

# Abschlussbericht des Zukunftsbündnis Schiene

Stand: Mai 2020



**Bericht**  
**über die Arbeit des Zukunftsbündnis Schiene**  
**vom Oktober 2018 bis zum Mai 2020**

## Übersicht der Vorsitzenden und Co-Vorsitzenden der einzelnen Arbeitsgruppen des Zukunftsbündnis Schiene

AG	Vorsitz (BMVI)	Co-Vorsitz
1	Dr. Ralf Bammerlin	Hans Leister, Allianz pro Schiene e.V.
2	Ralf Schweinsberg	Philipp Bührsch, DB Netz AG
3	Axel Hansmeier	Ludolf Kerkeling, Netzwerk Europäischer Eisenbahnen e.V. Tobias Heinemann, mofair e.V.
4	Dr. Jens Klocksinn	Malte Lawrenz, Verband der Güterwagenhalter in Deutschland e.V.
5	Dr. Jens Klocksinn	Martin Schmitz, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
6	Dr. Bernd Rittmeier	Dirk Flege, Allianz pro Schiene e.V.

herausgegeben vom  
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Arbeitsgruppe 1: Deutschlandtakt einführen</b> .....	4
1. Ziele .....	4
2. Herausforderungen und Chancen .....	6
3. Bündnis für die Zukunft zur Einführung des Deutschlandtaktes Handlungsfelder und nächste Schritte .....	8
<b>Arbeitsgruppe 2: Kapazitäten ausbauen</b> .....	13
1. Ziele .....	13
2. Herausforderungen und Chancen .....	15
3. Bündnis für die Zukunft zum Ausbau der Kapazitäten .....	15
<b>Arbeitsgruppe 3: Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Schiene</b> .....	25
1. Ziele .....	25
2. Herausforderungen und Chancen .....	26
3. Maßnahmen und Handlungsfelder.....	28
<b>Arbeitsgruppe 4: Lärm- und Klimaschutz vorantreiben</b> .....	37
1. Ziele .....	37
2. Herausforderungen und Chancen .....	39
3. Bündnis für die Zukunft zum Vorantreiben von Lärm- und Klimaschutz.....	43
<b>Arbeitsgruppe 5: Innovationen fördern</b> .....	48
1. Ziele .....	48
2. Herausforderungen und Chancen .....	49
3. Bündnis für die Zukunft zur Förderung von Innovationen.....	53
<b>Arbeitsgruppe 6: Fachkräfte gewinnen</b> .....	59
1. Ziele .....	59
2. Herausforderungen und Chancen .....	59
3. Bündnis für die Zukunft zur Sicherung des Fachkräftebedarfs.....	66

# Arbeitsgruppe 1: Deutschlandtakt einführen

## **Vorbemerkung**

Die klimafreundliche Bahn kann einen großen Beitrag zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrsbereich leisten, wenn jetzt die richtigen Weichenstellungen erfolgen; deshalb gilt:

- Wir brauchen in Deutschland deutlich mehr Bahn, mehr Strecken und Gleise, mehr Kapazität für Personen- und Güterverkehr, um die Verkehrswende im Hinblick auf den Klimawandel erfolgreich zu gestalten.
- Wir wollen eine starke Verschiebung des Modal Splits zugunsten der umweltfreundlichen Schiene, sowohl im Personen- wie auch im Güterverkehr.

Ein entscheidender Baustein für das Wachstum der Schiene und die Verkehrsverlagerung soll der Deutschlandtakt werden: Ein Ausbau der Bundesschienenwege für ein deutschlandweit vernetztes, schnelles, zuverlässiges, häufig verkehrendes Angebot mit optimalen Anschlüssen für den Schienenpersonenverkehr und mit bedarfsgerechten Kapazitäten für einen ausgeweiteten Schienengüterverkehr. Dafür ist ein Zielfahrplan erarbeitet worden.

## 1. Ziele

Wir arbeiten dauerhaft an der Realisierung und Weiterentwicklung des Deutschlandtakts.

Der Deutschlandtakt mit seinem Zielfahrplan bildet die Basis für den Neu- und Ausbau und die bestmögliche Nutzung der Schieneninfrastruktur. Der Bund und die Akteure der Schienenbranche arbeiten deshalb gemeinsam mit den Ländern bzw. Aufgabenträgern im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) daran, dass der Deutschlandtakt nun als neues und transparentes Prinzip für den fahrplan- und kapazitätsorientierten Ausbau des Schienennetzes und des Kapazitätsmanagements realisiert wird. Unsere Ziele sind im Schienenpersonenverkehr deutschlandweit attraktive Takte mit gut abgestimmten und schnellen Umsteigemöglichkeiten sowie kürzeren Reisezeiten und im Schienengüterverkehr eine geringere durchschnittliche Transportdauer, ein sinkender Energiebedarf sowie besser planbare Fahrzeiten und für alle Transportbedürfnisse ausreichende, marktgerechte Wachstumsoptionen.

Damit leistet der Deutschlandtakt einen zentralen Beitrag zum Ziel der Verdoppelung der Fahrgastzahlen im Schienenpersonenverkehr und zu deutlich höheren Marktanteilen des Schienengüterverkehrs.

Wir werden den Deutschlandtakt in Etappen umsetzen.

Wir betrachten den Deutschlandtakt als ein Langfristprojekt, mit dessen Umsetzung wir jetzt auf der Grundlage der vorhandenen Taktfahrpläne im Nah- und Fernverkehr gemeinsam beginnen. Wir wollen den Zielfahrplan des Deutschlandtaktes schrittweise in klar definierten Etappen umsetzen. In den Umsetzungsetappen werden wir auch die spezifischen Anforderungen des Schienengüterverkehrs angemessen berücksichtigen. Auf diese Weise soll der Deutschlandtakt für alle Nutzer der Eisenbahn als konkrete und unmittelbare

Verbesserung erfahrbar werden und weitere Kunden von den Vorteilen des Systems Schiene überzeugen.

Wir wollen eine klare Priorisierung der Investitionen in die Infrastruktur zur Auflösung bestehender und zur Vermeidung zukünftiger Engpässe.

Der Bund wird die Planung und den zukünftigen Ausbau der Schieneninfrastruktur der Eisenbahnen des Bundes am Zielkonzept des Deutschlandtakts als wichtigem Priorisierungskriterium ausrichten. Mit der schrittweisen Umsetzung des Deutschlandtakts wollen wir eine klare Priorisierung der Infrastrukturmaßnahmen und langfristige Planungssicherheit erreichen. Dies ist die entscheidende Voraussetzung, damit in der Wirtschaft die notwendigen Planungs-, Fahrzeug- und Baukapazitäten aufgebaut und auf dauerhaft hohem Niveau gehalten werden können.

Wir integrieren den Güterverkehr als gleichberechtigten Partner in den Deutschlandtakt.

Der Schienengüterverkehr ist im Deutschlandtakt gleichberechtigt. Mit dem Ziel den Marktanteil am Gesamtverkehr deutlich zu steigern, wird er in den Planungen kapazitativ und mit attraktiven Transportzeiten berücksichtigt. Dadurch werden im Vergleich zur Situation heute sowohl stabile als auch dynamische, an den zukünftigen Transportbedürfnissen und Produktionskonzepten ausgerichtete Verkehre möglich.

Wir suchen gemeinsam nach Möglichkeiten, wie der Zielfahrplan auch betrieblich umgesetzt werden kann.

Wir wollen, dass die bestehenden und neu zu schaffenden Infrastrukturkapazitäten im Sinne des Deutschlandtakts bestmöglich und effektiv genutzt werden. Dabei steht für uns eine hohe Betriebsqualität, die Reduzierung der Reisezeiten vom Start- zum Zielbahnhof mit attraktiven Takten für die Fahrgäste sowie die Reduzierung der durchschnittlichen Transportzeiten für Güter im Fokus.

Wir wollen die Vorteile des Deutschlandtakts für alle verständlich kommunizieren.

Für eine erfolgreiche Umsetzung des Deutschlandtakts bedarf es einer starken, von allen Partnern gemeinsam getragenen Kommunikation, mit der die Vision eines attraktiven Bahnverkehrs in der Zukunft umfassend in die Öffentlichkeit vermittelt wird. Durch eine ehrliche und realistische Kommunikation wollen wir gemeinsam die breite Akzeptanz der Gesellschaft für das Gesamtprojekt und für die angestrebten Neu- und Ausbauprojekte im Schienennetz gewinnen.

## 2. Herausforderungen und Chancen

Der Deutschlandtakt bietet die Chance für eine schrittweise wirkende, langfristig und verlässlich zwischen allen Beteiligten abgestimmte Weiterentwicklung des Bahnsystems in Deutschland, von der alle Verkehrsarten profitieren. Durch ein koordiniertes Vorgehen ist es möglich, das vernetzte System Schiene stärker zu integrieren und damit die Transportkapazitäten zu erhöhen. Diese Gemeinschaftsaufgabe bedarf einer engen Zusammenarbeit aller Akteure. Die Vielzahl der einzubeziehenden Akteure und Interessen sowie die unterschiedlichen Finanzierungserfordernisse bzw. Investitionsentscheidungen erfordern ein transparentes und koordinierendes Verfahren. Der Austausch der Akteure wird das gegenseitige Verständnis für die Belange der unterschiedlichen Verkehrsarten fördern.

Funktionierende Anschlüsse, eine optimale Betriebsqualität und durchgängig marktkonforme Kapazitäten setzen eine verlässliche Infrastruktur voraus. Deshalb ist neben einem vorausschauenden und langfristig planbaren Bestandserhalt der Infrastruktur (vor allem in Hinblick auf die später stark frequentierten Taktstrecken) insbesondere die Beseitigung der Engpässe im Netz und der Ausbau von Bahnknoten im Rahmen des Bedarfsplans Schiene von großer Bedeutung. Dies betrifft sowohl den Fahrweg als auch die Bahnhöfe und die Energieversorgung. Die Wahrnehmung der Qualität des Angebots sowohl im Personen- und im Güterverkehrsmarkt als auch in der öffentlichen Diskussion ist der entscheidende Schlüssel für eine hohe Akzeptanz. Eine Optimierung oder Ausweitung einer Verkehrsart im Schienenverkehr darf auch auf einzelnen Strecken nicht dauerhaft einseitig auf Kosten der anderen Verkehrsarten erfolgen. Hierfür muss das Stufenkonzept Sorge tragen. Auf Mischverkehrsstrecken sind die Belange der Verkehrsarten gleichberechtigt zu betrachten.

Der Deutschlandtakt muss stufenweise umgesetzt werden, damit Fahrgäste und Kunden des Güterverkehrs die konkreten Verbesserungen im Angebot so früh wie möglich als solche wahrnehmen können. In diesem Zusammenhang muss sichergestellt werden, dass die Umsetzung der Stufen nicht zulasten der Fahrplan- und Betriebsqualität geht. Dies stellt hohe Anforderungen an die Planungs- und Abstimmungsprozesse. Unvermeidbare Einschränkungen während der Bauphasen dürfen ein positives Bild des Deutschlandtakts in der Öffentlichkeit nicht in Frage stellen. Um den Deutschlandtakt im Sinne des Klimaschutzes rasch umsetzen zu können, ist eine deutliche Beschleunigung der Planungen und Genehmigungsverfahren notwendig. Dies kann nicht allein im Rahmen des Deutschlandtakts forciert werden, sondern bedarf im Zuge der Klimaschutzstrategie eines übergreifenden Ansatzes. In diesem Sinne hat das BMVI bereits mehrere Planungsbeschleunigungsgesetze für Verkehrsprojekte auf dem Weg gebracht. Darüber hinaus bestehen im Zuge einer weiteren Planungsbeschleunigung besondere Herausforderungen darin, schnellstmöglich und dauerhaft geeignetes Fachpersonal zu gewinnen (siehe auch Beitrag AG 6) sowie die personellen Kapazitäten bei den beteiligten Unternehmen und staatlichen Institutionen zu erhöhen.

Der Deutschlandtakt setzt eine Vielzahl von Aus- und Neubaumaßnahmen in der Eisenbahninfrastruktur voraus, die aus verschiedenen Finanzierungsregimen finanziert werden. Neben großen Aus- und Neubaumaßnahmen stehen auch kleine und mittlere Maßnahmen im Fokus. Zur koordinierten Umsetzung ist es erforderlich, dass

Finanzierungszuständigkeiten im Vorfeld des Deutschlandtakt-Prozesses klar geregelt werden. Der Deutschlandtakt ist ein schrittweise wirkendes, aber mit langfristigem Horizont angelegtes Projekt. Die einzelnen Finanzierungsbeiträge für die im Zielfahrplan zugrunde gelegten Infrastrukturmaßnahmen und die damit verbundenen Realisierungszeiträume müssen daher realistisch definiert, frühzeitig abgestimmt und die Finanzierung mit hoher Verbindlichkeit langfristig abgesichert sein. Alle Beteiligten sind bei der Bestimmung der Prioritäten der Infrastrukturplanung einzubinden, sodass gemeinsam eine schrittweise Verwirklichung des Deutschlandtakts erreicht werden kann. Eine intensive Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern bzw. Aufgabenträgern im SPNV ermöglicht die Bildung von sinnvollen Infrastrukturetappen und gewährleistet einen effizienteren Umgang mit knappen Ressourcen. Dabei muss gewährleistet werden, dass im Deutschlandtakt erkannte Ausbauerfordernisse in anstehenden Projekten für alle Verkehrsarten gemeinsam umgesetzt werden und nicht aufgrund fehlender Teilfinanzierungen Lösungen nur auf einzelne Verkehrsarten zugeschnitten werden.

Im heutigen Schienennetz bestehen an vielen Stellen spürbare Kapazitätsengpässe. Zusätzliche Trassen für die Steigerung des Verkehrsanteils der Schiene im Personenverkehr dürfen nicht zulasten der Kapazitäten im wachsenden Schienengüterverkehr gehen. Mithilfe der im Zielfahrplan zusätzlich zugrunde gelegten Kapazitäten kann der Güterverkehr im Rahmen des Deutschlandtakts weiter wachsen und wird damit dem Ziel einer zunehmenden Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene gerecht.

Die Frage, wie ein vorab konzipierter Zielfahrplan für alle Verkehrsarten bei der Trassenvergabe rechtssicher und zuverlässig umgesetzt werden kann, ist noch nicht abschließend beantwortet. Die in Betracht kommenden Optionen berühren die Interessen zahlreicher Akteure, was hohe Anforderungen an eine sachgerechte Diskussion stellt. Aus diesem Grund bedarf es eines transparenten Verfahrens, um einen ergebnisoffenen und transparenten Dialog zu führen. Dies hat zur Konsequenz, dass die Weiterentwicklung des deutschen Eisenbahnrechts nicht ad hoc realisiert werden kann, sondern Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses mit letztlich politischer Entscheidung sein wird.

Bis zu einer endgültigen Entscheidung, wie dies im Deutschlandtakt abzusichern ist, müssen hierzu gegebenenfalls kurzfristig auch vorübergehende Lösungen entwickelt und umgesetzt werden. Auf dem Weg zum Deutschlandtakt müssen Rückschritte bei den Angeboten aller Verkehrsarten, insbesondere bei den bewährten Taktfahrplansystemen im Schienenpersonennah- und -fernverkehr verhindert werden. Aktuell besteht dringender Handlungsbedarf infolge des Wegfalls der Rahmenverträge, die bisher zur mehrjährigen Kapazitätssicherung für die heute vorhandenen Taktfahrplansysteme und Verkehrskonzepte in allen Verkehrsarten genutzt werden konnten. In diesem Zusammenhang bedürfen nicht nur Taktfahrplansysteme einer Planungssicherheit über mehrere Fahrplanperioden hinweg, sondern ebenso Konzepte im eigenwirtschaftlichen Schienenverkehr, für deren Unternehmen auch die Absicherung ihrer Investitionen eine zentrale Rolle einnimmt.

Damit der Deutschlandtakt als gesamtgesellschaftliche Aufgabe wahrgenommen wird, braucht es zudem eine ehrliche und realistische Kommunikation. Dass der Deutschlandtakt infolge infrastruktureller Zwänge nicht überall gleichzeitig umgesetzt werden kann, stellt eine

Herausforderung für die Kommunikation dar. Dabei kommt es einerseits darauf an, die Marke „Deutschlandtakt“ zu positionieren und andererseits den konkreten Kundennutzen jeweils vor Ort oder in der Region zu verdeutlichen. Voraussetzung dafür ist, dass die vereinbarten Umsetzungsetappen als Schritte zum Zielfahrplan zuverlässig realisiert werden.

Entscheidend ist: Die Umsetzung des Zielfahrplans stellt einen fortlaufenden Verbesserungsprozess dar, bei dem erste Vorteile schon während der Umsetzungsetappen schrittweise spürbar werden und nicht erst bei vollständiger Realisierung des Zielkonzepts. Da der Deutschlandtakt ein langfristiges Projekt ist, bedarf es einer kontinuierlichen Kommunikation, was zusätzliche personelle und finanzielle Ressourcen erfordert.

### 3. Bündnis für die Zukunft zur Einführung des Deutschlandtaktes Handlungsfelder und nächste Schritte

Handlungsfeld 1: Den Deutschlandtakt institutionell als Gemeinschaftsprojekt verankern.

- Schienenpersonenverkehr und Schienengüterverkehr sind innerhalb des Deutschlandtakts gleichrangig. In den zukünftigen Abstimmungsprozessen stellt der Bund daher sicher, dass weiterhin alle Verkehrsarten (Schienenpersonennahverkehr, Schienenpersonenfernverkehr, Schienengüterverkehr) gleichberechtigt gemäß ihren Bedürfnissen integriert werden.
- Der Bund richtet eine „Steuerungsgruppe Deutschlandtakt“ auf Basis der bisherigen Struktur des Zukunftsbündnisses Schiene (AG 1) ein und führt auch die dort bereits bestehenden Unterarbeitsgruppen fort. Die Akteure des Zukunftsbündnisses Schiene können und werden sich weiter daran beteiligen.
- Der Bund entwickelt dabei unter Einbeziehung aller Akteure der Schienenbranche sowie der Länder bzw. der Aufgabenträger im SPNV ein transparentes Verfahren, um die schrittweise Realisierung des Deutschlandtaktes voranzutreiben.
- Alle Mitglieder des Zukunftsbündnisses Schiene respektieren die unterschiedlichen Interessen der verschiedenen Beteiligten. Sie verpflichten sich, weiterhin mit dem Ziel der Umsetzung des Deutschlandtaktes zusammenzuarbeiten und ihren jeweiligen Beitrag zu leisten.

Handlungsfeld 2: Die Infrastrukturplanung und -finanzierung verlässlich am Deutschlandtakt ausrichten.

- Der Deutschlandtakt bildet die Basis für die Infrastrukturplanung. Seine Umsetzung wird durch den Bund koordiniert. Basis ist der von den Gutachtern des Bundes vorgelegte Zielfahrplan Deutschlandtakt.
- Für die aus dem Deutschlandtakt abgeleiteten Infrastrukturmaßnahmen bedarf es einer ausreichenden Finanzierung. Der Deutsche Bundestag wird aufgefordert, für die Infrastrukturmaßnahmen, die als Bestandteil des Bedarfsplans Schiene die



Realisierung der Umsetzungsetappen zu den vorgesehenen Umsetzungszeitpunkten ermöglichen, ausreichende Finanzmittel dauerhaft bereitzustellen. Dies umfasst auch zur Etappierung erforderliche kleine und mittlere Maßnahmen, sofern sie nicht in die Finanzierungszuständigkeit der Länder oder der Infrastrukturbetreiber fallen. Darüber hinaus hält das Zukunftsbündnis Schiene eine Erhöhung der Bedarfsplanmittel im Interesse einer zügigen Realisierung der Vorhaben für zwingend erforderlich (siehe AG 2).

- Durch die Neufassung des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) hat der Bund eine Erhöhung der Fördermittel, höhere Förderquoten und eine Vereinfachung der Förderverfahren für Infrastrukturprojekte des Nahverkehrs geschaffen, wodurch ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung des Deutschlandtakts geleistet werden kann. Die Länder sind aufgefordert, diese Möglichkeiten im Interesse einer raschen Umsetzung des Deutschlandtakts zu nutzen und die (z.B. für eine Ko-Finanzierung) ergänzend benötigten finanziellen Mittel bereitzustellen.
- Der Bund schafft im Zuge des Klimaschutzplans 2030 und der trilateralen Absichtserklärung mit den Eisenbahninfrastrukturunternehmen eine verstärkende Finanzierungsgrundlage für kleine und mittlere Infrastrukturmaßnahmen, die zur Umsetzung des Deutschlandtaktes erforderlich sind (siehe AG 2).
- Die im Zukunftsbündnis Schiene vereinten Unternehmen und Verbände wirken darauf hin, dass die für den Ausbau der Infrastruktur notwendigen erweiterten Planungs- und Baukapazitäten rasch geschaffen werden. Der Deutsche Bundestag wird aufgefordert, für den Neu- und Ausbau der Schienenwege deutlich mehr Mittel zur Verfügung zu stellen und die für die Wirtschaft notwendige Planungssicherheit durch eine verlässliche langfristige Finanzierung der Schieneninfrastruktur, etwa in Form einer Fondslösung nach Schweizer Vorbild, zu schaffen (siehe auch Beitrag AG 2).

Handlungsfeld 3: Den Deutschlandtakt in Etappen voranbringen.
---

- Für die schrittweise Umsetzung des Deutschlandtakts entwickeln wir gemeinsam unter Koordination des Bundes ein Etappierungskonzept mit einer ersten großen Etappe bis Mitte der 2020er Jahre.
- Damit spürbare Angebotsverbesserungen für die Bahnkunden frühzeitig zum Tragen kommen, bedarf es auch einer engeren Abstimmung aller Beteiligten. Eine etappenweise Umsetzung des Deutschlandtakts kann nur gelingen, wenn auch die Infrastrukturvorhaben gemäß dem Etappierungskonzept priorisiert und umgesetzt werden.
- Auf Basis des Etappierungskonzepts entwickeln daher alle Beteiligten zeitnah ein gemeinsames Vorgehen für eine entsprechende Synchronisierung der Planungen für den Ausbau der Infrastruktur.

- Verbesserungen sollen im gleichen Zuge für die Kunden im Güterverkehr spürbar sein. In den Umsetzungsstapen des Deutschlandtakts werden wir die Anforderungen des Schienengüterverkehrs angemessen berücksichtigen. Maßgebend sind dabei insbesondere die verkehrlichen Wirkungen in Bezug auf die europäischen Schienengüterverkehrskorridore. Im Ergebnis müssen aber auch innerdeutsche Relationen – bundesweit wie regional – von den Maßnahmen des Deutschlandtakts profitieren können.
- Der Bund wirkt darauf hin, dass auch die Infrastruktur- und Angebotsplanungen der Nachbarstaaten in das Etappierungskonzept einfließen.
- Der Bund schreibt das Etappierungskonzept regelmäßig auf Basis des Umsetzungsstandes von Infrastrukturmaßnahmen und Angebotskonzepten fort.

#### Handlungsfeld 4: Die Prioritäten der Infrastrukturplanung am Deutschlandtakt orientieren.

- In der Prioritätensetzung der Infrastrukturplanung muss die etappenweise Umsetzung des Deutschlandtaktes einen hohen Stellenwert erhalten, sodass Investitionen zielgerichtet eingesetzt werden können.
- Die Etappierung richtet sich an den in der AG 2 identifizierten zwölf prioritären Großvorhaben<sup>1</sup> aus, damit bestehende Engpässe schnell, aber am langfristigen Zielfahrplan orientiert aufgelöst und die Kapazität erweitert werden können. Diese prioritären Großvorhaben werden im Rahmen der Etappierung mit sinnvollen Infrastrukturbündeln, die für die Umsetzung des Deutschlandtaktes erforderlich sind, ergänzt.
- Der Bund informiert über diese Prioritätensetzung im Zuge der Berichterstattung über die Investitionstätigkeit.
- Wir bekennen uns zu dieser Priorisierung und sind bereit, auch gegen Widerstände dafür einzutreten.

#### Handlungsfeld 5: Den Deutschlandtakt gemeinsam im betrieblichen Alltag umsetzen und rechtlich absichern.

- Wir werden uns gemeinsam in unseren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen dafür einsetzen, dass die Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit im Bahnverkehr erhöht wird. Denn diese ist eine Grundvoraussetzung für das Funktionieren des Deutschlandtaktes.

<sup>1</sup> Großknoten (Hamburg, Hannover, Köln, Frankfurt am Main, Mannheim, München); 740-Meter-Netz; Optimiertes Alpha E mit Bremen (Hamburg/Bremen – Hannover); Rhein-Ruhr-Express (RRX); ABS Hagen – Siegen – Hanau (Ruhr-Sieg); ABS/NBS Hanau – Würzburg / Fulda – Erfurt; NBS Frankfurt – Mannheim; ABS/NBS Molzau – Graben Neudorf – Karlsruhe; Ostkorridor, einschließlich Uelzen – Stendal; ABS/NBS Karlsruhe – Basel; ABS/NBS Hannover – Bielefeld – Hamm; ABS/NBS Burgsinn – Gemünden – Würzburg - Nürnberg

- Gemeinsam suchen wir nach Lösungen, um den Deutschlandtakt auch rechtlich abzusichern. Dazu haben wir ein zweistufiges Verfahren gewählt:
  - In einer ersten Stufe sondieren wir, welche Anforderungen und Ziele des Deutschlandtakts bereits mit der bestehenden Rechtslage umgesetzt werden können.
  - In einer zweiten Stufe werden wir den notwendigen Änderungsbedarf des Rechtsrahmens aufzeigen und verschiedene Lösungsmöglichkeiten mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen sondieren
- Dabei suchen wir zeitnah nach Lösungen, wie die vorhandenen Verkehre in den nächsten Jahren nach Wegfall der Rahmenverträge abzusichern sind. Mögliche Instrumente müssen die Interessen aller Verkehrsarten gleichberechtigt berücksichtigen.
- Im Bewusstsein, dass wir hier zum Teil widerstreitende Interessen haben, verpflichten wir uns, diesen Prozess der Rechtssetzung im Sinne des gemeinsamen Zieles der Schaffung einer rechtlichen Absicherung des Deutschlandtaktes voranzutreiben, ohne dabei den freien Zugang zum Schienennetz auszuschließen oder den Wettbewerb zu beeinträchtigen.
- Der Sektor wirkt darauf hin, die bestehende Tarif- und Ticketstruktur in eigener Verantwortung so zu einem „Deutschlandtarif“ weiterzuentwickeln, dass im Schienenpersonenverkehr ein flächendeckendes Taktsystem unabhängig vom Betreiber und unter Berücksichtigung unternehmerischer Interessen möglich ist.

Handlungsfeld 6: Gemeinsam öffentlich für den Deutschlandtakt eintreten.
--

- Wir vertreten gemeinsam das Grundprinzip des fahrplan- und kapazitätsorientierten Ausbaus der Schieneninfrastruktur, werden gemeinsam die Idee und Umsetzung des Deutschlandtakts unterstützen und die Vorteile dieses Planungsansatzes in der Öffentlichkeit kommunizieren. Die im Zukunftsbündnis Schiene vertretenen Unternehmen und Institutionen treten, wo immer möglich, gemeinsam auf, wenn es gilt, die Kommunikation zum Deutschlandtakt zu betreiben.
- Diese Kommunikation wird vom Bund unter Einbeziehung aller Akteure koordiniert.
- Wir unterstützen die weitere Planung und Umsetzung der Kommunikation durch inhaltliche und organisatorische Ressourcen sowie die Bereitstellung unserer eigenen Kanäle und Netzwerke.
- Gemeinsam arbeiten wir in einer Kommunikationsplattform zusammen. Diese fungiert als Ideengeber, Multiplikator und Korrektiv bei der weiteren Entwicklung und Ausgestaltung aller kommunikativen Themen sowie Maßnahmen zum Deutschlandtakt. Sie dient gleichzeitig als ständige Austauschplattform zwischen

uns als Partnern. Absender unserer gemeinsamen Kommunikation ist das Zukunftsbündnis Schiene.

