

böll.brief

GRÜNE ORDNUNGSPOLITIK #10

August 2019

Mehr Güter auf die Schiene

Wege zu einem CO₂-freien
Güterverkehr

PROF. DR. UWE HÖFT

Das **böll.brief – Grüne Ordnungspolitik** bietet Analysen, Hintergründe und programmatische Impulse für eine sozial-ökologische Transformation. Der Fokus liegt auf den Politikfeldern Energie, Klimaschutz, Stadtentwicklung sowie arbeits- und wirtschaftspolitische Maßnahmen zum nachhaltigen Umbau der Industriegesellschaft.

Das **böll.brief** der Abteilung Politische Bildung Inland der Heinrich-Böll-Stiftung erscheint als E-Paper im Wechsel zu den Themen «Teilhabe-gesellschaft», «Grüne Ordnungspolitik» und «Demokratie & Gesellschaft» und «Öffentliche Räume».

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Einleitung	4
1 Zugang zum System Bahn	6
2 Infrastruktur für den Schienengüterverkehr	7
3 Wirtschaftliche Produktionskonzepte	8
4 Produktionsmittel und Innovation	10
5 Bahnwissen/Ausbildung/Fortbildung	12
6 Rahmenbedingungen und Politik	13
7 Das System Bahn in Europa einfacher machen	15
8 Rolle und Aufgaben der Akteure im Schienengüterverkehr	16
9 Fazit	18
Literatur	19
Glossar/Abkürzungen	20
Der Autor	21
Impressum	21

Zusammenfassung

Zentraler Baustein für den Klimaschutz im Verkehrssektor ist eine massive Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene. Dazu muss sein Marktanteil (Modal Split) von heute rund 18 Prozent so schnell wie möglich verdoppelt werden. Der Lkw und die Straße haben darauf bis heute keine Antwort; Platooning, Autonomes Fahren, E-Highways und Lang-Lkw können das Klimaproblem nicht lösen.

Die Transportlogistik insbesondere auf der Straße ist derzeit viel zu billig. Dies führt dazu, dass immer mehr Güter kreuz und quer durch Europa transportiert werden mit den entsprechend schädlichen Folgen für das Klima, die Umwelt und die Gesellschaft.

Um mehr Güter auf die umweltfreundliche Schiene zu verlagern, ist eine Vielzahl von Maßnahmen erforderlich. Diese werden in diesem Beitrag in insgesamt sieben Handlungsfeldern betrachtet. Im Einzelnen geht es um einen besseren Zugang zum System Bahn. Weiterhin sind massive Investitionen in die Modernisierung und den Ausbau der Infrastruktur notwendig. Das dritte Handlungsfeld betrachtet die Produktionsverfahren der Güterbahnen. Eng damit verknüpft ist das Thema Innovation. Hier geht es darum, modernes Equipment auf die Schienen zu bringen. Ein weiterer kritischer Punkt ist die Vermittlung von Wissen über die Möglichkeiten des Verkehrsträgers Schiene. Dazu gehört auch der Ausbau von Wissenschaft und Forschung. Die Aufgabe der Politik ist es schließlich, dafür Sorge zu tragen, dass die Rahmenbedingungen für den klimafreundlichen Schienengüterverkehr in Deutschland deutlich verbessert werden. Gleiches gilt im Prinzip auch für die europäische Ebene. Während der Lkw an den Grenzen einfach durchfährt, wird der grenzüberschreitende Eisenbahnverkehr durch technische und organisatorische Hemmnisse ausgebremst.

Einleitung

Seit Jahren stagniert der Marktanteil (Modal Split) des umweltfreundlichen Schienengüterverkehrs in Deutschland bei rund 18 Prozent und spielt in den Köpfen vieler Verlader überhaupt keine Rolle mehr. Ganze Marktsegmente wie der Stückgutverkehr wurden in der Vergangenheit von der Eisenbahn aufgegeben, anstatt in moderne Konzepte zu investieren. Akut gefährdet in Deutschland ist der sogenannte Einzelwagenverkehr. In einigen Nachbarländern in Europa findet dieser schon gar nicht mehr statt.



Die Europäische Union hat in ihrem Weißbuch zum Verkehr schon 2011 ambitionierte Klimaschutzziele formuliert. Im Rahmen dieser CO₂-Strategie sollen 30 Prozent des Straßengüterverkehrs über 300 Kilometer bis zum Jahr 2030 auf andere Verkehrsträger wie Eisenbahn- oder Schiffsverkehr verlagert werden. Bis zum Jahr 2050 strebt man hier sogar einen Marktanteil von 50 Prozent an (vgl. EU 2011: 10).

Im Klimaschutzabkommen von Paris wurden ehrgeizige Ziele zur Reduktion von CO₂ vereinbart. So muss der Verkehrssektor in Deutschland die Menge von heute rund 170

Millionen Tonnen CO₂ auf etwa 95 bis 98 Millionen Tonnen bis zum Jahr 2030 reduzieren. Rund 35 Prozent der Emissionen werden dabei von Nutzfahrzeugen verursacht (vgl. BMU 2018: 38). Doch zwischen Ankündigen und Handeln klafft nach wie vor eine große Lücke. Wie kann es in Zukunft gelingen, dass mehr Güter auf der Schiene transportiert werden? Was müssen die verschiedenen Akteure im Sektor unternehmen, damit der Schienengüterverkehr seinen Anteil im Modal Split signifikant erhöhen kann?^[1]

Im Folgenden werden sieben zentrale Handlungsfelder dargestellt, wobei insbesondere die Politik, die Wirtschaft und der Eisenbahnsektor (EVU, EIU, Bahnindustrie) tätig werden müssen, um mehr Güter auf die Schiene zu verlagern (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Handlungsfelder Schienengüterverkehr

