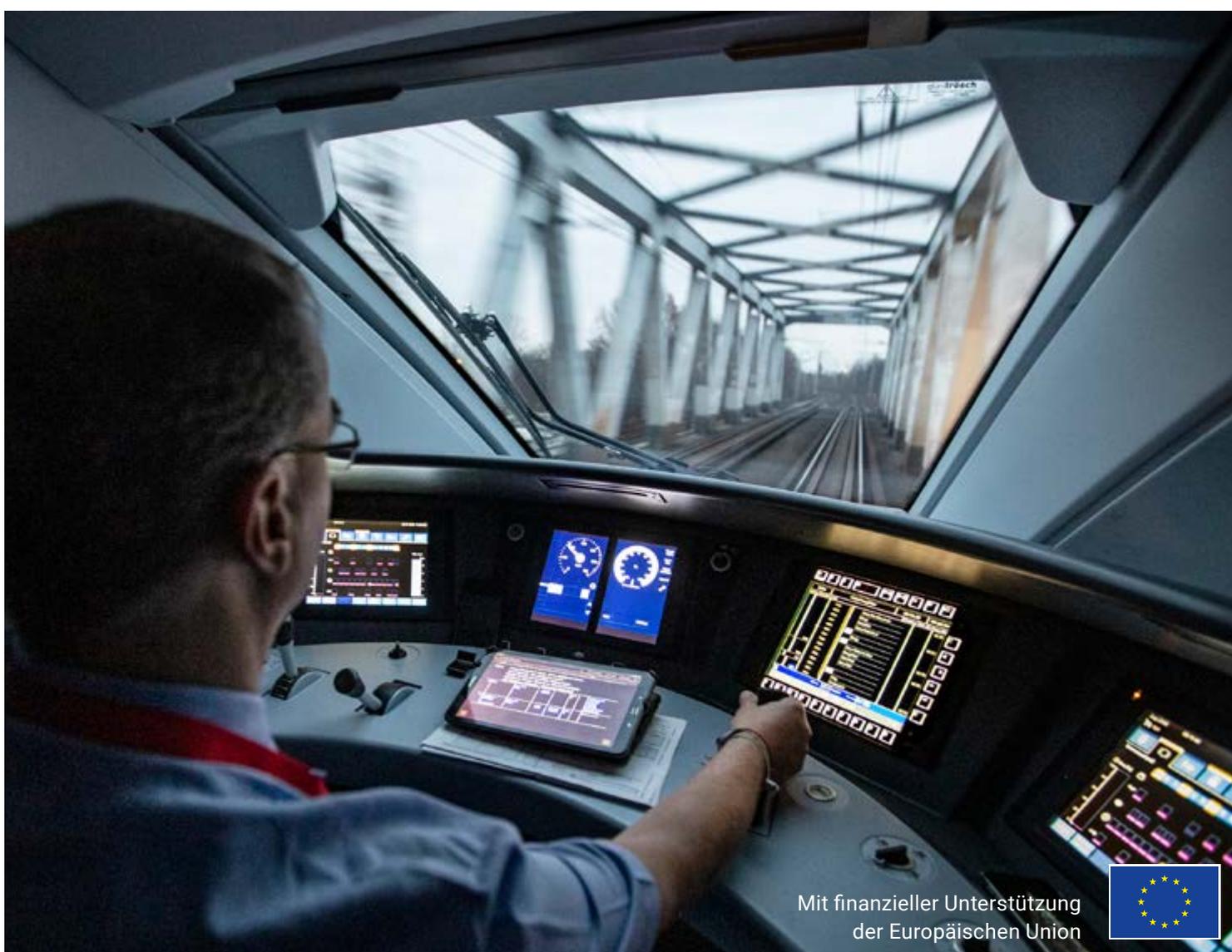


Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor vor dem Hinter- grund von Digitalisierung und Automatisierung

Report



Mit finanzieller Unterstützung
der Europäischen Union



Impressum

Dieses Dokument wurde für die europäischen Sozialpartner im Eisenbahnsektor, die Gemeinschaft der europäischen Bahnen und Infrastrukturgesellschaften (CER) und die Europäische Transportarbeiter-Föderation (ETF), im Rahmen des Projekts „Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung (EDA Rail)“ von wmp consult verfasst.

Das Projekt wurde mit Mitteln der Europäischen Union finanziert. Die Verantwortung für diese Publikation liegt ausschließlich bei den Projektpartnern. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung der in diesem Bericht enthaltenen Informationen.

Im Auftrag der europäischen Sozialpartner

Community of European Railway and
Infrastructure Companies (CER)
Avenue des Arts, 53, 1000 Brussels, Belgium
Tel.: +32 2 2130870 | contact@cer.be | www.cer.be

European Transport Workers' Federation (ETF)
Galerie Agora, Rue du Marché aux Herbes 105, Boîte 11
1000 Brussels, Belgium
Tel.: +32 2 2854660 | etf@etf-europe.org |
www.etf-europe.org

Verfasser

Eckhard Voss
wmp consult – Wilke Maack GmbH
Schaarsteinwegsbrücke 2, 20459 Hamburg,
Deutschland
Tel.: 0049-40-432 787 41 | Fax: 0049-40-432 787 44
info@wilke-maack.de
www.wilke-maack.de

Herausgegeben von

EVA – Europäische Akademie für
umweltorientierten Verkehr gGmbH
Reinhardtstraße 23, 10117 Berlin, Deutschland
Tel.: +49-30-3087526 | info@eva-akademie.de
www.eva-akademie.de

Layout

DreiDreizehn GmbH | www.313.de



Matthias Rohrmann (© Werner Popp)



Giorgio Tuti (© Alexander Egger)

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wir freuen uns, Ihnen den Abschlussbericht des Projekts EDA Rail der EU-Sozialpartner CER und ETF präsentieren zu können. Dieser Bericht enthält zentrale, zukunftsweisende Schlussfolgerungen zu dem Thema „Aufrechterhaltung der Beschäftigungsfähigkeit“, das angesichts des sich schnell verändernden Umfelds, mit dem wir heute konfrontiert sind, für unseren Eisenbahnsektor von höchster Bedeutung ist.

Überdies sind wir stolz darauf, dass unsere beiden Organisationen in der Lage gewesen sind, dieses Projekt trotz der Schwierigkeiten und Verzögerungen durch die COVID-19-Pandemie – insbesondere hinsichtlich der Organisation der Workshops – gemeinsam zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen. Unsere Anerkennung und unser herzlicher Dank gelten allen, die an dem EDA-Rail-Projekt mitgewirkt haben.

Mit dem Abschluss dieses Projekts werden die CER und die ETF ihrer Verantwortung als EU- Sozialpartner gerecht, die Beschäftigungsfähigkeit in unserem Sektor in Zukunft sicherzustellen und einen wichtigen Impuls zu geben. Die Beschäftigten im Bahnsektor leisten jeden Tag hervorragende Arbeit, vor allem in diesen schwierigen Zeiten, dank ihrer Anstrengungen kann der europäische Bahnsektor florieren. Wir möchten den wichtigen Beitrag anerkennen, den sie zum täglichen Leben der Kund:innen und zum Erfolg des europäischen Green Deal leisten.

Mit dem EDA-Rail-Projekt werden die zentralen Treiber der aktuellen und künftigen Beschäftigung für das breite Spektrum der Berufe in unserem Sektor aufgezeigt. Erfolgreich sein können wir jedoch nur mit motivierten, qualifizierten und sozial abgesicherten Beschäftigten, die für die Zukunft gut gerüstet sind. Das Kapitel des Berichts, in dem Beispiele für bewährte Praktiken beschrieben

werden, verschafft einen Überblick über das, was die nationalen Sozialpartner, Arbeitnehmervertreter:innen und Unternehmen bereits tun, um Antworten auf die Entwicklungen zu finden, welche die Digitalisierung, Automatisierung und andere Faktoren, wie etwa der demografische Wandel, Gesundheit und Diversität, verursacht haben. Diese Entwicklungen bieten Chancen für unseren Sektor. Gleichwohl müssen die Beschäftigten aktiv in den Veränderungsprozess einbezogen werden und ihre Anliegen müssen ernst genommen werden – ein Punkt, der im letzten Kapitel dieses Berichts behandelt wird, in dem Maßnahmen zur Unterstützung der Beschäftigung beschrieben und Empfehlungen für die Beschäftigungsfähigkeit auf der Basis der wichtigsten Ergebnisse des EDA-Rail-Projekts gegeben werden.

Wir erwarten, dass die Europäische Kommission, Politiker:innen und Expert:innen diese Ergebnisse und Empfehlungen aufgreifen und bei der Bewältigung künftiger Entwicklungen in angemessener Weise berücksichtigen. Darüber hinaus ist es notwendig, dass die Europäische Kommission finanzielle und inhaltliche Unterstützung für die Qualifizierung leistet, die erforderlich ist, damit der Bahnsektor für die Zukunft gerüstet ist.

Wir möchten allen danken, die an diesem überaus wichtigen Projekt mitgewirkt haben: allen Mitgliedern der CER und der ETF, die im Lenkungsausschuss mitgearbeitet haben, dem Beratungsteam von wmp consult und von der EVA-Akademie sowie allen Kolleginnen und Kollegen, die an den nationalen Workshops teilgenommen haben.

Wir werden die Empfehlungen von EDA Rail in unsere Arbeit für den EU-Sozialdialog für den Bahnsektor einbeziehen, um sie dort weiterzuentwickeln.

Für nachhaltige Beschäftigung, für unsere Kolleginnen und Kollegen und für einen starken Eisenbahnsektor in Europa!