- Der Bund strebt als Koordinator der Kommunikation die Einrichtung eines dauerhaften Kommunikationsbudgets an.

## Arbeitsgruppe 2: Kapazitäten ausbauen

### 1. Ziele

Der Ausbau der Netzkapazität ist die wesentliche Voraussetzung für eine zukunftsorientierte Aufstellung des Verkehrsträgers Schiene. Ohne einen deutlichen Ausbau der Kapazitäten kann eine Steigerung der Attraktivität und damit der Wettbewerbsfähigkeit der Schiene mit dem Ziel einer deutlichen Verkehrsverlagerung nicht gelingen, was die ambitionierten und im Koalitionsvertrag der Bundesregierung festgelegten verkehrs- und klimapolitischen Ziele (insbes. Verdoppelung der Fahrgastzahlen bis 2030 und deutliche Steigerung des Marktanteils des Schienengüterverkehrs) in Frage stellen würde. Der Ausbau der Kapazitäten hat sich in der Vergangenheit primär auf die Umsetzung der in den Bedarfsplänen verankerten Aus- und Neubauvorhaben konzentriert, die der umfassenden Auflösung der bestehenden Engpässe im Netz dienen. Die Realisierung dieser Großvorhaben bleibt auch in Zukunft die elementare Voraussetzung für eine Erhöhung des Verkehrs auf der Schiene und die Umsetzung des Deutschlandtakts.

Zusätzlich sind auch die bislang nicht im Fokus stehenden kleinen und mittelgroßen Maßnahmen, mit denen kurzfristig ein Entlastungseffekt erzielt und die Zeit bis zur Fertigstellung der langfristig angelegten Großvorhaben überbrückt werden kann, in Angriff zu nehmen.

Die Digitalisierung von Infrastruktur und Betrieb ermöglicht dem System Schiene zudem einen technologischen Quantensprung, um den Anforderungen und Erwartungen an ein modernes, zuverlässiges und effizientes Verkehrsmittel zu entsprechen. Die bislang praktizierte, in der Regel Jahrzehnte dauernde Migration neuer Technologien hat gerade in der Leit- und Sicherungstechnik zu einer Fülle an gleichzeitig genutzten Systemgenerationen geführt, deren Vereinheitlichung ein enormes Effizienzsteigerungspotenzial im Betrieb und in der Instandhaltung bei gleichzeitiger Kapazitätssteigerung bietet. Dem daraus abgeleiteten Konzept des Flächenrollouts der Digitalen Schiene Deutschland kommt somit eine erhebliche Bedeutung zu.

Auf Basis dieser Überlegungen ergeben sich für die Arbeitsgruppe 2 „Kapazitäten ausbauen“ die folgenden drei übergeordneten Ziele:

- Die beschleunigte Umsetzung der vom Zukunftsbündnis Schiene identifizierten wesentlichen Großvorhaben zur Engpassauflösung („Prioritäre Großvorhaben“), siehe Abbildungen 1 und 2,
- die Identifizierung kleiner und mittelgroßer Maßnahmen zur Steigerung der Netzkapazität, punktuellen Qualitätsverbesserung, Unterstützung der Engpassauflösung und etappenweisen Umsetzung des Deutschlandtaktes einschl. Erarbeitung von Vorschlägen für geeignete Instrumente zu ihrer Umsetzung sowie

- die schnelle Umsetzung des Digitale Schiene Deutschland-Rollouts für eine mittelfristige Erhöhung der Kapazitäten und der Betriebsstabilität.

### Prioritäre Großvorhaben des Zukunftsbündnisses Schiene

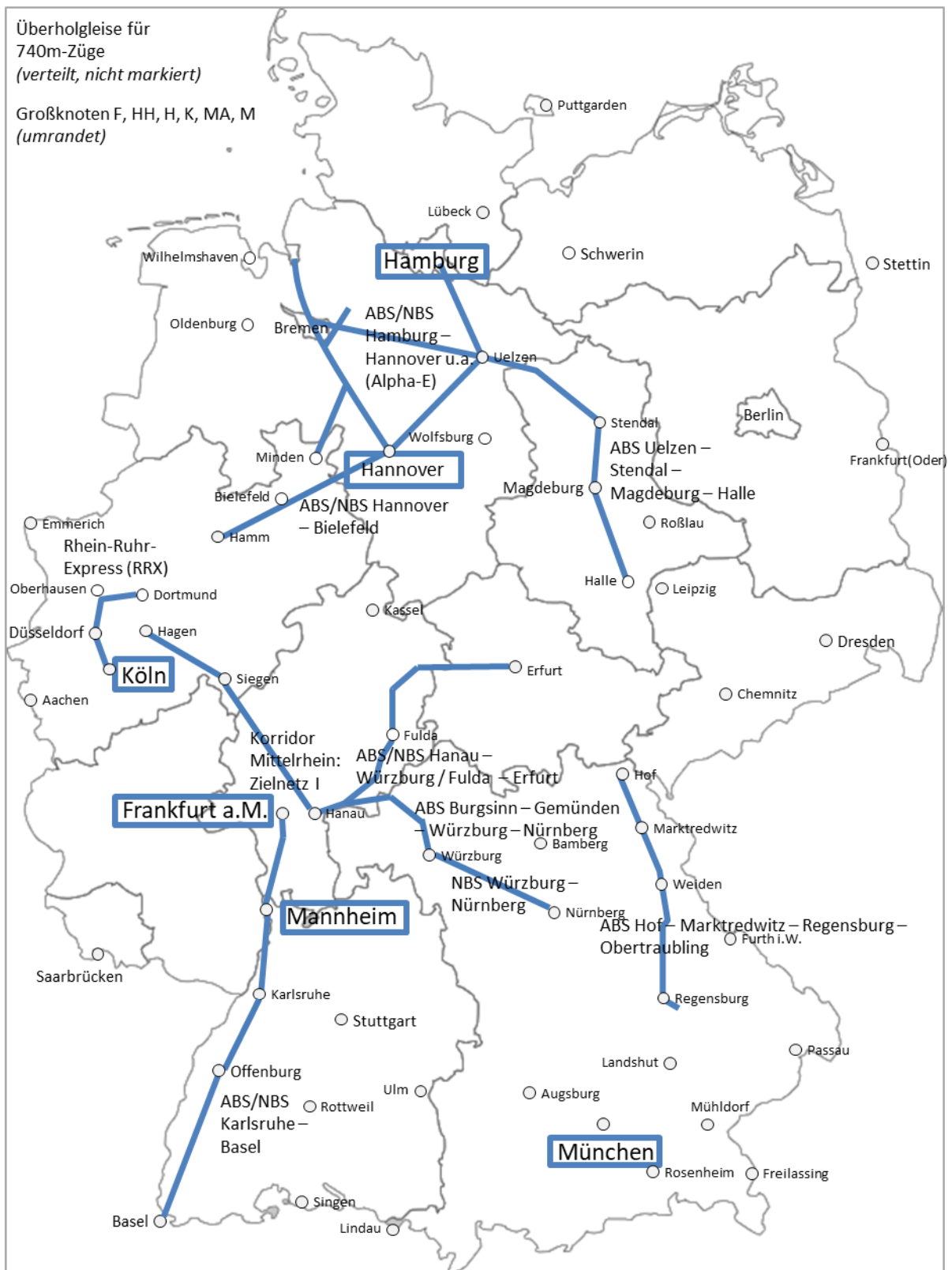


Abbildung 1: Karte der Prioritären Großprojekte (Quelle: BMVI)

## 2. Herausforderungen und Chancen

Die in der Arbeitsgruppe 2 vorgeschlagenen Maßnahmen zeigen auf, wie die Kapazität im deutschen Schienennetz kurz-, mittel- und langfristig erhöht werden kann. In diesem Zusammenhang ist auch das Ende 2019 von der DB AG verkündete Stilllegungsmoratorium zu nennen, wonach bis auf Weiteres keine neue Verfahren zur Stilllegung von Infrastrukturbestandteilen eingeleitet werden.

Für den Erfolg sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- Sicherstellung der Finanzierung sowie der erforderlichen Planungs- und Baukapazitäten,
- Schaffung langfristig verbindlicher Planungsgrundlagen für alle Beteiligten,
- Beschleunigung von Planen und Bauen,
- Beiträge des Eisenbahnsektors zur Kapazitätserhöhung,
- Steigerung der Akzeptanz für Ausbauvorhaben im Bereich der Schieneninfrastruktur (sowohl für Großprojekte als auch für kleinere Ausbauvorhaben) sowie
- zügige Umsetzung der kleinen und mittelgroßen Maßnahmen mit Effekten innerhalb einer Zeitspanne von bis zu acht Jahren.

## 3. Bündnis für die Zukunft zum Ausbau der Kapazitäten

### **Handlungsfeld A: Prioritäre Großvorhaben zur Engpassbeseitigung zügig umsetzen**

*Die Arbeitsgruppe 2 schlägt die Vereinbarung eines Kapazitätsentwicklungsplans vor.*

Es wurden bereits erste Erfolge erzielt. Im Bundeshaushalt 2020 wurde ein Haushaltstitel für die Elektrifizierung von regionalen Schienenstrecken geschaffen. Zudem werden die Bedarfsplanmittel im Zeitraum der mittelfristigen Finanzplanung auf 2 Mrd. Euro pro Jahr erhöht. Die Mittel für Investitionsvorhaben im Nahverkehr nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) werden versechsfacht und die Förderquoten erhöht. In der Anfang Januar 2020 abgeschlossenen LuFV III sind Mittel für kapazitätsschonendes Bauen verankert. Zum Ausgleich der wirtschaftlichen Folgen des Ausstiegs aus der Kohleverstromung hat sich der Bund zu strukturpolitischen Hilfen in den betroffenen Regionen im Rahmen eines Strukturstärkungsgesetzes verpflichtet. Der Gesetzesentwurf definiert dazu ein Maßnahmenportfolio mit insgesamt 39 Schieneninfrastrukturmaßnahmen.

Es verbleiben jedoch noch umzusetzende Themen. So sind die folgenden „Prioritären Großvorhaben“ noch vollständig zu finanzieren:

- 740-Meter-Netz,
- NBS Würzburg – Nürnberg,
- ABS/NBS Hanau – Würzburg/Fulda – Erfurt,

- Korridor Mittelrhein (inkl. NBS Rhein/Main – Rhein/Neckar, ABS Hagen – Siegen – Hanau, ABS/NBS Molzau – Graben Neudorf – Karlsruhe),
- Optimiertes Alpha-E mit Bremen (ABS/NBS Hamburg/Bremen – Hannover),
- ABS/NBS Hannover – Bielefeld (– Hamm),
- ABS Hof Marktredwitz – Regensburg – Obertraubling (Ostkorridor Süd),
- ABS Uelzen – Stendal – Magdeburg – Halle (Ostkorridor Nord),
- ABS Burgsinn – Gemünden – Würzburg – Nürnberg,
- Rhein-Ruhr-Express (RRX),
- ABS/NBS Karlsruhe – Basel,
- Großknoten Frankfurt am Main / Hamburg / Hannover / Köln / Mannheim / München.

Alle Prioritären Großvorhaben sollten nach Möglichkeit deutlich vor 2030 im Bau sein und zügig umgesetzt werden.

Für Kapazitätssteigerungen im laufenden Betrieb sind die Empfehlungen des „Runden Tisches Baustellenmanagement“ in der mittel- und langfristigen Baubetriebsplanung zu berücksichtigen und verstärkt kapazitätsoptimierte Bauverfahren zu nutzen, insbesondere um die Fahrgastzahlen während der Bauzeit möglichst stabil zu halten

Eine fokussierte Förderung der Elektrifizierung zur Erweiterung und Verdichtung des elektrifizierten Netzes in Deutschland ist erforderlich. Dadurch geschaffene Alternativrouten für elektrische Verkehre können überlastete Korridore und Knoten entlasten, verkürzen die Transportzeiten und schaffen mehr betriebliche Flexibilität für die Eisenbahnverkehrsunternehmen. Der aktuelle Koalitionsvertrag hat als Zwischenziel einen streckenseitigen Elektrifizierungsgrad von 70 Prozent bis 2025 gesetzt. Dadurch werden die klimapolitischen Ziele unterstützt und infolge sinkender Betriebskosten die Eisenbahnen im intermodalen Wettbewerb gestärkt. Demgegenüber stehen allerdings höhere Instandhaltungskosten auf Seiten der Eisenbahninfrastrukturunternehmen.

Für die zielgerichtete Kapazitätsplanung und die fahrplanbasierte Infrastrukturentwicklung spielt der Deutschlandtakt eine immer wichtigere Rolle und ermöglicht, vorbehaltlich notwendiger Berücksichtigung der Projekteigenheiten, durch das Etappierungskonzept Aus- und Neubauprojekte zu synchronisieren (eine vertiefte Betrachtung erfolgt in AG 1).



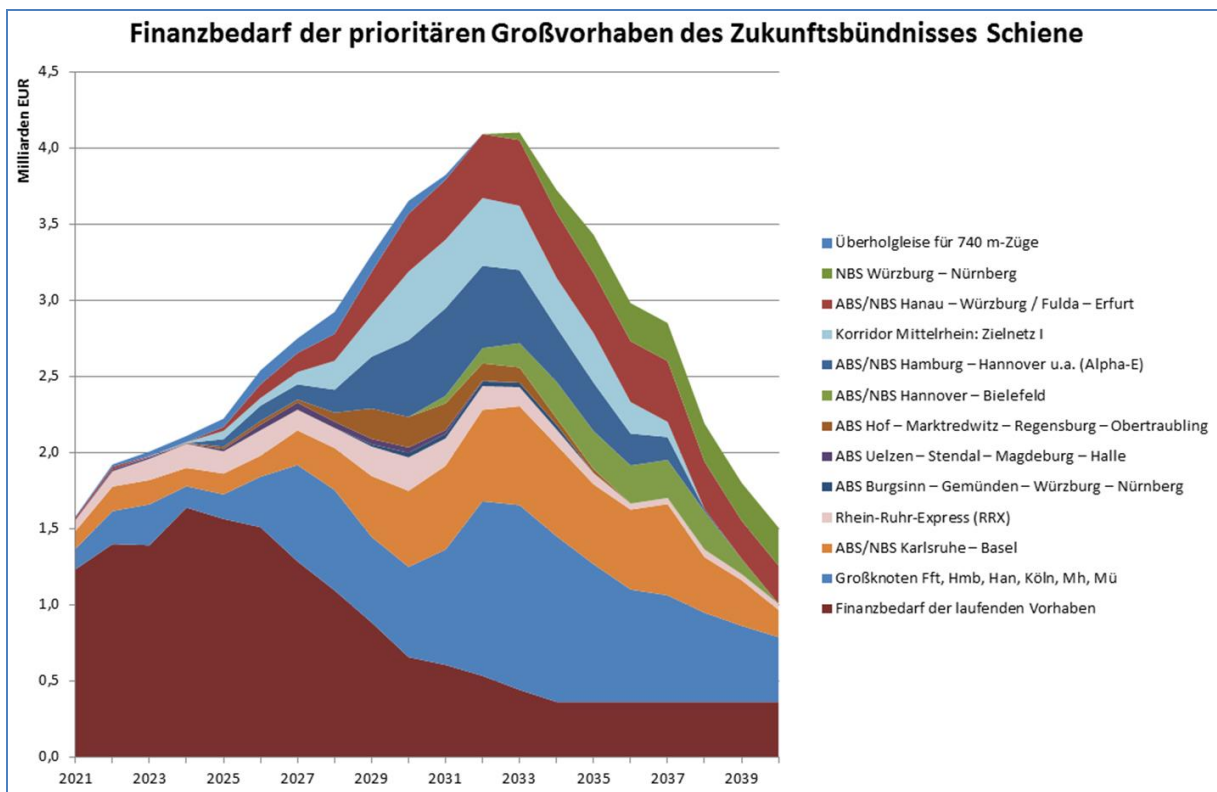


Abbildung 2: Finanzierungsbedarf der laufenden Bedarfsplanvorhaben und der Prioritären Großprojekte bei verzögerungsloser Realisierung (Quelle: BMVI)

Durch folgende Maßnahmen können die o. g. Themen umgesetzt werden:

- Die für den Neu- und Ausbau relevanten Haushaltstitel müssen im Hinblick auf eine spürbare Engpassauflösungswirkung, die Wachstums- und Verlagerungsziele sowie die Elektrifizierungsziele des Koalitionsvertrags auskömmlich ausgestattet und über eine langfristige Finanzierungsperspektive zu einer sicheren Planungsgrundlage gemacht werden. Wie aus Abbildung 2 erkennbar ist, müssen alleine für die laufenden Vorhaben des Bedarfsplans sowie die Prioritären Großvorhaben die Mittel des Bedarfsplans bis zum Jahr 2028 kontinuierlich ansteigen auf einen Zielwert von mindestens 3 Mrd. Euro pro Jahr, um Projektverzögerungen aufgrund fehlender Finanzmittel zu vermeiden. Für die verzögerungsfreie Umsetzung der Vorhaben ist im nächsten Jahrzehnt ein weiterer Anstieg auf mindestens 4 Mrd. Euro pro Jahr erforderlich, wenn für die derzeit geplanten Vorhaben Baurecht vorliegt. In diesen Zahlen noch nicht enthalten sind die weiteren Maßnahmen des Bedarfsplans einschließlich der für den Deutschlandtakt zusätzlich erforderlichen Maßnahmen. Daher ist ein früheres Erreichen des erhöhten Bedarfsplanetats anzustreben.
- Auch nichtbundeseigene Eisenbahnen sollten in den Ausbau des Schienennetzes einbezogen werden.
- Der Entwurf des Strukturstärkungsgesetzes ist vom Gesetzgeber noch zu verabschieden und mit entsprechenden Mitteln im Haushalt auszustatten.

- Mit dem Etappierungskonzept des Deutschlandtakts steht ein Werkzeug für eine netzweite kapazitätsorientierte Planung und Synchronisierung der aus den unterschiedlichen Finanzierungsregimen realisierten Projekte zur Verfügung. Es bildet damit die Basis für einen Kapazitätsentwicklungsplan mit einer gemeinsamen Priorisierung und Zeitplanung der Projekte (vorbehaltlich zu berücksichtigender Eigenheiten der Projekte).

Bei der Umsetzung müssen alle Akteure zusammenarbeiten. Einerseits sollten der Deutsche Bundestag und die Bundesregierung für eine Anhebung der Bedarfsplanmittel auf mindestens 3 Mrd. Euro p.a. bis 2028 und die bedarfsgerechte Fortführung dieses Hochlaufs in den Folgejahren sorgen. Um Risiken einer diskontinuierlichen Investitionspolitik vorzubeugen und die Bereitschaft des Sektors zum notwendigen Kapazitätsaufbau zu schaffen, wird die Einrichtung einer längerfristigen und gesetzlich verbindlichen Finanzierungsgrundlage in Form eines Fonds empfohlen. Das Schienengüterfernverkehrsnetzförderungsgesetz (SGFFG) sollte fortgeführt und für Neu- und Ausbaumaßnahmen geöffnet werden. Im Falle einer SGFFG-Änderung ist hinsichtlich der Neu- und Ausbaumaßnahmen eine Abstimmung des Sektors mit der Gesamtausbaustrategie erforderlich.

Die Eisenbahnbranche einschließlich der Bahn- und Bauindustrie bekennt sich klar zum Wachstumsmarkt Schiene und wird ihre Kapazitäten, insbesondere mit Blick auf den hohen Bedarf an Planungs- und Baukapazitäten, zügig ausbauen.

*Die Arbeitsgruppe 2 hat Ansätze für eine weitere Planungsbeschleunigung identifiziert.*

Es wurden bereits erste Erfolge erzielt. Mitte März trat das Gesetz zur weiteren Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich in Kraft. Schwerpunkte sind Vereinfachungen bei Ersatzneubauten sowie der Entfall des Finanzierungsanteils der Kommunen bei Maßnahmen an höhengleichen Bahnübergängen nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG). Das Anfang April 2020 in Kraft getretene Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz sowie die Verabschiedung der Bundeskompensationsverordnung als bundesweit einheitlicher Standard für naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen werden weitere Beschleunigungen ermöglichen.

Es verbleiben jedoch noch umzusetzende Themen. Insbesondere müssen bereits begonnene Arbeiten des Bundes und der DB AG zur Beschleunigung von Schieneninfrastrukturprojekten durch Planungsbeschleunigung, Digitalisierung und Modularisierung von Bau- und Planungsprozessen weiter forciert werden.

Bei der Umsetzung müssen alle Akteure zusammenarbeiten. Die angekündigten Maßnahmengesetze für Schienenprojekte sollen erlassen und erste Bewährungen in der Praxis evaluiert werden.

*Um Kapazitäten signifikant erhöhen zu können und eine Akzeptanzsteigerung von Schieneninfrastrukturprojekten zu erreichen, sind Beiträge des Sektors zu vereinbaren*

Es wurden bereits erste Erfolge erzielt. Die Bundesregierung hat den Kommunen ihr bisheriges Finanzierungsdrittel bei EKrG-Maßnahmen an höhengleichen Bahnübergängen erlassen. Nach einer deutlichen Mittelaufstockung in mehreren Bereichen der Eisenbahninfrastruktur (LuFV III, Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz, ERTMS, Beiträge aus dem Klimaschutzpaket oder dem Strukturstärkungsgesetz) muss nun ein signifikanter und belastbarer Aufbau von Kapazitäten bei allen beteiligten Akteuren erfolgen.

Es verbleiben jedoch noch umzusetzende Themen. Es muss insbesondere eine Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz erzielt und die Unterstützung der Verantwortlichen vor Ort, der Aufgabenträger, Bauverbände, Bahnindustrie und der Landes- und Regionalpolitik sichergestellt werden. Hier sind insbesondere auch die Bahnverbände gefragt.

Um die benötigte gesellschaftliche Akzeptanz und Unterstützung für die anstehenden Baumaßnahmen zu erreichen, wird eine breit angelegte und von allen Beteiligten getragene Kommunikationskampagne empfohlen. Dabei kann auch auf die Ziele des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung Bezug genommen werden, zu deren Erreichen die Kapazitätssteigerung im Schienennetz einen wesentlichen Beitrag leistet.

Durch folgende Maßnahmen können die o. g. Themen umgesetzt werden:

- Qualifiziertes Personal in bedarfsgerechter Menge, insbes. bei den Vorhabenträgern und Genehmigungsbehörden, ist der Schlüssel für eine effektive und verzögerungsfreie Projektrealisierung. Daher kommt der Ausbildung und der Personalgewinnung bei allen beteiligten Akteuren eine wichtige Rolle bei der Planungsbeschleunigung zu.
- Erstellung einer projektübergreifenden Kommunikationskampagne für den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur vor dem Hintergrund des anvisierten Wachstums des Schienenverkehrs und der Maßnahmen des Klimaschutzpakets. Bei der Umsetzung müssen alle Akteure zusammenarbeiten.
- Der Deutschlandtakt basiert auf dem Kapazitätsausbau durch die Prioritären Großvorhaben sowie die kleinen und mittelgroßen Maßnahmen. Parallel erfolgt eine Kommunikation über DSD, die den Kapazitätsausbau und Deutschlandtakt unterstützt.
- Weiterverfolgung regionaler Bündnisse aus Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Verwaltung (z.B. i2030 Berlin-Brandenburg), um den regionalen Nutzen stärker zu berücksichtigen und zu kommunizieren.
- Evaluierung und Weiterentwicklung der regionalen Dialogverfahren zur besseren Vermittlung und Diskussion der Grundlagen und Ziele der Vorhaben.
- Weiterhin sollten Vorhabenträger und Behörden in ihren Organisationen Potenziale zur Planungsbeschleunigung (z. B. durch Verkürzung der Entscheidungswege) prüfen.

## **Handlungsfeld B: Kleine und mittelgroße Maßnahmen zügig umsetzen**

*Die Arbeitsgruppe 2 hat einen Prozess zur fortlaufenden Evaluierung und Fortschreibung eines Portfolios von kleinen und mittelgroßen Maßnahmen („KMM“) implementiert.*

Der Bund schafft im Zuge des Klimaschutzplans 2030 und der trilateralen Absichtserklärung mit den Eisenbahninfrastrukturunternehmen erstmals eine verstärkende Finanzierungsgrundlage für kleine und mittelgroße Infrastrukturmaßnahmen. Es wurde bereits ein mit dem Sektor abgestimmtes Vorgehen für ein KMM-Startportfolio gefunden (siehe vertiefende Dokumente der Unterarbeitsgruppe KMM), das neben streckenbezogenen Maßnahmen auch Serviceanlagen beinhaltet.

Verkehrliche Bewertungen und Kostenbestimmungen und damit auch die Bestimmung des sinnvollen Gesamtumfangs des Programmportfolios stehen noch aus. Auf dieser Grundlage soll dann eine Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen werden.

Die Umsetzung der Maßnahmen bedarf eines Haushaltstitels im BHH 2021 mit hochlaufender Finanzlinie. Die Ausweitung planrechtsfreier Tatbestände und ein erweiterter Bestandsschutz würde eine schnelle Umsetzbarkeit ermöglichen.

Die Bundesnetzagentur hat im Bericht zur Evaluierung des Eisenbahnregulierungsgesetzes ausgeführt, dass die Verfahrensregelungen zum überlasteten Schienenweg nicht ausreichend seien, um die Überlastungssituation zu entspannen. Sie hat dazu u. a. Änderungen zu den Plänen zur Erhöhung der Schienenwegkapazität vorgeschlagen. (Diese werden geprüft, ob sie geeignet sind, die zusätzlich benötigte Kapazität durch eine Erweiterung der Infrastruktur möglichst rasch zu realisieren und so die überlasteten Schienenwege zu verringern.

Bei der Umsetzung müssen alle Akteure zusammenarbeiten. Besonders wichtig ist die dauerhafte Implementierung der Finanzierungsfähigkeit für KMM, insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Maßnahmen kurzfristig umsetzbar sind und signifikante Wirkung auf die Betriebsstabilität haben: Schnelle Umsetzbarkeit und schnelle Wirkung, z. B. in den nächsten fünf bis acht Jahren.

## **Handlungsfeld C: Rollout Digitale Schiene Deutschland zügig beginnen**

*Die Arbeitsgruppe 2 schlägt die Verständigung auf eine Digitalisierungsstrategie für die Infrastruktur vor, einschl. der Umsetzung der Digitalen Schienen Deutschland (DSD)*

Die Digitalisierung stellt, wie in der Einleitung ausgeführt, eine Schlüsseltechnologie für die Steigerung von Kapazität und Effizienz des Schienennetzes dar. Ein Beispiel stellt die Kapazitätserhöhung durch eine Verkürzung der Blocklängen dar. Diese als Blockverdichtung bezeichnete Maßnahme lässt sich durch das European Train Control System (ETCS) wesentlich einfacher und kostengünstiger realisieren als mit konventioneller Technik. Darüberhinaus funktioniert das ETCS nach technischer Aufrüstung in einer weiteren Ausbaustufe sogar ohne feste Blockabstände. Gemeinsam mit

Digitalen Stellwerken (DSTW) bildet das ETCS die Technologieplattform DSD für die Digitalisierung des Bahnbetriebs.

Die vom BMVI beauftragte Machbarkeitsstudie kommt zu dem Ergebnis, dass bereits aus den mittelfristigen Effekten der DSD ein positiver Gesamtnutzen entsteht, der sich auch gegenüber Alternativen positiv abhebt.