«Handlungsfeld 7» Das System bahn in Europa einfacher machen					
«Handlungsfeld 5» Bahnwissen/Ausbildung/Forschung	«Handlungsfeld 6» Rahmenbedingungen/Politik				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">«Handlungsfeld 1» Zugang zum System Bahn (Ladegleise, Anschlussgleise, Güterbahnhöfe, Terminals...)</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">«Handlungsfeld 2» Leistungsfähige Infrastruktur für den Schienengüterverkehr</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">«Handlungsfeld 3» Produktionsverfahren im Schienengüterverkehr (Einzelwagen-, Ganzzug-, Kombinierte Verkehre, Hybride Formen)</td> <td style="text-align: center;">«Handlungsfeld 4» Produktionsmittel/Innovation (Transaktion, Güterwagen, Umschlagtechnik)</td> </tr> </table>	«Handlungsfeld 1» Zugang zum System Bahn (Ladegleise, Anschlussgleise, Güterbahnhöfe, Terminals...)	«Handlungsfeld 2» Leistungsfähige Infrastruktur für den Schienengüterverkehr	«Handlungsfeld 3» Produktionsverfahren im Schienengüterverkehr (Einzelwagen-, Ganzzug-, Kombinierte Verkehre, Hybride Formen)	«Handlungsfeld 4» Produktionsmittel/Innovation (Transaktion, Güterwagen, Umschlagtechnik)
	«Handlungsfeld 1» Zugang zum System Bahn (Ladegleise, Anschlussgleise, Güterbahnhöfe, Terminals...)	«Handlungsfeld 2» Leistungsfähige Infrastruktur für den Schienengüterverkehr			
«Handlungsfeld 3» Produktionsverfahren im Schienengüterverkehr (Einzelwagen-, Ganzzug-, Kombinierte Verkehre, Hybride Formen)	«Handlungsfeld 4» Produktionsmittel/Innovation (Transaktion, Güterwagen, Umschlagtechnik)				

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Einzelnen betrachtet werden der Zugang zum System Bahn (*H1*), die Schaffung einer leistungsfähigen Infrastruktur (*H2*), wirtschaftliche Produktionskonzepte (*H3*) sowie das Thema Innovationen für den Schienengüterverkehr (*H4*). Das Handlungsfeld *H5* Bahnwissen/Ausbildung/Forschung und das Handlungsfeld *H6* Rahmenbedingungen/Politik sind als Querschnittsthemen zu verstehen, die auf die übrigen Felder einwirken. Transporte innerhalb der EU und in Europa sind heute eine Selbstverständlichkeit. Die Eisenbahn tut sich jedoch immer noch sehr schwer bei den grenzüberschreitenden Verkehren. Insofern ist es wichtig, dass auch auf der europäischen Ebene die Rahmenbedingungen für den Schienengüterverkehr massiv verbessert werden und Güterzüge problemlos durch ganz Europa fahren können (*H7*).

1 Die hier vorgestellten Überlegungen basieren unter anderem auf einer Studie, die der Autor 2016 im Auftrag der grünen Bundestagsfraktion erstellt hat (vgl. Höft 2016).

1 Zugang zum System Bahn

Der Zugang zum System (Güter-)Bahn ist in den letzten Jahren deutlich reduziert worden. So gibt es immer weniger Güterbahnhöfe, (Frei-)Ladegleise und Gleisanschlüsse. Die Zahl der aktiven Gleisanschlüsse ist in den letzten zwei Jahrzehnten dramatisch zurückgegangen. Lediglich im Bereich von KV-Terminals (Kombinierter Verkehr) ist eine gewisse positive Entwicklung zu erkennen.

Wenn man mehr Güter auf die Schiene bekommen will, so muss man sich um das Thema der Zugangsstellen kümmern. Gerade im Bereich der Deutschen Bahn hat es in der Vergangenheit einen massiven Abbau bei den Güterverkehrsstellen gegeben. Güterbahnhöfe wurden geschlossen und die Flächen dem System entzogen. Verladere und Eisenbahnverkehrsunternehmen klagen immer häufiger über zu wenig Ladestellen, die für die Be- und Entladung von Ganzzügen geeignet sind. Notwendig ist insbesondere auch die Sicherung von Flächen und Grundstücken für den Schienengüterverkehr. Weiterhin muss der Verkehrsträger Schiene bei der Ausweisung von Gewerbeflächen und in der Landes- und Regionalplanung wesentlich stärker berücksichtigt werden. Leider ist es innerhalb von großen Städten heute schon fast unmöglich, Flächen für den Güterumschlag und die Errichtung moderner Umschlagpunkte (City Hubs) zu finden.

Das flächendeckende Vorhalten von modernen Zugangspunkten und Güterbahnhöfen ist letztlich auch ein Stück Daseinsvorsorge. Hier bedarf es zum Beispiel auch innovativer Konzepte für die Gestaltung und Nutzung von Güterbahnhöfen (Güterbahnhof 2.0). Moderne Güterbahnhöfe verfügen über entsprechende Umschlagtechniken und Lagermöglichkeiten. Vorbild könnten hier die sogenannten Railports sein. Fehlentwicklungen bei der Ausweisung von neuen transportintensiven Gewerbe- und Logistikstandorten müssen gestoppt werden. So hat Amazon 2019 im Gewerbepark Schönfelder Kreuz bei Berlin mit dem Bau eines neuen Logistikzentrums begonnen. Der Bund hat hier offenbar sogar noch fünf Millionen Euro für die Finanzierung einer neuen Autobahnanschlussstelle zugesagt. Gerechnet wird mit etwa 1000 Lkw-Fahrten täglich. Die klimafreundliche Eisenbahn spielt dabei leider keine Rolle. Einen Gleisanschluss gibt es nicht (vgl. maz 2019). In Niedersachsen wurde an der Autobahn A1 in Elsdorf kürzlich von der BLG Logistics ein neues IKEA-Distributionszentrum in Betrieb genommen. Dies widerspricht sogar den ökologischen Nachhaltigkeitszielen, zu denen sich das Unternehmen seit 2012 bekennt (vgl. BLG o.J.). Ein süddeutsches Logistikunternehmen betreibt an diesem Standort ebenfalls seit einiger Zeit ein großes Zentrallager. Die Eisenbahn kreuzt an dieser Stelle die Autobahn und führt in unmittelbarer Nähe an diesem Gewerbegebiet vorbei. Doch die Planer haben den Gleisanschluss und die Eisenbahn offenbar vergessen.

