Anbindung des ländlichen Raums offensichtlich. Je nachdem wie sich dieser Siedlungsraum in Zukunft entwickeln wird, spielt dabei die Eisenbahn entweder gar keine, eine überschaubare oder sogar eine sehr relevante Rolle. Dies hängt vor allem mit der Entwicklung der Technologie der Automatisierung auf der Straße und Schiene sowie den damit zusammenhängenden neuen Mobilitätsangeboten zusammen. Weiterhin sind die heute noch ländlichen Regionen, die an urbane Gebiete angrenzen, auf Grund des fortschreitenden Trends der Urbanisierung in Zukunft möglicherweise die Einzugsgebiete von Ballungsgebieten. Bisher scheint ein schlüssiges Konzept zur Anbindung des ländlichen Raums an die Eisenbahn, welche Form diese auch annehmen wird, zu fehlen.

Eine wesentliche Erkenntnis neben der großen Abhängigkeit von politischen Einflussfaktoren ist, dass den verschiedensten möglichen Entwicklungen mit großer Offenheit zu begegnen ist. Damit ist nicht gemeint, jede denkbare Entwicklung anzuerkennen, jedoch sollten Verkehrsplanerinnen »

# Jetzt schalten!

Ihr Ansprechpartner für Werbung

Tim Feindt • 040/23 714-220 • [tim.feindt@dvvmedia.com](mailto:tim.feindt@dvvmedia.com)



## Nr. 9/2017

- Bahnland Sachsen
- IT-Sicherheit
- Werkstätten
- Multimodale Umschlagbahnhöfe
- Fahrzeugtechnik
- Mit ETR Austria 3/17

Erscheinungstermin: **07.09.2017**  
 Anzeigenschluss: **11.08.2017**  
 Druckunterlagenschluss: **15.08.2017**

## Nr. 10/2017

- Infrastrukturtechnik: Bauarten von Fahrbahnen und Instandhaltung
- Lärmschutzkonzepte
- Umweltfreundlicher Bahnbetrieb
- Aerodynamik
- Bremstechnik
- Mit ETR Swiss 2/17

Erscheinungstermin: **06.10.2017**  
 Anzeigenschluss: **12.09.2017**  
 Druckunterlagenschluss: **14.09.2017**



und Verkehrsplaner genauso wie Politikerinnen und Politiker die möglichen Entwicklungen und deren Folgen ernsthaft und konsequent durchdenken. In den Szenarien „New-Rail-Deal“ und „AUTOonomie“ findet sich ein System Bahn wieder, das sich erheblich von dem heutigen unterscheidet: Harmonisierung, Standardisierung und Vereinheitlichung sind dort wichtige Elemente. Ob in Zukunft auf Mischverkehr verzichtet wird, tatsächlich die modernsten Leit- und Sicherungstechniken zur Anwendung kommen, nur noch Punkt-zu-Punkt-Verbindungen angeboten werden oder kleine Garnituren und entkoppelte Züge verkehren – allesamt sind mögliche und denkbare Ausprägungen. Auch der heute immer wieder diskutierte „Deutschlandtakt“ stellt eine mögliche Ausprägung dar. Das Ziel dabei bleibt allerdings immer dasselbe: Die Komplexität des Systems Bahn ist zu reduzieren, um dieses für eine Vielzahl von Kundinnen und Kunden attraktiver zu gestalten.

Eine weitere Erkenntnis aus dem Szenarioprozess ist, dass die Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien sowie in der Digitalisierung die Mobilität verändern und den Umbau bisher bekannter Strukturen notwendig machen werden. Auch muss unabhängig von der politischen Priorisierung des

**Der politische Wille und damit die Gesellschaft gestalten die Zukunft der Eisenbahn in Deutschland maßgebend.**

Verkehrsmittels bereits heute eine Auseinandersetzung mit der Technologie des Autonomen Fahrens und dessen Folgen stattfinden. Ob diese Technologie sich durchsetzen wird, ist offen. Sollte sich aber im Jahr 2040 das Autonome Fahren umfangreich etablieren, wie im Szenario „AUTOonomie“ aufgezeigt, so wird dies enorme Veränderungen mit sich bringen. Dies gilt dabei nicht nur für den Verkehr auf der Straße, sondern auch für die Eisenbahn. Doch auch wenn sich der Schienenpersonennahverkehr durch die Vielzahl an Mobilitätskonzepten in seiner jetzigen Form zumindest im ländlichen Raum verändern wird, so ist in keinem der Szenarien der Schienenpersonenfernverkehr wegzudenken. Im Gegenteil: Der SPNV ist in allen Szenarien essentieller Bestandteil des Mobilitätsangebotes in Deutschland. Es ist jedoch absehbar, dass mit dem Trend der Sharing-Gesellschaft und der Vielzahl von neuen Mobilitätskonzepten zukünftig der Öffentliche Verkehr weiter mit dem Individualverkehr verschmelzen wird. Auch wird durch neue Plattformen, eine neue Ticket- und Preispolitik oder durch neue Mobilitätsangebote die Individualisierung des Öffentlichen Verkehrs möglicherweise zunehmen.