Auch für die Umsetzung des Deutschlandtakts ist die DSD von hoher Bedeutung, da durch die im Zielfahrplan enthaltenen Angebotsausweitungen auf vielen Bestandsstrecken mehr Kapazität benötigt wird. Diese zusätzliche Kapazität lässt sich am einfachsten durch eine Blockverdichtung oder eben durch die Realisierung der DSD erreichen. Bei der strategischen Steuerung des Rollouts ist ein Augenmerk auch auf eine Synchronisierung mit dem Etappierungskonzept (s. o.) des Deutschlandtakts zu richten. Der fortschreitende DSD-Ausbau kann dabei bei der Kapazitätsplanung berücksichtigt werden.

Es wurden bereits erste Erfolge erzielt. Im Herbst 2019 wurde ein sektorweites Commitment zum Rollout der Digitalen Schiene Deutschland (DSD) vereinbart. Der Bund hat sich mit der Bereitstellung von Haushaltsmitteln für das DSD-Starterpaket auf Grundlage eines Gesamtkonzepts, für eine modellhafte Fahrzeugförderung in der Metropolregion Stuttgart und mit einem Bekenntnis zur Umsetzung der DSD klar zur flächendeckenden Umsetzung der Digitalen Schiene Deutschland positioniert. In der mittelfristigen Finanzplanung des Bundes sind die infrastrukturseitigen Investitionen für das Starterpaket passend im Bundeshaushalt hinterlegt. Der Projektstart zur Umsetzung ist erfolgt.

Es verbleiben jedoch noch umzusetzende Themen. Aktuell laufen die Vorbereitungen zum Abschluss von Finanzierungsvereinbarungen der DSD-Starterpaketprojekte. Nachfolgend müssen die technischen, betrieblichen, personellen, rechtlichen und kapazitativen Voraussetzungen für den anschließenden Flächenrollout und die Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel geschaffen werden. Ein einheitliches Steuerungssystem aller Maßnahmen der Leit- und Sicherungstechnik (LST) würde die Umsetzungscomplexität reduzieren.

Ein Systemwechsel in der Leit- und Sicherungstechnik der Eisenbahn wird gelingen, wenn die Infrastruktur *und* die notwendige Fahrzeugausrüstung gesamthaft betrachtet werden. Insbesondere für die Nachrüstung von Schienenfahrzeugen mit ETCS-Bordausrüstung (mobile ETCS-Infrastruktur) sollen Förderungs- und Anreizprogramme entwickelt werden.

Für die Einbindung der nicht bundeseigenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen und Eisenbahnverkehrsunternehmen („NE-Bahnen“) müssen angemessene technische, infrastrukturelle und finanzielle Lösungen einschl. der Schnittstellen (Anschlussanlagen) zwischen den bundeseigenen und nicht bundeseigenen Infrastrukturen gefunden werden. Zudem ist u. a. zur Umsetzung der Digitalen Schiene der Funkstandard auf dem jeweiligen aktuellen Stand zu halten. Hierbei ist die Einführung von 5G als mögliche Nachfolger des veralteten GSM-Funkstandards in der Aufstellung zukünftiger Haushalte zu

berücksichtigen. Für alle Neu-, Umrüst- und Ausbauvorhaben ist zudem die Ausrüstung mit ETCS zum Standard zu machen (Infrastruktur und Fahrzeuge).

Weiterhin müssen Digitale Bahntechnologien zur Erhöhung der Kapazität schnell entwickelt und etabliert werden. Damit kann der Netzbetrieb wesentlich zeitnäher und zielgerichteter auf Störungen reagieren. Ziel ist ein zuverlässiges Schienennetz mit maximaler Kapazität und Kundenfreundlichkeit.

Bei der Umsetzung müssen alle Akteure zusammenarbeiten. Zentral ist die Sicherstellung einer bedarfsgerechten Finanzierung der infrastrukturseitigen Umsetzung des DSD-Gesamtrollouts, unter Einbindung vorhandener Haushaltstitel, mit einem Gesamtvolumen von ca. 28 Mrd. Euro bis 2040 für die Umsetzung des DSD-Gesamtrollouts. Um Risiken einer diskontinuierlichen Investitionspolitik vorzubeugen und die Bereitschaft des Sektors zum notwendigen Kapazitätsaufbau nachhaltig zu hinterlegen, wird die Einrichtung einer längerfristigen und gesetzlich verbindlichen Finanzierungsgrundlage in Form eines Fonds empfohlen.

Über den digitalen Knoten Stuttgart hinaus ist eine öffentliche ETCS-Fahrzeugförderung (ca. 4 Mrd. Euro) zu implementieren, wobei auch Mittel der EU in Betracht gezogen werden sollten. Im Rahmen der Umsetzung ist eine partnerschaftliche Mitwirkung des jeweiligen Fahrzeugherstellers im Sinne des Gesamtvorhabens erforderlich und essenziell. Die Schaffung einer standardisierten Systemschnittstelle für die Integration der ETCS-Fahrzeugausrüstung auf europäischer Ebene ist notwendig. Es sind Maßnahmen für eine schnelle und effiziente Fahrzeugnachrüstung zu treffen, etwa durch Berücksichtigung der aktuellen Normenlage ausschließlich für die Bewertung des neuen Zugsicherungsanteils sowie für die aufgrund der Umrüstung erfolgten Änderungen am Fahrzeug.

Für die Aus- und Nachrüstung von Infrastruktur und Fahrzeugen, ist bei allen beteiligten Akteuren ein bedarfsgerechter Personalaufbau erforderlich, mit Fokus bereits auf den nächsten Jahren. Die Strukturen und Prozesse bei den Bundesbehörden sind im Zusammenspiel mit dem Sektor weiterzuentwickeln.

Die Lieferfähigkeit und Einsatzreife der technischen Lösungen auf der Basis von europäisch interoperablen Lastenheften für einen aufwärtskompatiblen und zukunftsfähigen Einsatz der Leit- und Sicherheitstechnik müssen frühzeitig von der Industrie sichergestellt werden. Dabei ist im Sinne eines agilen Umsetzungsprozesses darauf zu achten, dass Lösungen einerseits schnell verfügbar sind und andererseits über offene Standards weitere Funktionalitäten zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden können.

Ein schneller Beginn einer mehr als eine Dekade umfassenden Digitalisierung des Eisenbahnnetzes mit einem Flächenrollout von DSTW und ETCS erfordert ein umfassendes Einverständnis darüber, dass sich ab sofort alle Investitionen in die Leit- und Sicherungstechnik des Eisenbahnnetzes in das Gesamtbild eines umfassenden Flächenrollouts DSTW / ETCS bis 2040 einordnen sollten.

## Darstellung der Handlungsfelder und „Nächsten Schritte“ der AG 2

### Handlungsfeld A:

#### Prioritäre Großvorhaben zur Engpassbeseitigung zügig umsetzen

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Bedarfsplanmittel-Hochlauf auf mindestens 3 Mrd. Euro bis 2028 und bedarfsgerechte Fortführung des Hochlaufs in den Folgejahren, idealerweise unter Nutzung einer längerfristigen und verbindlichen Finanzierungsgrundlage (z.B. Fonds), um den Aufbau benötigter Kapazitäten zu erleichtern.	BMVI, Bundestag, BMF	Ab sofort
2	Synchronisiert mit den Umsetzungsetappen des Deutschlandtakts, Überführung aller Prioritärer Großvorhaben in die Planung und Realisierung unter Nutzung der neuen Möglichkeiten zur Planungsbeschleunigung	BMVI, DB	Laufende Legislaturperiode

### Handlungsfeld B:

#### Kleine und mittlere Maßnahmen zügig umsetzen

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Haushaltstitel im BHH 2021 schaffen und angemessen und langfristig dotieren	BMVI, Bundestag, BMF	BHH 2021
2	Festsetzung Startportfolio	UAG KMM	bis Herbst 2020

### Handlungsfeld C:

#### Rollout Digitale Schiene Deutschland zügig beginnen

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Start ETCS/DSTW-Rollout	DB, NE- Bahnen, Industrie und weitere	ab sofort
2	Neben der Förderung der ortsfesten auch öffentliche Förderung der ETCS- Fahrzeugnachrüstung, auch unter Betrachtung von EU-Mitteln, über Modellprojekt Metropolregion Stuttgart hinaus implementieren und	BMVI, EU, EVU Industrie	BHH 2021

	Commitment zur Umrüstung erzielen		
3	Schaffung eines Finanzierungsinstruments zur Umsetzung des ETCS/DSTW-Rollouts, idealerweise unter Nutzung einer längerfristigen und verbindlichen Finanzierungsgrundlage (z.B. Fonds), um den Aufbau benötigter Kapazitäten zu erleichtern. Sicherstellung der Dotierung auch unter Berücksichtigung von LST-Mittel aus anderen Haushaltstiteln sowie einer zusätzlichen Dotierung für die Ablösung des veralteten GSM-Funkstandards (Ersatzinvestition für ein mögliches Nachfolgesystem des GSM, z.B. 5G).	BMVI, Bundestag, DB, BMF	BHH 2022 (danach bedarfsgerechte Fortführung des Hochlaufs in den Folgejahren)



## Arbeitsgruppe 3:

### Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Schiene

#### 1. Ziele

Wir sind uns einig in dem Ziel, bis 2030 doppelt so viele Bahnkundinnen und Bahnkunden im Schienenpersonenverkehr zu gewinnen sowie mehr Güterverkehr auf die umweltfreundliche Schiene zu verlagern und dessen Anteil am Modal Split auf mindestens 25 Prozent zu steigern. Die Verlagerung ist ein Schlüsselement, um die Klimaschutzziele im Verkehrssektor zu erreichen. Sie trägt ferner zur Minderung weiterer externer Kosten im Verkehr bei, unter anderem verursacht durch den Ausstoß von Luftschadstoffen, den Flächenverbrauch und Unfallfolgekosten. Eine attraktive Schiene ist ein bedeutender Beitrag zur Mobilität und Lebensqualität der Bürger sowie ein starker Standortfaktor für die deutsche und europäische Wirtschaft.

Wesentliche Voraussetzungen für Wachstum und Verlagerung auf die Schiene sind erstens die Steigerung der Kapazitäten bei Infrastruktur, Fahrzeugen sowie Personal, zweitens der Einsatz innovativer Technologien und Produkte und drittens die Steigerung der Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Schiene aus Sicht der Nutzer. Dazwischen gibt es enge gegenseitige Wechselwirkungen. Die ersten beiden Punkte sind Gegenstand voranstehender sowie folgender Kapitel. Letzteres steht in diesem Kapitel im Fokus.

Leistungseinbußen bei Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit, die auch auf Infrastrukturengpässe zurückgehen, haben dem Ansehen der Branche geschadet. Pünktlichkeit, guter Service und hohe Qualität müssen zum Markenzeichen aller Eisenbahnunternehmen in Deutschland werden. Alle Beteiligten sind hier maßgeblich gefordert. Innovationen anzustoßen und in den Markt zu bringen ist wie in anderen Branchen eine gemeinsame Aufgabe der Unternehmen des Sektors und des Staates.

Das Eisenbahnrecht in der EU ist weitgehend vergemeinschaftet. Es gilt, die trotz aller EU-Bemühungen noch bestehenden Hindernisse bei der Interoperabilität, bei der Organisation und Abwicklung internationaler Verkehr in den Mitgliedstaaten zu beseitigen und so die Eisenbahn im grenzüberschreitenden, europaweiten intermodalen Wettbewerb zu stärken.

Die Verbesserung der Rahmenbedingungen zugunsten der Schiene im intermodalen Wettbewerb und die sinnvolle, am Kundeninteresse orientierte Organisation und Regulierung des intramodalen Wettbewerbs auf der Schiene sind die beiden wesentlichen Handlungsfelder von EU, Bund und Ländern. Hierzu werden nachstehend konkrete Maßnahmen aufgezeigt, die die Branche gemeinsam trägt.

Auch im Koalitionsvertrag wurden für die Stärkung des Schienenverkehrs wichtige Ziele und Eckpunkte verankert, mit denen sich auch andere Arbeitsgruppen des Zukunftsbündnisses Schiene auseinandergesetzt haben.

## 2. Herausforderungen und Chancen

Die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Systems Schiene stellt sich als *intramodale* und als *intermodale* Herausforderung dar. Um die Effizienz, das Angebot und die Qualität des Schienenverkehrs zu verbessern und in der Folge den Marktanteil des Schienenverkehrs zu erhöhen, müssen der *intramodale* Wettbewerb (also der Wettbewerb der Schienenverkehrsunternehmen untereinander) sinnvoll gestaltet und reguliert werden sowie gleichzeitig die regulierten Eisenbahnunternehmen transparent und mit entsprechenden Zielen und Anreizsystemen geleitet werden. Dabei müssen der Nutzen für die Kundinnen und Kunden (Fahrgäste und Verloader), die Stabilität und Innovationsfähigkeit des Eisenbahnbetriebs sowie die Interessen der Beschäftigten und Unternehmen angemessen berücksichtigt werden. Eine fortdauernde Herausforderung stellt dabei der Wettbewerb um Infrastrukturkapazitäten und Trassen, insbesondere zwischen Schienenpersonenfern-, Schienenpersonennah- und Güterverkehr, dar.

Die Durchgängigkeit zwischen der Planung verfügbarer Kapazitäten und der Zuweisung konkreter Trassen ist im Interesse der Planungssicherheit, höherer Kapazität sowie der Fahrplan- und Betriebsqualität weiter zu steigern. Fahrpläne werden nur jährlich festgelegt und die derzeit angewendeten Vorrangkriterien „Takt“, „Netzeinbindung“, „höchstes Regelentgelt“ garantieren keine effiziente Infrastrukturauslastung. Zudem fehlt auf der einen Seite seit der Abschaffung der Rahmenverträge eine Planungssicherheit über ein Fahrplanjahr hinaus, so dass insbesondere für langfristig vertraglich gebundene Leistungen im SPNV keine Verlässlichkeit und andererseits für kapitalintensive Schienenfahrzeuge sowie Logistiksysteme zu geringe Investitionssicherheit besteht. Auf der anderen Seite müssen Trassen für den Jahresfahrplan mit einem Vorlauf von neun Monaten angemeldet werden, was für den stark volatilen und spontanen Güterverkehr vielfach zu lang und nicht marktgerecht ist.

Im Schienenpersonennahverkehr und im Schienengüterverkehr hat sich der intramodale Wettbewerb positiv entwickelt, der Marktanteil der nichtbundeseigenen Eisenbahnen ist gestiegen. Im Bereich des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) ist dagegen – neben dem intensiven intermodalen Wettbewerb - bislang seit der Bahnreform kein nennenswerter intramodaler Wettbewerb entstanden. Die Ursachen dieser Entwicklung müssen untersucht und ggf. beseitigt werden, wenn - wie internationale Beispiele zeigen - intramodaler Wettbewerb im SPFV zu steigenden Marktanteilen der Eisenbahn beitragen könnte. Einigkeit besteht im Zukunftsbündnis Schiene, dass ein „Wettbewerb *im* Markt“ mit einem Systemfahrplan des Deutschlandtaktes und der flexiblen Nutzung der Taktzüge durch die Reisenden vereinbar sein muss.

Den Fahrgästen sollte ein reibungsloses Reiseerlebnis ermöglicht werden. Bereits heute ist im Bahnverkehr durch den Tarifverband der Bundeseigenen und Nichtbundeseigenen Eisenbahnen in Deutschland (TBNE) eine durchgehende Tarifierung für die meisten Reisen gewährleistet, bei denen Züge von zwei oder mehr Eisenbahnverkehrsunternehmen benutzt werden. Die Akzeptanz der Eisenbahn für die Bürger könnte auch durch die Weiterentwicklung der Tarif-Landschaft im Personenverkehr verbessert werden, um für alle

eigenwirtschaftlichen Betreiber den Vor- und Nachlauf mit dem Nahverkehr zu ermöglichen und den Kunden des Schienenverkehrs Platzreservierungen, Zeitkarten sowie flexible Tickets eines Deutschland-Tarifs für die Nutzung aller regelmäßig verkehrenden Züge unabhängig vom Betreiber anbieten zu können. Gleichzeitig sind die Investitionen der Branche im Wettbewerb angemessen zu schützen. Es ist auch zu prüfen, wie erreicht werden kann, dass alle EVU des Personenverkehrs, die regelmäßig verkehrende Zugangebote betreiben, flexible Fahrkarten, durchgehende Fahrkarten und Zeitkarten (auch internationale Pässe wie z.B. Interrail) im innerdeutschen Verkehr sowie im Anschluss an oder Teil von internationalen Fahrten anerkennen. Für die genannten Fragen sieht das Zukunftsbündnis Schiene die beteiligten Eisenbahnverkehrsunternehmen und Aufgabenträger in der Pflicht, im Dialog mit den Fahrgastverbänden auch im europäischen Rahmen Lösungen zu entwickeln und gegebenenfalls erforderliche Anpassungen der Rahmenbedingungen zu benennen.

Die Eisenbahnen des Bundes, inklusive der Schieneninfrastruktur des Bundes, sind laut Grundgesetz als Wirtschaftsunternehmen in privatrechtlicher Form zu führen. Sie sind derzeit gehalten, eine angemessene Verzinsung auf ihr eingesetztes Kapital zu erwirtschaften. Vergleichbare Renditeanforderungen werden weder an die Straßeninfrastruktur noch an die Binnenschifffahrtswege gestellt. Bei der auf die Bundesfernstraßen beschränkten Lkw-Maut beläuft sich der kalkulatorische Zinssatz auf drei Prozent. Die angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals ist daher regelmäßig zu überprüfen.

Insbesondere im Bereich des *intermodalen* Wettbewerbs (also des Wettbewerbs mit anderen Verkehrsträgern wie der Straße oder dem Luftverkehr) gibt es Möglichkeiten, den Marktanteil der Schiene zu steigern. Dabei spielen neben den unternehmerischen Aktivitäten auch die politischen Rahmenbedingungen eine wesentliche Rolle.

Die Schieneninfrastruktur bedarf in allen Bereichen - vom baulichen Zustand über die Leit- und Sicherungstechnik bis hin zu den be- und vertrieblichen Systemen und den zugehörigen betrieblichen Vorschriften und Verfahren - einer Modernisierung. Sie ist zwar funktionsfähig, aber zunehmend technologisch überaltert und erfordert in der Folge einen sehr hohen personellen und materiellen Aufwand. Dies erhöht die Infrastrukturnutzungskosten und schwächt den Verkehrsträger. Der Bund hat vor diesem Hintergrund mit der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung III einen deutlichen Hochlauf des Bestandserhalts angelegt und die Umrüstung auf die europäische Leit- und Sicherungstechnik ETCS sowie digitale Stellwerke gestartet. Der Digitalen Schiene Deutschland kommt hier eine Schlüsselrolle zu.

Durch ein ausgeprägtes Sicherheits- und Regelungsdenken nimmt die Vorschriftendichte im Schienenverkehr weiterhin stärker zu, ohne dass der Zusatznutzen im Einzelfall quantifiziert und diskutiert wird. Auf der anderen Seite zeichnet sich die Schiene durch ein extrem hohes Sicherheitsniveau und damit sehr geringe externe Kosten aus, ohne dass ihr daraus ein wettbewerblicher Vorteil entsteht. Wichtig bei neuen Regelungen ist, dass der Zusatznutzen im Einzelfall quantifiziert und diskutiert wird.

Die Schiene leidet trotz hoher Umweltfreundlichkeit unter spezifischen Belastungen mit Energiesteuern/-abgaben wie Ökosteuer, Emissionshandel, EEG- und KWK-Umlagen,

zugehörigen Netznutzungsentgelten die wegen des hohen Anteils von Strom als Antriebsenergie innerhalb des Verkehrssektors nur im Schienenverkehr erhoben werden und dessen relative Wettbewerbsfähigkeit mit anderen Verkehrsmitteln immer stärker belastet haben.

Es bestehen trotz aller Bemühungen der EU um Standardisierung nach wie vor starke Abschottungen der nationalen Märkte im Schienenverkehr und der Bahntechnik. Die extrem branchenindividuellen Regulierungen und Standards schwächen zudem die Attraktivität des Eisenbahnsektors für auf Größenvorteile und Digitalisierung ausgelegte Investoren und Industrien.

Der Schienengüterverkehr könnte durch eine Verkürzung der Beförderungszeiten im Eisenbahnnetz und eine technologische Modernisierung, wie z.B. durch die digitale automatische Mittelpufferkupplung (DAK) seine Wettbewerbsfähigkeit erheblich steigern. Durch die Beförderung hochwertigerer Güter könnte er größere Margen erzielen und damit Investitionen in Innovationen ermöglichen. Der Aufbau von leistungsfähigen Forschungs- und Erprobungskapazitäten, die zu einem deutlich schnelleren Modernisierungsprozess führen, ist eine bedeutende Aufgabe, um die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Schiene im Verkehrsmarkt entsprechend der Kundenbedürfnisse zu entwickeln.

Zusätzliche Herausforderungen für die Schiene ergeben sich im Bereich mobiler Daten- und Kommunikationsverbindungen. Sowohl im Vergleich mit dem Verkehrsträger Straße als auch im Vergleich zum Beispiel mit Österreich und der Schweiz ist die mobile Breitbandversorgung im Schienenverkehr verbesserungsbedürftig. Durchgehender Konnektivität entlang der Bahnstrecken kommt dabei eine Schlüsselrolle für mehr Service, Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit zu. Neben der konsequenten Durchsetzung von Versorgungsaufgaben durch den Bund, die im Rahmen von Frequenzvergaben gegenüber öffentlichen Mobilfunknetzbetreibern ergehen, bedarf es weiterer Anstrengungen mit dem Ziel einer umfassenden Mobilfunkversorgung.

Eine technische Schwierigkeit dabei resultiert aus der unmittelbaren Nähe des Frequenzbereichs, der für das bahneigene System GSM-R vorgesehen ist, und dem 900-MHz-Bereich des öffentlichen Mobilfunks. Insbesondere wenn von einem Netzbetreiber des öffentlichen Mobilfunks ein breitbandiger Übertragungsstandard (z.B. LTE) im 900-MHz-Band genutzt wird, können vermehrt Störungen in den GSM-R-Endgeräten der Eisenbahnverkehrsunternehmen entstehen. Bisher ergriffene Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen können die Versorgung von Bahnstrecken mit Diensten des öffentlichen Mobilfunks erschweren. Hier ist eine enge Abstimmung der Betreiber erforderlich. Dies und andere Auflagen wurden bei der Frequenzvergabe durch die Bundesnetzagentur festgelegt.

### 3. Maßnahmen und Handlungsfelder

#### **Stärkung der Schiene im intermodalen Wettbewerb**

Die unternehmerischen Möglichkeiten der Bahnbranche, durch zusätzliche und verbesserte Angebote den Marktanteil der Schiene im Bereich des *intermodalen* Wettbewerbs (also des Wettbewerbs mit anderen Verkehrsträgern wie der Straße, der Wasserstraße oder dem

Luftverkehr) zu steigern, werden erheblich durch die von der Politik gestalteten Rahmenbedingungen beeinflusst.

Ein Handlungsfeld zur Stärkung der intermodalen Wettbewerbsfähigkeit der Schiene ist die Gestaltung der Trassen- und Stationspreise. Deren Kalkulation erfolgt nach Maßgabe des europäischen und nationalen Rechts. Sie basiert grundsätzlich auf den unmittelbaren Kosten des Zugbetriebs (Grenzkosten), auf die Aufschläge zur Vollkostendeckung erhoben werden, die von der Markttragfähigkeit in den Verkehrsarten und Segmenten abhängen. Seit dem Jahr 2017 werden diese Vollkosten einerseits für den SPNV gesetzlich fixiert mit 1,8% fortgeschrieben, während das Delta zwischen den durch die Regulierungsbehörde akzeptierten Kosten von DB Netz (inklusive einer europarechtlich nicht verpflichtenden Gewinnerwartung des Infrastrukturbetreibers) und dem Deckungsbeitrag des SPNV entsprechend ihrer Markttragfähigkeiten auf die unterschiedlichen Marktsegmente im Güter- und Personenfernverkehr verteilt wird. Die Erhebung von Aufschlägen für den Personenfern- und den Güterverkehr auf Basis der Markttragfähigkeit ist ökonomisch komplex und schwächt die Schiene im intermodalen Wettbewerb. Denn die Infrastrukturnutzung anderer Verkehrsträger wird nicht mit „Tragfähigkeitspreisen“ belastet. Die Infrastrukturnutzung nicht mit „Tragfähigkeitsaufschlägen“ zu belasten, erscheint auch bei der Eisenbahn zielführend: Die Trassenpreisförderung des Bundes im Güterverkehr stellt hierzu einen ersten Schritt dar, dessen Ausweitung auf den Personenverkehr geprüft werden sollte. Hinzu kommt, dass das aktuelle System mit erheblichem Aufwand für die Infrastrukturbetreiber und die Regulierungsbehörde, aber auch mit Rechtsunsicherheiten für alle Beteiligten verbunden ist.

Der Verkehrsträger Schiene ist besonders geeignet, Performance und Pünktlichkeit zu garantieren, da er exakt ausgeplant ist und auch Störungen idealerweise bereits infrastrukturell berücksichtigt und leichter abgefangen werden können. Daher könnte eine zusätzliche eisenbahnrechtliche Haftung für Schlechtleistungen sowohl der Zugangsberechtigten als auch der Infrastrukturbetreiber geeignet sein, um die Qualität des Schienennetzes weiter zu steigern und so die Wettbewerbsfähigkeit des Sektors zu fördern. Die entsprechende Regelung zu Qualitätsversprechen der Infrastrukturbetreiber und die etablierten Anreizsysteme zur Qualitätsverbesserung sind aus Sicht eines Teils der Netznutzer noch ausbaufähig. Gut ausgesteuerte Systeme geben zudem Anreize für ausreichend Vorsorge wie Grünschnitt oder Vorhalten von Reservekapazitäten.

Zum Qualitätsversprechen der Schiene gehört auch ein besonders gutes Service-Level gegenüber den Kunden. Die bislang nicht digitalen Erstattungsverfahren, die Herausnahme bzw. Begrenzung bestimmter Tickets und auch der Prozess der gegenseitigen Freigabe von Zügen zeigen Optimierungsmöglichkeiten auf. Weiterhin müssen die Tarifhemmnisse im internationalen Verkehr beseitigt werden. Zunehmend fehlen durchgehende internationale Fahrkarten. Zudem sind Netzkarten, Rabattkarten, Kundenbindungsprogramme etc. alle rein national orientiert. Dies ist im Zeitalter eines vereinten Europas nicht mehr zeitgemäß.

Die Bundesregierung setzt den 2017 beschlossenen Masterplan Schienengüterverkehr mit den darin enthaltenen 66 Maßnahmen und fünf Sofortmaßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit weiter zügig um. Neben der Trassenpreisförderung seit Juli 2018 und dem Bundesprogramm Zukunft Schienengüterverkehr, das im Frühjahr 2020 gestartet ist, wird als nächster wichtiger Schritt die Anlagenpreisförderung zur Stärkung des Einzelwagenverkehrs kurzfristig umgesetzt.

Hier werden wir mit Hilfe von Zukunftstechnologien, innovativen Fahrzeugkonzepten, wie zum Beispiel der Einführung der Digitalen Automatischen Kupplung (DAK) und der Digitalisierung die Logistikfähigkeit der Schiene und die Wertigkeit der Verkehrsangebote spürbar erhöhen. Die Möglichkeiten der Digitalisierung sind auch zu nutzen, um die dazu notwendigen Datenflüsse zu standardisieren und zu beschleunigen.