2 Infrastruktur für den Schienengüterverkehr

Die Grundvoraussetzung, um den Schienengüterverkehr zuverlässig abzuwickeln, ist ein leistungsfähiges Eisenbahnnetz. Dafür ist die Infrastruktur in Europa so auszubauen, dass der Güterverkehr auf der Schiene vor allem wirtschaftlicher durchgeführt werden kann. Überall in Europa sollten lange Güterzüge verkehren können (Zuglänge von 740 m), die zulässigen Achslasten mindestens bei 22,5 Tonnen liegen und für den Kombinierten Verkehr das sogenannte Profil P400^[2] erfüllt werden. Auch die Beseitigung von Infrastrukturmängeln und damit die Erhöhung der Betriebsqualität ist ein wichtiger Punkt.

Darüber hinaus werden mehr Trassen und Kapazitäten für den Schienengüterverkehr benötigt. Ausweich-, Kreuzungs- und Überholmöglichkeiten für lange Güterzüge spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Auch sollten NE-Bahnen (nichtbundes-eigene Eisenbahnen) und Nebenstrecken als Ausweichrouten zur Umfahrung von Knoten und als Backup bei Großstörungen bzw. Bauzuständen stärker in den Fokus rücken. Wie wichtig solche Ausweichrouten sind, zeigte sich im August 2017 in Rastatt. So senkte sich beim Bau eines Eisenbahntunnels infolge einer Havarie die darüber liegende wichtige Eisenbahnstrecke zwischen Karlsruhe und Basel ab und konnte für etwa zwei Monate nicht mehr befahren werden. Leistungsfähige Umleitungsstrecken gibt es hier leider nicht. Zu einem leistungsfähigen Netz gehören Kapazitäten für Zugbildung sowie Bereitstellung von Nebengleisen zum Abstellen von Lokomotiven, (Schad-)Wagen oder temporär nicht benötigten Güterzügen. Schließlich bedarf es leistungsfähiger europäischer Güterverkehrskorridore. In diesem Zusammenhang müssen technische und betriebliche Hemmnisse abgebaut werden (siehe auch Handlungsfeld [H7](#)).

Ein wichtiges Infrastrukturthema ist die Elektrifizierung des Schienennetzes. Hier gibt es gravierende Defizite. So sind weniger als 55 Prozent aller Eisenbahnstrecken (Eisenbahnen des Bundes; NE-Bahnen) in Deutschland elektrifiziert. Nach wie vor gibt es in Deutschland viele historische Stellwerke, die teilweise noch mit der Technik aus der Kaiserzeit betrieben werden und für den wirtschaftlichen Betrieb ein Hemmnis sind. Auch das in Deutschland auf den Schnellfahrstrecken verwendete Zugsicherungssystem LZB muss in den nächsten Jahren komplett ersetzt werden. Mit moderner Leit- und Sicherungstechnik bspw. mithilfe von Digitalisierung und modernster DSTW-Technik kann die Leistungsfähigkeit der Strecken signifikant erhöht werden. Allerdings ist aufgrund fehlender solider Finanzierung zu befürchten, dass sich die Ausrüstung der Hauptkorridore mit dieser Technik um viele Jahre verzögert. Auch muss dafür Sorge getragen werden, dass die damit verbundenen Ausrüstungskosten für die notwendigen On-Board-Systeme in den Triebfahrzeugen in Höhe von mehreren Hunderttausend Euro die Eisenbahnverkehrsunternehmen nicht zusätzlich belasten.

2 P400 ist ein Streckenprofil, das im kombinierten Verkehr beim Transport von Containern, Wechselbrücken und Sattelaufliegern auf Eisenbahnwaggons eine Eckhöhe von 4,00 m ermöglicht.

3 Wirtschaftliche Produktionskonzepte

Üblicherweise werden heute im Schienengüterverkehr die klassischen Produktionsformen des Wagenladungs-, des Ganzzugverkehrs und des Kombinierten Verkehrs unterschieden. Das traditionelle Denken in diesen drei Kategorien behindert jedoch die Entwicklung neuer (hybrider) Produktions- und Betriebskonzepte. Dem Kunden ist es doch völlig egal, wie Eisenbahnen den Verkehr organisieren. Stattdessen spielen Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Preis pro Tonne usw. eine zentrale Rolle bei der Wahl eines Verkehrsträgers. Zunehmend Berücksichtigung finden sollte dabei auch die CO₂- und Klimabilanz. Heute beklagen viele Verlager die schlechte Performance der Güterbahnen insbesondere im Einzelwagenverkehr. Die Zahl der Tarifpunkte und die Bedienfrequenzen nehmen ab, Laufzeiten verlängern sich, und Terminzusagen (estimated time of arrival, ETA) werden immer weniger eingehalten.

Im Vergleich zur klimafreundlichen Eisenbahn hat der Lkw andere Vorteile. So ist der Güterverkehr auf der Straße in der Regel schneller als die Eisenbahn und ermöglicht darüber hinaus eine direkte Anlieferung bzw. Abholung an der Laderampe. Die Kosten für die Fahrer sind angesichts der prekären Arbeitsbedingungen relativ gering. Außerdem ermöglichen es Frachtbörsen im Internet, dass der Lkw kaum noch leer fährt, da in vielen Fällen am Zielort weitere Aufträge und Frachten warten. Die Eisenbahn hingegen fährt meistens leer zurück. Es zeigt sich, dass es in der Praxis des Schienengüterverkehrs in Europa unter anderem einen sehr großen Handlungsbedarf im Bereich des Informationsaustausches und moderner IT-Systeme gibt. Das betrifft zum Beispiel Aspekte wie Buchungsplattformen oder Sendungsverfolgung (Tracking and Tracing).