Mit besten Grüßen,

Giorgio Tuti (ETF)
President

Matthias Rohrmann (CER)
Vice President

Inhalt

Zusammenfassung	7
Die Bahn als Rückgrat einer intelligenten und nachhaltigen Mobilität der Zukunft.....	7
Soziale Aspekte werden in der EU-Strategie zur Digitalisierung und Automatisierung der Bahn weitgehend vernachlässigt	7
Ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit	8
Bewährte Praktiken, Grundprinzipien, Strategien und Maßnahmen	9
1 Einleitung und Methodik	11
1.1 Hintergrund und Kontext.....	11
1.2 Ziele der Studie	12
2 Wesentliche Trends und Treiber, welche die künftige Beschäftigung im Bahnsektor gestalten	15
2.1 Die Entwicklung der Beschäftigung im Bahnsektor und die soziodemografische Struktur der Beschäftigten.....	15
2.2 Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor	21
2.3 Weitere Treiber für Veränderungen	32
3 Auswirkungen wesentlicher Trends und Treiber auf die Beschäftigungsfähigkeit	35
3.1 Das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit: Unterschiedliche Auffassungen und Perspektiven.....	35
3.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“	36
3.3 Einschätzungen und Bedürfnisse hinsichtlich der Beschäftigungsfähigkeit aus der Sicht der Sozialpartner im Bahnsektor	38

4 Maßnahmen und bewährte Praktiken in unterschiedlichen Bereichen des Bahnsektors.....	45
4.1 Antizipation des Wandels und Beschäftigungsfähigkeit	45
4.2 Neue bahnspezifische Qualifikationen, Ausbildung und Lernen	46
4.3 Attraktivität, Gleichstellung und Diversität.....	48
4.4 Automatisierter Zugbetrieb	49
4.5 Bahninstandhaltung	51
4.6 Verkehrssteuerung und -überwachung.....	52
4.7 Kundenbeziehungen und digitale Dienste	54
5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor	57
5.1 Schlussfolgerungen und Überlegungen zum Memorandum der Sozialpartner von 2007 über Beschäftigungsfähigkeit	57
5.2 Die Hauptdimensionen der Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund der Her- ausforderungen und neuen Anforderungen in Bezug auf Digitalisierung, Automatisierung und andere Treiber.....	60
5.3 Ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung sowie anderen Herausforderungen	62
Anhang.....	67
Mitglieder des EDA-Rail-Lenkungsausschusses	67

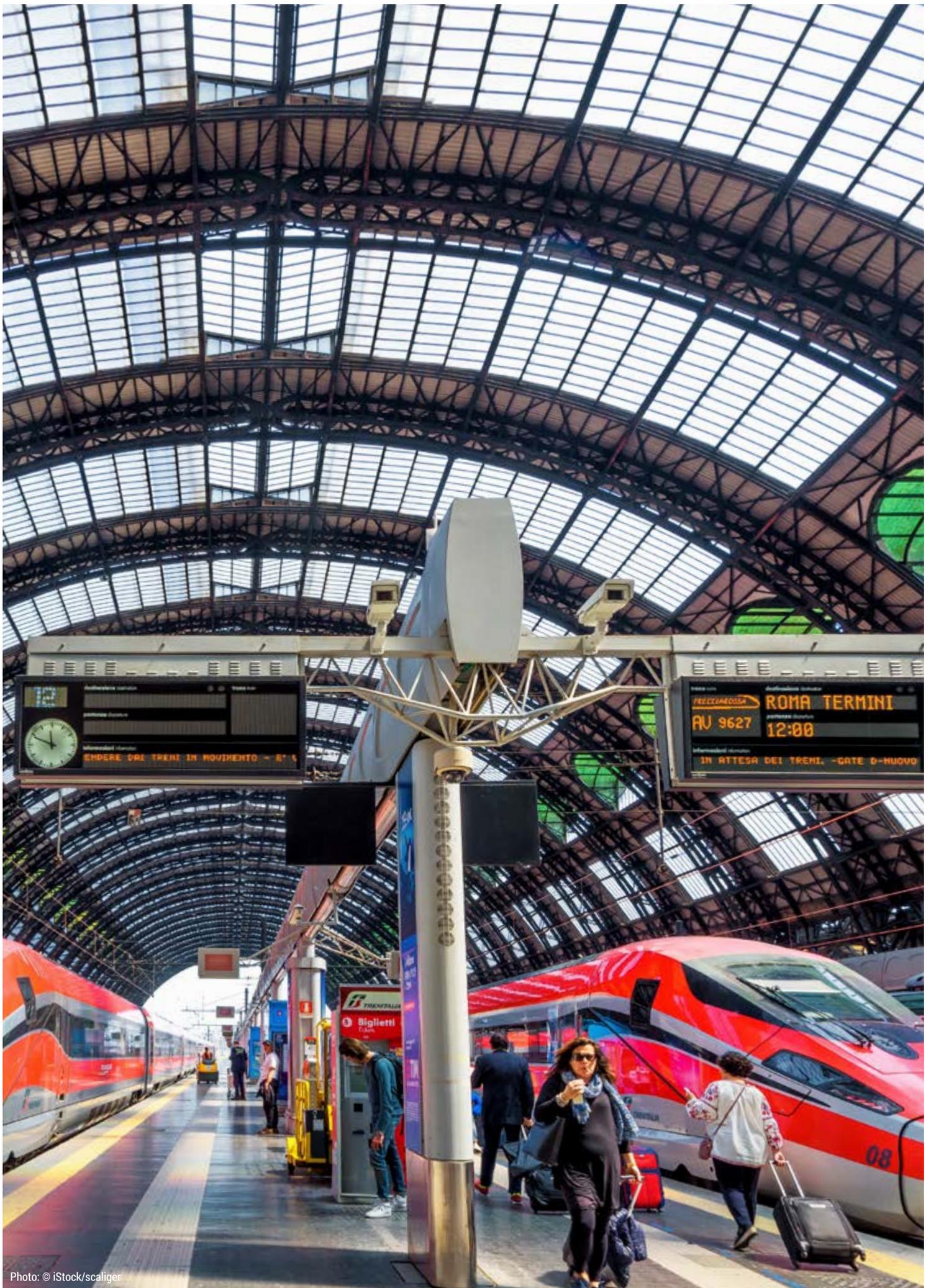


Photo: © iStock/scaliger

Zusammenfassung

Die Bahn als Rückgrat einer intelligenten und nachhaltigen Mobilität der Zukunft

Die Bahn spielt heute eine Rolle und wird aufgrund von ökologischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, technologischen und anderen Gründen zunehmend wichtiger. Was die Umweltaspekte betrifft, so muss der Bahntransport als das bei weitem umweltfreundlichste Verkehrsmittel gestärkt und erheblich ausgebaut werden, damit die Ziele des europäischen Green Deal, die CO₂-Emissionen aus dem Verkehr bis 2050 um 90% zu verringern, erreicht werden. Das bedeutet, dass der Anteil der Schiene im Personen- und Güterverkehr deutlich erhöht werden muss: Laut den Zielen der **Strategie der EU-Kommission für nachhaltige und intelligente Mobilität** soll sich der Hochgeschwindigkeitsverkehr in Europa bereits bis zum Jahr 2030 verdoppeln und der Schienengüterverkehr soll sich bis 2050 verdoppeln. Außerdem soll es bis 2050 ein voll funktionsfähiges,

multimodales transeuropäisches Verkehrsnetz für nachhaltigen und intelligenten Verkehr mit Hochgeschwindigkeitskonnektivität geben.

Um diese Ziele zu erreichen, legt die EU-Kommission den Schwerpunkt auf die **Digitalisierung und Automatisierung als Mittel für Innovation, Effizienz und Produktivität**. Zu den Schlüsseltechnologien und Grundvoraussetzungen im Hinblick auf die Erreichung dieser Ziele gehören der EU-Kommission zufolge die Entwicklung einer vernetzten und automatisierten multimodalen Mobilität durch die Einführung eines automatisierten Transports im großen Maßstab bis 2030 sowie ein vernetztes und automatisiertes multimodales transeuropäisches Verkehrsnetz mit Hochgeschwindigkeitskonnektivität bis 2050.

Soziale Aspekte werden in der EU-Strategie zur Digitalisierung und Automatisierung der Bahn weitgehend vernachlässigt

Obwohl zwischen der EU und wichtigen Akteuren in der Bahn-, Bahninfrastruktur- und Eisenbahnzulieferindustrie, wie z. B. dem Gemeinsamen Unternehmen Shift2Rail (heute EU-Rail), hochrangige Partnerschaften gegründet wurden, um das Potential der Digitalisierung und Automatisierung auszuschöpfen sowie technische Lösungen, Architekturen und Standards auf europäischer Ebene zu entwickeln und zu liefern, gibt es eine markante Kluft bei diesen und anderen Aktivitäten zur Förderung der Digitalisierung und Automatisierung: der Faktor Mensch, d. h. **die Bahnbeschäftigten, ihre Bedürfnisse und damit verbundene Herausforderungen sind bislang weitgehend vernachlässigt worden**.¹

Angesichts dessen war die Initiative der Europäischen Sozialpartner im Bahnsektor, der **Gemeinschaft der europäischen Bahnen und Infrastrukturgesellschaften** (CER) und der **Europäischen Transportarbeiter-Föde-**

ration (ETF), das Thema Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor vor dem Hintergrund der Digitalisierung und Automatisierung in einem über zwei Jahre laufenden Projekt anzugehen, das sowohl Forschungsarbeit zu dem Thema als auch gemeinsame Aktivitäten und Diskussionen über bewährte Praktiken und zentrale Grundsätze umfasste, eine einmalige und wichtige Maßnahme.