Die Maßnahmen des *Masterplans Schienengüterverkehr* werden vom *Runden Tisch Schienengüterverkehr* und im Besonderen durch seine *AG Umsetzung Masterplan Schienengüterverkehr* anhand eines Monitorings vorangetrieben sowie bei Bedarf nachgesteuert und ergänzt.

Wir wollen dauerhaft den Zugang der Schiene zu den Transportaufkommen der Zukunft sichern. Dafür streben wir einen gleichwertigen Zugang zur Schiene in der Fläche an, insbesondere an Industriestandorten, Logistikzentren und Gewerbegebieten. Produkte mit Netzwerkfunktionen für die gesamte Schiene, wie den Einzelwagenverkehr, wollen wir konsequent stärken. Die Rahmenbedingungen wollen wir langfristig verlässlich gestalten, dazu gehört auch eine intermodal wettbewerbsfähige Nutzerfinanzierung.

Um die Mobilfunkversorgung entlang der Schienenwege zu verbessern, wurden weitergehende Versorgungsaufgaben für die Mobilfunknetzbetreiber im Rahmen der Frequenzvergabe diskutiert und verpflichtend festgelegt. Außerdem hat die Bundesregierung ein Förderprogramm aufgelegt mit dem Ziel, bestehende GSM-R-Endgeräte gegenüber den Signalen des öffentlichen Mobilfunks störfest zu machen.

Eine der wichtigsten Sofortmaßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Fernverkehrs auf der Schiene ist mit der im Rahmen des Klimapaketes erfolgten Absenkung der Umsatzsteuer auf Bahnfahrkarten im Fernverkehr von 19 auf 7 Prozent erfüllt worden: Das macht das Bahnfahren im Fernverkehr um 10 Prozent billiger und damit deutlich attraktiver. Der Sektor und das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur haben hier einen wichtigen gemeinsamen Erfolg errungen.

Zur weiteren Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Schiene und um die Klimaschutzziele für den Verkehrssektor leichter erreichen zu können, ist eine Überprüfung und ggf. Anpassung des heutigen Systems der Bepreisung von Trassen-, Anlagen- und Stationsnutzungen notwendig (erstere sowohl für Güter- wie auch Personenverkehr). Hierzu wird der Sektor z. B. im Rahmen der Evaluierung des Eisenbahnregulierungsrechts entsprechende Vorschläge für die Zukunft unterbreiten.

Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Klimavorteils der Schiene sind weitere Sofortmaßnahmen zur Entlastung der Schiene notwendig, etwa mit Blick auf die Dreifachbelastung des Schienenverkehrs bei den Energiesteuern durch Stromsteuer, EEG-Umlage und Umlagen aus dem Emissionshandel sowie den Trassen-, Anlagen- und Stationspreisen.

Hinsichtlich dieser und weiterer Fragen haben sich BMVI und Sektor auf eine Reihe von konkreten Handlungsfeldern und die dazugehörigen Schritte verständigt. Hierzu zählen sowohl

die im Herbst 2019 vereinbarten Sofortmaßnahmen als auch mittel- und langfristige Projekte, bei denen noch intensiver Beratungs- und Diskussionsbedarf besteht.

Von zahlreichen Verbänden wurden weitergehende Forderungen zur Stärkung der Schiene im intermodalen Wettbewerb erhoben. Bei einer Reihe von Fragen konnten auch in den Beratungen des Zukunftsbündnis Schiene keine einvernehmlichen Positionen erreicht werden. Die Partner im Zukunftsbündnis Schiene haben das gemeinsame Verständnis, dass Themen der relativen Wettbewerbsfähigkeit der Schiene im Verkehrsmarkt weiter politisch diskutiert werden müssen. Zu nennen sind hier insbesondere eine verkehrsmittelübergreifend schlüssig ineinander greifende steuerliche Rahmensetzung, Innovationsförderung und Infrastrukturinvestitionspolitik des Bundes, die Debatte über das Instrument der verkehrsmittelbezogenen Finanzierungskreisläufe, die unterschiedlichen Systeme der Nutzerkostenanlastung mit jeweiligen Auswirkungen auf die Infrastruktur, die Rolle von Prognosen und volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Berechnungen für die Infrastrukturplanung, die gesetzgeberischen Maßnahmen zur Verbesserung der allein physischen Zugangsmöglichkeiten von Fracht und Reisenden zur Schieneninfrastruktur oder der Umfang von Kontrollen zur Einhaltung geltender gesetzlicher Vorschriften bei den unterschiedlichen Verkehrsmitteln. Auch die Frage der künftigen Ausrichtung des DB-Konzerns war nicht Gegenstand der Diskussion.

Die entsprechenden Verbände werden ihre weitergehenden Forderungen auf anderem Weg in den politischen Meinungsbildungsprozess einbringen und halten eine Weiterentwicklung des „Masterplan Schiene“ in dieser Hinsicht für zwingend.

### **Rahmenbedingungen für den intramodalen Wettbewerb**

Der Gesetzgeber hat seit der Bahnreform die Rahmenbedingungen für einen diskriminierungsfreien Zugang zur Schieneninfrastruktur geschaffen. Dazu gehört unter anderem die Einrichtung und Weiterentwicklung der Bundesnetzagentur als Regulierungsbehörde für den Eisenbahnsektor. Zuletzt wurden mit dem Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs im Eisenbahnbereich und dem Kernstück Eisenbahnregulierungsgesetz (ERegG) die Eisenbahnregulierung novelliert und mit der Umsetzung der Governance-Richtlinie 2016/2370 des 4. EU-Eisenbahnpakets die Unabhängigkeit des Betreibers der Schienenwege von Eisenbahnverkehrsunternehmen im Konzernverbund weiter ausgebaut.

In den Satzungen der Infrastrukturgesellschaften des Bundes sowie des Gesamtkonzerns DB AG sollen in Übereinstimmung mit den Zielen des Koalitionsvertrages volkswirtschaftliche Ziele wie die Steigerung des Marktanteils der Schiene festgeschrieben und die Vorstände der Unternehmen auf die Erfüllung dieser Ziele verpflichtet werden. Dabei steht für die Eisenbahninfrastruktur nicht die Maximierung des Gewinns, sondern eine sinnvolle Maximierung des Verkehrs auf der Schiene im Vordergrund. Der unternehmerische Auftrag der DB AG und ihrer Eisenbahnverkehrsunternehmen bleibt davon unberührt.

Sektor und Bundesregierung sind sich weiterhin darin einig, dass zur Kostenentlastung und Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs die Förderung der Trassen-,

Stations- und Anlagenpreise konsequent weiterverfolgt und das Eisenbahnregulierungsrecht evaluiert werden sollen.

Zur Sicherung eines fairen Wettbewerbs sehen die gesetzlichen Regelungen vor, dass bei einer Neuvergabe im SPNV die Weiterbeschäftigung der bisherigen Beschäftigten vorgeschrieben werden soll. Diese Bestimmung sollte konsequent umgesetzt und weiterentwickelt werden. Dies ist ein wichtiger Baustein, um zu verhindern, dass der Wettbewerb zu Lasten der Beschäftigten ausgetragen wird und der Eisenbahnsektor als Berufsperspektive an Attraktivität verliert.

Bei der im Koalitionsvertrag festgeschriebenen Evaluierung des Eisenbahnregulierungsrechts wird geprüft, ob das 2016 in Kraft getretene Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs im Eisenbahnbereich mit dem Kernstück Eisenbahnregulierungsgesetz (ERegG), das die europäische Richtlinie zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums umsetzt und auf die Stärkung des intramodalen Wettbewerbs (v.a. Stärkung des diskriminierungsfreien Zugangs zur Eisenbahninfrastruktur und Ausgestaltung der Regulierung für die Entgelte für die Nutzung von Schienenwegen) gerichtet ist, seine Ziele erreicht hat, oder ob die Regulierung bedarfsgerecht weiterzuentwickeln ist. Dabei sollten insbesondere die Ziele verfolgt werden, die Eisenbahn auch im intermodalen Wettbewerb zu stärken, die Modernisierung und den Ausbau der Eisenbahn-Infrastruktur entsprechend den Zielen zur Marktanteilssteigerung zielgerichtet zu finanzieren sowie Taktfahrpläne des Personenverkehrs und Systemtrassen des Güterverkehrs mehrjährig zu sichern. Hier erscheint mit der Umstellung der Trassenzuteilung auf Systemtrassen im Rahmen des Deutschlandtaktes ein vielversprechender Ansatz zu bestehen, um die unterschiedlichen Interessen wie Planungssicherheit, Kurzfristigkeit und bestmögliche Kapazitätsauslastung unter einen Hut zu bekommen. In diesem Zusammenhang müssen auch die Informationen über verfügbare Kapazitäten und die Verlässlichkeit des Kapazitätsausbaus verbessert werden.

Dies beinhaltet folgende Herausforderungen für ein weiterentwickeltes Modell zur Trassenvergabe:

- Die EVUs benötigen Planungssicherheit für ihre Verkehre und Investitionen unter Berücksichtigung der Marktanforderungen der unterschiedlichen Verkehrsarten.
- Die Aufgabenträger, Länder und EVUs insb. des SPV benötigen einen Rahmen, in dem sie langfristig verlässliche Verkehrskonzepte hinsichtlich Takt und Anschlüssen verwirklichen können.
- Die Investitionen des Bundes und der EIU müssen gesichert sein und sich in einer Mehrkapazität auf der Schiene und einer höheren Betriebsqualität auszahlen.
- Für den SGV müssen im Regel- wie im Gelegenheitsverkehr Trassen in bedarfsgerechter Menge und marktgerechter Qualität zur Verfügung stehen.

Daraus ergeben sich Anforderungen, die bei der Fortentwicklung des Eisenbahnregulierungsrechts, vorbehaltlich einer vertieften Diskussion im Rahmen des Gesetzgebungsprozesses und der Verbändeanhörungen, zu berücksichtigen sind:

- Grundansatz: Es wird eine durchgängige, zielbasiert gesamtnachfrageorientierte Planung der Infrastrukturkapazitäten auf Basis des Deutschlandtakts entwickelt.



- Auf Basis der verfügbaren Kapazität und des aus dem Deutschlandtakt hergeleiteten Zielfahrplans soll ein bestmöglicher, marktgerechter und hinsichtlich Kapazität und Qualität optimierter Fahrplan konstruiert werden.
- Die konkrete Umsetzung dieses vorkonstruierten Fahrplans soll im Rahmen der Vermarktung der Kapazitäten (Trassenvergabe) durch eine stärkere Systematisierung der Verkehre und unter Wahrung der europarechtlichen Prinzipien des freien Netzzugangs ermöglicht werden. Damit soll eine Erhöhung der Anzahl der fahrbaren Trassen und eine Steigerung der Betriebsqualität erreicht werden.
- In einem iterativen Prozess soll schrittweise vom Zielfahrplan über die Etappenkonzepte bis zum Kapazitätsmodell mit jedem Jahresfahrplan eine Annäherung an den Zielfahrplan erfolgen.
- Die Umsetzung des Deutschlandtakts über mehrere Jahresfahrplanperioden erhöht den Investitionsschutz für EVUs, Aufgabenträger, Bund und DB Netz und berücksichtigt die Anforderungen der (auch neu in den Markt eintretenden) Marktteilnehmer.
- Die Kapazitätsplanung und die Zielfahrplanerstellung müssen eine gleichberechtigte Sicherung der Trassen für alle Verkehrsarten gewährleisten. Dazu gehören sowohl die Absicherung langfristiger Angebotskonzepte als auch die Bereitstellung marktgerechter Konzepte für den kurzfristig angemeldeten Gelegenheitsverkehr.
- Konflikte sollten unter Berücksichtigung volkswirtschaftlicher Zielsetzungen und wettbewerblicher Interessen der EVUs im Vorfeld ausgesteuert werden können. Hierzu sollte auf Basis des Zielfahrplans Deutschlandtakt diskriminierungsfrei und transparent ein Netznutzungskonzept für alle Strecken mit Festlegung eines Verkehrsartenmixes erstellt werden. Das Konzept ist Grundlage für die Erstellung des Jahresfahrplans und die Konstruktion der konkreten Fahrpläne.

Ein Hemmnis für eine kapazitiv und qualitativ bessere Infrastrukturnutzung ist die Desintegration im System Bahn durch bestimmte, gesetzlich vorgegebene Trennungen der Bereiche Trasse und Serviceeinrichtung. Im Rahmen des unionsrechtlich Zulässigen sollten hier Harmonisierungen und Vereinfachungen angestrebt werden, ohne dass grundsätzliche Abstufungen in der Regulierungsintensität zwischen Schienenwegen und Serviceeinrichtungen aufgegeben werden. Dies trägt dazu bei, Schnittstellen und Ansprechpartner zu reduzieren und Kapazitätsengpässe, z.B. in Abstellanlagen des Personenverkehrs, gerade auch im Hinblick auf die Anforderungen des Deutschlandtakts früher zu erkennen und Nutzungskonflikte besser zu bewältigen.

### **Handlungsfeld 3 A:**

#### **Überprüfen des derzeitigen Trassen-, Stations- und Anlagenpreissystems**

<b>Nr.</b>	<b>Nächste Schritte</b>	<b>Beteiligte</b>	<b>Zeithorizont</b>
1	Der Sektor wird zeitnah Vorschläge zur Umgestaltung des Trassen-, Stations- und Anlagenpreissystems vorlegen.	Sektor	2020
2	Entlastung durch weitergehende Förderung der Trassen-, Stations- und Anlagenpreise im Personen- und	Bund	2021

	Güterverkehr		
--	--------------	--	--

### Handlungsfeld 3 B:

#### Mehr Wettbewerbsfähigkeit und Qualitätsanreize

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Es wird geprüft, ob eine zusätzliche eisenbahnrechtliche Haftung für Schlechtleistungen sowohl der Zugangsberechtigten als auch der Infrastrukturbetreiber geeignet ist, um die Qualität des Schienennetzes weiter zu steigern und so die Wettbewerbsfähigkeit des Sektors zu fördern.	Bund	2020
2	Evaluierung (und wenn erforderlich: Weiterentwicklung) des Eisenbahnregulierungsrechts, um mehr Verkehr auf die Schiene verlagern zu können.	Bund / Länder / Sektor	in Umsetzung

### Handlungsfeld 3 C:

#### Fortentwicklung der Gleisanschlussförderung und der Förderung des Kombinierten Verkehrs (KV)

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Laufende Förderung von Umschlaganlagen des kombinierten Verkehrs (Bedarfsplan, Förderrichtlinie Kombiniertes Verkehr) und Gleisanschlüssen fortsetzen, weiterentwickeln und bedarfsgerecht im Bundeshaushalt dotieren.	Bund	Daueraufgabe
2	Die Förderrichtlinien werden mit dem Ziel weiterentwickelt, mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern.	Bund	2020

### Handlungsfeld 3 D:

#### Stärkung des Einzelwagenverkehrs im Schienengüterverkehr als Alternative zum Lkw

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Erarbeitung und Umsetzung einer Richtlinie zur Förderung der Anlagenpreise als Alternative zum Transport von Gütern mit dem LKW	Bund	2020

**Handlungsfeld 3 E:  
Entlastung des Schienenverkehrs**

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Entlastung durch Reduzierung der Dreifachbelastung aus (bevorzugt) Stromsteuer, EEG-Umlage und Umlagen aus dem Emissionshandel sowie durch eine Förderung der Trassen-, Stations- und Anlagenpreise.	Bund	Ab 2021

**Handlungsfeld 3 F:  
Attraktivität des Bahnsektors für Investitionen stärken**

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Schaffung ausreichender Spielräume für ein unternehmerisches Handeln durch Optimierung und Digitalisierung der Geschäftsprozesse und der funktionalen Ausgestaltung von Produkten und Dienstleistungen. Nur so bleibt die Branche ausreichend attraktiv, um weitere Investitionen zu stemmen und notwendige Innovationen zu ermöglichen. Dazu gehört auch, die gegenwärtigen Marktrahmenbedingungen eingehend zu überprüfen.	Sektor	2021

**Handlungsfeld 3 G:  
Einfacher Bahn fahren**

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Es sind alle Möglichkeiten zu erkunden, wie in Deutschland und auf europäischer Ebene der Zugang zu durchgehenden Tickets und Fahrgastinformationen im Schienenverkehr so einfach wie möglich gestaltet werden kann. Dem Prozess der Digitalisierung kommt dabei neben Transparenz und der Kooperation der Bahnen eine Schlüsselrolle zu.	Bund, Sektor	2020

**Handlungsfeld 3 H:  
Masterplan Schienengüterverkehr**

Nr.	Nächste Schritte	Beteiligte	Zeithorizont
1	Die Maßnahmen des „Masterplan Schienengüterverkehr“	Bund	In Umsetzung

	werden dauerhaft umgesetzt und mit den notwendigen finanziellen Mitteln hinterlegt. Hierzu gehören insbesondere das Bundesprogramm Zukunft Schienengüterverkehr, die Absenkung der Trassen- und Anlagenpreise sowie die Unterstützung der Migration der Digitalen Automatischen Kupplung.		
--	---	--	--

## Arbeitsgruppe 4: Lärm- und Klimaschutz vorantreiben

Das Zukunftsbündnis Schiene verständigt sich darauf,

- dass es, um den von der Bundesregierung und dem Zukunftsbündnis Schiene gesteckten Zielen für die Lärminderung gerecht zu werden, einer entsprechenden und über die derzeitige Finanzplanung hinausgehenden Mittelausstattung bedarf. Nur damit kann eine dauerhafte und planbare Lärmsanierung und Lärmforschung langfristig sichergestellt werden.
- dass neue Erkenntnisse, Ansätze und Forderungen zur Lärminderung Eingang in das Immissionsschutzrecht finden sollten. Dazu sollte die im Koalitionsvertrag für die 19. Legislaturperiode formulierte Absicht, ein verkehrsträgerübergreifendes Lärmkonzept zu erstellen, auf der Basis eines breiten und transparenten Dialogs von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gewerkschaften, Interessenverbänden und Bürgerinitiativen in dieser Legislaturperiode umgesetzt oder mindestens eingeleitet werden.
- dass der stärkste Beitrag zum Klimaschutz der Ausbau der Schieneninfrastruktur und des Verkehrsangebots als Grundlage für die Verlagerung von Personen- und Güterverkehren auf die Schiene ist.

### 1. Ziele

Die Regierungskoalition verfolgt das Ziel der Reduzierung des Schienenverkehrslärms bei gleichzeitig deutlicher Zunahme des Verkehrs auch an Bestandsstrecken, um immer mehr Verkehr auf die Schiene verlagern, die Akzeptanz des Schienenverkehrs dauerhaft sichern und weiteres Wachstum ermöglichen zu können. So heißt es im Koalitionsvertrag der 19. Legislaturperiode: *„Lärm ist in unserem dichtbevölkerten Land ein großes Problem. Den durch Mobilität verursachten Lärm wollen wir deutlich reduzieren.“* und *„Wir wollen bei deutlicher Verkehrszunahme auch an Bestandsstrecken der Schiene ... flexibel erhöhte Lärmschutzmaßnahmen ergreifen.“*

Aktuell geht es um die Halbierung des Schienenlärms bis 2020 und die Umsetzung des Verbotes lauter Güterwagen ab dem Fahrplanwechsel 2020/2021.

Erklärte, im Koalitionsvertrag konkret vereinbarte Ziele sind darüber hinaus Regelungen zur Gestaltung von Lärmschutzmaßnahmen mit besonderer Bedeutung für die Tourismus- oder Gesundheitswirtschaft, die Prüfung einer stärkeren Verschränkung von Lärmsanierung und Lärmaktionsplanung und die Einführung eines Lärmmonitorings, um die Fortschritte bei der Lärminderung nachvollziehbar zu dokumentieren.

Letztlich dürfen als vorbeugende Maßnahme des Gesundheitsschutzes – wie im Straßen- und Luftverkehr bereits gesetzlich eingeführt – auch Betriebsregelungen und Betriebsbeschränkungen für besondere Situationen nicht von vorneherein

ausgeschlossen werden. Hierbei sind jedoch die Besonderheiten des Schienenverkehrs zu berücksichtigen. Kapazitätseinschränkungen sowie Verschlechterungen der Dienstleistungsqualität und damit verbunden eine Einschränkung der Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs sind zu vermeiden.

Die Verlagerung von mehr Verkehr auf die Schiene verlangt u.a. auch den Ausbau und die Instandsetzung des Bestandsnetzes. Der dadurch erzeugte temporäre Baulärm soll ebenso wie Schienenlärm soweit als möglich gemindert werden.

Neben der Reduzierung des Schienenverkehrslärms wurde im Koalitionsvertrag der 19. Legislaturperiode auch bekräftigt, dass Deutschland sich gemäß dem Pariser Klimaschutzabkommen dafür einsetzt, die Erderwärmung auf möglichst 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Dafür ist eine deutliche Reduzierung der Treibhausgasemissionen notwendig.

Nach dem Bundes-Klimaschutzgesetz vom Dezember 2019, das erstmals verbindliche Ziele für den Verkehrssektor enthält, bedeutet dies für den Verkehr eine Reduzierung der Emissionen um 42 Prozent im Vergleich zu 1990 auf 95 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente im Jahr 2030. Unter Berücksichtigung bereits beschlossener Maßnahmen ist eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 55 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente notwendig. Welche Anstrengungen damit einhergehen werden, wird deutlich, wenn man bedenkt, dass der Verkehr, insbesondere der Straßen- und Flugverkehr, in Deutschland der einzige Sektor ist, der einen gleichbleibend hohen Ausstoß an Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 zu verantworten hat. Zwar steht dem ein starker Anstieg der Verkehrsleistung im Personen- als auch im Güterverkehr gegenüber (+75 % für die Güterverkehrsleistung und +35 % für die Personenverkehrsleistung von 1991 bis 2018), allerdings geht die Verkehrsprognose für den Bundesverkehrswegeplan 2030 von einem weiteren Verkehrswachstum aus.

Dem Verkehrssektor wird ein Fünftel des in Deutschland ausgestoßenen CO<sub>2</sub> zugerechnet. Hauptverantwortlicher ist dafür der wachsende Straßenverkehr, der trotz aktiver Bemühungen um alternative Antriebsformen und Kraftstoffe noch stark von Erdöl und Erdgas abhängig ist. Der Schienenverkehr ist der einzige Verkehrsträger, bei dem der Begriff „klimaneutraler Verkehr“ in den nächsten Jahren Realität sein kann. Bereits heute trägt der Schienenverkehr zu weniger als 1 % zu den gesamten Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors bei.

Vor diesem Hintergrund und mit Blick auf das prognostizierte Verkehrswachstum der nächsten Jahre, ist die zügige und umfangreiche Verlagerung von Personen- als auch Güterverkehr auf die klimafreundliche Schiene notwendig. Der Koalitionsvertrag setzt das Ziel, die Zahl der Bahnkundinnen und Bahnkunden zu verdoppeln und mehr Güterverkehr auf die umweltfreundliche Schiene zu verlagern. Im Rahmen der Nationalen Plattform Mobilität wurde dem Vorhaben der Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene eine Größenordnung zugewiesen, nämlich das Ziel eines Marktanteils von 25 % für den Schienengüterverkehr. Dieses Ziel kann nur mit einer Erneuerung der Leit- und Sicherungstechnik und einem physischen Streckenausbau, wie es in den letzten Jahrzehnten auf der Autobahn erfolgt ist, erreicht werden.

Verbunden mit dem Ziel der Verlagerung von Verkehren auf die Schiene rückt auch die Dekarbonisierung und weitere Lärmreduzierung des Schienenverkehrs selbst in den Fokus. Ziel ist, dass der Schienenverkehr weiterhin Vorreiter klimafreundlicher Mobilität bleibt: Zum einen indem der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht wird; zum anderen indem der Energieverbrauch minimiert und somit der Schienenverkehr energieeffizienter und emissionsärmer wird. Zudem müssen zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen die steigenden Emissionen infolge des verlagerungsbedingten Verkehrswachstums kompensieren.

## 2. Herausforderungen und Chancen

Das zentrale Ziel der Halbierung des Schienenverkehrslärms kann nur erreicht werden durch einerseits die Umrüstung der Bestandsgüterwagen und die Untersagung des Betriebs lauter Wagen auf dem deutschen Schienennetz, andererseits durch das weitere Vorantreiben des Ausbaus des stationären Lärmschutzes im Rahmen des Lärmsanierungsprogrammes an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes.

Mit der prinzipiellen Untersagung des Betriebs lauter Güterwagen auf dem deutschen Schienennetz Ende 2020 sind weitere Minderungen der Emissionen zu erwarten.

Das Gesamtkonzept und die Förderrichtlinie Lärmsanierung (FöRL) wurden überarbeitet. Wesentliche Änderungen zur FöRL sind Regelungen zur Gestaltung von Lärmschutz in Bereichen mit Tourismus- oder Gesundheitswirtschaft, der Wegfall der sog.1974-Regelung<sup>2</sup> und die Wiederaufnahme der Möglichkeit einer Vorfinanzierung von passivem Lärmschutz. Beim Gesamtkonzept erfolgte die Neuermittlung des Sanierungsbedarfs aufgrund des Wegfalls des Schienenbonus und der Absenkung der Auslösewerte, was eine neue Priorisierungsliste, die Aufnahme bisher nicht erfasster Bereiche und die Feststellung eines Nachsanierungsbedarfs zur Folge hatte. Bereits sanierte Bereiche wurden hierbei erneut bewertet und priorisiert. Die Förderrichtlinie vom 06.12.2018 wurde am 31.12.2018 (VKBl. 24/2018 S. 858) veröffentlicht.

Die deutliche Senkung des Schienenverkehrslärms ist für eine bessere Akzeptanz der Schiene in der Bevölkerung entscheidend. Dabei sind auch die neuen Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung und die gestiegenen Ansprüche der Bevölkerung an das Schutzniveau zu beachten. Daraus resultierende Schutzmaßnahmen müssen die intermodale Wettbewerbsfähigkeit der umweltfreundlichen Schiene gegenüber dem LKW bewahren. Am besten gelingt dies durch die gerechte Anlastung der externen sozialen und umweltbezogenen Kosten für alle Verkehrsträger.

---

<sup>2</sup> Bei der Ermittlung des Lärmsanierungsbedarfs werden nunmehr auch Gebäude einbezogen, die zwischen dem 01.04.1974 (alte Bundesländer) bzw. 1.7.1990 (neue Bundesländer) und dem 31.12.2014 fertiggestellt worden sind. Gleiches gilt für Wohngebäude auf Flächen, die in diesem Zeitraum zur Nutzung mit Wohnbebauung ausgewiesen worden sind. Hier war eine Förderung nach der bisherigen Regelung ausgeschlossen.

Das stellt den Bund vor eine Reihe von Herausforderungen.

Schienenverkehrslärm belastet die Menschen vor allem während der Ruhe- und Erholungsphasen, d.h. insbesondere in den Nächten sowie an Wochenenden und Feiertagen. Auch die Halbierung des Schienenverkehrslärms wird an den stark befahrenen Strecken noch nicht zu einer immer zufriedenstellenden Lärminderung führen. Weitere Anstrengungen sind deshalb erforderlich, um sich z.B. den empfohlenen Schutzziele der WHO von 2018 anzunähern. Hierbei gilt es, die Hinweise der WHO zu berücksichtigen, die im Hinblick auf die wissenschaftlichen Erkenntnisse bezüglich des Eisenbahnlärms weiteren Forschungsbedarf signalisiert hat.

Auch die Prozessgeräusche und Geräusche von Warneinrichtungen, die bei Bauarbeiten am Gleis auftreten, werden zunehmend als lärmbelastend empfunden. Die allgemeine Diskussion zeigt, dass hier vermehrt Handlungsbedarf besteht. Aktuell gibt es weder Lärmgrenzwerte noch eine Kennzeichnungspflicht für Bau- und Wartungsmaschinen. Das Umweltbundesamt (UBA) prüft derzeit das weitere Vorgehen.