Die Erhöhung der Produktivität, der Einsatz moderner Produktionskonzepte und damit die Wirtschaftlichkeit in der Produktion sind letztlich eine unternehmerische Aufgabe. Um diese zu bewältigen, sind beispielsweise eine verstärkte Zusammenarbeit der EVU und die gemeinsame Nutzung von Ressourcen (Rangierlokomotiven, Wagenmeisterdienste) insbesondere im Bereich der letzten Meile notwendig. Dazu braucht es eine stärkere intramodale Kooperation und Optimierung von Betriebsabläufen. Die Unternehmen selber müssen an einer Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch bessere Auslastung von Zügen und Erhöhung der Laufleistungen arbeiten. Durch moderne (hybride) Produktionskonzepte müssen Produktionskosten gesenkt werden.

Im Bereich der letzten Meile (Feederverkehre) bedarf es weiterhin einer intelligenten staatlichen Förderung, wie z. B. in Österreich. Einen sehr interessanten und innovativen Ansatz verfolgt BASF in Ludwigshafen. Hier ist man dabei, die Bedienung der einzelnen Ladestellen innerhalb des Werks zu revolutionieren. Das BASF-Konzept umfasst eine ganze Reihe neuartiger Bausteine. Statt auf konventionelle Kesselwagen setzt man auf neu entwickelte spezielle Tankcontainer. Diese werden auf der Schiene mit neuen optimierten Tragwagen transportiert. Die Zustellung im Werk übernehmen Automated Guided Vehicles (AGV). Derartige Fahrzeuge sind aus den großen Seehäfen bekannt.

Allerdings wurden die AGV an die Bedürfnisse von BASF angepasst. Im Unterschied zu den Häfen verkehren die AGV in Ludwigshafen im Mischverkehr, da auf den Werkstraßen Autos, Lkw, Fahrradfahrer und Fußgänger unterwegs sind. In die Fahrbahn wurden Transponder eingebaut, die eine präzise Navigation der AGV ermöglichen. Überwacht werden die AGV von einer Leitstelle, welche die Fahrzeuge bei Bedarf manuell über Funk steuern kann. Zur Aufnahme und zum Absetzen der Tankcontainer werden spezielle Tragrahmen genutzt. Die Schnittstelle zwischen AGV und Eisenbahn bildet ein vollautomatisches Tankcontainerlager. Hier können die ein- und ausgehenden Container gepuffert werden.

Heute dauert die konventionelle Zustellung von Kesselwagen vom Bahnhof bis zur Ladestelle rund einen Tag. Mit den AGV verkürzt sich diese Zeit in Zukunft auf ca. zwei Stunden. Eine derartig automatisierte Bedienung der letzten Meile ist natürlich auch in Güterverkehrszentren oder großen Gewerbegebieten sehr gut vorstellbar (vgl. Höft 2018). Wie das Beispiel BASF eindrucksvoll zeigt, besteht ein enger Zusammenhang zwischen Produktionsverfahren und dem im Folgenden dargestellten Handlungsfeld Innovation ([H4](#)).

4 Produktionsmittel und Innovation

In der Vergangenheit gab es im Schienengüterverkehr kaum Innovation. Dieser Innovationsstau muss überwunden werden. Nur durch Innovation (Digitalisierung; Automatisierung; moderne Antriebstechniken usw.) kann das System Bahn nachhaltig in seiner Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden. Im Einzelnen betrifft dies den Bereich Traktion (umweltfreundliche Triebfahrzeuge), den Güterwagen, der heute kaum mehr ist als ein «dummes Stück Stahl», und die Umschlagtechnik (innovative Konzepte für den Kombinierten Verkehr) zur schnellen Be- und Entladung von Güterwagen. Ziel ist die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit (Life-Cycle-Costs). Das kann durch Senkung von Instandhaltungskosten, durch eine verbesserte Energieeffizienz, durch Beschleunigung von Betriebsprozessen usw. erfolgen.

Durch Innovationen soll auch die Umwelt entlastet werden. Zentrale Themen sind hier die weitere Reduktion von Treibhausgasen und die Reduzierung von Lärm. Innovationen und moderne Produktionsmittel sollen den umweltfreundlichen Verkehrsträger Eisenbahn für die Zukunft fit machen. Gerade im Bereich Güterzug muss dafür noch sehr viel getan werden. Themen sind hier beispielsweise die automatische Mittelpufferkupplung, lärmoptimierte Laufwerke, der Einsatz moderner Bremssysteme, automatische Bremsproben, Digitalisierung/Intelligenter Güterwagen, Leichtbaukonzepte und anderes. In dem vom BMVI geförderten Projekt «Innovativer Güterwagen» sind viele dieser Technologien in einem «rollenden Versuchsträger» bis Anfang 2019 erprobt und deren Praxistauglichkeit nachgewiesen worden. Ein zentrales Forschungsthema war dabei die Reduzierung von Lärmemissionen (vgl. Projektwebsite der Arbeitsgemeinschaft DB Cargo AG/VTG AG).

Schließlich bedarf es auch einer systematischen Ausweitung der KV-Fähigkeit des Straßengüterverkehrs. Bisher ist nur ein kleiner Teil der in der Straßenlogistik üblichen Sattelaufleger kranbar und damit für die Verladung in sogenannte Taschenwagen geeignet. Einfacher und unkomplizierter ist der Umschlag von sogenannten Wechselbrücken. Inzwischen gibt es unter anderem mit dem System «NiKraSa» auch Adaptersysteme, die eine Verladung von nichtkranbaren Aufliegern möglich machen. Einfacher ist jedoch die Um- bzw. Nachrüstung der Aufleger mit Krankanten und einem Unterfahrschutz. Eine solche Umrüstung ist für einen kleinen vierstelligen Eurobetrag zu realisieren, doch derartige Investitionen scheut der Güterverkehr auf der Straße. Die Diskussion ist hier ähnlich wie bei den Abbiegeassistenten.