Das EDA-Rail-Projekt ist nicht nur deshalb wichtig, weil bei den Bahnbeschäftigten in den kommenden Jahren aufgrund der Digitalisierung und Automatisierung erhebliche Veränderungen stattfinden werden, sondern auch aufgrund anderer **Treiber und Herausforderungen**. In vielen Ländern werden bis zum Jahr 2030 im Bahnsektor etwa 50% der Beschäftigten in Rente gehen. Gleichzeitig herrscht in den Kernberufen im Bahnsektor, wie etwa bei den Triebfahrzeugführer:innen, dem Per-

¹ Aktivitäten und Anforderungen in Bezug auf die Entwicklung der Humanressourcen und Innovationsstrategien für den Bahnsektor fehlen beispielsweise völlig in dem Arbeitsprogramm 2022-2024 der EU-Rail-Partnerschaft und in den geplanten Aktivitäten für die zwei Hauptpfeiler und sieben "Flagship"-Bereiche. Siehe: https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2022/03/AWP_2022_2024_Final_Published.pdf

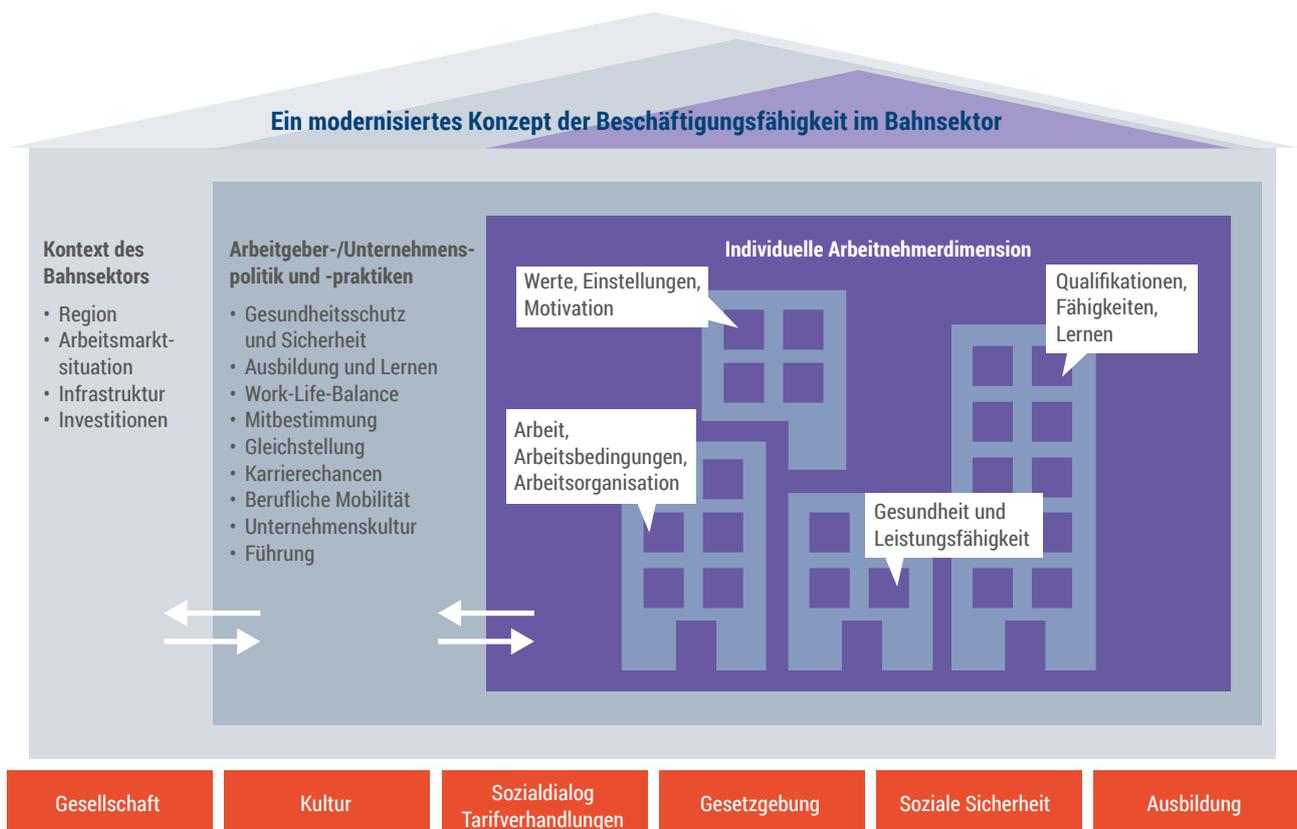
sonal in Verkehrsleitzentralen oder Wartungswerkstätten, ein erheblicher Arbeitskräftemangel. Das bedeutet, dass der Sektor attraktiver für junge Menschen werden muss, nicht nur, was die traditionellen Bahnberufe betrifft, sondern auch in Bereichen, in denen der Sektor mit anderen Branchen konkurriert, vor allem in der IT, im Verkauf oder in der Forschung und Entwicklung. Folglich

werden sich die **Bahnbeschäftigten und die Arbeitsbedingungen der Zukunft** im Vergleich zu denen in der Vergangenheit und Gegenwart deutlich unterscheiden: im Bahnsektor werden mehr Frauen beschäftigt sein, er wird diverser sein und die Beschäftigten werden generell besser ausgebildet und geschult sein.

Ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit

Im Rahmen des EDA-Rail-Projekts wurden mithilfe von **Sekundärforschung, Interviews** und **vier regionalen Workshops** mit Sozialpartnern auf Unternehmens- und Sektorebene Chancen und Risiken im Zusammenhang mit der Digitalisierung und Automatisierung, neue Anforderungen aus der Sicht der Arbeitnehmer:innen und Arbeitgeber sowie bewährte Praktiken in Bezug auf die Aufrechterhaltung und Stärkung der Beschäftigungsfähigkeit in den Hauptbereichen des Bahnsektors (Bahnbetrieb, Wartung, Verkehrsüberwachung und -steuerung, Kundendienst und -beziehungen) bestimmt.

Auf dieser Basis wurde eine **Taxonomie eines modernisierten Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit** entwickelt, das die Hauptdimensionen der Beschäftigungsfähigkeit aus der Sicht der einzelnen Arbeitnehmer:innen² sowie wichtige **Rahmenbedingungen und Kontextfaktoren** auf nationaler Ebene, Kontextfaktoren in Verbindung mit dem Schienenverkehrssektor und -markt sowie unternehmensspezifische Faktoren und Praktiken berücksichtigt.



² Nach der Theorie der Beschäftigungsfähigkeit umfassen diese: Gesundheit und funktionelle Fähigkeit; Qualifikationen, Kompetenzen und Lernen; Werte, Einstellungen und Motivation sowie Arbeit, Arbeitsbedingungen, Arbeitsorganisation und Leadership.

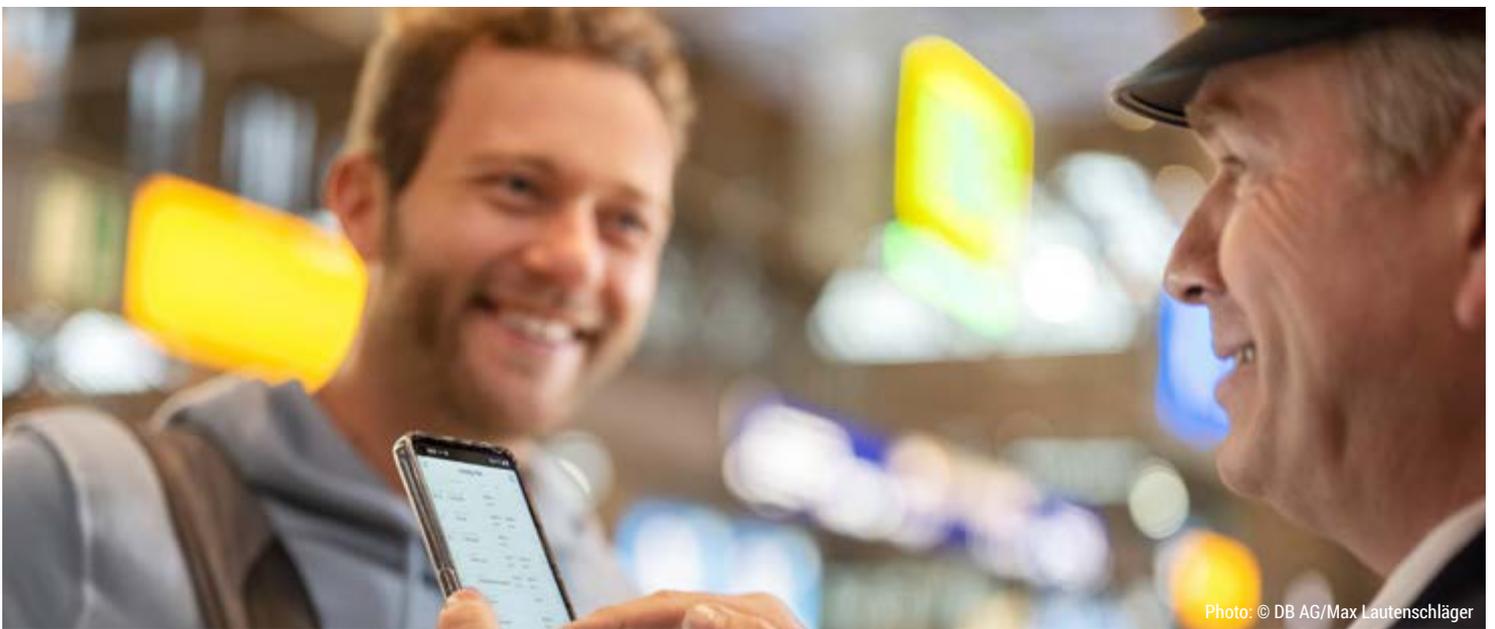


Photo: © DB AG/Max Lautenschläger

Bewährte Praktiken, Grundprinzipien, Strategien und Maßnahmen

In Rahmen des EDA-Rail-Projekts wurden **30 Fälle bewährter Praktiken** aus ganz Europa aufgezeigt. Bewährte Praktiken, die sich direkt auf die vielfältigen Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit beziehen, darunter die Attraktivität, Gleichstellung und Diversität, wurden in allen Bereichen festgestellt. Viele Initiativen betreffen jedoch neue Ansätze in Bezug auf Kompetenzentwicklung, Ausbildung und Lernen. Überdies haben die Sozialpartner gemeinsam oder durch eigene Initiativen Auswirkungen des automatisierten Zugbetriebs, der digitalen automatischen Kupplung, vorausschauenden Instandhaltung, digitalen Verkehrsüberwachung und -steuerung sowie der Entwicklung neuer digitaler Services für die Kund:innen auf die Sozial- und Beschäftigungsbedingungen thematisiert.