Der Szenarioprozess zeigt auch auf, dass die Akteure im System Bahn selbst nur in einem verhältnismäßig kleinen Rahmen Einfluss auf das Wirkungsgefüge und somit die Entwicklung der Eisenbahn nehmen können. Sie werden in den meisten Fällen von anderen Veränderungen wie zum Beispiel von rechtlichen Rahmenbedingungen, politischen Entscheidungen und technologischen Entwicklungen beeinflusst. Es kann abschließend festgehalten werden, dass der politische Wille und damit die Gesellschaft maßgebend die Zukunft der Eisenbahn in Deutschland gestalten.

### 5. FAZIT

Die Ergebnisse des Szenarioprozesses zeigen die Vielfalt und Komplexität der Entwicklungspfade sowie die Zukunftsbilder in Form von drei Szenarien auf, die für die Eisenbahn im Jahr 2040 denkbar sind. Nun liegt es am Menschen, der Politik und den Institutionen, entsprechende Fragen und Konsequenzen daraus abzuleiten. Nicht erwünschte Zukünfte sollten als Warnung und erwünschte Zukünfte als Anstoß dienen, die Veränderungen in der Mobilität der heutigen Welt aktiv mitzugestalten. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass keine der dargestellten und entworfenen Zukünfte exakt wie beschrieben eintreten wird. Der Szenarioprozess erhebt diesen Anspruch auch nicht, bietet aber mitsamt seinen Ergebnissen Ausgangspunkte für weitere Überlegungen und fordert zum Denken in Alternativen auf. Um sich auf mögliche zukünftige Veränderungen besser einstellen zu können, sollten bereits heute aus den

Zukunftsbildern Strategien und Maßnahmen abgeleitet werden, die sich durchaus an den festgehaltenen Entwicklungspfaden anlehnen können. Dieser nachgelagerte Schritt dürfte insbesondere für Unternehmen und Akteure in der Bahnbranche, aber auch für Verkehrsverbünde, Aufgabenträger, Städte, Kommunen sowie politische Akteure von großem Interesse sein. Allen Interessierten, die sich gerne vertieft mit der Zukunft der Eisenbahn in Deutschland oder der Szenariotechnik auseinandersetzen möchten, können wir die Originalfassung unserer Masterarbeit „Die Zukunft der Eisenbahn in Deutschland – Szenarien für das Jahr 2040“ empfehlen (ksv-verlag, ISBN 9 783940 685704). In dieser ca. 120 Seiten umfassenden Publikation sind alle oben umrissenen Prozessschritte transparent dargestellt und die Szenarien ungekürzt erläutert. Sie enthält darüber hinaus Robustheitsprüfungen, Exkurse zu den Einflussfaktoren und den Ausprägungen sowie weitere spannende Erkenntnisse und Schlussfolgerungen. ◀

### Literatur

- [1] BMVI. (2014). Verkehrsverflechtungsprognose 2030. Berlin: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin, S.5
- [2] Kollösche, I. (2011). Verkehrspolitik und Zukunftsforschung. In O. Schwedes, O. Schwedes (Hrsg.), Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer, S. 391 ff.
- [3] Gausemeier, J., Fink, A., & Schlake, O. (1996). Szenario-Management: Planung und Führen mit Szenarien. München, Wien: Carl Hanser Verlag München, S. 83 ff.

### Abbildungen

- Gausemeier, J., Fink, A., & Schlake, O. (1996). Szenario-Management: Planung und Führen mit Szenarien. München, Wien: Carl Hanser Verlag München.
- Kollösche, I. (2011). Verkehrspolitik und Zukunftsforschung. In O. Schwedes, O. Schwedes (Hrsg.), Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer.
- Fink, A., & Siebe, A. (2011). Handbuch Zukunftsmanagement: Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung. Frankfurt am Main, New York: Campus Verlag GmbH.
- Kerth, K., Asum, H., & Stich, V. (2015). Die besten Strategietools in der Praxis. München: Carl Hanser Verlag München.

### ► SUMMARY

New Rail Deal, big mix or AUTOonomy? – Scenarios for the railway in Germany in 2040

The various ideas about the future of the railway in Germany and the possible development paths were evaluated in a scientific framework using the explorative scenario process. It resulted in important findings regarding the railway as a system as well as three more specific scenarios for 2040. The latter deal in some detail with, inter alia, the role and relevance of the railway, the railway service on offer for passengers, the role of politics, the competitive situation, the development of automation and organisational forms.