Wie bereits oben erwähnt ist ein kritischer Punkt die Schnittstelle zwischen Lkw und Bahn. In vielen Fällen bedarf es einer intensiveren Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Verkehrsträgern. Dazu benötigen wir aber vor allem effizientere und wirtschaftliche Umschlagtechnologien. Ein guter Lösungsansatz sind hier Lkw-basierte Systeme, wie beispielsweise die Lösung des Schweizer Unternehmens Innovatrain. Auch das BASF

System (siehe oben) setzt konsequent auf Innovation und Automatisierung. Nur durch einfache oder hoch automatisierte Lösungen ist eine wirtschaftliche Transportkette mit einem Umstieg zwischen Lkw und Bahn möglich.

Angesichts der geringen Margen sind die Güterbahnen derzeit kaum in der Lage, größere Investitionen in innovative Techniken aus eigener Kraft zu stemmen. Insofern ist die Schaffung einer intelligenten Förderkulisse für (nachhaltige) Innovationen im Schienengüterverkehr notwendig. Während es im Automobilsektor zum Beispiel Prämien für die Anschaffung von Elektroautos gibt, geht die Eisenbahn vielfach leer aus. Deshalb muss man über Dinge wie eine gezielte Forschungsförderung, Anschubfinanzierungen bei systemischen Innovationen, langfristige Förderkredite oder Innovationsprämien (Abwrackprämien für alte Dieselloks) nachdenken und eine passende Förderkulisse etablieren.

5 Bahnwissen/Ausbildung/Fortbildung

Aus- und Weiterbildung ist der Schlüssel dazu, die Belange des Verkehrsträgers Eisenbahn und des Schienengüterverkehrs in den Köpfen der relevanten Akteure weiter zu verankern. So sind bei der verladenden Wirtschaft kaum noch direkte Berührungspunkte mit Eisenbahnverkehrsunternehmen vorhanden. Damit gehen wichtige Kenntnisse, wie Schienengüterverkehr eigentlich funktioniert, bei den Beteiligten im Transport- und Logistikgewerbe verloren. Viele Unternehmen verweisen auf schlechte Erfahrungen mit der «Deutschen Bundesbahn». So wurden in der Vergangenheit viele Kunden vom System Bahn abgekuppelt. Man schloss Güterverkehrsstellen, und die Bedienung von («unwirtschaftlichen») Gleisanschlüssen wurde eingestellt. Um mehr Güter auf die Schiene zu bekommen, muss man an dieser Stelle ansetzen. Es geht darum, die Eisenbahn-Kompetenz der Mitarbeiter/innen in Speditionen und Logistikunternehmen, in Ministerien, öffentlichen Verwaltungen, Einrichtungen der Wirtschaftsförderung, der Industrie und bei den Verladern aufzubauen und zu stärken.

Das System Eisenbahn ist sehr komplex. Um mehr Verkehre auf die Schiene zu bekommen, sollte es in der Region kompetente Ansprechpartner geben, die als Lotsen die verladende Wirtschaft bei diesem Thema unterstützen können. Solche Ansätze findet man in Bayern und in Niedersachsen. An den Hochschulen müssen Eisenbahnforschung und -ausbildung gestärkt werden. Dafür ist es erforderlich, dass entsprechende Professuren geschaffen und gesichert werden. Dies gilt sowohl für die technischen als auch für die (verkehrs-)wissenschaftlichen Disziplinen. An den deutschen Hochschulen ist das Thema Schienenverkehr derzeit nur noch eine Randerscheinung.

Die Zuständigkeit für die Schienenverkehrsforschung liegt seit einiger Zeit beim BMVI. Im Mai 2019 wurde in Dresden das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung mit Sitz beim Eisenbahn-Bundesamt eröffnet. Als Ressortforschungseinrichtung soll diese Institution die Eisenbahnforschung in Deutschland und Europa stärker koordinieren und Impulse geben. Notwendig ist auch hier eine auskömmliche Finanzierung.

Ein großes Problem für die Eisenbahnunternehmen ist der Fachkräftemangel. Eigentlich ist Eisenbahn ja ein grünes Thema und müsste bei dem Nachwuchs eine hohe Attraktivität haben. Die Debatte um das autonome Fahren hat diesen Zustand des Fachkräftemangels bei Triebfahrzeugführern möglicherweise jedoch noch verschärft.

6 Rahmenbedingungen und Politik

Große Einflussmöglichkeiten, durch gesetzgeberische Maßnahmen die Rahmenbedingungen für den Sektor positiv zu befördern, hat die Politik. Dabei geht es konkret um ordnungspolitische Maßnahmen sowie um Steuern und Abgaben. Zum anderen kostet Eisenbahn-Infrastruktur den Steuerzahler viel Geld. Hier kommt es darauf an, durch eine auskömmliche Finanzierung des Sektors und eine intelligente Förderung ausgewählter Maßnahmen Impulse für eine Verlagerung von Gütern auf die Schiene zu bewirken. Schließlich hat der Bund auch eine Verantwortung als Eigentümer der DB AG. Hier wurde in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten deutlich zu wenig in die Instandhaltung und Modernisierung des Schienennetzes in Deutschland investiert. Ein Hindernis für den Infrastrukturausbau sind die hohen Hürden durch das derzeitige System der Kosten-Nutzen-Analysen. Der Aspekt Umwelt und Klimaschutz wird dabei viel zu wenig berücksichtigt. Notwendige Ausweichstrecken für den Güterverkehr oder Elektrifizierungsmaßnahmen werden so häufig «kaputt» gerechnet. Auch die Anforderungen beim Bau von Gleisanschlüssen sind immer noch viel zu hoch.