Der Bund stellt eine Vielzahl von Förderungen bereit – sowohl für Fahrzeuge (Umrüstungsförderung, Innovationsprämie TSI Lärm +) als auch bei stationärem Lärmschutz (Initiative Lärmschutz-Erprobung neu und anwendungsorientiert (I-LENA)) –, die teilweise mit der Branche abgestimmt bzw. von dieser erwünscht waren. Trotzdem zeigt sich, dass diese Programme zum Teil nicht bzw. nicht umfassend genutzt werden.

Der Stand der Umrüstung lauter Güterwagen auf leise Bremssohlen wird seit Ende 2016 kontinuierlich evaluiert. Mit Stand 06.03.2020 fahren knapp 87 Prozent der 183.000 (einschließlich Güterwagen, die nicht im nationalen Fahrzeugregister sind) auf dem deutschen Schienennetz verkehrenden Güterwagen mit leisen Bremssohlen. Diese erfolgreiche Entwicklung ist nicht zuletzt das Ergebnis des vom BMVI eingeführten Förderrichtlinie „Lärmabhängigen Trassenpreissystem“ und der Anstrengungen des Sektors bei der Entwicklung und Zulassung der LL-Sohle (z.B. Europe-Train), bei der Umrüstung der Güterwagen auf leise Bremssohlen für Verkehre in Deutschland und bei der Beschaffung von Neuwagen mit leisen Bremssohlen seit 2006. Unabhängig davon ist es sinnvoll, bislang zurückhaltende Wagenhalter zu motivieren, die Umrüstung zu beschleunigen, damit der Schiene durch das Verbot lauter Güterwagen keine Transporte verloren gehen.

Soweit in der Erprobungsphase bei neuen Fahrzeug- und Infrastrukturelementen ein positiver Lärminderungseffekt erkennbar wird und rechtliche und betriebliche Probleme sowie Schwierigkeiten im intermodalen und intramodalen europäischen Wettbewerb dem nicht entgegenstehen, soll die Zulassung im Hinblick auf einen regulären Einsatz vorangetrieben werden. Wenn neue Lärminderungstechniken als Stand der Technik anerkannt sind, soll darauf hingewirkt werden, dass die damit möglichen geringeren Emissionen bei der Festsetzung von Grenzwerten in den einschlägigen TSI berücksichtigt werden und Eingang in die Emissionsannahmen der



Schall 03 im Sinne des Abschnittes 9 finden, der die Berücksichtigung von abweichender Bahntechnik und von schalltechnischen Innovationen zum Inhalt hat.

Darüber hinaus kommt mit der Zunahme leiser Güterwagen der Lärminderung an anderen Schienenfahrzeugarten (vor allem Lokomotiven und Triebwagen) und der akustisch optimierten Wartung der Fahrzeuge und Fahrwege Bedeutung zu, konkret z. B. durch die Vermeidung von Flachstellen. Auch wenn deren Auswirkungen auf pegelbasierte und gemittelte Bewertungsgrößen von Verkehrslärm selbst bei leisen Fahrzeugen als gering einzustufen ist, darf das Thema als Einzelereignis nicht vernachlässigt werden. Eine weitere Erforschung der Ursachen von Flachstellen und Grundlagenforschung zum Rad/Schiene-Kontakt insbesondere von mit Verbundstoffbremsklotzsohlen (V-BKS) gebremsten Rädern im Hinblick auf eine möglicherweise notwendige Entwicklung von Gleitschutzsystemen für den Güterwagen sollte erfolgen.

Ab dem Fahrplanwechsel im Dezember 2020 gilt das vom Deutschen Bundestag und Bundesrat einstimmig beschlossene Schienenlärmschutzgesetz, welches den Betrieb lauter Güterwagen im Prinzip verbietet. Gemeinsam mit den in den Niederlanden, Deutschland, Österreich und der Schweiz organisierten lärmabhängigen Trassenpreissystemen und der damit verbundenen öffentlichen Diskussion über den Schienenlärm hat dieses Gesetz einen wesentlichen Impuls gegeben, sich auf EU-Ebene mit dem Lärmschutz an der Quelle zu befassen und so zur geplanten Einführung der „quieter routes“ beigetragen. Ab dem Fahrplanwechsel im Dezember 2024 wird dann EU-weit das Fahren lauter Güterwagen auf den so genannten „quieter routes“ verboten, also auf allen Strecken, auf denen nachts mehr als 12 Güterzüge verkehren.

Das 2019 eingeführte Lärm-Monitoring wird die wesentlichen Verkehre in Deutschland erfassen. Um die Messungen nicht zu verfälschen, wurden die Messstellen an Stellen eingerichtet, die von fremden Geräuschquellen frei sind und bei denen die akustischen Einflüsse des Oberbaus nach Möglichkeit gleichartig sind.

Die Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes und die Lärmaktionsplanung nach der Richtlinie zum Umgebungslärm fußen auf unterschiedlichen Konzepten. Rund 22 Prozent der in der Lärmsanierung erfassten Bereiche werden von der Lärmaktionsplanung nicht erfasst. Bei der Harmonisierung ist deshalb unbedingt darauf zu achten, dass keine bisher im Gesamtkonzept der Lärmsanierung enthaltenen Bereiche entfallen.

Im Sinne der Transparenz und Effizienz wird nunmehr eine engere Verschränkung des Lärmsanierungsprogramms mit den Instrumenten der Umgebungslärmrichtlinie angestrebt. Entsprechende Möglichkeiten einer Harmonisierung werden derzeit in einem vom BMVI initiierten und vom EBA administrierten Projekt geprüft. Die fachliche Abstimmung über das weitere Vorgehen des Projekts findet regelmäßig innerhalb eines begleitenden Arbeitskreises mit Vertretungen von Bundesbehörden, Bundesländern, Kommunalverbänden, Fachverbänden, Bürgerinitiativen und der Wissenschaft statt. Das Projekt soll Ende 2020 abgeschlossen sein.

Durch die angestrebte Zunahme des Schienenpersonennahverkehrs ist zunehmend mit kritischen Reaktionen der Anwohnerinnen und Anwohner wegen der Lärmemissionen während der Abstellung und Bereitstellung von Fahrzeugen zu rechnen. Im konstruktiven Dialog zwischen Anwohnerschaft, Eisenbahnverkehrsunternehmen und Bestellern sowie der Industrie wurden in Einzelfällen bereits wirtschaftlich vertretbare Lösungen für die Reduzierung von Abstellgeräuschen erarbeitet und pilothaft an Bestandsfahrzeugen umgesetzt. Die Entwicklung weiterer Maßnahmen, sowie die Bewertung der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit soll vorangetrieben werden.

Wesentliche Grundlage eines akzeptablen und die gesundheitlichen Risiken vermeidenden Schutzes vor Schienenverkehrslärm ist die Berücksichtigung der Ergebnisse der Lärmwirkungsforschung, vor allem der wissenschaftlich stark begründeten Leitlinien zum Umgebungslärm der WHO von 2018.

Die neuen Erkenntnisse, Ansätze und Forderungen zum Schutzniveau sollten Eingang in das Immissionsschutzrecht finden. Dazu sollte die im Koalitionsvertrag für die 19. Legislaturperiode formulierte Absicht, ein „verkehrsträgerübergreifendes Lärmkonzept“ zu erstellen, auf der Basis eines breiten und transparenten Dialogs von Politik und Gesellschaft in dieser Legislaturperiode umgesetzt oder mindestens eingeleitet werden. Es ist weiterhin zu untersuchen, wie die vielfach beklagten Mängel der Verkehrslärmschutzverordnung, wie z.B. die isolierte Betrachtung des zu verändernden Verkehrswegs, d. h. das Fehlen einer Gesamtlärbewertung, oder die wesentliche Änderung nur infolge erheblicher baulicher Eingriffe, d. h. keine Berücksichtigung betriebsbedingter Pegelerhöhungen, oder die fehlende Behandlung der Fernwirkung eines Trassenneu- oder -ausbaus behoben werden können.

Eine deutliche Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr wird nur über eine zügige und erhebliche Verlagerung von Personen- und Güterverkehren auf die klimafreundliche Schiene gelingen. Verbunden mit dem Ziel der Verlagerung von Verkehren auf die Schiene rückt auch die Dekarbonisierung des Schienenverkehrs selbst in den Fokus.

Mit dem Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 und dem Klimaschutzprogramm 2030 wurden u.a. konkrete Maßnahmen zur erheblichen Verlagerung von Verkehren auf die Schiene sowie zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Schienenverkehr selbst auf den Weg gebracht.

Die Stärkung des Schienenpersonenverkehrs wird im Handlungsfeld „Öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußverkehr“ adressiert und umfasst die folgenden Maßnahmen, die zum Teil auch Gegenstand der Empfehlungen des Zukunftsbündnisses Schiene sind:

- Engpässe im Schienennetz beseitigen
- Attraktive Takte und schnelles Umsteigen fördern
- Elektrifizierung ausbauen
- Kapitalerhöhung der Deutsche Bahn AG als wesentlicher Netzbetreiber
- Bahnfahren billiger, Fliegen teurer machen

- Schienenpersonenverkehr digitalisieren
- Planungssicherheit erhöhen
- Einsatz alternativer Antriebe (Wasserstoff, Batterie)

Die Stärkung des Schienengüterverkehrs ist Gegenstand des Handlungsfelds „Güterverkehr“ und stützt sich auf die folgenden Maßnahmen, welche sich ebenfalls zum Teil in den Empfehlungen des Zukunftsbündnisses Schiene wiederfinden:

- Lange Güterzüge ermöglichen / Ausbau des 740-Meter-Netzes für Güterzüge
- Schienengüterverkehr digitalisieren
- Kombination der Verkehrsträger verbessern: Stärkung des multimodalen, intermodalen und Kombinierten Verkehrs, um mehr Güter auf die Schiene zu bringen, z.B. durch Reduzierung der Prozess- und Wartezeiten, Optimierung der Ressourcenauslastung im Terminal und im Vor-/Nachlauf
- Elektrischen Schienengüterverkehr ausbauen
- Attraktivität für Nutzer steigern: Umsetzung des Bundesprogramms Zukunft Schienengüterverkehr, um den Schienengüterverkehr moderner, effizienter und nutzerfreundlicher zu machen
- Fortsetzung der Förderung der Trassenpreise auch über 2023 hinaus
- Stärkung Einzelwagenverkehr

### 3. Bündnis für die Zukunft zum Vorantreiben von Lärm- und Klimaschutz

#### **Handlungsfelder**

Angesichts der nach wie vor bestehenden Belastungen durch den Schienenverkehrslärm und den zukünftigen Mehrbelastungen durch die Verlagerungsziele sowie der großen Gefahren des Klimawandels sind weitere Anstrengungen zum Lärm- und Klimaschutz erforderlich. Vorrang haben dabei alle Maßnahmen und Instrumente, die an der Quelle ansetzen und die beiden Ziele Lärm- und Klimaschutz miteinander verknüpfen. Für eine erfolgreiche Minderung der Geräuschbelastungen ist ein integriertes Gesamtkonzept erforderlich, welches Maßnahmen an der Quelle (Fahrzeuge und -wege) und auf dem Ausbreitungsweg sowie die akustisch optimierte Wartung umfasst.

Im Einzelnen bestehen die folgenden konkreten Handlungsfelder:

- Bei einem zukünftigen Projekt „Innovatives Triebfahrzeug“, initiiert durch das BMVI, sollen alternative Antriebstechnologien und lärmarme Komponenten bei Lokomotiven und Triebwagen erforscht werden. Hierbei sind auch lärmarme Triebfahrzeug-Abstellungen gem. VDV-Mitteilung 1541 "Geräusche von Eisenbahnfahrzeugen in der Fahrzeugabstellung einschl. Vorbereitungs- und Abschlussdienst" (bzw. Anforderungen an bestehende Anlagen gem. TA Lärm)

zu berücksichtigen. Durch den Einsatz von alternativen Antrieben könnten auf nicht- oder teilelektrifizierten Strecken Feinstaub- und Stickoxid- sowie CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert werden. Als Vorstufe für dieses Projekt wird aktuell eine *„Studie zur Identifizierung von Forschungsansätzen und technischen Grundlagen zur Entwicklung eines leiseren, umweltfreundlicheren und betriebswirtschaftlich darstellbaren innovativen Triebfahrzeugs“* erarbeitet. Mit Ergebnissen ist im IV. Quartal 2020 zu rechnen.

- Mit dem Einsatz einer Digitalen Automatischen Kupplung (DAK) und der damit verbundenen Automatisierung und Digitalisierung des Schienengüterverkehrs wird die Modernisierung des Wagenparks und parallel dazu der Einsatz lärmärmer Bremsen (Verbundstoffbremssohlen, Scheibenbremsen mit akustisch optimierten Radsätzen) und anderer lärmreduzierender Komponenten, die im BMVI-Projekt "Innovativer Güterwagen" getestet worden sind, beschleunigt. Über Strom- und Datenleitungen können z.B. Sensoren betrieben werden, die frühzeitig lärmverursachende Flachstellen oder andere Lärmursachen detektieren, so dass die Ursachen schon vor der Lärmentstehung erkannt und beseitigt werden können. Mit dem so realisierten Lärmschutz an der Quelle kann im Gegensatz zum lokal begrenzten stationären Lärmschutz ein flächendeckender Lärmschutz realisiert werden. Um die Einführung der DAK voranzutreiben, wird aktuell im Auftrag des BMVI eine Migrationsstudie zur EU-weiten Einführung der DAK erarbeitet, deren Ergebnisse im Juni 2020 vorliegen werden. Das BMVI vergibt zudem zur Unterstützung des Migrationsprozesses bis Juni 2020 ein Auftragsforschungsprojekt „DAK-Demonstrator“ mit einer Laufzeit von 30 Monaten.
- Die Initiative Lärmschutz-Erprobung neu und anwendungsorientiert, kurz I-LENA, beschäftigt sich mit der Erprobung stationärer Lärmschutztechniken am Gleis. Hier werden aktuell rund 30 innovative Lärminderungsmaßnahmen im realen Betrieb erprobt. Das Projekt läuft bis Ende 2020. Nach 2020 wird die weitere Erprobung stationärer Lärmschutztechniken am Gleis mit gleicher Zielsetzung durch das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF) verbunden mit der Einrichtung des LärmLab 21 durchgeführt.
- Die Bundesregierung will den Anteil elektrifizierter Strecken im Schienennetz bis zum Jahr 2025 von derzeit 61 Prozent auf 70 Prozent erhöhen. Diese Maßnahme dient dem Klimaschutz und reduziert auch die Lärmbelastung. Zur Umsetzung erarbeitet das BMVI u.a. das Förderprogramm „Elektrische Güterbahn“. Im Bundeshaushalt sollten ausreichende Mittel zum Erreichen des Elektrifizierungsziels bereitgestellt werden.

Um eine Reduzierung der Lärmbelastung durch Baumaßnahmen an der Schieneninfrastruktur, vor allem in dicht besiedelten Gebieten, zu erreichen und die

Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhöhen, sind insbesondere die folgenden Empfehlungen zu berücksichtigen:

- der entstehende Baustellenlärm bei der Planung und in der Ausführung ist adäquat zu berücksichtigen,
- die Datenlage bei Maschinen und Verfahren ist zu verbessern und die Entwicklung geräuscharmer neuer Maschinen und Verfahren voranzutreiben,
- bei der Ausgestaltung von Finanzierungsvereinbarungen und Verträgen zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung durch Baumaßnahmen zu berücksichtigen,
- für den umfassenden Einsatz lärmarmer Baumaschinen in Deutschland müssen für die Betreiber Anreize und auf lange Sicht verlässliche Rahmenbedingungen geschaffen werden,
- gezielte Kommunikation, um Akzeptanz der Betroffenen für Gleisbaustellen zu erhöhen,
- mögliche Alternativen zu stationären Warneinrichtungen sind zu nutzen, z.B. individualisierte Warneinrichtung und/oder Absperrung der Baustelle, oder weitere innovative Technologien bei akustischen Warnanlagen,
- Warnsignaltechniken sind möglichst nur in solchen Bereichen einzusetzen, in denen auch tatsächlich gebaut wird,
- als Regelbauzeit in lärmsensiblen Bereichen ist der Zeitraum tagsüber nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19.08.1970 von montags bis freitags anzustreben.

Das Umweltbundesamt widmet sich dem Thema.

Um Lärmemissionen während der Abstellung und Bereitstellung zu reduzieren, wurden erste Vorschläge und Handlungsempfehlungen für Neu- und Bestandsfahrzeuge für den Sektor und die Politik in das Zukunftsbündnis Schiene eingebracht. Neben der Förderung von Infrastrukturmaßnahmen durch Ausweitung des Lärmsanierungsprogramms auf Abstellanlagen und die nicht-bundeseigenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen wurde die Förderung von Maßnahmen zur Geräuschoptimierung an Bestandsfahrzeugen und die Erarbeitung eines generellen Ausschreibungskonzeptes für geräuschoptimierte Fahrzeuge (Bestands- und Neufahrzeuge) im Rahmen von Verkehrsausschreibungen vorgeschlagen. Diese Vorschläge müssen nun in detaillierter Abstimmung mit den Beteiligten im Sektor (einschließlich EIUs und Besteller) geprüft werden und sollten in Abhängigkeit der Ergebnisse umgesetzt werden. Dort, wo wirksame aktive oder ausreichende passive Lärmschutzmaßnahmen nicht vorhanden oder nicht möglich sind, muss eine Optimierung des Fahrzeugbetriebs von und zu Abstellanlagen des Personenverkehrs unter akustischen Gesichtspunkten erfolgen (z.B. durch Abschaltung der Klimaanlage)

eine Haltestelle vor dem Abstellbahnhof, wie bei der S-Bahn München pilothaft praktiziert).

Darüber hinaus ist eine stetige Sensibilisierung des Betriebspersonals für einen möglichst lärmarmen Betrieb der Fahrzeuge bei und während der Abstellung (gem. VDV-Mitteilung 1541 sowie mittelbar den Akustikanforderungen gem. TA Lärm) ein wichtiges Instrument zur Steigerung der Akzeptanz von Abstellanlagen in der Nähe von Wohnbebauungen.

Zur Entlastung von lärmintensiven Strecken soll technisch geprüft werden, ob für den Schienengüterverkehr Trassen von Schnellfahrstrecken in Nachtlagen nutzbar gemacht werden können. Die DB AG hat einige Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzung von Schnellfahrstrecken durch den Schienengüterverkehr benannt. Unter anderem wurde dabei die Optimierung der Leit- und Sicherungstechnik und die zunehmende ETCS-Ausrüstung der Triebfahrzeuge für grenzüberschreitende Verkehre und Nutzung ETCS Korridoren vorgeschlagen. Die DB AG wird diese Maßnahmen im Detail prüfen, insbesondere unter welchen Bedingungen und in welchen Zeiträumen sie umsetzbar sind. Die Nutzung durch den Schienengüterverkehr soll zukünftig auch beim Neubau von Schnellfahrstrecken geplant werden.

Die Bahn wird als klima- und umweltfreundlichster Verkehrsträger deutlich an Bedeutung gewinnen. Damit der Schienenverkehr weiterhin Vorreiter klimafreundlicher Mobilität bleibt, muss auch er zur Senkung der Treibhausgasemissionen beitragen. Dafür stehen zwei Hebel zur Verfügung: die Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien sowie die Reduzierung des Energieverbrauchs damit der Schienenverkehr insgesamt energieeffizienter und emissionsärmer wird. Darüber hinaus muss das System Schiene an die Veränderungen durch den Klimawandel angepasst werden. Insbesondere ist die Infrastruktur so anzupassen, dass sie extremen Wettereinflüssen Stand halten kann. Dafür muss möglichst schon bei Planung und Bau darauf geachtet werden, dass die eingesetzte Technik und die gewählten Instandhaltungsmaßnahmen unter den zu erwartenden Bedingungen einen möglichst sicheren und zuverlässigen Betrieb erlauben. Als Ergebnisse stehen Technologien, Methoden und Verfahren, deren Einsatz zum einen dazu beitragen wird den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu reduzieren, zum anderen dabei helfen soll mit den Auswirkungen des Klimawandels umzugehen.

## Nächste Schritte

Im Rahmen der Realisierung der durch den Lenkungskreis am 15.10.2019 beschlossenen Sofortmaßnahme „Einrichtung eines offenen, digitalen Testfeldes in der Lausitz“ wird das Pilotprojekt „LärmLab21“ aufgesetzt. Dieses „LärmLab21“ soll als Einrichtung des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung (DZSF) Möglichkeiten zur Minderung der Lärmbelastung durch den Schienenverkehr erforschen.

Das Forschungsprojekt zum Innovativen Güterwagen hat gezeigt, dass es weitere Potenziale zur Minderung der Geräuschemissionen gibt. Zur Stärkung der Lärminderung an der Quelle wird sich die Bundesregierung deshalb für eine ambitionierte Fortschreibung der Geräuschemissionsgrenzwerte für die Schienenfahrzeuge auf EU-Ebene einsetzen. National sollen alle Instrumente eingesetzt werden, mit denen der Einsatz von Fahrzeugen mit Geräuschemissionen gefördert wird, die deutlich unter den Grenzwerten liegen.

Derzeit werden Forschungsprojekte mit folgenden Schwerpunkten angestrebt:

- Erforschung und Erprobung von Einsatzpotenzialen erneuerbarer Energien für die Schieneninfrastruktur,
- Umweltverträglicher und energieeffizienter Ausbau der Schieneninfrastruktur,
- Adaption der Schieneninfrastruktur an die Folgen des Klimawandels.

Eine Studie zur Identifizierung von Forschungsansätzen und technischen Grundlagen zur Entwicklung eines leiseren, umweltfreundlicheren und betriebswirtschaftlich darstellbaren innovativen Triebfahrzeugs wird derzeit erarbeitet.

Die Möglichkeiten zur Umsetzung der Sofortmaßnahme „Mehr Klimaschutz durch Schiene“ werden ebenfalls im o.g. offenen, digitalen Testfeld unter Federführung des DZSF erforscht. Diese Sofortmaßnahme verbunden mit der Einrichtung des Pilotprojekts „LärmLab21 wird wegen ihres Innovationscharakters in der AG 5 „Innovationen fördern“ eingehender behandelt.

Um den von der Bundesregierung und dem Zukunftsbündnis Schiene gesteckten Zielen für die Lärminderung gerecht zu werden, bedarf es einer entsprechenden über die derzeitige Finanzplanung hinausgehenden Mittelausstattung. Nur damit kann eine dauerhafte und planbare Lärmsanierung und Lärmforschung langfristig sichergestellt werden. Für den Lärmsanierungstitel 1202 8905 wird z.B. für 2021 ff. ein Mittelbedarf von ca. 200 Mio. € veranschlagt.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Die Finanzplanung sieht für 2021 derzeit 139 Mio. € und ab 2022 jährlich 120 Mio. € vor.

## Arbeitsgruppe 5: Innovationen fördern

Das Zukunftsbündnis Schiene verständigt sich darauf,

- die notwendigen Forschungsimpulse und Innovationsprozesse im Bereich des Schienenverkehrs gemeinsam voranzutreiben. Dazu investieren sowohl der Bund als auch der Sektor in die Schienenverkehrsforschung;
- dass unterschiedliche Instrumente der Forschung durch den Bund und den Sektor wie die Auftragsforschung, Förderprogramme und Stiftungsprofessuren, eingesetzt werden;
- die für die Schienenverkehrsforschung erforderlichen Mittel durch Bund und Sektor entsprechend der gesteckten Ziele bereitzustellen.

### 1. Ziele

Im Koalitionsvertrag erklären die Koalitionspartner, dass sie die Klimaziele von Paris erreichen und dabei soziale Belange berücksichtigen, die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie gewährleisten und bezahlbare Mobilität sicherstellen wollen. Innovationen und Forschung im Eisenbahnbereich sollen diesen übergeordneten Zielen dienen.

In Umsetzung des Koalitionsvertrages wurde das Bundesforschungsprogramm Schiene aufgelegt, das neben Schienenpersonen- und Schienengüterverkehr auch die Infrastruktur und alle weiteren den Schienenverkehr betreffenden Bereiche umfasst. Das Programm ist strukturiert in die drei Themenfelder Wirtschaftlichkeit, Umwelt und nachhaltige Mobilität sowie Sicherheit. Ferner werden die vier Querschnittsthemen Digitalisierung, Automatisierung, Migration und Recht behandelt. Darüber hinaus können spezifische Innovationen für den Schienengüterverkehr im Rahmen des Bundesprogramms „Zukunft Schienengüterverkehr“ erprobt und ggf. in den Markt eingeführt werden.

Im Mai 2019 wurde das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF) als praxisorientierte und technisch-wissenschaftliche Forschungseinrichtung des Bundes mit Sitz in Dresden und Bonn gegründet. Um insbesondere die anwendungsorientierte Forschung betreiben zu können, sind praxisnahe Tests und Erprobungen notwendig. Dazu wird ein offenes digitales Testfeld unter der Leitung des DZSF in der Lausitz eingerichtet. Ein Bestandteil dieses Testfeldes wird das LärmLab 21 mit dem Schwerpunkt der anwendungsorientierten Lärmforschung sein. Ziel ist es, das DZSF langfristig als eine Plattform zur Kooperation mit Wirtschaft und Wissenschaft zu etablieren.

Die notwendigen Innovationsprozesse im Bereich des Schienenverkehrs sollen durch die Auftragsforschung und die Förderung von Forschung und technologischer Entwicklung angestoßen und beschleunigt werden. Diese unterschiedlichen Instrumente ergänzen sich und können bei Bedarf auch parallel genutzt werden. Im Mittelpunkt steht dabei zunächst die Auftragsforschung. Dieser Kernbereich deckt mit der problemorientierten, praxisnahen und



interdisziplinären Herangehensweise das breite Aufgabenspektrum des Bundes im Bereich der Schiene ab. Hierüber wird unabhängiges Fachwissen an der Schnittstelle von Wissenschaft, Forschung, Industrie, Staat und Politik erarbeitet, das dem gesamten Bahnsektor zur Verfügung steht. Darüber hinaus soll perspektivisch die Entwicklung von Ideen und neuen Technologien im Rahmen von inhaltlich fokussierten Forschungsprogrammen über die Forschungsförderung erfolgen. Die Förderung erfolgt auf Grundlage von Förderrichtlinien und richtet sich an Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten sowie deren Kooperationen. Die erzielten Ergebnisse sollen anwendungsorientiert sein und möglichst demonstriert werden können.

Im Sinne ergebnis- und praxisorientierter Forschung soll u.a. die Entwicklung von innovativem und lärmarmem Rollmaterial im Personennah- und Personenfernverkehr sowie im Güterverkehr gefördert werden. Ebenso soll die Entwicklung innovativer, lärmarmen und energieeffizienter Technologien für den Schienenverkehr wie auch die Digitalisierung für Planung, Bau und Betrieb der Infrastruktur gefördert werden.

Neben dem Bundesforschungsprogramm Schiene soll auch das Bundesprogramm „Zukunft Schienengüterverkehr“ konsequent umgesetzt werden, um die Innovationskraft des Schienengüterverkehrs gezielt zu stärken und die durchgreifende Modernisierung des gesamten Sektors zu initiieren und zu verstetigen. Damit verbunden soll das Bundesforschungsprogramm Schiene mittel- und langfristige Fragen für das System Bahn aufgreifen und durch gezielte Forschungsarbeiten in den Bereichen Güter- sowie Personenverkehr, technologische und betriebliche Lösungen konzipieren, entwickeln und demonstrieren.