Die beeindruckende Zahl bewährter Praktiken veranschaulicht die **innovative Fähigkeit der Sozialpartner und des Sozialdialogs**, auf die Bedürfnisse im Zusammenhang mit der Digitalisierung im Bahnsektor zu reagieren. Die Erkenntnisse aus den bewährten Praktiken zeigen auch, wie wichtig es ist, Arbeitnehmervertreter:innen und Gewerkschaften in einem frühen Stadium des Einsatzes neuer digitaler Werkzeuge oder Systeme im Bahnsektor einzubeziehen und zu befragen, um Risiken zu erkennen und Situationen zu vermeiden, in denen ein Transformationsprozess scheitert, weil die sozialen Auswirkungen nicht (ausreichend) berücksichtigt wurden.

Was bewährte Praktiken betrifft, so konnten im Rahmen des Projekts eine Reihe von **Grundprinzipien** bestimmt werden, die bei der Planung und Entwicklung digitaler Transformationsprojekte angewendet werden müssen:

- (1) Der Mensch ist der Schlüssel, wenn es darum geht, die potentiellen Vorteile der Digitalisierung und Automatisierung zu nutzen.
- (2) Digitalisierung und Automatisierung sollten zu besseren Arbeitsbedingungen und zur Beschäftigungsfähigkeit beitragen.
- (3) Transparenz und Offenheit in Bezug auf die Chancen und Risiken sowie die sozialen Auswirkungen.
- (4) Niemand darf zurückgelassen werden.
- (5) Die Planung und Gestaltung der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor sollte eine gemeinsame Verantwortung der Sozialpartner sein.
- (6) Der Sozialdialog sollte auf allen Ebenen und Stufen integrierter Bestandteil des Prozesses sein.

Auf der Basis dieser Prinzipien ist im Rahmen des Projekts eine nicht erschöpfende Liste von Strategien auf Unternehmens- und Sektorebene erstellt worden, die im Hinblick auf die Stärkung der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor wichtig sind und mit konkreten Maßnahmen verknüpft sein sollten, die wiederum auf die speziellen Bedürfnisse und Anforderungen des Bahnsektors und der Bahnunternehmen in den nationalen Kontexten zugeschnitten sind.

Auf diese Weise wurde im Rahmen des EDA-Rail-Projekts die Basis dafür entwickelt, das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit anwendbar zu machen, die Fortschritte zu messen sowie Lücken und Mängel festzustellen.



Photo: © SNCF

1 Einleitung und Methodik

1.1 Hintergrund und Kontext

**“Instead of worrying about what could happen due to automation (...),
we should focus on what should happen”**

Michel Servoz: AI – The future of work? Work of the future!, 2019

2021 wurde das Europäische Jahr der Schiene unter widersprüchlichen Bedingungen begangen: Einerseits waren die Bahnunternehmen stark von den Folgen der COVID-19-Pandemie betroffen. Die Bahnbeschäftigten haben weiterhin dafür gesorgt, dass der Transport von Gütern und Personen unter schwierigen Bedingungen stattfinden konnte, wobei viele von ihnen ihre Gesundheit riskierten und manche sogar ihr Leben verloren haben. Gleichzeitig sahen sich die Unternehmen mit massiven Einbrüchen bezüglich der Zahl der Fahrgäste während der Lockdowns und Beschränkungen im grenzüberschreitenden Verkehr sowie neuen Herausforderungen hinsichtlich der Sicherheit und Gesundheit der Kund:innen und des eigenen Personals konfrontiert. Andererseits wurden umfangreiche Initiativen gestartet oder beschleunigt, mit denen der Fokus auf den Schienenverkehr gelegt wurde als Schlüssel für eine nachhaltigere und intelligentere Mobilität, nicht nur im regionalen und nationalen Kontext, sondern auch, was den grenzüberschreitenden und den Personenfernverkehr betrifft, um den Fahrgästen attraktive Alternativen zu Flugreisen zu bieten.

Digitalisierung und Automatisierung gelten als Schlüsselemente, um den Schienenverkehrssektor für diese Zukunft fit zu machen. In der Ende 2020 veröffentlichten Mitteilung der EU-Kommission zu einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität heißt es:

Die Digitalisierung wird zu einem unverzichtbaren Motor für die Modernisierung des Gesamtsystems werden, wodurch es nahtlos und effizienter werden wird. Europa muss sich gerade auch die Digitalisierung und Automatisierung zunutze machen, um die technische Sicherheit, die Gefahrenabwehr, die Zuverlässigkeit und den Komfort im Bereich der Mobilität zu erhöhen – und damit zugleich seine

Spitzenposition bei der Herstellung von Verkehrsmitteln und bei der Erbringung von Verkehrsdienstleistungen zu festigen und seine globale Wettbewerbsfähigkeit durch effiziente und widerstandsfähige Logistikketten zu stärken.³

Gleichermaßen hat der Europäische Beirat für Eisenbahnforschung (ERRAC) eine ehrgeizige Vision des europäischen Schienenverkehrssystems für das Jahr 2030 beschrieben:

Im Jahr 2030 wird das Schienenverkehrssystem mit anderen Verkehrsträgern in Wechselwirkung stehen ebenso wie mit lokalen, regionalen, nationalen und europäischen Wirtschaftsaktivitäten hinsichtlich der transformatorischen gesellschaftlichen Veränderungen und Trends. Ein sicherer, zuverlässiger, komfortabler und effizienter Bahnverkehr wird sich positiv auf viele verschiedene Bereiche auswirken, wie etwa den Lebensstil, die Raumplanung, die Alltagserfahrung der Menschen, ihre Gesundheit und einen besseren allgemeinen Lebensstandard.⁴

Um dies zu erreichen, empfiehlt ERRAC ein Bündel von forschungs-, entwicklungs- und innovationsorientierten Maßnahmen, die einen starken Fokus auf die Digitalisierung und Automatisierung in allen Bereichen des Schienenverkehrs legen.

Folglich sind die europäischen Bahnunternehmen mit vielfachen Erwartungen in Bezug auf Modernisierung, grüne und digitale Übergangsprozesse, Effizienz und Attraktivität konfrontiert.

³ EU-Kommission 2020: Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen. Brüssel, 9.12.2020, COM(2020) 789 final, S. 2.

⁴ ERRAC 2020: Rail 2030. Prioritäten für Forschung und Innovation. Europäischer Beirat für Eisenbahnforschung, S. 7.

Zugleich heißt es in der Mitteilung der EU-Kommission:

Das mit Abstand wertvollste Gut der Branche sind ihre Menschen, und der nachhaltige und intelligente Übergang wird sich nicht realisieren lassen, wenn er von den Beschäftigten des Verkehrssektors nicht unterstützt und mitgetragen wird.⁵ (Mitteilung, S. 22)

Vor diesem Hintergrund kommt das gemeinsame Projekt der europäischen Sozialpartner im Bahnsektor „Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung“ nicht nur zur rechten Zeit, sondern es befasst sich auch mit einem äußerst relevanten, zentralen Thema.

1.2 Ziele der Studie

Das allgemeine Ziel der Studie bestand darin, die Überprüfung der gemeinsamen Empfehlungen der Sozialpartner im Bahnsektor für das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit zu unterstützen, das vor mehr als zehn Jahren, in 2007, erarbeitet wurde, und die CER und ETF mit der Erarbeitung eines modernisierten Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit zu unterstützen.

Konkret wurden folgende Forschungsziele vereinbart:

- Bestimmung und Analyse der Haupttreiber für den Wandel bezüglich der künftigen Entwicklung des Bahnsektors im Zusammenhang mit Digitalisierung und Automatisierung sowie anderer wesentlicher Trends und Herausforderungen.
- Analyse, wie unterschiedliche Bereiche des Bahnsektors von diesen Treibern und dem Wandel bezüglich der Beschäftigungsfähigkeit betroffen sind.
- Darstellung und Analyse der Bedürfnisse der Arbeitgeber und Arbeitnehmer:innen im Zusammenhang mit der Bewältigung und Umsetzung der Veränderungen sowie Sammeln von Beispielen für bewährte Praktiken der Bahnunternehmen, Beschäftigten und Gewerkschaften.
- Schlussfolgerungen in Bezug auf die zentralen Elemente eines modernisierten Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor, einschließlich Empfehlungen für weitere Maßnahmen und Erfordernisse hinsichtlich der Praxis des Sozialdialogs.

1.3 METHODIK

Die Studie basiert auf einem gemischten methodischen Ansatz, auf Sekundärforschung, Interviews mit Interessengruppen und gemeinsamen Veranstaltungen/Workshops, in denen die Forschungsergebnisse validiert und ergänzt wurden. Die Forschungsaufgaben wurden im Zeitraum vom Frühjahr 2020 bis Frühjahr 2022 durchgeführt. In diesem Zeitraum fanden mehrere Meetings mit Kund:innen und einem Lenkungsausschuss statt (siehe

die Liste der Mitglieder des Lenkungsausschusses im Anhang), in denen die Zwischenergebnisse diskutiert wurden.