Um dem Ziel der Verlagerung von mehr Gütern auf die Schiene näher zu kommen, sind die Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene im Vergleich zum Verkehrsträger Straße deutlich gestärkt wird. Mit anderen Worten: Die Politik muss dafür sorgen, dass die Bahn im intermodalen Wettbewerb nicht unter die Räder kommt. In der Schweiz ist die Eisenbahn im Schienengüterverkehr unter anderem deshalb erfolgreich, weil es hier ein Nachtfahrverbot für Lkw gibt. Darüber hinaus leidet der Sektor an einer zunehmenden (europäischen) Bürokratie. Die gesetzlichen, organisatorischen und technischen Anforderungen an die Eisenbahnunternehmen zum Beispiel durch ein umfassendes Sicherheitsmanagementsystem und die Überwachung durch das Eisenbahnbundesamt (EBA) sind sehr hoch. Das Regelwerk der Eisenbahn wurde «mit Blut» geschrieben. Bei der Straße hingegen fallen derartige Kosten kaum an. Täglich gibt es schwere Unfälle, an denen Lkw beteiligt sind. Folgen daraus für die Sicherheit wie mehr Überwachung, Regelungen oder technische Maßnahmen gibt es nicht. Insgesamt wird von den Unternehmen im Sektor auch die hohe Belastung durch politisch induzierte Kosten beklagt (EEG-Umlage, hohe Trassengebühren usw.).

Weitere Handlungsfelder für die Politik findet man im Bereich des Planungsrechts. Hier muss verstärkt ein Augenmerk daraufgelegt werden, dass bei der Ausweisung der Lage von Gewerbegebieten ein Gleisanschluss möglich ist. Der Zugang zum System Bahn ist letztlich ein Stück Daseinsvorsorge. Vielleicht sollte man ernsthaft darüber nachdenken, ob man von den Unternehmen, die sich ansiedeln wollen, einen Klimaschutzplan und Konzepte für eine CO₂-arme Transportlogistik einfordert. In den vergangenen Jahren sind viele Flächen und Grundstücke dem System Bahn entzogen worden, so dass eine Reaktivierung unmöglich ist. Hier muss Politik diese Flächen auch sehr langfristig (nachhaltig) für den Verkehrsträger Schiene sichern. Kurzfristige Verwertungsinteressen schaden zukünftigen

Generationen (vgl. auch die Ausführungen im Handlungsfeld [HI](#)). Schließlich kann die Politik regulativ auf das System der Trassenpreise einwirken. Ziel sollte es sein, die Trassenpreise so zu senken, dass nur noch die Grenzkosten umgelegt werden müssen. Die aktuelle (temporäre) Halbierung der Trassenpreise ist sicherlich ein erster Schritt in die richtige Richtung, führt aber insgesamt nur zu einer relativ kleinen Entlastung. Mehr Klimaschutz und mehr Güter auf die Schiene gibt es nicht zum Nulltarif. Um diese Ziele zu erreichen, benötigt der Sektor ausreichende Finanzmittel aus dem Haushalt. Im Einzelnen betrifft dies die Finanzierung der Infrastruktur (Investitionen für Erhalt, Ausbau und Neubau), die Förderung des Zugangs zum System Bahn, Forschung und Innovation sowie zum Teil direkte Hilfen wie z. B. bei der Lärmsanierung von Güterwagen.

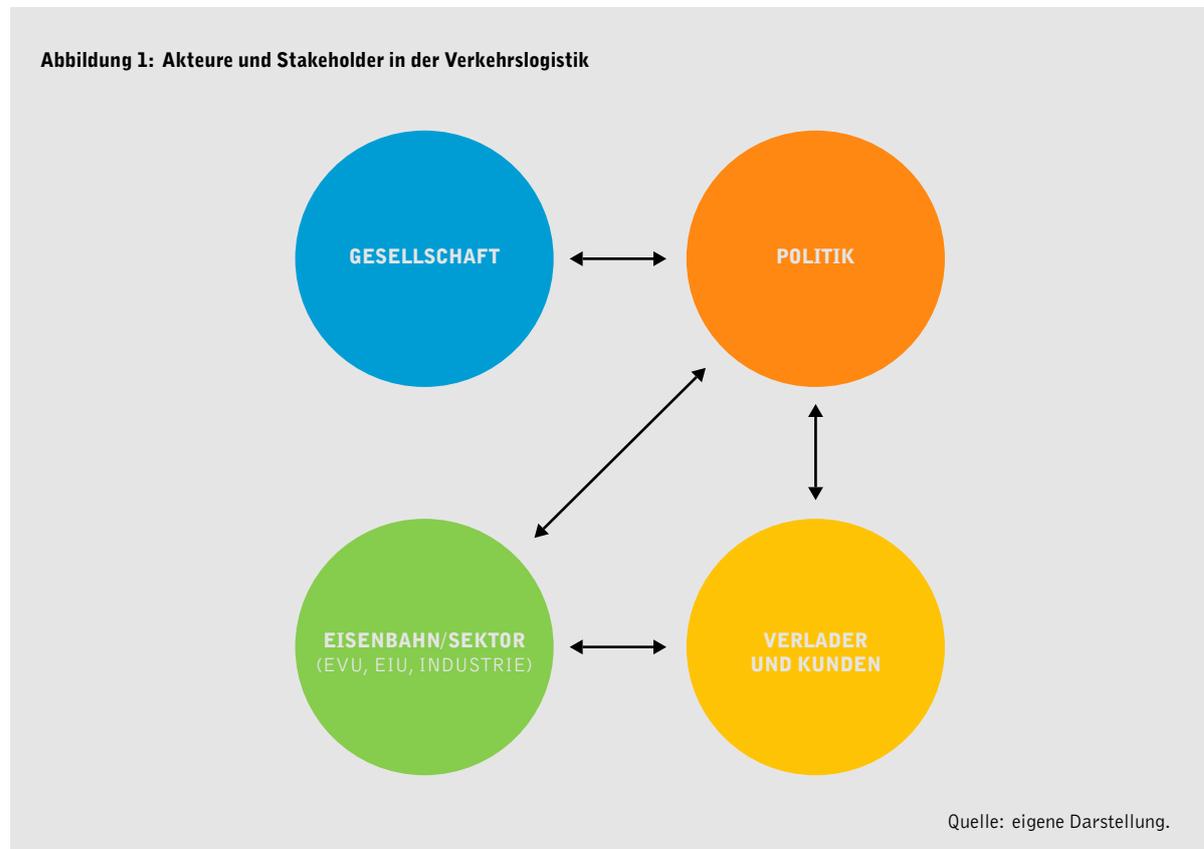
Der 2017 vorgestellte «Masterplan Schienengüterverkehr» mit seinen zehn Maßnahmenpaketen und 66 Einzelmaßnahmen ist zu begrüßen und geht in die richtige Richtung (vgl. BMVI 2017). Wichtig ist es, dass die dort benannten Punkte (z.B. weitere Elektrifizierung; Ausrüstung der Hauptstrecken mit dem Zugsicherungssystem ETCS) auch konsequent und zeitnah umgesetzt werden. Inzwischen realisiert ist die Reduzierung (Halbierung) der Trassenpreise für den Schienengüterverkehr durch die Bereitstellung zusätzlicher Bundesmittel.