Ein Ziel ist es, Deutschland zum weltweiten Leitmarkt bei der Forschung und Anwendung im Schienenverkehr auszubauen und die Position der Bahnindustrie in Deutschland als ein im globalen Wettbewerb stehender Anbieter für innovative und nachhaltige Mobilitätslösungen zu stärken.

## 2. Herausforderungen und Chancen

Forschungstätigkeiten im Bahnsektor wurden in den letzten Jahren nicht ausreichend bedarfsgerecht gesteuert und allgemein zugänglich gemacht. Der Bahnsektor hat geltend gemacht, dass der Großteil der Verkehrsunternehmen nicht ausreichende Mittel für eigene Forschung und Erprobung aufwenden könne. Zudem finden innovative Technologien aus Kostengründen oft keinen Eingang in den Markt. Es gilt, eine neue Innovationsdynamik für das Bahnsystem sowohl durch den Bund als auch durch den Sektor auszulösen.

Mit dem DZSF und dem Bundesforschungsprogramm Schiene wird die wichtige praktische Umsetzung von Innovationen erleichtert und das Gesamtsystem Schiene in Deutschland durch weitere anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen aller Beteiligten gestärkt. Eine der zentralen Herausforderungen ist das beständige Aktualisieren und konsequente Umsetzen des Bundesforschungsprogramms Schiene mit dem Ziel einer effektiven Stärkung des Schienenverkehrs durch zielgerichtete und praxisorientierte Forschung, um die Vorgaben des

EU-Weißbuches Verkehr von 2011 zu erreichen. Das Weißbuch fordert u.a., dass technologische Innovation zu einem schnelleren und kostengünstigeren Übergang zu einem effizienteren und nachhaltigeren europäischen Verkehrssystem beitragen. Dazu sollen sie auf drei Hauptfaktoren einwirken:

- Fahrzeugeffizienz durch neue Motoren, neue Werkstoffe und neue Konstruktionsweisen,
- Verwendung von umweltschonender Energie durch neue Kraftstoffe und Antriebssysteme und
- bessere Nutzung von Netzen und sichererer Betrieb durch Informations- und Kommunikationssysteme.

Die Umsetzung dieses Programmes wird durch das DZSF koordiniert. Als Ressortforschungseinrichtung des Bundes verfügt das DZSF über fundiertes Wissen und die Fähigkeit zu strategischer Politikberatung für alle Themen des Schienenverkehrs. Das DZSF wird die inhaltliche Weiterentwicklung des Programms für das BMVI vorbereiten und dazu eine enge Abstimmung mit dem Bahnsektor und der Wissenschaft sicherstellen. Im Rahmen der Schienenverkehrsforschung sollen nationale und EU-weite Forschungsanstrengungen vernetzt und somit Synergien erzeugt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Forschung mit dem Fokus auf die Belange des Allgemeinwohls deutlich von der Forschung aus unternehmerischen Gesichtspunkten abzugrenzen ist. Hier sind das enge Zusammenwirken und die fortlaufende Abstimmung zwischen Politik, Sektor und Wissenschaft als Grundvoraussetzung sicherzustellen.

Vom DZSF selbst betriebene oder beauftragte Forschung sowie vom Bund geförderte Innovationsprojekte sollen in Bezug auf ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Kriterien als auch auf ihre Auswirkungen auf Fahrgäste, Beschäftigte und die Allgemeinheit überprüft werden. Das Bundesforschungsprogramm Schiene wird entsprechend regelmäßig evaluiert.

Gleichermaßen sind aber auch die Forschungsaktivitäten und Innovationszyklen durch den Sektor eigenständig auszubauen. Dabei gilt es unter Abwägung technischer und wirtschaftlicher Risiken gezielt Neuentwicklungen und Systeminnovationen zu identifizieren, sich bei der Umsetzung innerhalb des Sektors zu vernetzen sowie mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu kooperieren und diese ggf. zu fördern, z.B. über Stiftungsprofessuren.

Mit Blick auf die drei Themenfelder Wirtschaftlichkeit, Umwelt und nachhaltige Mobilität sowie Sicherheit gestalten sich die Herausforderungen und Chancen wie folgt:

### **Wirtschaftlichkeit**

Die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrsträgers Schiene ist ein wichtiges Ziel des Zukunftsbündnisses Schiene. Die Verlagerung von Personen und Gütern auf die Schiene wird nur gelingen, wenn der Transport für Kundinnen und Kunden zuverlässig, komfortabel und preiswert erfolgt.

Um den Schienenpersonenverkehr zu stärken, müssen Innovationen zur Stärkung der Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit des Schienenverkehrs vorangetrieben werden. Dabei spielen neben optimierten Einstiegen und Barrierefreiheit der Fahrzeuge, neben der Erhöhung der Anzahl von Sitz- und Stehplätzen in den Fahrzeugen moderne Verfahren zum verbesserten Nutzen von Bahnsteiglängen sowie besondere Vorkehrungen zum Lenken der Reisenden ebenso eine Rolle, wie das Erhöhen der Zuverlässigkeit von Fahrgastzählsystemen und dynamischen Bahnsteigkantenanzeigen. Auch muss die Standardisierung von Fahrzeugen für den Schienenpersonenverkehr forciert werden.

Eine weitere Herausforderung im Bereich Innovation und Forschung ist die Digitalisierung der Infrastruktur und des Eisenbahnbetriebes. Die Einführung der digitalen Stellwerkstechnik in ganzen Netzbezirken sowie des European Train Control System (ETCS) wird durch die beschlossenen Investitionsprogramme gefördert. Weitere Förderprogramme, insbesondere für den Einbau von ETCS-On Board Units, werden zusätzlich benötigt.

Die Anwendungsmöglichkeiten der Digitalisierung des Eisenbahnbetriebs gehen über die Einführung von ETCS hinaus. So kann mit Hilfe der Digitalisierung beispielsweise eine vorausschauende Infrastruktur- und Wageninstandhaltung gewährleistet werden. Zudem werden durch flächendeckenden und organisationsübergreifenden Einsatz von Building Information Modeling (BIM) in der Zusammenarbeit zwischen allen in Planung, Planfeststellung, Genehmigung, Bau und Betrieb der Infrastruktur beteiligten Akteure und Betroffenen sowohl Planungsverfahren beschleunigt als auch die Verfügbarkeitsinformationen ständig aktualisiert.

Für die Steigerung der Leistungsfähigkeit des Systems Bahn ist auch die Nutzung weiterer neuer digitaler Technologien ein entscheidender Faktor. Dazu gehören u. a. hochentwickelte Sensorik für die Umfeldwahrnehmung und Echtzeitortung von Zügen, Verkehrsmanagement auf Basis von künstlicher Intelligenz sowie 5G- und Cloud-Technologien, die eine entsprechend hohe Datenkonnektivität und Datenverarbeitungskapazität zur Verfügung stellen. Dies ist die Basis für weitere Innovationen wie automatisiertes und autonomes Fahren.

Darüber hinaus ist der Schienengüterverkehr weiter auszubauen. Die Maßnahmen aus dem Masterplan Schienengüterverkehr müssen konsequent umgesetzt werden. Dadurch wird u.a. die Wirtschaftlichkeit des Schienengüterverkehrs verbessert. Diesem Ziel dient auch die Entwicklung und Erprobung von Innovationen für den Schienengüterverkehr. Zentrale Handlungsfelder sind die Digitalisierung und Automatisierung im Bereich der Infrastruktur und bezogen auf die Betriebsabläufe sowie innovative Fahrzeugtechnik. Mit dem Bundesprogramm „Zukunft Schienengüterverkehr“ wurde bereits ein Instrument geschaffen, Innovationen aus diesen Bereichen zu erproben und in den Markt einzuführen.

Ein wesentlicher Hebel zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs ist die (Teil-)Automatisierung des Bahnbetriebs und seiner betrieblichen Prozesse. Neben technologischen Fragestellungen sind betriebliche Umsetzungen sowie die Erforschung wirtschaftlicher Lösungsansätze und deren Migration zu untersuchen. Dies gilt insbesondere für Rangierverkehre sowie Sammel- und Verteilverkehre auf der „letzten Meile“. Auch die Schnittstellen in multimodalen Transportketten können automatisiert und damit effizienter gestaltet werden.

## **Umwelt und nachhaltige Mobilität**

Der Schienenverkehr kann entscheidend zur Reduzierung von Treibhausgas-, Lärm- und Luftschadstoffemissionen im Verkehrssektor beitragen. Dazu ist eine Erhöhung der Akzeptanz und der Wettbewerbsfähigkeit notwendig. In Agglomerationsräumen, entlang bestehender Bahn- und Straßenbahnstrecken, und im Stadt-Umland-Verkehr bestehen gute Möglichkeiten der Verkehrsverlagerung. Insbesondere sind Innovationsprojekte im Schienenpersonennahverkehr massiv zu verstärken, um die nachgewiesenen Vorteile in Bezug auf Umwelt- und Klimaschutz gegenüber anderen Verkehrsmitteln, insbesondere Straßen- und Luftverkehr, stärker und schneller der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen.

Neben der Verbesserung der Umstiegsmöglichkeiten - für Personen und Güter - auf den umweltfreundlichen Schienenverkehr sollen zukünftig auch die Kriterien „Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz“ der zu bestellenden Fahrzeuge (sowohl bei Neu- wie auch modernisierten Bestandsfahrzeugen) vergabesicher in den Regelwerken und Gesetzen verankert werden.

Eine zusätzliche Herausforderung ist die weitere Dekarbonisierung des Schienenverkehrs. Mit Hilfe alternativer Antriebe und einer weitergehenden Elektrifizierung des Schienenverkehrs bei gleichzeitigem Umstellen auf regenerative Energieträger hat der Schienenverkehr wie kein anderer Verkehrsträger die Chance, sehr schnell klimaneutral zu werden und durchgängig nachhaltige Mobilität anzubieten. Deshalb soll die Entwicklung von Technologien und Innovationen zur Verbesserung der Energieeffizienz forciert werden.

Um die Akzeptanz des Schienenverkehrs dauerhaft zu sichern und weiteres Wachstum zu ermöglichen, sind Lärmemissionen insgesamt weiter zu reduzieren und auch dieser Bereich bei der Definition des Forschungs- und Entwicklungsbedarfs zu berücksichtigen (vgl. auch Ausführungen der AG 4).

Mit der zu erwartenden steigenden Anzahl leiser Güterwagen legt sich der zukünftige Fokus der Lärmvermeidung im Schienengüterverkehr auf Entwicklungen weiterer lärmreduzierender Techniken für Lokomotiven und Waggons, konkret auf die Vermeidung oder Früherkennung von Flachstellen und das Betrachten weiterer Lärmquellen (z.B. Aufbauten, Drehgestelle, Gestänge, Puffer). Auch wenn die Auswirkungen auf pegelbasierte Bewertungsgrößen von Verkehrslärm bei leisen Fahrzeugen als gering einzustufen sind, dürfen diese Themen als

Einzelereignis nicht vernachlässigt werden. Gleichzeitig sind standardisierte Zustandserfassungssysteme für Fahrzeuge im Betrieb von großer Bedeutung. Als Konsequenz werden auch vermehrt Überwachungssysteme notwendig, um entsprechende lärm erzeugende Schäden frühzeitig zu erkennen und abzustellen.

## **Sicherheit**

Im Gesamtkomplex Sicherheit müssen zur Abwehr von Angriffen sowohl physischer als auch digitaler Natur Resilienzstrukturen aufgebaut werden. Denn die digitale Vernetzung schafft neue Angriffsflächen für Cyberattacken und Datenmissbrauch denen mit dem Verbleib und Ausbau von Kernkompetenzen für Cybersecurity und Datenhoheit in der EU und Deutschland und einer Berücksichtigung in öffentlichen Vergaben begegnet wird.

Weiterhin sind Forschungsaktivitäten in Bezug auf Maßnahmen zum Gewährleisten der gesundheitlichen Sicherheit und Unversehrtheit für Fahrgäste und Bahnpersonal notwendig, die sich auf die Gestaltung von Fahrzeugen und Infrastruktur auswirken.

## **3. Bündnis für die Zukunft zur Förderung von Innovationen**

### **Handlungsfelder**

Das Zukunftsbündnis Schiene verständigt sich darauf, die notwendigen Forschungsimpulse und Innovationsprozesse im Bereich des Schienenverkehrs gemeinsam voranzutreiben. Dazu investieren sowohl der Bund als auch der Sektor in die Innovationskraft des Schienenverkehrs.

Um den von der Bundesregierung und dem Zukunftsbündnis Schiene gesteckten Zielen für die Schiene gerecht zu werden, müssen die durch Bund und Sektor für die Schienenverkehrsforschung bereitgestellten Mittel diese auch widerspiegeln. Durch die Erhöhung der Ressourcen für die Forschung und die Realisierung von Innovationen können diese Ziele rascher erreicht werden.

Um die Modernisierung des Schienenverkehrs zeitnah voranzutreiben, ist ein Dreiklang aus Forschung, Erprobung und Markteinführung von Innovationen erforderlich. Dazu bedarf es einer gemeinsamen Kraftanstrengung aus Sektor und Politik. Mit der Verabschiedung des Bundesforschungsprogramms Schiene, der Eröffnung des DZSF und dem Start des Bundesprogramms „Zukunft Schienengüterverkehr“ zur Förderung von Innovationen sind die ersten Schritte bereits getan. Der eingeschlagene Weg muss nun konsequent weitergegangen werden.

Die im Bundesforschungsprogramm Schiene und dessen Fortschreibung aufgeführten Themen werden in den nächsten Jahren umgesetzt. Dazu wird ein Plan erarbeitet und fortgeschrieben, in welchem die Themen aufgliedert werden in Themen, die vom DZSF selbst oder in Form von Auftragsforschung bearbeitet werden, sowie in Themen, welche in Förderprogrammen des Bundes für Innovationen zusammengefasst und als solche

ausgeschrieben werden. Dieser Plan beinhaltet auch eine Zeitplanung. Darüber hinaus sind schon frühzeitig Überlegungen zu notwendigen Maßnahmen für eine Marktaktivierung vorzusehen. Auch die Aktivitäten des Sektors zur Steigerung der Innovationskraft der Schiene sind zu forcieren. Insbesondere hier sind das enge Zusammenwirken und die fortlaufende Abstimmung zwischen Politik, Sektor und Wissenschaft als Grundvoraussetzung sicherzustellen.

## **Nächste Schritte**

Das Zukunftsbündnis Schiene verständigt sich auf die Umsetzung folgender Vorhaben:

### **Wirtschaftlichkeit**

#### **Offenes digitales Testfeld (Automatisierung, Digitalisierung, Migration)**

Für die Vorbereitung und Entwicklung des automatisierten bzw. autonomen Fahrens in allen Segmenten des Schienenverkehrs soll zur Gewährleistung einer praxisnahen Forschung der Aufbau geeigneter Labore und stationärer und mobiler Teststrecken bzw. Testfelder vorangetrieben werden. Im Wesentlichen wird hierfür ein offenes digitales Testfeld in der Lausitz aufgebaut. Durch die Einrichtung dieses Testfelds soll die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Schienensektors gestärkt und die langfristige Zusammenarbeit von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Verwaltungen und Betreibern bei der Entwicklung von innovativen Lösungen für den Schienenverkehr gefördert werden. Eine Vorstudie, die voraussichtlich Ende 2020 abgeschlossen sein wird, ermittelt derzeit die Bedingungen, Voraussetzungen und Anforderungen an das Umsetzen dieses Testfelds.

Auf dem offenen digitalen Testfeld werden automatische und fahrerlose Fahrten in allen Traktionsarten mit und ohne Oberleitung sowie basierend auf allen in Deutschland zum Einsatz kommenden Signaltechniksystemen (Punktförmige Zugbeeinflussung (PZB), Linienzugbeeinflussung (LZB), European Train Control System (ETCS)) möglich sein. Weiterhin soll damit auch die Einrichtung und Durchführung eines Pilotprojektes LärmLab21 gemäß Koalitionsvertrag verbunden werden. Als Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung dieser und weiterer Forschung ist die bedarfsgerechte Mittelausstattung des DZSF sicherzustellen.

#### **Digitale Automatische Kupplung (DAK) für den Schienengüterverkehr**

Um das Einführen der seit Jahren diskutierten Digitalen Automatischen Kupplung (DAK) voranzutreiben, wird aktuell im Auftrag des BMVI ein „Konzept für die EU-weite Migration eines Digitalen Automatischen Kupplungssystems für den Schienengüterverkehr“ erstellt. Das BMVI vergibt zudem zur Unterstützung des Migrationsprozesses bis Juni 2020 ein Auftragsforschungsprojekt „DAK-Demonstrator“ mit einer Laufzeit von 30 Monaten. Der Schienengüterverkehr kann die Wettbewerbsvorteile, die durch die Nutzung der DAK entstehen, am besten nutzen, wenn sie auf europäischer Ebene eingeführt wird. Deutschland wird sich grundsätzlich für die Anwendung auf europäischer Ebene einsetzen, beginnend mit der Themensetzung während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr

2020.

Insgesamt soll eine EU-weite Einführung der DAK forciert werden. Dazu muss eine Einigung auf verbindliche Standards und technische Vorgaben sowie auf ein Finanzierungsmodell erfolgen. Zudem muss eine Verständigung auf einen zeitlichen Korridor stattfinden, innerhalb dessen die Migration erfolgen kann, und an dessen Ende eine Regelung stehen muss, für welche in der EU zugelassenen Güterwagen eine Aus- oder Umrüstung verpflichtend ist.

### **Forschungsprojekt „Innovatives Triebfahrzeug“**

Das BMVI hat eine Studie vergeben, durch die Forschungsansätze und technische Grundlagen zur Entwicklung eines leiseren, umweltfreundlicheren innovativen Triebfahrzeugs identifiziert werden sollen. Hierüber sollen alternative Antriebstechnologien und lärmarme Komponenten bei Lokomotiven und Triebzügen entwickelt werden unter Berücksichtigung einer möglichen Markteinführung. Als Vorstufe für dieses Projekt wird aktuell eine „Studie zur Identifizierung von Forschungsansätzen und technischen Grundlagen zur Entwicklung eines leiseren, umweltfreundlicheren und betriebswirtschaftlich darstellbaren innovativen Triebfahrzeugs“ erarbeitet. Hierbei werden der Stand der Technik sowie die bei verschiedenen Schienenfahrzeugherstellern jüngst entwickelten Lösungen berücksichtigt, wobei auch lärmarme Triebfahrzeug-Abstellungen gem. VDV-Mitteilung 1541 (bzw. Akustikanforderungen gem. TA Lärm) zu berücksichtigen sind. Mit Ergebnissen ist im IV. Quartal 2020 zu rechnen.

### **Innovationen im Schienengüterverkehr**

Erprobungen und Markteinführungen innovativer Technologien aus den Bereichen Digitalisierung, Automatisierung und Fahrzeugtechnik werden auch durch das Bundesprogramm „Zukunft Schienengüterverkehr“ forciert. Der Sektor und die Politik haben sich geeinigt, dass die Mittel dafür jeweils zur Hälfte bereitgestellt werden. Um die Wirtschaftlichkeit und Logistikkfähigkeit des Schienengüterverkehrs nachhaltig durch Innovationen zu sichern, ist eine Erhöhung der Mittel für das Bundesprogramm „Zukunft Schienengüterverkehr“ notwendig. Die Branche muss gleichzeitig dafür sorgen, dass komplementäre Mittel bereitstehen und Projekte zeitnah umgesetzt werden können.

### **Weitere Innovationen**

Zur Umsetzung der weiteren Themen des Sektors, welche in der AG 5 herausgearbeitet und im Zwischenbericht detailliert dargestellt wurden, werden als Teil des Masterplans Förderprogramme für folgende Innovationsgebiete vorgeschlagen:

- Intelligente, prädiktive Wartung und Instandhaltung
- Automatisierung des Schienenverkehrs
  - mit der Entwicklung von automatisierten Betriebssteuerungskonzepten,
  - mit der Entwicklung von Systemen zur Streckenüberwachung,

- mit der Entwicklung von Werkzeugketten zur automatischen Bearbeitung des Anforderungsmanagements und zur Testfall-generierung sowie von Testmethoden und -tools, die eine stark automatisierte Ausführung und Auswertung der standardisierten Tests ermöglichen,
- mit der Entwicklung von Systemen und Komponenten für autonom fahrende Schienenfahrzeuge,
- Maßnahmen zur Verbesserung von Fahrgast- und Reisekomfort,
- „Advanced Crowd- and Passenger Management“ in Bahnhöfen.

BMVI wird im Rahmen seines Expertennetzwerkes u.a. auch folgende Themenstellungen bearbeiten:

- Gezielte Unterstützung der Betriebsphase von Bauwerken durch digitale Systeme (z.B. BIM),
- Rechtssichere Erschließung der Methode „BIM“ für die Verkehrsinfrastruktur.

### **Umwelt und nachhaltige Mobilität**

Der Verkehrssektor, insbesondere der Straßen- und Flugverkehr, ist in Deutschland der einzige Bereich, der einen gleichbleibend hohen Ausstoß an Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 zu verantworten hat. Die Bahn wird daher als klima- und umweltfreundlichster Verkehrsträger deutlich an Bedeutung gewinnen und zum Senken der Treibhausgasemissionen beitragen. Vor diesem Hintergrund soll zum einen der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht und zum anderen der Energieverbrauch minimiert und somit der Schienenverkehr noch energieeffizienter und emissionsärmer werden.

Die in den letzten Jahren von der Industrie und beteiligten Forschungseinrichtungen initiierten Vorhaben zum Ersatz fossiler Brennstoffe im Schienenverkehr durch hybride bzw. rein wasserstoff- und batteriebasierte Antriebsysteme werden zeitnah durch eine ausgeweitete Förderung und entsprechende Innovationsprojekte gestärkt. Eine Voraussetzung für den Einsatz innovativer emissionsfreier Antriebssysteme ist das Errichten der notwendigen Infrastruktur, wie bspw. Wasserstofftankstellen oder (Teil-)Elektrifizierung.

Ziel muss sein, dass der Schienenverkehr weiterhin Vorreiter klimafreundlicher Mobilität bleibt. Darüber hinaus muss das System an die Veränderungen durch den Klimawandel angepasst werden. Insbesondere ist die Infrastruktur so anzupassen, dass sie extremen Wettereinflüssen standhalten kann. Dafür muss möglichst schon bei Planung und Bau darauf geachtet werden, dass die eingesetzte Technik und die gewählten Instandhaltungsmaßnahmen unter den zu erwartenden Bedingungen einen möglichst sicheren und zuverlässigen Betrieb erlauben. Als Ergebnisse stehen Technologien, Methoden und Verfahren, deren Einsatz zum einen dazu beitragen wird den CO<sub>2</sub>-Austausch zu reduzieren, zum anderen dabei helfen soll mit den Auswirkungen des Klimawandels umzugehen.



Das DZSF als Ressortforschungseinrichtung des BMVI wird demzufolge die folgenden Themenstellungen bearbeiten:

- Erforschung und Erprobung von Einsatzpotenzialen erneuerbarer Energien für die Schieneninfrastruktur,
- Umweltverträglicher und energieeffizienter Ausbau der Schieneninfrastruktur,
- Adaption der Schieneninfrastruktur an die Folgen des Klimawandels.

Zur Umsetzung der weiteren Themen des Sektors, welche in der AG 5 herausgearbeitet und im Zwischenbericht detailliert dargestellt wurden, werden als Teil des Masterplans Förderprogramme für folgende Innovationsgebiete vorgeschlagen:

- Förderung energie- und lärmärmer Nebenaggregate (z.B. Heizungskonzepte und Klimaanlage),
- Auffinden, Erforschung und Erprobung alternativer Kältemittel (inkl. Beschaffungs- und Entsorgungskette).

### **Sicherheit**

Die Eisenbahn ist das sicherste Landverkehrsmittel. Sicherheit ist jedoch keine statische Errungenschaft, sondern muss auch vor dem Hintergrund sich verändernder technischer, gesetzlicher und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen jederzeit gewährleistet sein. Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Weiterentwicklung des Sicherheitsniveaus. Der Schutz kritischer Infrastrukturen ist eine Kernaufgabe staatlicher Sicherheitsvorsorge.

Das DZSF und der Sektor werden neben den klassischen Sicherheitsthemen insbesondere folgenden Fragestellungen mit Bezug zur Cybersecurity nachgehen:

- Identifikation bestehender Angriffspotentiale,
- Bewertung möglicher Sicherheitskonzepte inkl. Prognose des Securitybedarfs,
- Simulation von Cyber-Angriffen im ETCS-Labor.

Zudem wird das DZSF im Rahmen der Seuchenprävention Forschungen zur Minimierung von Gesundheitsrisiken durch übertragbare Krankheiten für Kunden und Mitarbeiter im Schienenverkehr initialisieren.

Um die von der Bundesregierung und dem Zukunftsbündnis Schiene gesteckten Zielen für die Schiene zu erreichen, müssen für die Schienenverkehrsforschung durch Bund und Sektor Mittel in angemessener Höhe bereitgestellt werden.

Für den Titel 1202 54401 „Forschung, Untersuchungen und Ähnliches“ wird aktuell von 2021 bis 2024 ein Mittelbedarf von 25 Mio. € aufwachsend auf 85 Mio. € veranschlagt<sup>4</sup>.

Wenn das DZSF seine volle Arbeitsbereitschaft hergestellt und den regulärer Betrieb aufgenommen hat, ist von einem weiter ansteigenden Mittelbedarf auszugehen.

---

<sup>4</sup> Die Finanzplanung für den Zeitraum 2021 bis 2024 sieht einen jährlichen Mittelansatz zwischen 18 und 21 Mio. € vor.

## Arbeitsgruppe 6: Fachkräfte gewinnen

### 1. Ziele

Die Mobilität von morgen muss zentralen gesellschaftlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Anforderungen adäquat gerecht werden. Sie muss hochmodern, multimodal, vernetzt und digitalisiert und zugleich komfortabel und einfach sein. Die Erwartungen an das System Schiene sind hoch.

Die Digitalisierung und die rapide zunehmenden technischen Möglichkeiten führen zu vielfältigen und auch zu ganz neuen Berufschancen. Daraus ergeben sich ebenso vielfältige und neue Anforderungen an das Personal, das im und am System Schiene arbeitet.

Gefragt sind erstklassig ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sowohl über ein hohes Leistungsvermögen als auch über die Bereitschaft verfügen, sich beständig weiter zu qualifizieren, und die mit Identifikation und Engagement zum Erfolg der Schiene beitragen können.

Die Unternehmen müssen ihrerseits erstklassige Möglichkeiten der Ausbildungs- und Weiterbildung bieten, attraktive soziale und betriebliche Rahmenbedingungen gestalten sowie eine der hohen Qualifikation angemessene Vergütung bezahlen, um im Wettbewerb mit anderen Branchen um Fachkräfte bestehen zu können.

Die Chancen für ein besseres Image und eine größere Anziehungskraft der Branche sind heute besser denn je: Die Eisenbahn steht aufgrund ihrer Umwelt- und Klimafreundlichkeit als modernes Verkehrsmittel im Mittelpunkt der Bemühungen um eine Verkehrswende, neue Technologien und digitale Lösungen in der Schieneninfrastruktur sowie im Bahnbetrieb schaffen die Basis für eine „Schiene 4.0“. Beides sind hervorragende Voraussetzungen für interessante und sichere Ausbildungs- und Arbeitsplätze in unterschiedlichen Bereichen des Bahnsektors.

Verwirklichen lassen sich diese Ziele nur mit hochmotivierten und qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Nur mit ihnen kann das umweltfreundlichste Verkehrsmittel der digitalen Gesellschaft für die Menschen tatsächlich zur Leidenschaft werden.