1.3.1 SEKUNDÄRFORSCHUNG UND LITERATURRECHERCHE

Eine erste Darstellung der Kontextfaktoren der Entwicklung des Eisenbahnsektors sowie der Herausforderungen, Maßnahmen und Strategien wurde in erster Linie anhand einer umfassenden Analyse von Dokumenten erarbeitet, wobei sowohl vergleichende Studien als auch nationale Quellen berücksichtigt wurden. Zwar lag der Schwerpunkt auf den Auswirkungen, die Digitalisierung und Automatisierung auf die sozialen Bedingungen und die Beschäftigung im Bahnsektor haben, aber es wurden auch bahnspezifische Herausforderungen und Anforderungen, wie etwa ein ausgewogenes Verhältnis der Geschlechter und die Altersstruktur, berücksichtigt.

1.3.2 INTERVIEWS

Im Hinblick auf die Zusammenfassung und Ergänzung der Ergebnisse der Sekundärforschung und um weitere Erkenntnisse bezüglich der Treiber für Veränderungen, Herausforderungen und Anforderungen aus der Sicht der Bahnunternehmen und der Beschäftigten im Bahnsektor zu gewinnen, wurden mit Vertreter:innen von Unternehmensführungen, Arbeitgebern, Betriebsräten sowie Gewerkschaftsverbänden im Bahnsektor mehr als 40 Interviews durchgeführt. Die Interviews wurden zwischen August 2020 und September 2021 in folgenden Ländern geführt: Österreich, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Ungarn und Italien, d. h. in denjenigen Ländern, die im Lenkungsausschuss des Projekts vertreten waren. Die Interviewpartner wurden mithilfe der jeweiligen Mitglieder des Lenkungsausschusses bestimmt und die Interviews wurden auf der Basis eines teilstrukturierten Interviewleitfadens durchgeführt.

5 EU-Kommission 2020: Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen. Brüssel, 9.12.2020, COM(2020) 789 final, S. 2.

1.3.3 BEISPIELE FÜR BEWÄHRTE PRAKTIKEN

Ein Hauptziel der Interviews bestand darin, bewährte Praktiken auf Unternehmens- oder Sektorebene in Bezug auf die Aufrechterhaltung und Förderung der Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund von Digitalisierung, Automatisierung sowie anderen Treibern und Anforderungen zu bestimmen.

Im Rahmen der Interviews und noch eingehender während der vier Workshops berichteten die Sozialpartner über praktische Maßnahmen in Bezug auf unterschiedliche Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit. Zu beachten ist jedoch, dass nicht alle Praktiken, die im Rahmen des Projekts aufgezeigt wurden, in dem Sinne als bewährte Praktiken anzusehen sind, dass sowohl die Gewerkschaften als auch die Arbeitgeber einbezogen waren, oder dass eine Maßnahme oder Initiative als bewährte Praxis hervorgehoben wurde. Tatsächlich wurde eher eine geringe Anzahl von Praktiken, die im Rahmen der Workshops oder Interviews beschrieben wurden, als Ergebnis der gemeinsamen Aktivitäten präsentiert. Dies veranschaulicht, dass es den Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden zufolge unterschiedliche Einschätzungen bezüglich der Herausforderungen und Anforderungen gibt, die eine Folge der Digitalisierung und anderer Treiber für die Beschäftigungsfähigkeit sind.

1.3.4 WORKSHOPS MIT INTERESSENGRUPPEN AUF NATIONALER EBENE

Im Rahmen des Projekts der ETF und der CER wurden in enger Zusammenarbeit mit den nationalen Sozialpartnern vier partizipative Workshops organisiert, und zwar in Kopenhagen (September 2021), Frankfurt a. M. (November 2021), Lille (März 2022) und in Prag (April 2022).

An den Workshops, die eine gute Gelegenheit boten, die Zwischenergebnisse der Studie zu validieren und zu verfeinern, in denen aber auch zusätzliche Informationen über die Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung auf die verschiedenen Bereiche des Bahnsektors gesammelt und die Anforderungen hinsichtlich der Beschäftigungsfähigkeit in Arbeitsgruppen erörtert wurden, nahmen Sozialpartner aus insgesamt 16 Ländern⁶ teil.

1.3.5 STRUKTUR DES BERICHTS

Dieser Bericht ist in vier Hauptteile gegliedert: In Kapitel 2 werden die aktuelle Situation sowie wesentliche Trends der Vergangenheit und Zukunft bezüglich der Beschäftigung im Bahnsektor in der EU beschrieben, darunter auch Prognoseszenarien. Der Hauptfokus von Kapitel 2 liegt hingegen auf den Treibern für die Beschäftigung im Bahnsektor. In diesem Kapitel werden nicht nur unterschiedliche Aspekte sowie die Folgen der Digitalisierung und Automatisierung als wichtiger Treiber untersucht, sondern es werden auch andere Treiber beschrieben.

In Kapitel 3 wird das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit vorgestellt und erörtert, wie sich die festgestellten Treiber, was die Herausforderungen und Anforderungen aus der Sicht der sektoralen Gewerkschaften und der Arbeitgeberverbände voraussichtlich auf die Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor auswirken werden.

In Kapitel 4 sind innovative Maßnahmen und Beispiele für bewährte Praktiken der Sozialpartner auf Unternehmens- und Sektorebene zusammengestellt, mit denen die Herausforderungen und Anforderungen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit angegangen werden. In diesem Kapitel werden verschiedene Formen bewährter Praktiken beschrieben, darunter Maßnahmen und Initiativen, welche die Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände einzeln durchgeführt haben, aber auch gemeinsame Praktiken und Ergebnisse des Sozialdialogs auf Unternehmens- und Sektorebene.

In dem abschließenden Kapitel 5 werden Schlussfolgerungen gezogen und – auch vor dem Hintergrund des gemeinsamen Memorandums der Sozialpartner im Bahnsektor zur Beschäftigungsfähigkeit aus dem Jahr 2007 – Eckpunkte eines modernisierten Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit in Bezug darauf skizziert, was zu den Grundprinzipien, Dimensionen sowie Strategien und möglichen Maßnahmen zählen sollte. Das abschließende Kapitel enthält zudem Ideen für Folgeaktivitäten im Hinblick auf die Überwachung und Messung der Fortschritte bezüglich der Beschäftigungsfähigkeit.

⁶ Neben den sechs Ländern, die direkt in das EDA-Rail-Projekt einbezogen wurden (Österreich, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Ungarn und Italien) nahmen an den Workshops Vertreter:innen auf nationaler, sektoraler und auf Unternehmensebene aus folgenden Ländern teil: Belgien, Bulgarien, Tschechische Republik, Luxemburg, Niederlande, Polen, Slowakei, Slowenien, Spanien und Schweden.



Photo: © DB AG/Max Lautenschläger

2 Wesentliche Trends und Treiber, welche die künftige Beschäftigung im Bahnsektor gestalten

2.1 Die Entwicklung der Beschäftigung im Bahnsektor und die soziodemografische Struktur der Beschäftigten

2.1.1 BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG

Laut dem jüngsten Monitoringbericht der EU-Kommission über die Entwicklung des Schienenverkehrsmarktes (RMMS)⁷ waren im Jahr 2018 in den EU-28 im Sektor Bahnbetrieb etwas mehr als 1 Million Beschäftigte tätig.⁸

Frankreich, Deutschland, das Vereinigte Königreich, Polen und Italien verzeichnen den größten Anteil an Bahnbeschäftigten. Den RMMS-Daten zufolge stieg die Beschäftigung in Bahnunternehmen zwischen 2015 und 2018 am stärksten im Vereinigten Königreich und in Deutschland⁹ und geringfügiger in Österreich, Belgien, Schweden und Norwegen. In den meisten anderen Ländern verringerte sich die Zahl der Beschäftigten im Bahnsektor laut den RMMS-Daten (11 Länder¹⁰) oder stagnierte (9 Länder¹¹).

Den EDA-Rail-Projektpartnern zufolge ist die verfügbare Datenlage über die Beschäftigung im Bahnsektor jedoch sehr unzureichend und unzuverlässig. Dafür gibt es mehrere Gründe:

- Die Beschäftigungsdaten basieren auf verschiedenen Quellen und Methoden: Während die RMMS-Daten auf den Informationen basieren, die die Bahnunternehmen und ihre nationalen Arbeitgeberorganisationen geliefert haben, basieren die von Eurostat gesammelten Daten auf den nationalen Statistiken.
- Die auf europäischer Ebene verfügbaren Eurostat-Daten sind unvollständig. Solche Daten, die auf der Basis der nationalen Statistikämter erfasst wurden, sind nicht vergleichbar.
- Wie an anderer Stelle detailliert beschrieben¹², ermöglichen die Eurostat-Zahlen keine präzise Darstellung der Entwicklung der Beschäftigung in den Bereichen Bahnbetrieb und Bahninfrastruktur, da sie nicht die zunehmende Heterogenität des Schienenverkehrsmarktes infolge der Liberalisierung und Umstrukturierung widerspiegeln, die eine heterogenere Marktstruktur zur Folge hatten, weil große Bahnunternehmen für unterschiedliche Dienstleistungsarten und/oder Dienstleistungen, welche an Unternehmen ausgelagert wurden, die in anderen Sektoren tätig sind, separate Geschäftsbereiche gegründet haben.

7 EU-Kommission 2021: Siebter Monitoringbericht zur Entwicklung des Schienenverkehrsmarktes gemäß Artikel 15(4) der Richtlinie 2012/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates. COM/2021/5 final.

8 Die für das RMMS verwendeten Daten werden von den EU-Mitgliedstaaten, dem Vereinigten Königreich und Norwegen zur Verfügung gestellt; weitere Quellen sind das statistische Taschenbuch "EU Transport in Figures", Berichte der Europäischen Eisenbahngagentur, Eurostat, Statistiken der verschiedenen sektoralen Organisationen sowie Präsentationen und Studien.