7 Das System Bahn in Europa einfacher machen

Der Logistikmarkt hört nicht an den Grenzen Deutschlands auf. Vielmehr gibt es immer mehr Logistikketten quer durch Europa. Deutschland ist ein Transitland für diese Warenströme. Während der Lkw an den Grenzen einfach weiterfährt, wird es bei der Eisenbahn jedoch kompliziert. Zum einen gibt es technische Hindernisse. Zu nennen sind hier insbesondere die unterschiedlichen Bahnstromsysteme, der Zugfunk sowie die Leit- und Sicherungstechnik. Auch mit dem ETCS-System wurde bisher der analoge Flickenteppich durch einen digitalen ersetzt. So existiert eine Vielzahl von Versionen und Varianten und nicht eine einheitliche europäische Technik.

Weiterhin hat jedes Land eigene Betriebsverfahren und Regelwerke. Auch ändert sich manchmal die Physik an den Grenzen. So gibt es unterschiedliche Berechnungsverfahren für das Bremsvermögen der Züge. Ein weiteres Hindernis ist die Betriebssprache. Während in der Luftfahrt eine sichere Kommunikation mit Englisch Standard ist, wird bei der Eisenbahn nur in der jeweiligen Landessprache kommuniziert. Innerhalb der EU gibt es natürlich Bemühungen, mit den TSI technische Standards festzulegen. Auch die Eisenbahnpakete sollen die Märkte öffnen und grenzüberschreitende Verkehre vereinfachen. Allerdings dauert dies immer noch viel zu lang.

8 Rolle und Aufgaben der Akteure im Schienengüterverkehr



Wenn es uns gelingt, die fossil belasteten Transportströme zu reduzieren, so profitiert eindeutig das Klima. Verhaltensänderungen und Verkehrsmeidung sind wichtige Elemente einer Verkehrswende. Ein möglicher Baustein, um mehr Güter auf die Bahn zu bekommen, wäre die Einführung eines Nachtfahrverbots für Lkw wie in der Schweiz. Dies würde dazu führen, dass die Unternehmen aus dem Bereich der Kurier-/ Express- und Paketdienste (KEP) den Verkehrsträger Schiene verstärkt nutzen würden. Überhaupt muss ein Umdenken bei der Industrie, im Handel und in der Logistik einsetzen. Hier sind die Umgestaltung der Supply Chain und die Einbeziehung der Bahn in die Logistikketten notwendig. Auch Frachten im mittleren Entfernungsbereich gehören auf die Bahn. Die Unternehmen im Eisenbahnsektor müssen stärker zusammenarbeiten und Produktionsprozesse optimieren. Auch braucht es Innovationen, modernes Equipment und neue Konzepte für die letzte Meile. Die EIU müssen das Netz modernisieren und die Kapazitäten erhöhen.

Die Politik auf allen Ebenen hat schließlich die Aufgabe, die Rahmenbedingungen zugunsten der Bahn zu ändern.

In Tabelle 2 sind die möglichen Beiträge der Akteure und Stakeholder zusammengefasst.

Tabelle 2: Mögliche Beiträge von Akteuren und Stakeholdern

Akteure	Beiträge
Verlader und Kunden	<p>Mehr Güter auf die Bahn verlagern</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eisenbahn auch im Bereich KEP und Stückgut nutzen; Frachten im mittleren Entfernungsbereich; Einbeziehung Bahn in Logistikketten – Verkehrsmeidung: Umgestaltung der Supply Chain; Veränderung der logistischen Prozesse in Produktion und Beschaffung – Gleisanschlüsse reaktivieren und nutzen
Sektor (EVU; EIU; Bahnindustrie)	<p>Kapazitäten ausbauen; bessere Zuverlässigkeit; Wirtschaftlichkeit erhöhen (u.a. durch mehr Innovation/Digitalisierung/Automatisierung)</p> <ul style="list-style-type: none"> – EVU: Innovation; Prozesse optimieren, insb. neue Konzepte für Umschlag und Lösungen für die letzte Meile – Bahnindustrie: Innovation, neue Lösungen für Digitalisierung, Automatisierung – EIU: Kapazität erhöhen; Schienennetz modernisieren und ausbauen
Politik	<p>Rahmenbedingungen zugunsten des umweltfreundlichen Verkehrsträgers Schiene ändern</p> <ul style="list-style-type: none"> – EU: Rahmenbedingungen; Regeln; Förderpolitik; Finanzierung; Interoperabilität System Bahn – Bund: Umsetzung Masterplan Schienengüterverkehr; Förderung; Regeln; Steuerpolitik; Nachtfahrverbote für Lkw ... – Regionen/Kommunen: Raum- und Stadtplanung
Gesellschaft	<p>Verhalten und Ansprüche ändern</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewohner wollen lebenswerte Städte und Orte (weniger Schwerlast- und Lieferverkehr; mehr Flächen für Erholung und Freizeit; ...) – Verhalten ändern: Entschleunigung und Abkehr von Same Day Delivery – neue Preismodelle für emissionsfreie Logistik – weniger umweltschädliche Emissionen (Schadstoffe/Lärm) – mehr Verkehrssicherheit/weniger Unfälle – Verkehrsvermeidung durch Änderung des Konsumverhaltens (z.B. durch Kauf von nachhaltigen Produkten; Stärkung regionaler Produktion)

Quelle: Eigene Darstellung.