### 2. Herausforderungen und Chancen

#### **Die Bahnbranche wächst – sowohl der Marktanteil des Verkehrsträgers als auch die Beschäftigtenzahl.**

In den vergangenen 15 Jahren hat der Marktanteil der Güterbahnen um 2,9 Prozentpunkte auf 19,4 Prozent zugelegt, die Personenbahnen konnten ihren Marktanteil um 1,5 Prozentpunkte auf 10,3 Prozent steigern. Die Bahnbranche steht nachweislich für mehr als 260.000 Vollzeit Arbeitsplätze – Tendenz steigend.

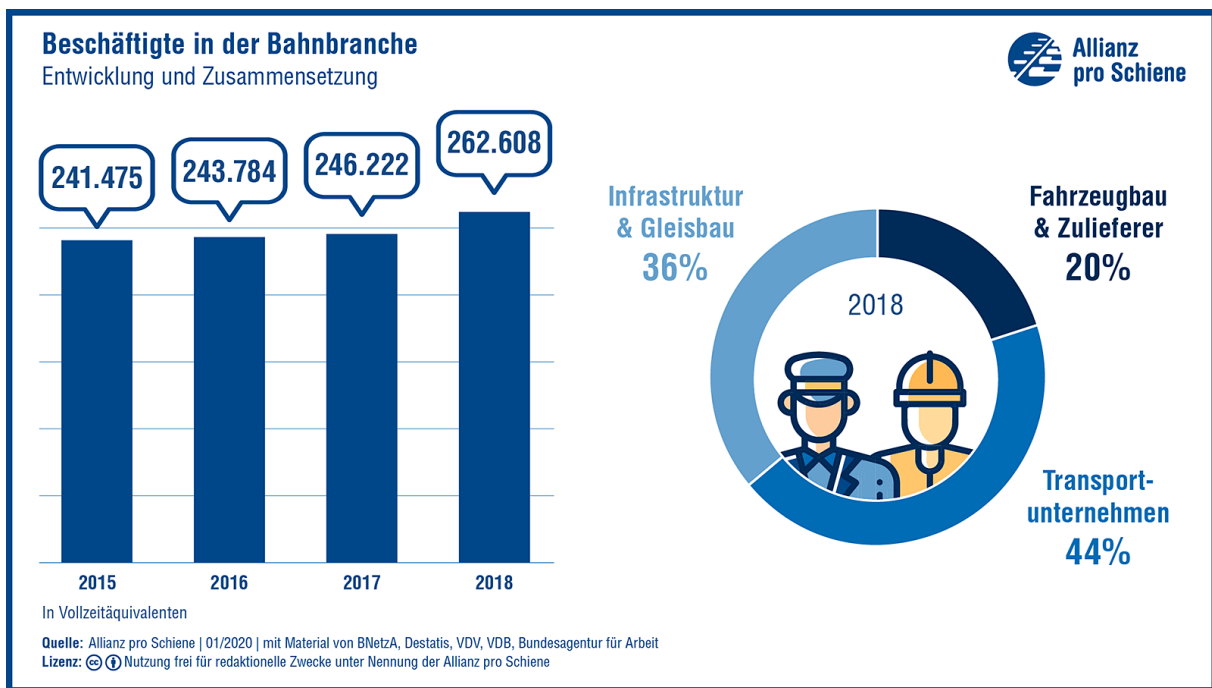


Abbildung 1

Die tatsächliche Zahl der unmittelbar in der Branche beschäftigten Menschen liegt deutlich höher. So sind etwa die Arbeitsplätze bei Bahntechnikproduzenten, die nicht im Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) organisiert sind, die Arbeitsplätze der im Verband der Güterwagenhalter in Deutschland (VPI) organisierten Firmen, die Arbeitsplätze der mehr als 800 Werksbahnen in Deutschland oder das Gros der Arbeitsplätze in den Instandhaltungswerkstätten, der Dienstleistungs- und Handelsarbeitsplätze in Bahnhöfen (Bahnhofsbuchhandlungen, Cafés etc.) und die Beschäftigten der Bahnspediteure nicht in der Statistik enthalten. Die Branchenverbände schätzen die Zahl der direkten und indirekten Arbeitsplätze im Sektor auf insgesamt 640.000. Die beauftragte Studie zur volkswirtschaftlichen Bedeutung des Bahnsektors soll hier mehr Klarheit schaffen (siehe Kapitel 6.3, nächster Schritt Nr. 1).

### Lokführerinnen und Lokführer im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit

Im Bahnsektor gibt es weit mehr als 500 verschiedene Berufsbilder. Zu den zahlenmäßig stärksten Berufsgruppen gehören die Lokführerinnen und Lokführer mit 31.000 sowie die Triebfahrzeugführerinnen und Triebfahrzeugführer von U- und Straßenbahnen mit 16.000 Arbeitsplätzen. Obwohl Jahr für Jahr immer mehr Menschen in Deutschland in diesen Berufen arbeiten, fallen im gesamten Bundesgebiet immer häufiger Bahnen aus, weil es an diesen Fachkräften mangelt. Im Jahr 2017 standen 100 offenen Stellen lediglich 40 arbeitssuchende Lokführer/innen gegenüber, aktuell sind es nur noch 25.

### Wenig beachtet: Der Bahnbau

Zur Erreichung der ehrgeizigen Ziele des Koalitionsvertrags und zur Realisierung des Deutschland-Takts sind vielzählige und umfangreiche Instandhaltungs-, Erneuerungs-, Aus-

und Neubaumaßnahmen notwendig, für die entsprechendes Personal benötigt wird. Zu rechnen ist mit einem Mehrbedarf von 15.000 Beschäftigten bis 2024.

Im Gleisbaubereich ist dagegen trotz stetig wachsendem Investitions- und Ausschreibungsvolumen der DB AG sogar ein leichter Rückgang der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten um 0,19 % (von 6.272 auf 6.260).

### **Trends verändern die Arbeitswelt**

Daneben führen Trends wie der demographische Wandel und die zunehmende Digitalisierung in der Arbeitswelt zu Umwälzungen. „New Work“ verändert die Arbeitsstruktur und die Einstellung zur Arbeit ebenso wie die Arbeitsweise und führt zu veränderten Organisations- und Arbeitsmodellen. Die Work-Life-Balance gewinnt auch im Bahnsektor zunehmend an Bedeutung.

Wer vor diesem Hintergrund Beschäftigte auch für den Schichtdienst gewinnen und langfristig binden will, muss die mit diesen Prozessen einhergehende Individualisierung und das Bedürfnis nach mehr Partizipation bei der Ausgestaltung der Beschäftigungsbedingungen und bei der Aufstellung der Dienstpläne angemessen berücksichtigen.

### **Personalbedarf**

Die Zahl der Arbeitsplätze in der Bahnbranche wird in den kommenden Jahren weiter wachsen. Allein bei der DB AG werden es in den nächsten Jahren 100.000 Menschen sein, bei den großen Fahrzeugherstellern mehrere tausend. Im ÖPNV und SPNV (ohne DB AG) rechnet der VDV in diesem Jahr mit über 9.000 Einstellungen. In Summe dürften im Jahr 2020 mehr als 40.000 neue Beschäftigungsverhältnisse im Bahnsektor abgeschlossen werden.

### **Image, Berufsausbildung und Frauenanteil als Herausforderung**

Lokführer/innen genießen hierzulande hohes Ansehen und Vertrauen. Lok-, Bus-, U-Bahn- und Straßenbahnfahrer/innen gehören laut einer repräsentativen GfK-Umfrage zu den Top 5 im Ranking der Berufsgruppen – gleichauf mit Ärzt(inn)en und Pilot(inn)en. Dennoch ist das Gesamt-Image der Bahnen in Deutschland wenig attraktiv. So deckt beispielsweise die Zahl der 2.500 Auszubildenden im Berufsbild „Eisenbahner/in im Betriebsdienst“ mit jährlich rd. 800 Absolvent(inn)en bei weitem nicht den Bedarf. Eine weitere Herausforderung für die Branche ist die Steigerung des Frauenanteils bei den Beschäftigten der Bahnen und Infrastrukturbetreiber.

Die Branche begegnet diesen Herausforderungen mit Initiativen wie der Arbeitgeberinitiative der Verkehrsunternehmen ([in-dir-steckt-zukunft.de](http://in-dir-steckt-zukunft.de)), für den Bausektor beispielsweise mit den Kampagnen *Bau Dein Ding* sowie *Werde Bauingenieur*, einem gemeinschaftlichen Stellenportal ([SchienenJobs.de](http://SchienenJobs.de)), unternehmensübergreifenden Frauennetzwerken (*Mobilität braucht Frauen* sowie *Women in Mobility*) sowie Imagewettbewerben (*Eisenbahner mit Herz*, *Innovationspreis Mobilitätsgestalterin*).

### **Attraktive und sichere Arbeitsplätze im Bahnsektor von morgen**

Die Bundesregierung stellt in den kommenden Jahren erhebliche Investitionsmittel im mehrstelligen Milliardenumfang zur Erreichung ihrer politischen Ziele im Personen- und im Güterverkehr zur Verfügung, Auf die Arbeitsplätze im Bahnsektor werden diese Weichenstellungen eine enorme Wirkung entfalten. Zum einen wird die Zahl der Arbeitsplätze in der Bahnbranche einschließlich öffentlichem Dienst im Jahr 2030 um geschätzt 50 Prozent über der heutigen liegen und zum anderen werden sich die Tätigkeiten, insbesondere durch die Digitalisierung, ändern.

### **Bahnwelt 2030: Neue Berufe entstehen, Tätigkeiten ändern sich**

Neue Berufe wie Data Scientist werden zu Beginn des kommenden Jahrzehnts in der Bahnbranche weit verbreitet, bisherige Berufe wie Rangierer/in oder Schrankenwärter/in auf dem Rückzug bzw. verschwunden sein. Andere Berufe wie Lokführer/in werden sich durch Digitalisierung und Automatisierung stark verändern.

Drei grundlegende Trends werden die Bahnwelt für Beschäftigte prägen:

- a. steigender Bedarf an sozialen, kognitiven und digitalen Fähigkeiten
- b. verringerter Bedarf an sich wiederholenden Tätigkeiten und
- c. wachsender Bedarf an einer Kombination unterschiedlicher Fähigkeiten.

In der Bahnbranche werden künftig sowohl interdisziplinäre Generalist(inn)en als auch Spezialist(inn)en benötigt.

Der Fokus der Transportunternehmen liegt auf ihren „Rückgrat-Berufen“, den Fahr- und Serviceberufen. Sie realisieren das Mobilitätsangebot und werden auch künftig unentbehrlich sein, um die Mobilität von Personen und den Transport von Gütern zu gewährleisten.

Die Eisenbahnverwaltung von Bund und Ländern rechnet mit einem großen Bedarf an Informations- und Kommunikationstechnik (ITK)-Fachkräften und Ingenieur(inn)en (MINT-Berufe), der weit über dem Angebot liegen wird.

Drei Beispiele sollen die Weiterentwicklung bestehender Berufsbilder verdeutlichen:

- Gleisbauer/innen: Die Ausbildung wird den neuesten Stand der Technik widerspiegeln und das Berufsbild dadurch aufwerten. Die verschiedenen Aus- und Fortbildungsangebote müssen auf der Grundlage der modernisierten Ausbildung überprüft und angepasst und das Gesamtsystem noch transparenter werden.
- Fahrdienstleiter/innen: Die Berufsbilder und Ausbildungen werden sich weiterentwickeln, jedoch auch zukünftig eine wesentliche Rolle im Infrastrukturbetrieb behalten. Dabei bleibt die duale Berufsausbildung (heute z.B. Eisenbahner/in im Betriebsdienst EiB, Fachrichtung Fahrweg) das Rückgrat der Fachkräftesicherung in diesem Bereich.
- Bauingenieure/Bauingenieurinnen bzw. Bauüberwacher/innen: Die Ausbildung muss den zukünftigen Anforderungen entsprechen, das gilt insbesondere für die Digitalisierung der Prozesse. Neue Planungsmethoden bzw. -prozesse wie BIM (Building Information Modeling) tragen im erheblichen Maße dazu bei. Im Bachelor-

Studium müssen hierfür die Weichen gestellt und die zwingend erforderlichen Grundlagenkompetenzen vermittelt werden. Der Akkreditierungsverbund für Studiengänge im Bauwesen (ASBau) hat im Januar 2019 einen Referenzrahmen für Bachelor-Studiengänge im Bauingenieurwesen veröffentlicht, der versucht, die zukünftigen Anforderungen an Bauingenieure darzustellen.

Als Beispiele für ganz neue Berufsbilder können exemplarisch genannt werden:

- Drohnenpilot(inn)en, die die Überwachung von betrieblichen Einrichtungen bzw. Infrastrukturen (Fahrwege, Oberleitungen u.v.m.) sicherstellen
- Netzwerkingenieure/Netzwerkingenieurinnen mit Verantwortung für die betriebliche Mobilitätsinfrastruktur und die Stabilität der digitalen Steuerungs- und Informationsnetze
- Big Data-Analyst(inn)en, die Informationen für interessierte Personengruppen innerhalb und außerhalb des Betriebs analysieren, aufbereiten und gestalten.

### **Arbeits- und Rahmenbedingungen im Jahr 2030**

Wenn Berufe und Arbeitsplätze in Bewegung geraten, verändern sich die Rahmenbedingungen von Arbeit mit. Diese Entwicklung ist im Wandel der Berufe begründet, hat darüber hinaus jedoch noch weitere Ursachen. Dazu gehören beispielsweise die gewachsene Bedeutung lebenslangen Lernens, veränderte Lebenseinstellungen und die Ansprüche der jungen Generationen an die Arbeitswelt und an das Verhältnis von Arbeit und Freizeit. In diesem Zusammenhang müssen auch die Aufgabenträger ihren Beitrag leisten, um in den Unternehmen geeignete quantitative und qualitative Rahmenbedingungen zu schaffen.

Die jüngsten Ergebnisse der Tarifverhandlungen machen deutlich, welch hohen Stellenwert inzwischen die individuelle Gestaltung des Arbeitszeitrahmens und die Partizipation der Beschäftigten in Form von Wahloptionen hat. Als Beispiel sei die Wahloption mehr Geld oder mehr Freizeit genannt. Die Tendenz der Wahl geht klar in Richtung mehr Freizeit.

Mit zunehmend diversen Gesellschafts- und veränderten Familienstrukturen sowie räumlichen Distanzen zum Arbeitsplatz gewinnen die sogenannten „weichen“ Faktoren an Bedeutung. Mobiles Arbeiten, Home-Office und Teilzeitarbeit sind inzwischen vor allem in den „Büroberufen“ stark nachgefragt und stellen erhöhte Anforderungen an die technische Ausstattung der Arbeitsplätze.

Um die Beschäftigten nachhaltig für den Infrastrukturausbau im Sektor zu begeistern, muss es Ziel sein, die spezifischen, äußeren Rahmenbedingungen in Infrastrukturunternehmen, wie z.B. Wochenend-, Feiertags- und Nacharbeit so zu gestalten, dass eine Vereinbarkeit von Familie und Freizeitaktivitäten mit dem Beruf erreicht werden kann. Ebenso sollten monetäre Anreize in den Ausschreibungen erwogen werden.

In der Eisenbahnverwaltung (Öffentlicher Dienst) könnten vorgezogene Nachbesetzungen, die Bereitstellung eines zentralen Pools an Planstellen und/oder ein systematisches Wissensmanagement inkl. gezielter Förderung von altersgemischtem Arbeiten die Arbeits- und Rahmenbedingungen verbessern, ebenso ein Verzicht auf die Befristung von Stellen.



Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, den Quereinstieg in die Beamtenlaufbahn zu erleichtern.

### **Fit für 2030: Beiträge der Bahnunternehmen zur Qualifikation und Weiterbildung der Beschäftigten**

Durch Zusatzqualifikationen werden die Transportunternehmen dafür sorgen, dass dort, wo die digitale „Musik“ spielt, in den technischen/infrastrukturellen und betrieblichen Sektoren, bestehende Berufe wie Elektroniker/innen, Mechatroniker/innen, Fachinformatikern/innen oder Zerspanungsmechaniker/innen in Neuordnungsverfahren fit für die Zukunft gemacht werden.

Kaufmännische und dienstleistungsorientierte Berufe wie Informatikkaufleute, Industriekaufleute, Kaufleute für Büromanagement sind, ähnlich wie Elektroniker/innen und Mechatroniker/innen, fachlich grundsätzlich gut aufgestellt. Hier können Transportunternehmen die erforderlichen Anpassungen schnell vornehmen.

Auch die berufliche Weiterbildung ist integraler Bestandteil eines zukünftigen Leitbilds moderner Beruflichkeit. Dazu gehört u.a. der Ausbau der verschiedenen Brücken, die zwischen beruflicher und akademischer Bildung bereits existieren und neu konstruiert werden müssen. Mit dem Modell des dualen Studiums ist hier ein mächtiges Qualifizierungsinstrument auf der Strukturebene geschaffen worden. Für den Beruf des Triebfahrzeugführers/der Triebfahrzeugführerin gibt es bereits Beispiele erfolgreich abgeschlossener dualer Studien. Es muss für den Sektor der beruflichen Weiterbildung im Sinne einer systematischen Qualifizierungskooperation zwischen Unternehmen, Hochschulen und der Industrie weiterentwickelt werden.

Für die Ingenieurberufe im Bahnbereich ist die große Zahl von Quereinsteiger(inne)n typisch, die im Studium und zu Beginn der Berufstätigkeit kaum mit dem Bahnsystem in Berührung gekommen sind. Ausbildungsstätten, die ein breites Ingenieurstudium speziell zum Bahnsystem anbieten, sind relativ selten. Daraus ergibt sich ein hoher Bedarf an speziellen Schulungen, um Neueinsteiger/innen mit den komplexen Anforderungen im Bahnbereich vertraut zu machen.

Bahnunternehmen beteiligen sich bereits seit Jahren an dualen Studiengängen oder an Hochschulk Kooperationen und finanzieren Professuren. Eine zunehmende Bedeutung kommt der internen Qualifikation und Inhouse-Trainingskonzepten zu.

### **Trommeln für 2030: Für neue Wege der Mitarbeitergewinnung**

Neben dem Top-Argument eines attraktiven und sicheren Arbeitsplatzes im Bahnsektor: Der Schienenverkehr ist das umweltfreundlichste motorisierte Verkehrsmittel. Im Vergleich zu anderen motorisierten Verkehrsmitteln wächst der Umweltvorteil der Bahnen über die Jahre. Der Schienenverkehr wird der erste Verkehrsträger sein, der unter Einbeziehung der Energieerzeugung komplett CO<sub>2</sub>-frei fährt.

Schienenverkehr als Inbegriff nachhaltiger Mobilität und Rückgrat der Verkehrswende – dieser Zweiklang ist ein Pfund für das Halten und die Gewinnung von qualifizierten und motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

### 3. Bündnis für die Zukunft zur Sicherung des Fachkräftebedarfs

#### Handlungsfelder und nächste Schritte

Im Kern besteht die Herausforderung darin, für alle Berufsfelder in allen Bereichen des Bahnsektors genügend Fachkräfte zu halten und zu gewinnen. Angesichts des wachsenden Konkurrenzkampfes um Fachkräfte muss der Sektor attraktiver werden: Für junge Menschen, für Spezialisten/innen, für Ingenieure/innen und Experten/innen in den IT-Berufen.

Dies betrifft gleichermaßen den öffentlichen Dienst in Bund und Ländern, der mit Blick auf die hohen Zielsetzungen und stark ansteigenden Investitionen nicht zum Nadelöhr werden darf und sich für Stellenzuwächse in der Verkehrsverwaltung und für den Erhalt sowie Ausbau von relevanten Lehrstühlen an den Hochschulen einsetzen muss. In diesem Zusammenhang fordert das Zukunftsbündnis Schiene das Vorsitzland der Verkehrsministerkonferenz auf, wie im Oktober 2019 beschlossen zügig die Initiative für die Erarbeitung eines Maßnahmenkonzepts zu übernehmen. Der Bund steht einer Beteiligung offen gegenüber.

Um die Datengrundlage zu verbessern und einen umfassenden Überblick über die volkswirtschaftliche Beschäftigungswirkung des gesamten Bahnsektors einschließlich seiner vor- und nachgelagerten Bereiche zu erhalten, hat das BMVI in einem ersten Schritt eine Studie beauftragt, die diese Lücke schließen und sowohl die Bedeutung funktionaler Zusammenhänge zwischen dem Bahnsektor, Transportketten und der Industrie als auch externe Einflussfaktoren (wie z.B. die Klimaziele der Bundesregierung, Digitalisierung, etc.) für die vom Bahnsektor abhängige Beschäftigung berücksichtigen soll.

Nr.	Nächster Schritt
1	<b>Studie „Untersuchung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des deutschen Bahnsektors auf Grundlage ihrer Beschäftigungswirkung“</b> Die Studie soll auch die Grundlage für künftige regelmäßige Personalbedarfserhebungen bilden.

Darüber hinaus hat das Zukunftsbündnis Schiene **drei zentrale Handlungsfelder** identifiziert, um dem Fachkräftemangel im Zukunftssektor Schiene wirksam zu begegnen:

#### **Handlungsfeld 1:**

##### **Die vielfältigen und modernen Berufschancen im Zukunftssektor Schiene aufzeigen**

Hier geht es nicht nur um kluge und pfiffige Werbung für die hervorragenden Chancen und Perspektiven, die die Branche zweifellos schon jetzt zu bieten hat, sondern um tatsächlich verbesserte Zukunftsaussichten. Mögliche Zielgruppen sind etwa Jugendliche, Schüler/innen, Studierende, Lehrer/innen, Dozent/innen, Quereinsteiger/innen, Ausländer/innen (EU und Drittstaaten) und Fachkräfte aus anderen Branchen.

Nr.	Nächste Schritte
2	<p><b>Stärkung des Images des Zukunftssektors Schiene</b></p> <p>Maßnahmen zur Werbung für eine Ausbildung und Beschäftigung im Bahnsektor Schiene müssen so modern sein wie die Branche selbst schon ist und werden soll – und sie müssen auf positive Schlüsselbegriffe setzen wie vielfältig, spannend, divers, zuverlässig, sicher, digital, vernetzt, grün, cool, modern ...</p> <p>Ergänzend zu den bereits laufenden Kampagnen im Bahnsektor sollen folgende Maßnahmen ergriffen werden:</p>
2. a	<p><b>Werbung für Ausbildung und Beschäftigung</b></p> <p>Das BMVI erarbeitet einen Vorschlag, wie das Werben um Auszubildende und Fachkräfte für den Bahnsektor in einen übergeordneten Rahmen der geplanten Kommunikationskampagne für den Deutschland-Takt integriert werden kann.</p>
2. b	<p><b>Tag der Eisenbahn</b></p> <p>Bund, Länder, regionale Gebietskörperschaften sowie Verbände und Unternehmen der Bahnbranche rufen jährlich einen „Tag der Eisenbahn“ aus und entwickeln ein abgestimmtes Konzept, um diesen mit Leben zu füllen (wie z.B. Vor-Ort-Veranstaltungen, (Berufs-) Messen, Tage der offenen Tür, Roadshows wie „Klimazug“, Recruitingtage usw.). Der Tag der Eisenbahn soll erstmalig 2021 im „EU-Jahr der Eisenbahn“ starten.</p> <p>Die Federführung für den „Tag der Eisenbahn“ übernehmen das BMVI (Vorsitz) und die Allianz pro Schiene (Co-Vorsitz). Es wird eine Steuerungsgruppe gebildet, in der Bund, Länder, regionale Gebietskörperschaften, die Deutsche Bahn AG sowie Verbände des Sektors vertreten sind. Für Organisations- und Koordinierungsaufgaben plant das BMVI für zunächst drei Jahre 270.000 Euro zur Verfügung zu stellen. Die Mitglieder der <i>Tag-der-Eisenbahn-Steuerungsgruppe</i> bringen sich mit eigenen Ressourcen in die Gestaltung und Organisation auf den unterschiedlichen Ebenen ein.</p>
2. c	<p><b>Zukunftskonferenz Eisenbahn</b></p> <p>Als Leuchtturmprojekt findet am „Tag der Eisenbahn“ jährlich eine „Zukunftskonferenz Eisenbahn“ als Branchendialog zur Präsentation des Zukunftssektors Schiene und zum Austausch über Innovationen, Erfahrungen und Best-Practice-Modelle statt. Die Zukunftskonferenz wird gleichzeitig Raum für den regelmäßigen Austausch und das Monitoring über Entwicklungen im Bahnsektor im Kreis der Mitglieder des Zukunftsbündnisses Schiene bieten. Der Vorsitz der Tag-der-Eisenbahn-Steuerungsgruppe wird mit den Mitgliedern des Steuerungsgruppe ein Konzept für die Zukunftskonferenz abstimmen</p>
3	<p><b>Zukunftslabor Bildung, gute Arbeit und Digitalisierung</b></p> <p>Die Ausbildung und Beschäftigung im Bahnsektor wird in den kommenden Jahren einem starken Wandel unterliegen und zu neuen Herausforderungen führen.</p>

	<p>Die Digitalisierung wird eine strategische Bedeutung für die Zukunft des Bahnsektors erlangen. Deshalb muss das Thema „Digitalisierung“ in seiner Vielfalt in die Berufsbilder und in die Gestaltung der Ausbildung verbindlich aufgenommen werden.</p> <p>Ebenso gilt es, brancheneinheitliche Ausbildungs- und Qualifizierungsstandards auch für Quereinsteiger im Kreis der Eisenbahnverkehrsunternehmen verbindlich (weiter-)zu entwickeln.</p> <p>Das Zukunftsbündnis hat ein Konzept für das „Zukunftslabor Bildung, gute Arbeit und Digitalisierung“ mit den Clustern „Zukunftsarbeit und –beschäftigung“, „Zukunftsberufe und –kompetenzen“ sowie „Zukunftslernen und –qualifizierung“ verabschiedet (Anlage 1) und spricht sich für dessen Umsetzung aus. Das BMVI wird sich innerhalb der Bundesregierung für eine Umsetzung des Konzepts und Förderung des Zukunftslabors einsetzen.</p>
--	--

## Handlungsfeld 2:

### Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten modernisieren und ausbauen

In Zeiten des Fachkräftemangels bietet sich jungen Leuten eine große Auswahl zwischen verschiedenen interessanten und lukrativen Ausbildungsangeboten. Sie machen ihre Entscheidung davon abhängig, ob das Niveau der angebotenen Ausbildung stimmt und diese mittel- und langfristig weitergehende Perspektiven in einem attraktiven beruflichen Umfeld eröffnet. Ohne Aussicht auf qualifizierte Weiterbeschäftigung wird man wohl niemanden für eine Ausbildung an und mit der „Technik von gestern“ begeistern können. Umso wichtiger sind brancheneinheitliche Ausbildungs- und Qualifizierungsstandards auf hohem Niveau.