9 In dem 7. RMMS-Bericht wird zudem Frankreich als Land erwähnt, das zwischen 2015 und 2018 einen starken Anstieg bei den Beschäftigten im Bahnsektor verzeichnet hat, obwohl die EU-Kommission auch feststellt, dass die Daten für 2015 und 2018 aufgrund von Brüchen in den Zeitreihen nicht vergleichbar sind. Dem nationalen integrierten Bahnunternehmen zufolge gab es in diesem Zeitraum tatsächlich kein Beschäftigungswachstum.

10 Tschechische Republik, Ungarn, Lettland, Kroatien, Bulgarien, Finnland, Niederlande, Luxemburg, Italien, Spanien und Portugal.

11 Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Litauen, Estland, Dänemark, Irland und Griechenland.

12 Giaccone, M. und Pomposiello, F. 2019: ERTMS – eine neue Technologie für den Eisenbahnsektor. Antizipation seiner Auswirkungen auf die Beschäftigungs- und Sozialbedingungen. Abschlussbericht und Leitlinien. AIMESC-PROJEKT von FILT CGIL und ETF, Brüssel.

Folglich ist es sehr schwierig, zuverlässige Einschätzungen der Entwicklung und Struktur der Beschäftigung im Bahnsektor zu geben und/oder Länder zu vergleichen.¹³

Der Mangel an zuverlässigen Daten stellt zudem jede Prognose hinsichtlich der künftigen Beschäftigungstrends vor dem Hintergrund der Marktentwicklungen, des demografischen Wandels und der künftigen Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach verschiedenen Berufsgruppen in Frage.

Wie in einem von der ETF und der FILT CGIL in Auftrag gegebenen Bericht betont wird¹⁴, wird die Annahme, dass die Liberalisierung des Schienenverkehrsmarktes positive Auswirkungen auf die Beschäftigungsniveaus auf EU-Ebene und auf nationaler Ebene hatte, aufgrund des Mangels an zuverlässigen Daten in Frage gestellt.

2.1.2 SOZIODEMOGRAFISCHE STRUKTUR DER BAHNBESCHÄFTIGTEN

Der Eisenbahnsektor ist durch eine Alterung der Beschäftigten und eine Dominanz männlicher Beschäftigter gekennzeichnet. Die Daten aus dem Monitoringbericht der EU-Kommission und anderen Quellen zeigen jedoch, dass zwischen den EU-Ländern in Bezug auf die soziodemografischen Merkmale der Beschäftigten deutliche Unterschiede bestehen.

Geschlechterstruktur

Laut den RMMS-Daten beträgt der Anteil der Frauen im Bahnsektor der EU-28 etwa 21%: In einigen Berufsgruppen des Bahnsektors kann das Geschlechtergefälle noch größer sein. Den höchsten Anteil von Frauen an der Gesamtzahl der Beschäftigten verzeichnet Estland (51%), gefolgt von anderen baltischen und nordischen Staaten, wie z. B. Lettland, Litauen, Finnland, Schweden und Dänemark. Irland berichtete den niedrigsten Anteil (9%).

Die RMMS-Daten spiegeln auch die wesentlichen Ergebnisse des jüngsten Jahresberichts über die Beschäftigung von Frauen im Bahnsektor (WIR) der europäischen Sozialpartner ETF und CER wider. Laut einer Umfrage unter den Mitgliedern betrug der durchschnittliche Anteil der Frauen in den 28 berichtenden

Unternehmen im Jahr 2018 21,4%.¹⁵ Gemäß dem WIR-Jahresbericht hat sich der Anteil der Frauen in den befragten Unternehmen im Vergleich zu 2017 geringfügig erhöht, nämlich um 0,5%. Die höchsten Zuwachsraten verzeichnete Italien (FS, 1,1%) und die niedrigste die Slowakei, und in Ungarn nahm der Anteil der Frauen unter den Beschäftigten sogar ab.

Was den Anteil weiblicher Arbeitskräfte in den einzelnen Berufsgruppen betrifft, waren laut dem WIR-Bericht positive Entwicklungen festzustellen, da der Anteil der Frauen in der obersten Führungsebene zwischen 2017 und 2018 um 1,1% stieg, in der mittleren Führungsebene um 1,2% und in der Teamleiterebene um 0,5%. Der Anteil der Frauen in Führungspositionen betrug im Jahr 2018 bei allen Befragten 22,3%. Auf der Ebene der befragten Unternehmen waren die höchsten Anteile von Frauen in der obersten Führungsposition in Spanien (46,2% bei Adif) und Österreich (27,3% bei der ÖBB) zu verzeichnen; vergleichsweise ähnlich hohe Anteile wurden für Portugal, Belgien und Ungarn berichtet.

In Anbetracht der nach wie vor nicht zufriedenstellenden Situation bezüglich der Beschäftigung von Frauen und der Tatsache, dass es auf Unternehmensebene sehr deutliche Unterschiede bei den Bemühungen zur Verbesserung der Situation gibt, hatten die Sozialpartner auf europäischer Ebene beschlossen, Verhandlungen über eine autonome Rahmenvereinbarung zur Gleichstellung im Bahnsektor aufzunehmen, die nach zwei Jahren Verhandlungen Ende 2021 unterzeichnet worden ist.¹⁶ Die Vereinbarung ist für die Unternehmen des Bahnsektors und Unternehmensgruppen, die Mitglieder der CER sind, verbindlich.

Altersstruktur

Die alternde Belegschaft stellt eine große Herausforderung für den Bahnsektor dar. Laut den RMMS-Daten betrug der durchschnittliche Anteil des Personals der Bahnunternehmen, die im Jahr 2018 in den EU27 älter als 50 Jahre waren, 42,4%.¹⁷ Dies ist ein Anstieg von 2,2 Prozentpunkten gegenüber 40,2% in 2015. Gleichzeitig hat sich auch der Anteil der jüngeren Beschäftigten (unter 30 Jahre), die in den EU27 in Bahnunternehmen arbeiten erhöht, und zwar von 8,2% in 2015 auf 10,6% in 2018.

¹³ Vgl. auch: Shift2Rail Joint Undertaking 2019: Socio-economic aspects of human capital: Assessment of the state of play in employment in the railway sector.

¹⁴ Vgl. Giaccone/Pomposiella 2019.

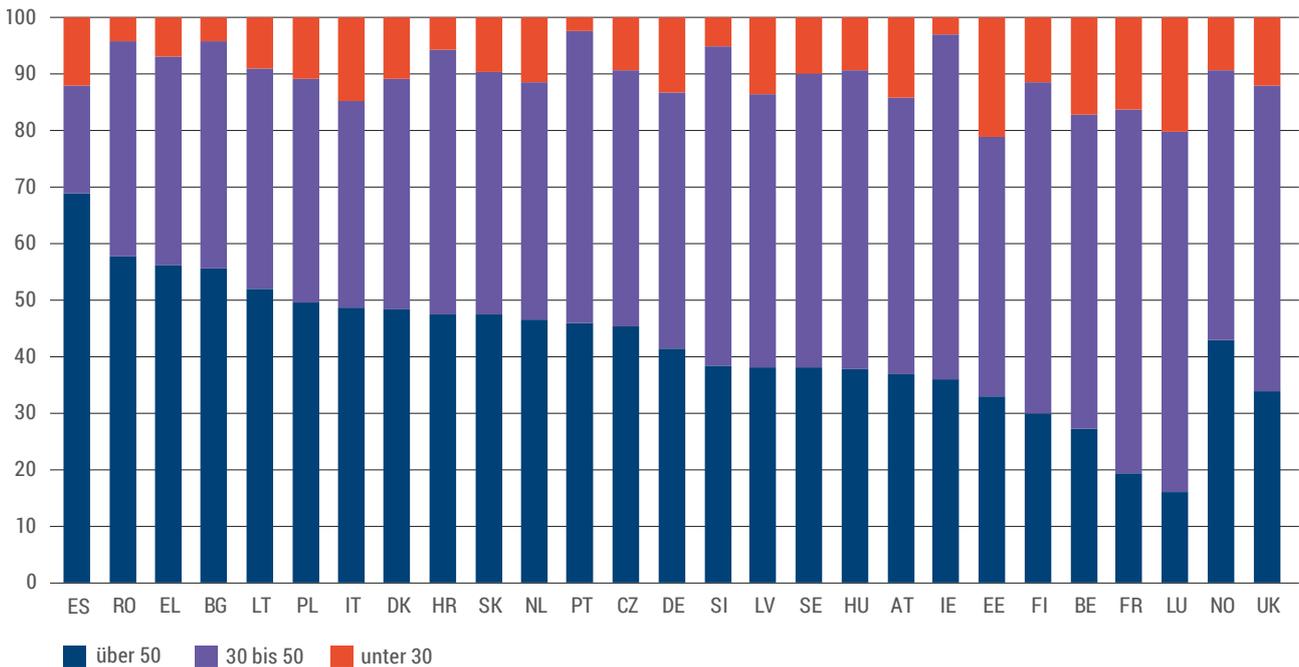
¹⁵ CER und ETF 2019: 6. Jahresbericht zur Entwicklung der Beschäftigung von Frauen im europäischen Eisenbahnsektor. Daten von 2018. Dem WIR-Bericht folgen die „Gemeinsame Empfehlungen von CER und ETF zur besseren Vertretung und Integration von Frauen im Eisenbahnsektor“, die im Jahr 2007 unterzeichnet wurden. Siehe: <https://www.etf-europe.org/resource/cer-etf-joint-recommendations-for-a-better-representation-and-integration-of-women-in-the-railway-sector-2007/>

¹⁶ "Woman in Rail Agreement" der europäischen Sozialpartner, zwischen der Gemeinschaft der Europäischen Bahnen und Infrastrukturgesellschaften (CER) und der Europäischen Transportarbeiter-Föderation (ETF), 05. November 2021.