9 Fazit

- Um die ehrgeizigen Klimaschutzziele für den Verkehrssektor zu erreichen, brauchen wir den Verkehrsträger Schiene mehr denn je.
- Um aber mehr Güter auf die Schiene zu bekommen, bedarf es der intelligenten Kombination aller vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen.
- Viele der empfohlenen Maßnahmen fallen in den Bereich der Politik, die durch entsprechende (gesetzliche) Rahmenbedingungen für einen fairen intermodalen Wettbewerb sorgen kann und muss. Vor allem aber braucht es viel Geld. Investitionen in die Eisenbahn sind Investitionen in den Klimaschutz.
- Die Aufgabe der Eisenbahnverkehrsunternehmen besteht darin, die Wirtschaftlichkeit und Auslastung der Züge weiter zu optimieren. Dies kann durch eine verstärkte Kooperation aller Eisenbahnunternehmen gelingen.
- Dringend notwendig im Bereich des Schienengüterverkehrs sind Innovationen. Hier ist der Innovationsstau aufzulösen.
- Vordringlich verbessert werden muss das Zusammenspiel zwischen Straße und Schiene. Hier bedarf es flächendeckend Verladestellen und moderner Umschlagstationen mit entsprechenden Lagermöglichkeiten. Besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, dass der Umstieg von Ladungen zwischen Straße und Schiene so einfach wie möglich erfolgen kann. Gerade hier besteht noch weiterer Forschungs- und Handlungsbedarf.
- Schließlich muss die Eisenbahn in den Köpfen von Stadt- und Regionalplanern, der verladenen Wirtschaft und anderer Akteure einen deutlich höheren Stellenwert bekommen.

Literatur

- Arbeitsgemeinschaft DB Cargo AG/VTG AG (o.J.): Forschungsprojekt «Aufbau und Erprobung von Innovativen Güterwagen» im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), www.innovativer-gueterwagen.de.
- BLG Logistics (o.J.): Nachhaltigkeit, www.blg-logistics.com/de/unternehmen/nachhaltigkeit.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2017). Masterplan Schienengüterverkehr 2017, www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/StV/masterplan-schienengueterverkehr.pdf?__blob=publicationFile.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2018): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik, Ausgabe 2018, www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_2018_bf.pdf.
- Europäische Kommission (2011): Weißbuch. Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>.
- Höft, Uwe (2016): Mehr Güter auf die Schiene! Aber wie? Ansätze und Vorschläge zur Attraktivitätssteigerung des Schienengüterverkehrs in Deutschland und in Europa, Gutachten für die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Deutschen Bundestag, www.bm-institut.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Gutachten_Mehr_Gueter_auf_die_Schiene_Juni_2016.pdf.
- Höft, Uwe (2018): BASF-Logistikkonzept: Die letzte Meile fährt automatisch. In: Privatbahn Magazin, 1/2018: 46–49.
- Sack, Josefine (2019): Amazon baut riesiges Lager in Kiekebusch, www.maz-online.de/Lokales/Dahme-Spreewald/Neuer-Gewerbepark-in-Kiekebusch-Amazon-kommt-nach-Schoenefeld.

Glossar/Abkürzungen

AGV	Automated Guided Vehicle (fahrerloses Transportfahrzeug)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BTCH	Bahntechnologie Campus Havelland
DB	Deutsche Bahn
DSTW	Digitales Stellwerk
EBA	Eisenbahnbundesamt
EEG	Erneuerbares Energiengesetz
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ETA	Estimated time of arrival (voraussichtliche Ankunftszeit)
ETCS	European Train Control System (Europäisches Zugbeeinflussungssystem)
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
H1–7	Handlungsfeld 1 bis 7 (entspricht Kapitel 1 bis 7)
IT	Informationstechnologie
KV	Kombinierter Verkehr
LZB	Linienzugbeeinflussung
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahnen
TSI	Technical Standards Interoperability

Der Autor

Prof. Dr. Uwe Höft studierte in Darmstadt Wirtschaftsingenieurwesen und promovierte an der FU Berlin. Seit 1995 ist er Professor für Marketing und Innovationsmanagement an der Technischen Hochschule Brandenburg. Dort baute er den Studiengang Technologie- und Innovationsmanagement auf. Schwerpunkte in Forschung und Lehre sind Business-to-Business-Marketing, Innovationsmanagement und das System Bahn. Hier steht insbesondere der Schienengüterverkehr im Fokus. Die TH Brandenburg engagiert sich aktuell sehr stark beim Aufbau des Bahntechnologie Campus Havelland (BTCH). Darüber hinaus ist Prof. Dr. Uwe Höft seit vielen Jahren Herausgeber des Privatbahn Magazins und anderer Publikationen des Bahn-Media Verlags.

Kontakt: uwe.hoeft@th-brandenburg.de

Impressum

Herausgeberin: Heinrich-Böll-Stiftung e.V., Schumannstraße 8, 10117 Berlin
Kontakt: Referat Wirtschaft & Finanzen, Ute Brümmer **E** bruemmer@boell.de

Erscheinungsort: www.boell.de

DOI: <https://doi.org/10.25530/03552.30>

Erscheinungsdatum: August 2019

Lizenz: Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Verfügbare Ausgaben unter: www.boell.de/de/boellbrief

Abonnement (per E-Mail) unter: boell.de/news

Die vorliegende Publikation spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung der Heinrich-Böll-Stiftung wider.