Nr.	Nächste Schritte
<b>4</b>	<p><b>Vereinbarung einer Ausbildungsquote bei Eisenbahnverkehrsunternehmen</b></p> <p>Die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) vereinbaren eine Ausbildungsquote (Anlage 2), um gemeinsam zum Ausdruck zu bringen, dass sie einen eigenen Beitrag zu vermehrter Ausbildung und Qualifikation zu leisten bereit sind. Die Erfüllung der Quote soll an eine hinreichende Anzahl geeigneter BewerberInnen geknüpft werden.</p> <p>Darüber hinaus wird die BAG SPNV ihrer Mitgliederversammlung vorschlagen, den SPNV-Aufgabenträgern zu empfehlen, entsprechende Vorgaben für Ausbildungsquoten bei SPNV-Vergaben mit einem Anreizsystem vorzugeben (Anlage 3).</p> <p>Diese Maßnahmen richten sich insbesondere an die EVU´s, die bisher noch über keine eigene Ausbildung verfügen oder diese zur Deckung ihres unternehmenseigenen Bedarfs deutlich erhöhen müssen.</p>
<b>5</b>	<p><b>Berücksichtigung des Schienengüterverkehr in der Logistik-Ausbildung</b></p> <p>Die Ausbildungsinhalte zum Verkehrsträger Schiene sollen verpflichtend und prüfungsrelevant in die Ausbildungsordnung und den Rahmenlehrplan für Speditionskaufleute aufgenommen werden. Dies eröffnet</p>

	<p>Auszubildenden wie Unternehmen ein breiteres berufliches Einsatzfeld. Insoweit unterstützt das Zukunftsbündnis Schiene die bereits im Masterplan Schienengüterverkehr vereinbarte Maßnahme Nr. 10.5 und erinnert an den Beschluss der Verkehrsministerkonferenz vom 20. April 2018, mit der Vorsitzende die zuständigen Minister der Länder um Unterstützung bei der Umsetzung der Maßnahmen des Masterplans gebeten hat.</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>Förderung von Stiftungsprofessuren</b></p> <p>Um den wachsenden Fachkräftebedarf im Schienensektor auch mit höherwertigen Qualifikationsanforderungen abzusichern, sind ausreichende Ausbildungskapazitäten und Ausstattungen der Lehrstühle an den Universitäten und Hochschulen dringlich und systematisch auszubauen. In erster Linie sind hier die Länder sowie deren Hochschulen und Universitäten in der Verantwortung. Darüber hinaus wird sich das BMVI innerhalb der Bundesregierung und in Abstimmung mit den Ländern dafür einsetzen, weitere (Junior-)Professuren gezielt für künftige strategisch wichtige Themen des Bahnsektors einzurichten und zu fördern. Das BMVI wird dazu ein Konzept entwickeln - vergleichbar der Förderung von „Radverkehrsprofessuren“.</p> <p>Ferner wird das BMVI über das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung eine Untersuchung in Auftrag geben, welche Lehrstühle an welchen Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland derzeit mit wie vielen Professuren und welchen Abschlüssen wieviel Akademikerinnen und Akademiker für den Bahnsektor ausbilden.</p>
<p><b>7</b></p>	<p><b>Maßnahmenkonzept für einen leistungsfähigen öffentlichen Dienst Schiene</b></p> <p>Der öffentliche Dienst in Bund und Ländern, der mit Blick auf die anspruchsvollen verkehrspolitischen Zielsetzungen und stark ansteigenden Investitionen in den kommenden Jahren mit seiner Personalausstattung nicht zum Nadelöhr werden darf. Unabdingbare Voraussetzung für einen leistungsfähigen Schienenverkehr sind dauerhafte Stellenzuwächse in den Verkehrsverwaltungen von Bund und Ländern.</p> <p>Die Verkehrsministerkonferenz hält in diesem Zusammenhang die Entwicklung eines Maßnahmenkonzepts zur Verbesserung der Attraktivität bei Arbeitsbedingungen, Bezahlung sowie Aus- und Fortbildung für erforderlich (Beschluss Oktober 2019). Das Zukunftsbündnis Schiene fordert das Vorsitzland der Verkehrsministerkonferenz auf, zügig die Initiative für die Erarbeitung eines Maßnahmenkonzepts zu übernehmen. Der Bund steht einer Beteiligung offen gegenüber. Die Ausstattung der relevanten Lehrstühle an den Hochschulen könnte Teil dieses Konzepts sein.</p>

<b>8</b>	<p><b>Finanzielle Förderung der Nachqualifizierung zum/zur Eisenbahner/in im Betriebsdienst</b></p> <p>Die Bahnbranche befürwortet die sogenannte Nachqualifizierung von funktionsausgebildeten Lokführern und Lokführerinnen zum/zur Eisenbahner/in im Betriebsdienst (EiB) im Rahmen von IHK-Externenprüfungen. Hier soll primär die betriebseigene/ unternehmenseigene Nachqualifizierung im Vordergrund stehen. Diese Maßnahme wird als Beitrag zu einer Professionalisierung der Lokführer-Tätigkeiten und Eröffnung von beruflichen Perspektiven für die Beschäftigten verstanden. Um die damit verbundenen Ausbildungs- und betrieblichen Ausfallkosten finanzieren zu können, prüft der Bund inwieweit neben den Fördermöglichkeiten durch das Qualifizierungs-Chancen-Gesetz noch weitere Fördermaßnahmen sinnvoll sind.</p>
<b>9</b>	<p><b>Sichtbarmachen der vielfältigen Weiterbildungsmöglichkeiten</b></p> <p>In der Bahnbranche gibt es eine Vielzahl von Weiterbildungsanbietern. Eine Übersicht ist nirgendwo veröffentlicht. Einige Anbieter bieten ihre Kurse bislang lediglich unternehmensintern an (z.B. DB Training, Learning &amp; Consulting), andere bieten ihr Programm unternehmensübergreifend an (z.B. der Verband Deutscher Eisenbahnfachschulen, VDV-Akademie, VDEI-Akademie). Insbesondere bei den „Akademien“ gibt es in jüngster Zeit etliche Neugründungen (z.B. Spitzke Akademie, RT&amp;S Lokführer-Akademie).</p> <p>Das BMVI wird über das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung eine Untersuchung in Auftrag geben, um eine aktuelle Bestandsaufnahme der nicht-universitären Weiterbildungsangebote zu erstellen und diese den Verbänden und Institutionen und Verbänden des Sektors für die Kommunikation zur Verfügung zu stellen.</p>

### **Handlungsfeld 3:**

#### **Die sozialen und betrieblichen Rahmenbedingungen für die Beschäftigten attraktiv gestalten**

Zukunftsorientierte Unternehmen müssen den hohen Erwartungen qualifizierter Fachkräfte gerecht werden. Dazu gehören moderne und sichere Arbeitsplätze, eine attraktive und leistungsgerechte Entlohnung, bei Spezialisten und Spitzenkräften eine den individuellen Bedürfnissen entsprechende „Flexibilität“ im Vergütungssystem, betriebliche Zusatzleistungen sowie qualifizierte betriebliche Altersvorsorgesysteme, innovative und den Erwartungen von Familien entsprechende Arbeitszeitmodelle, eine gezielte interne Personalentwicklung und Unterstützung bei der Karriereplanung.

Nr.	Nächster Schritt
<b>10</b>	<b>SPNV-Vergabeverfahren</b>

	Neben der Vorgabe von Tariftreue und Personalübergang sollte auch die Vorgabe von Selbsterbringungsquoten für zentrale Teileleistungen (Triebfahrzeugführer/innen, Zugbegleiter/innen, Sicherheit) in SPNV-Ausschreibungen genereller Standard werden.
--	--

## Anlage 1:

### **Leuchtturmprojekt Mobilität**

#### **„Zukunftslabor Arbeit, Berufe, Bildung im Eisenbahnsektor“**

##### **I. Zweck und Funktion des „Zukunftslabors“**

Das „Zukunftslabor“ versteht sich als Arbeits- und Diskussionsraum mit dem Ziel, handlungsorientierte und gestaltende Beiträge zur künftigen Arbeits- und Berufslandschaft des Eisenbahnsektors zu leisten. Es nimmt die Ergebnisse der anderen Arbeitsgruppen im Zukunftsbündnis Schiene auf und übersetzt die daraus entstehenden personal- und bildungsseitigen Anforderungen in tragfähige Konzepte.

Das „Zukunftslabor“ denkt proaktiv voraus und entwickelt Anwendungs-, Arbeits-, Berufs- und Lernlandschaften des Eisenbahnsektors für die nächsten zehn Jahre. Im Kern dient es

*der*

- *„Verständigung und Vernetzung“*: Gemeinsamer institutioneller Rahmen für Forschung, Entwicklung und Zusammendenken zu Arbeit, Beschäftigung, Berufe und Bildung im Kontext Digitalisierung und Automatisierung. Eisenbahn-unternehmen, Gewerkschaften, Verbände, Wissenschaft, Aus- und Weiterbildner, Fahrzeughersteller, Bauindustrie, staatliche Institutionen und Politik erörtern mittel- und langfristige Szenarien und Perspektiven. Vorhandene Arbeitszusammenhänge mit ihren Positionen, Arbeitsständen und Fragestellungen werden für die Branche produktiv vernetzt.

*als*

- *„Leuchtturm“*: Leitbilder, Strategien, innovative Konzepte und Handlungsempfehlungen für Reformen und Neusortierungen von Arbeit, Qualifikationen und Qualifizierung. Fragen wie „Wie wollen wir künftig in der Branche arbeiten? Welche Berufe benötigen wir dafür? Was müssen wir können und lernen? Wie wollen wir lernen? werden in den Fokus gerückt, bearbeitet und beantwortet.

*der*

- *„Kommunikation“*: Öffentlicher Diskurs und Dialogprozess zur gesellschaftlich-wirtschaftlichen Bedeutung und Attraktivität der Eisenbahnbranche und ihren vielfältigen, zukunftsorientierten beruflichen Angeboten. Gutachten, Runde Tische, Zukunftskonferenzen, Vorträge, Events, Teilnahme an Diskussionsveranstaltungen, Publikationen, Learning Journeys und Experimentierräume bieten Einladungen und



Impulse, um die Branche in das „richtige Licht“ zu rücken und in ihrer Bedeutung transparent zu machen.

*als*

- „Beratender *Flankenschutz*“: Konzeptionelle Vorarbeiten zu ordnungspolitischen Maßnahmen in der dualen Berufsausbildung, der höheren beruflichen Qualifizierung und der akademischen Ausbildung. Die Skizzierung von Berufsbildern, Kompetenzen und Lernlandschaften, abgeleitet aus den Anforderungen bestehender und künftiger Arbeit und ihrer Prozesse, begleiten die regulatorischen und thematischen Anpassungen der Aus- und Weiterbildung.

## II. Drei Labor-Cluster

Die Zielstellungen des „Zukunftslabors“ spiegeln sich in drei interdisziplinär arbeitenden Clustern wider:

Zukunftsarbeit und –beschäftigung,  
Zukunftsberufe und –kompetenzen,  
Zukunftslernen und –qualifizierung.

### 1. *Zukunftsarbeit / Zukunftsbeschäftigung*

Die Wirkungsweisen von digitalen Technologien auf Arbeit und Arbeitsplätze sind immens. Künstliche Intelligenz mit selbstlernenden Algorithmen, neue Sensorik, additive Fertigungsverfahren, Informations- und Buchungsplattformen beeinflussen Arbeitsprozesse, Aufgabenstellungen und Tätigkeiten im Eisenbahnsektor massiv. Alle Bereiche – Betrieb, Vertrieb, Netz, Infrastruktur, Instandhaltung, kaufmännische Dienstleistungen – sind von den Entwicklungen erfasst. In vielen Aufgabenbereichen verändern sich die Mensch-Maschine-Schnittstellen und werfen Fragen auf, beispielsweise nach künftigen Arbeitsmethoden, nach erforderlichen Qualifikationen und zur Autonomie des Handelns von Beschäftigten.

Für einen längeren Übergangszeitraum werden die „alten“ Technologien und Sicherheitseinrichtungen, wie beispielsweise mechanische und elektromechanische Stellwerke, neben digital gesteuerten Lösungen betrieben werden müssen. Es wird von Bedeutung sein, Fähigkeiten zu vermitteln, die in beiden Arbeitswelten von Nutzen sind und den Wissenstransfer zwischen den Beschäftigtengenerationen gewährleisten können.

Digitalisierung verfügt wie alle innovativen Technologien über zwei Wirkungsmechanismen: Sie dient zur Effizienz- und Produktivitätssteigerung von Arbeit, kann Arbeit aber gleichzeitig erleichtern, beispielsweise durch den Einsatz von Assistenzsystemen (u.a. kollaborative Roboter in der Fertigung und Instandhaltung, Datenbrillen, Datenhandschuhe).

Digitalisierung, ihr Einsatz und ihre Wirkungsweisen stellen den Eisenbahnsektor vor altbekannte und neue Fragestellungen: In welchen Arbeitsbereichen benötigen wir mehr Generalisten, wo mehr Spezialisten? Welche neuen Produkte, Dienstleistungen und Prozesse schälen sich heraus und welche Arbeitsplätze benötigen wir dafür? Wo ist es opportun, auf Tätigkeiten zu verzichten, an welchen Stellen benötigen wir mehr und neues Knowhow?

Verschiedene Untersuchungen, die in den vergangenen Jahren vom BMAS in Auftrag gegeben worden sind, kommen für Deutschland übereinstimmend zu dem Schluss, dass eine beschleunigte Digitalisierung positive Auswirkungen auf Wachstum und Beschäftigung haben wird. Sie gehen von rund 750.000 wegfallenden und 1 Million neu entstehender Arbeitsplätze aus. Dabei gehen sie nicht von einem disruptiven Einsatz digitaler Technologien, sondern von einem inkrementellen Ansatz aus, mit dem bestehende Systeme, Prozesse und Strukturen in der Arbeitswelt schrittweise verändert und angepasst werden.

Im Cluster „Zukunftsarbeit/Zukunftsbeschäftigung“ geht es insbesondere darum, mit verschiedenen Untersuchungsverfahren die Auswirkungen des digitalen Wandels auf Arbeit und Beschäftigung zu analysieren und wirklichkeitsnahe Zukunftsszenarien zu erarbeiten.

## *2. Zukunftsberufe / Zukunftskompetenzen*

Im Kontext von Digitalisierung verkürzt sich die Halbwertszeit von Wissen und Können stetig weiter. Umso wichtiger ist es, die Potenziale der Belegschaften frühzeitig und konsequent zu heben und durch berufliche Qualifizierung weiter zu entwickeln. Sinnvolle Entwicklungs- und Qualifizierungsoptionen sind rechtzeitig zu analysieren und in solche beruflichen Arbeitsverhältnisse münden zu lassen, die für den internen Arbeitsmarkt oder auch den externen Arbeitsmarkt attraktiv sind.

Die Arbeitswissenschaft geht davon aus, dass nicht komplette Berufe, sondern stets nur verschiedene Tätigkeiten oder Tätigkeitsgruppen automatisierbar sind. Berufe wandeln sich demzufolge eher als dass sie in Gänze obsolet werden. Im Hinblick auf den Lokomotivführer/innen beispielsweise wird untersucht werden müssen, in welche Richtungen sich sein Profil in den kommenden zehn Jahren verändern und wie sein Arbeitsplatz dann aussehen wird.

Neue Technologien schaffen jedoch auch Anforderungsprofile, die gänzlich neue Aufgaben und auch Berufe entstehen lassen. Auf dem Sektor der IT oder im Bereich der überwachenden Instandhaltung sind solche Tendenzen in Gestalt von Web-Designern, Scrum-Expert(inn)en oder Drohnenpilot(inn)en bereits sichtbar.

Das Weißbuch des BMAS, das die Resultate des Dialogs „Arbeiten 4.0“ zusammenfasst, geht davon aus, dass „der digitale Wandel ... den Aufgabenmix innerhalb bestehender Berufsprofile (verändert) und ... zu komplexeren Qualifikationsprofilen (führt), für die digitale Zusatzqualifikationen in nahezu allen Branchen und Berufen notwendig werden. Sozial-kommunikative und interkulturelle Kompetenzen, systemisches und kreatives Denken, Abstraktionsfähigkeit und Fähigkeit zur schnellen Informationsverarbeitung und

Datenselektion sind zentral für den Erfolg auf dem Arbeitsmarkt“ (BMAS, Weißbuch, Arbeiten 4.0, S. 105).

Im Cluster „Zukunftsberufe / Zukunftskompetenzen“ geht es darum, mit verschiedenen Untersuchungsverfahren die Auswirkungen sich verändernder Arbeitsanforderungen und Arbeitsprozesse auf Kompetenzen und Berufe zu analysieren sowie neue Aufgabenfelder für die verschiedenen Beschäftigtengruppen im Eisenbahnsektor zu lokalisieren. Existierende Berufe sind in ihrer Wirksamkeit und in ihren Kompetenz-Zuschnitten zu hinterfragen, Veränderungen in den beruflichen Tätigkeitsfeldern sind zu analysieren. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Digitalisierung des Schienensektors mit ihren vielen Facetten Eingang in die berufliche Aus- und Fortbildung findet. Neue Berufsbilder, im Kontext der dualen Berufsausbildung als auch auf den verschiedenen Ebenen der beruflichen und akademischen Aufstiegsfortbildung, müssen skizziert werden.

Die Arbeitswelt der Eisenbahnbranche ist nicht unwesentlich von Quereinsteiger(inne)n in einer Reihe von Tätigkeitsfeldern geprägt. Für diese Gruppe sind Bildungs- und Qualifizierungsstandards sowie Möglichkeiten der nachholenden Berufsausbildung zu entwickeln.“

### *3. Zukunftslernen / Zukunftsqualifizierung*

Eine strategische und vorausschauende Qualifizierung wird zum Dreh- und Angelpunkt für Beschäftigungsfähigkeit und wachsende Produktivität im digitalen Wandel.

Der digitale Wandel und immer komplexere Arbeitsprozesse werfen nicht nur die Frage auf, wie wir künftig arbeiten wollen, sondern auch die nach der Zukunft des Lernens. Dies betrifft die Methoden und die Didaktik des Lernens ebenso wie die Lernorte.

Wir registrieren eine zunehmende Durchdringung digitaler Lernmethoden und Lerninstrumente in die klassischen Lernprozesse. Der Gebrauch von Tablets in der Aus- und Weiterbildung, Online-Lernen als Unterstützung des Präsenzlernens oder mögliche reine digitale Qualifizierung, die zusätzliche Verwendung sog. immersiver Technologien wie VR-Umgebungen oder AR-Tools, zeigen, dass sich die Methoden von Qualifizierung und Lernen rasant verändern.

Wo werden wir künftig lernen? Welche Lernorte werden sich als die bevorzugten herauskristallisieren? Wird es der eigentliche Arbeitsprozess sein, in dem die Entstehung von Kompetenzen und Fähigkeiten mit Lerntools unterstützt werden kann? Welche Rolle werden künftig noch Seminarräume spielen? Werden sie durch Experimentierräume ersetzt? Auch die Frage nach der Bedeutung des Lernorts „Home“ wird diskutiert werden müssen, mit der damit verknüpften Frage nach dem Verhältnis von Arbeitszeit und Lernzeit.

Die wachsenden Möglichkeiten des individuellen und all place-Lernens über Online-Plattformen und betriebliche Lernnetze wachsen. Sie sollten nicht zu einer Vereinzelung der Lernenden und ihrer Lernprozesse führen.

Wird sich kollaboratives Lernen im Rahmen von Lernortkooperationen durchsetzen?  
Benötigen wir im Rahmen von erforderlicher Technikdiffusion und Wissenstransfer in den Lernprozess künftig neue strukturelle Lernbrücken zwischen Verkehrsunternehmen, Hochschulen und Herstellern?

Wenn dem digitalen Lernen die Zukunft gehört – in welcher Ausprägung auch immer - dann wird die Anforderung sein, entsprechende Lern- und Qualifizierungsprodukte für den Eisenbahnsektor, seine verschiedenen Berufsausbildungen und Aufstiegsfortbildungen zu entwickeln und in die betrieblichen Lernlandschaften zu integrieren.

Im Cluster „Zukunftslernen / Zukunftsqualifizierung“ geht es darum, zu untersuchen, welche Trends des Lernens (Strukturen und Prozesse, Methoden und Didaktiken, analoge und digitale Tools, Lernmedien, Lernorte, Kooperationen) sich in den kommenden Jahren durchsetzen werden und mit welchen Wegen sich der Sektor darauf vorbereiten will. Lernmodelle mit exemplarischen digitalen Lernmedien für Kernberufe und Kernsektoren des Eisenbahnsektors sind zu entwickeln und mit den betrieblichen und überbetrieblichen Anwendern zu besprechen.

### **III. Laufzeit und Finanzierung des „Zukunftslabors“**

Wir schlagen ein von BMVI, BMAS und BMBF gefördertes Projekt für den Zeitraum 2021 – 2025 vor. Ideell wird es getragen von Eisenbahnverkehrs- und Infrastrukturunternehmen, Gewerkschaften, Verbänden, Hochschulen, Wissenschaftseinrichtungen, Zulieferer- und Bauindustrie, Aus- und Weiterbildungsstätten und möglichen weiteren Partnern.

#### Schlanke Projektorganisation

Beirat als Steuerungs- und Entscheidungsgremium  
Operative Ebene mit Leitung und wiss. Mitarbeiter/\*innen

#### Personelle Ausstattung:

Leitung (eine Person)  
Je Cluster ein/e Wissenschaftliche/r Mitarbeite/r  
Ein/e Assistent/in

Jährliche Investitionen: 350.000,- €  
Fünf Jahres-Investition: 1,75 Mio. €

### Sachmittel:

Ausstattung Beschäftigte mit Notebooks/Handys  
Büroausstattung (Möbiliar, Präsentations- und Moderationstechnik, Beamer/  
Bildschirm)

50.000,- € (einmalig)

### Bürraum

300.000,- € für fünf Jahre

### Investitionen in Aufgabenerledigung:

Gutachten, Konferenzen, Publikationen, Events, Newsletter, Reisekosten etc.

Fünf Jahre: 4 Mio. €

Gesamtsumme für fünf Jahre: 6,1 Mio. €

### Ansiedlung des Zukunftslabors

Die im Rahmen der bisherigen Diskussion vorgeschlagenen Standorte (TU Dresden, Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung Dresden, TU Berlin) werden im zweiten Quartal 2020 auf ihre Praktikabilität und Machbarkeit sondiert. Dies wird im Rahmen von Gesprächen mit den entsprechenden Lehrstuhlinhaber(inne)n, Leiter(inne)n und Geschäftsführer(inne)n der Einrichtungen erfolgen.

Es ist ferner angedacht, darüber hinaus einige weitere, dem nicht-akademischen Sektor zugehörigen Standorte, wie Institutionen im HOLM (House of Logistics and Mobility) in Frankfurt, in Erwägung zu ziehen und die zuständigen Ansprechpartner/innen zu kontaktieren.

## Anlage 2:

### **Ausbildungspakt Zukunft Schiene**

#### **Vereinbarung**

**zwischen den Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) im Eisenbahnverkehrsmarkt:**

#### **Selbstverpflichtung zur Erst- und Funktionsausbildung**

Für den wachsenden und sich im Rahmen der Digitalisierung wandelnden Mobilitätsmarkt ist es Aufgabe aller am Markt agierenden Verkehrsunternehmen, das System Eisenbahn nachhaltig zu sichern. Eisenbahn in Deutschland wird letztlich an der Leistungsfähigkeit und am Erfolg aller gemessen. Die Unternehmen im Eisenbahnverkehrsmarkt sehen sich in der gesellschaftlichen Verantwortung, die Zukunftsfähigkeit der Mobilitätsbranche sicherzustellen und für ausreichend qualifiziertes Personal zu sorgen. Damit soll für Kunden und Besteller einerseits die Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Qualität gesichert, andererseits aber auch die Attraktivität der Beschäftigung im Eisenbahnsektor für alle dort Tätigen erhöht werden.

Dies ist auch das Ziel der **Arbeitsgruppe 6 Fachkräfte** des vom BMVI und der Branche geschmiedeten Zukunftsbündnisses Schiene (ZBS): Fachkräfte für die Branche zu begeistern und dort zu halten, damit ein leistungsstarkes Verkehrsangebot im Sektor Eisenbahn gesichert werden kann.

Die Arbeitsgruppe 6 Fachkräfte sieht es als gemeinsame Aufgabe, kurzfristig wie langfristig dem aktuellen Fachkräftebedarf durch geeignete übergreifende Maßnahmen entgegenzusteuern. Um dies zu erreichen, wird als eine Sofortmaßnahme der „**Ausbildungspakt Zukunft Schiene**“ initiiert/ gegründet.

Als ersten Schritt dieses Ausbildungspaktes schließen die Eisenbahnverkehrsunternehmen der Arbeitsgruppe 6 Fachkräfte folgende Vereinbarung ab:

- Die EVU der Arbeitsgruppe 6 verpflichten sich zur Ausbildung (berufliche Erstausbildung und Funktionsausbildung) in ihren jeweiligen Unternehmen.
- Die EVU sorgen mit bedarfsgerechter Qualifizierung und Ausbildung für die Sicherstellung eigener Personalkapazitäten.
- Die EVU verpflichten sich zu eigenen Anstrengungen und den Aufbau von Strukturen und Standards für die Ausbildung und Qualifizierung von Fachkräften.

Die beteiligten Eisenbahnverkehrsunternehmen leisten so einen eigenen Beitrag, um gemeinsam mit Politik und Aufgabenträgern den aktuellen Herausforderungen der Mobilitätsbranche erfolgreich zu begegnen.

Berlin, 06.03.2020

Abellio		Keolis
Deutsche Bahn AG (Regio, Cargo, Fernverkehr)		<i>MEV</i>
Netinera		<i>Güterverkehrsunternehmen</i>
Transdev		
GoAhead		<i>Wer fehlt noch?</i>

### Anlage 3:

#### Empfehlung der AG Fachkräfte im Zukunftsbündnis Schiene zur Vorgabe von Tf-Ausbildungsquoten und zur Prämierung von zusätzlich ausgebildeten Triebfahrzeugführer(inne)n als Formulierungsbaustein in SPNV-Ausschreibungen

1. Der Auftragnehmer hat ab dem ersten vollen Betriebsjahr jedes Jahr mindestens x Personale (*Verhältnis P zu Zugkm/Netz; Vorschlag: 1,25 Tf pro 1 Mio. Zugkm und Jahr*) zum Triebfahrzeugführer/innen (Eisenbahner/innen im Betriebsdienst oder Funktionsausbildung) im eigenen Unternehmen für das ausgeschriebene Netz erfolgreich auszubilden und am Jahresende zu belegen. Eine Unterschreitung der geforderten Anzahl an Abschlüssen in einem Jahr ist möglich und muss im Folgejahr durch eine entsprechend höhere als geforderte Anzahl an Abschlüssen ausgeglichen werden. Überschreitungen der Zahl ausgebildeter Triebfahrzeugführer/innen in einem Jahr können rechnerisch auf Folgejahre übertragen werden.

Ab Ende des 3. Jahres des Verkehrsvertrages gelten zusätzlich folgende Regelungen:

2. Für jeden nachgewiesenen Abschluss der Ausbildung zum/zur Eisenbahner/in im Betriebsdienst (EIB Fachrichtung Lok und Transport) des Verkehrsvertragsunternehmens innerhalb der geforderten Anzahl auszubildender Tf erhält der Auftragnehmer eine Pauschalvergütung von 50.000,00 €.
3. Sofern die jährlich geforderte und erfolgreich realisierte Tf-Ausbildungs-/Qualifizierungsquote überschritten wird, erhält der Auftragnehmer für jeden nachgewiesenen zusätzlichen Ausbildungsabschluss zum
  - Eisenbahner/in im Betriebsdienst Fachrichtung Lok und Transport eine Pauschalvergütung von 75.000,00 €,
  - Tf in der Funktionsausbildung eine Pauschalvergütung von 25.000,00 €.

Diese Pauschalvergütung wird gezahlt, wenn für die betroffene Person ein mindestens zweijähriger Einsatz *im zugehörigen Verkehrsvertrag [alternativ allgemein: im SPNV (des jeweiligen Bundeslandes)]* nachgewiesen wird. Die Gewährung dieser Prämie ist jährlich begrenzt auf eine zusätzliche Anzahl erfolgreich abgeschlossener Tf-



Ausbildungen von max. 50 % der verpflichtend nachzuweisenden abgeschlossenen  
Triebfahrzeugführerausbildungen.