¹⁷ EU-Kommission 2021: Rail Market Monitoring System/Marktbeobachtung der europäischen Ebene, 7. Bericht 2020.

Abbildung 1: Beschäftigte großer Bahnunternehmen nach Altersgruppe und Land, (% in 2018)

% des Personals (Hauptgeschäftsbereiche)



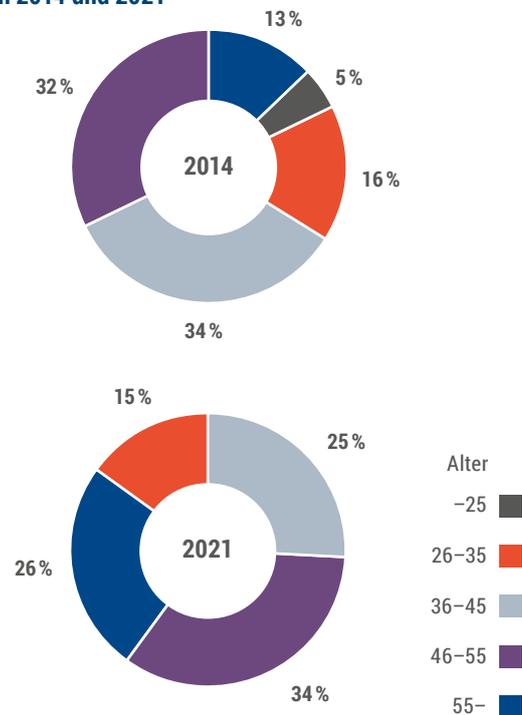
Quelle: EU-Kommission 2021: Rail Market Monitoring System, 7. Bericht 2020.

Wie Abbildung 1 zeigt, gibt es bei der Altersstruktur der Bahnbeschäftigten erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern. Dem RMMS-Bericht zufolge haben Spanien, Rumänien, Griechenland, Bulgarien und Litauen den höchsten Anteil an älteren Beschäftigten, wo im Jahr 2018 mehr als 50% der Beschäftigten älter als 50 Jahre waren. Was die verschiedenen Bereiche betrifft, so haben Infrastrukturbetreiber tendenziell eine ältere Belegschaft, allerdings ist in den EU27 zwischen 2015 und 2018 auch der Anteil jüngerer Beschäftigter von 7,9% auf 8,3% gestiegen.

Im Rahmen der Interviews und der Beiträge der Sozialpartner im Bahnsektor auf den EDA-Rail-Workshops wurde jedoch auf die Herausforderungen hingewiesen, die das steigende Durchschnittsalter der Bahnbeschäftigten und die mangelnde Attraktivität des Sektors für die jüngere Generation zur Folge haben.

In Abbildung 2 ist die Altersstruktur der Fahrdienstleiter bei den Ungarischen Bahnen in den Jahren 2014 und 2021 dargestellt; daraus geht hervor, dass sich das Durchschnittsalter des Personals von 43 auf 46 Jahre erhöht hat. Zwischen 2014 und 2021 hat sich der Anteil der Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind, von 13% auf 26% verdoppelt. Dagegen hat sich der Anteil der Beschäftigten, die jünger als 35 Jahre sind, von 21% auf nur 15% verringert. Zu beachten ist auch, dass es im Jahr 2021 keinen Beschäftigten gab, der unter 25 Jahre alt war.

Abbildung 2: Ungarn: Alter der Fahrdienstleiter in den Jahren 2014 und 2021



Quelle: Präsentation eines Vertreters der ungarischen Bahngewerkschaft GYSEV im Rahmen des EDA Rail-Workshops in Prag, 21.-22. April 2022.

2.1.3 PROGNOSEN FÜR DEN SCHIENENVERKEHR UND DIE BESCHÄFTIGUNG IM BAHNSEKTOR

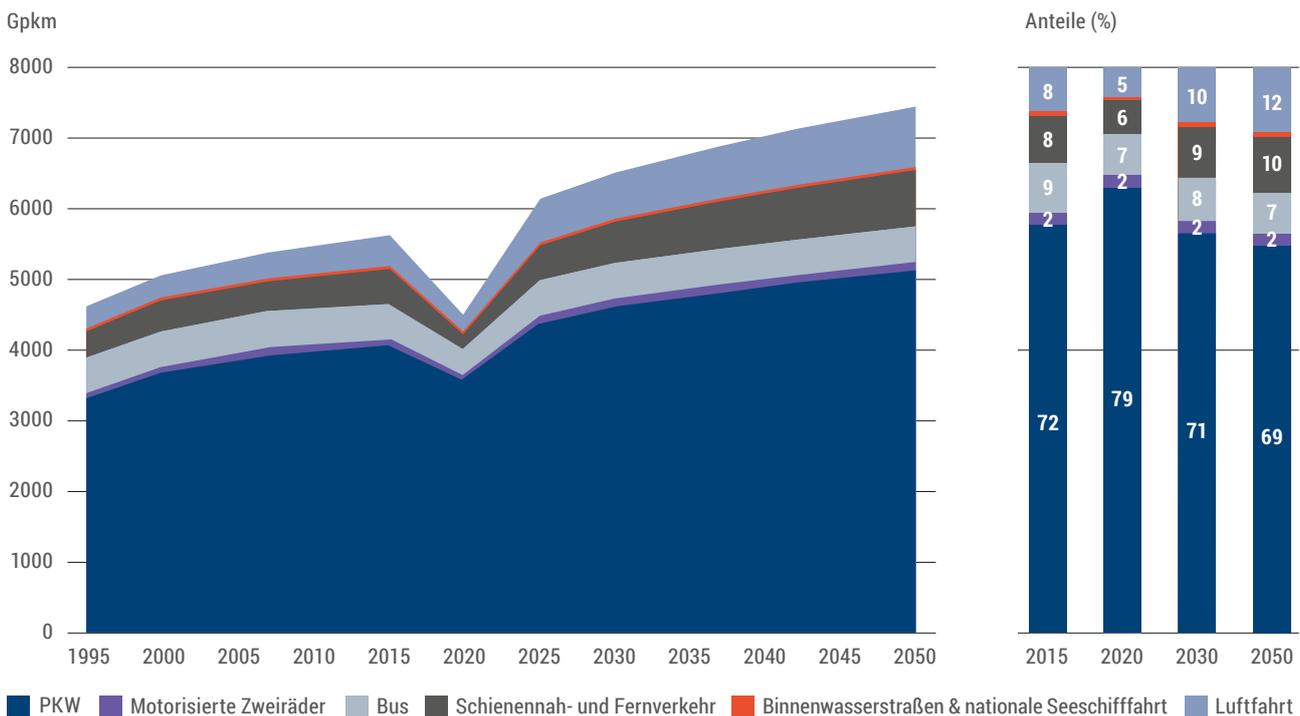
Da keine zuverlässigen Daten zur quantitativen Entwicklung und aktuellen Beschäftigung im Bahnsektor verfügbar sind, müssen die Prognosen für den Schienenpersonen- und -güterverkehr sehr kritisch gesehen werden. Die Unsicherheit bezüglich der künftigen Bahnaktivitäten ist auch darauf zurückzuführen, dass sich die Prognosen auf eine Reihe von Annahmen stützen – in Bezug auf die Verkehrsverlagerung und den europäischen Eisenbahnraum –, die keineswegs gesichert sind, da sie sich aufgrund unvorhergesehener Ereignisse, wie etwa die COVID-19-Pandemie und ihre Auswirkungen auf den Güterverkehr oder der schreckliche Krieg in der Ukraine, sehr schnell ändern können.

Gemäß dem EU-Referenzszenario von 2020 (veröffentlicht im Juli 2021)¹⁸ wird sowohl im Personenverkehr als auch im Güterverkehr bis 2050 eine deutliche Zunahme zu verzeichnen sein, wobei der Anstieg im Güterverkehr höher sein wird als im Personenverkehr. Aufgrund des

drastischen Rückgangs des Güterverkehrs im Jahr 2020 infolge der COVID-19-Pandemie erwartet die Kommission zwischen 2025 und 2030 eine Erholung.

Was den Personenverkehr betrifft, so wird der Straßen-transport voraussichtlich weiterhin dominieren, doch sein Anteil wird sich im Laufe der Zeit leicht verringern, während der Anteil des Luft- und Schienenverkehrs innerhalb der EU voraussichtlich deutlich steigt, nämlich von 8% auf 12% bzw. 8% auf 10%. Laut dem EU-Referenzmodell wird der Schienenpersonenverkehr seinen Modalanteil erhöhen, insbesondere wegen des Ausbaus des Hochgeschwindigkeitsnetzes und der Fertigstellung des Verkehrsnetzes TEN-T (Kernnetz und ergänzendes Verkehrsnetz). Überdies geht die Kommission davon aus, dass Strategien, wie das Vierte Eisenbahnpaket, die Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs erhöhen und langfristig einen Teil des Personenkraftverkehrs auf die Schiene verlagern werden.

Abbildung 3: Personenverkehr nach Verkehrsträgern 1995–2050



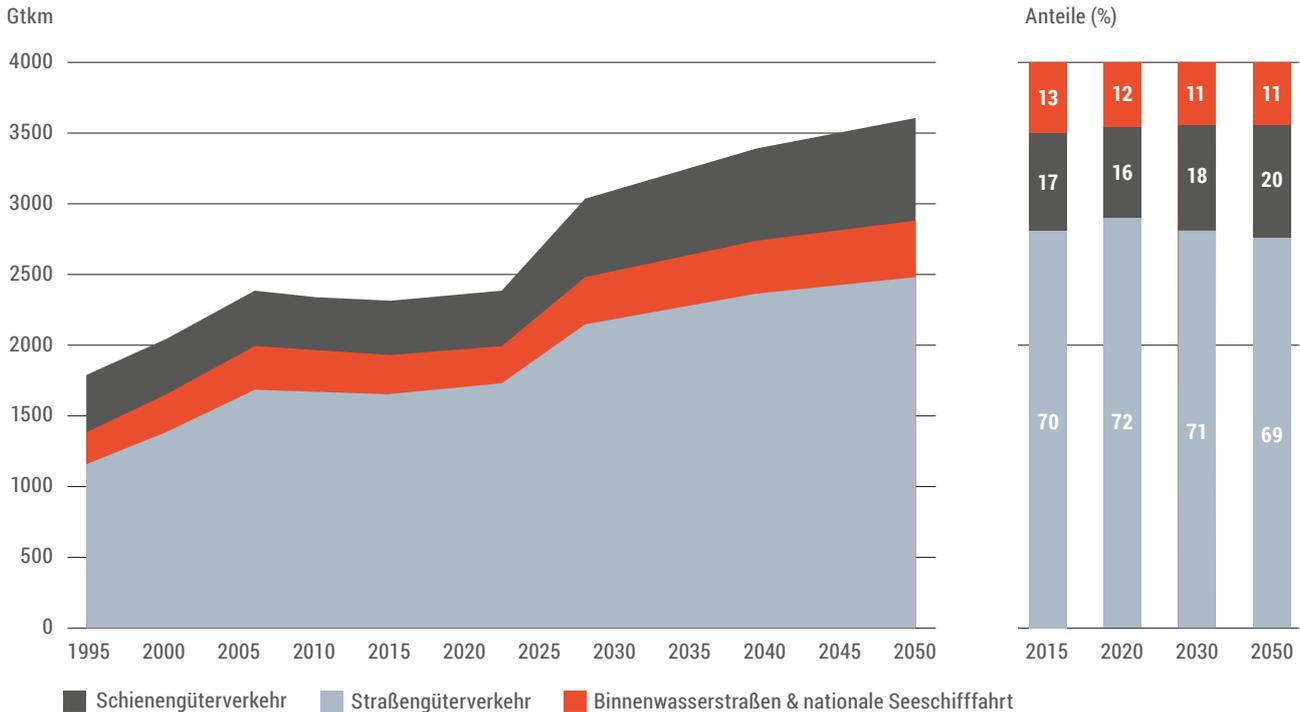
Quelle: EU Kommission 2021: Referenzszenario 2020.

Gemäß dem Referenzszenario wird der Güterverkehr im Zeitraum 2015–2050 wegen der stärkeren Wirtschaftstätigkeit und der Nachfrage nach Waren deutlich ansteigen. Zwar bleibt die Straße mit 69% des gesamten EU-Kommission 2021: EU Reference Scenario 2020:

Energy, transport and GHG emissions - Trends to 2050. Güterverkehrs bis 2050 der vorherrschende Verkehrsträger, aber auch der Schienengüterverkehr wird voraussichtlich seinen Anteil von 17% im Jahr 2015 auf 20% im Jahr 2050 erhöhen.

18 EU-Kommission 2021: EU Reference Scenario 2020: Energy, transport and GHG emissions – Trends to 2050.

Abbildung 4: Güterverkehr nach Verkehrsträger 1995–2050



Quelle: EU-Kommission 2021: Referenzszenario 2020.

Der ETF zufolge sind die oben beschriebenen Prognosen der Europäischen Kommission unrealistisch, da sie auf allzu optimistischen Erwartungen in Bezug auf die Auswirkungen der Liberalisierung des Schienenverkehrsmarktes beruhen. Laut der ETF gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass die EU-Marktöffnung und die Wettbewerbsstrategie allein den versprochenen Aufschwung des Schienenverkehrs in Europa, einen Anstieg des Schienengüterverkehrs oder besseren Service für die Fahrgäste bewirken oder bewirken werden. In den vergangenen 30 Jahren seien die angenommenen positiven Folgen dieser Liberalisierung nicht eingetreten, heißt es in einem Positionspapier der ETF.¹⁹ Betrachten wir die Fakten, so sehen wir, dass der Modalanteil der Schiene nicht deutlich gestiegen ist und dass der Service sich nicht verbessert hat. Darüber hinaus seien die Arbeitsplätze in dem Sektor unsicherer geworden und die Arbeitsbedingungen hätten sich verschlechtert, so die ETF.

Mit Bezug auf die Beschäftigung im Bahnsektor wurde die jüngste Prognose für das Angebot und die Nachfrage nach Arbeitskräften 2014 von der Gemeinsamen

Forschungsstelle der EU-Kommission veröffentlicht.²⁰ Laut diesem Dokument wird die Beschäftigung im Bahnsektor bis 2030 ein stabiles und stetiges Wachstum verzeichnen. Was die verschiedenen Berufsgruppen im Bahnsektor betrifft, so wird hauptsächlich für das Verwaltungspersonal ein weiterer Rückgang der Zahl der Arbeitsplätze um 23% vorhergesagt (von 322.000 im Jahr 2010 auf 290.000 im Jahr 2030). Dies bedeutet, dass diese Gruppe bis 2030 nur 30,3% der Gesamtzahl der Beschäftigten ausmachen würde, im Vergleich zu 41,2% in 2010. Andererseits soll sich die Zahl des mobilen und des technischen Personals entsprechend dem in der nachstehenden Tabelle 1 dargestellten Anstieg der Nachfrage voraussichtlich erhöhen.

Zu beachten ist, dass die im Jahr 2014 veröffentlichten Beschäftigungsprognosen auf Vollzeitäquivalenten basieren. Aber auch wenn dies berücksichtigt, werden diese Zahlen bereits durch die jüngsten RMMS-Zahlen für 2018 übertroffen, die von mehr als 1 Million Beschäftigte im Bahnsektor in den Bereichen Betrieb und Infrastrukturmanagement ausgehen.

19 ETF 2021: Lehren aus drei Jahrzehnten Liberalisierung im Eisenbahnsektor. Brüssel. <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2021/06/Lessons-learned-from-three-decades-of-unbundling.pdf>

20 EU-Kommission 2014: Künftige Beschäftigung im Verkehr – Analyse des Angebots und der Nachfrage nach Arbeitskräften, Gemeinsame Forschungsstelle (GFS).

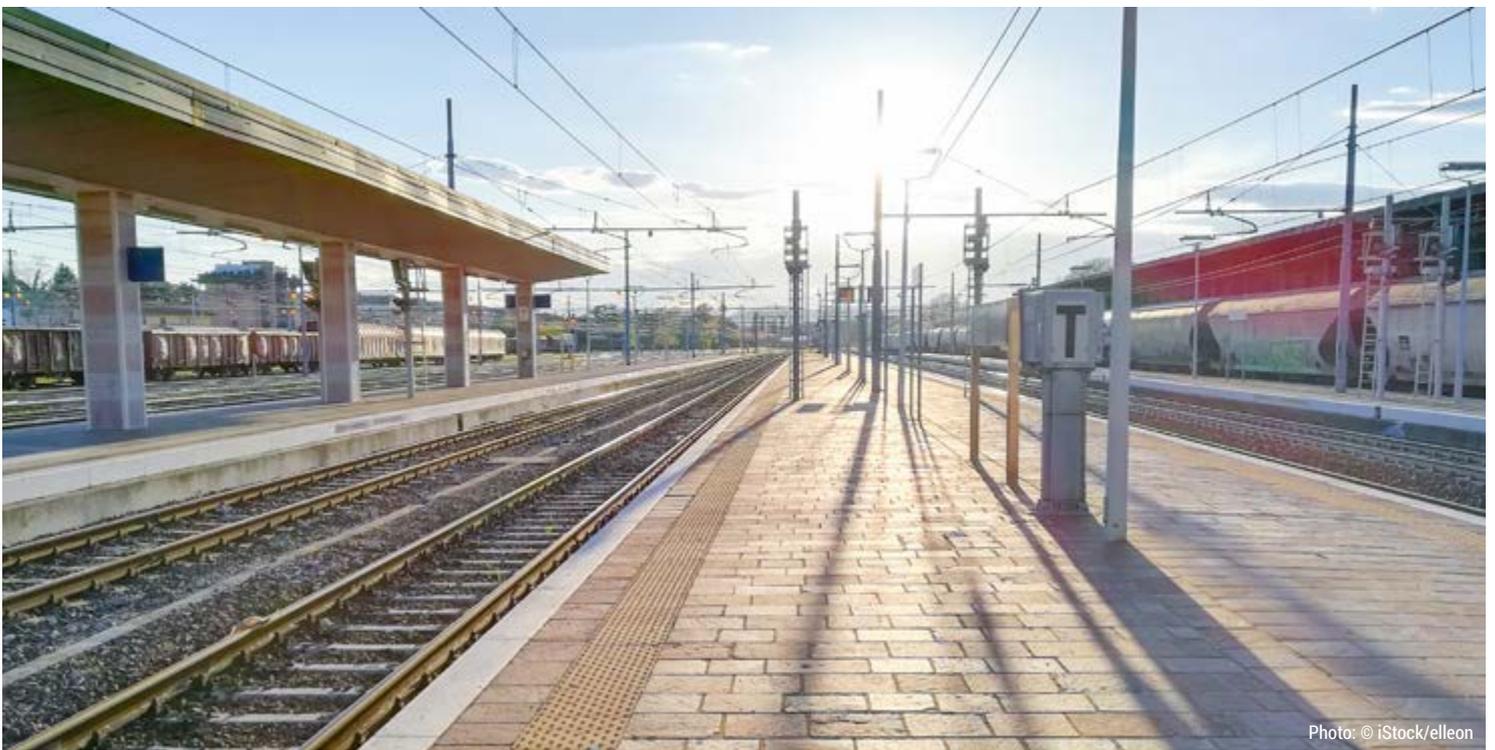


Photo: © iStock/elleon

Tabelle 1: Schätzung der Entwicklung der Beschäftigung im Schienenverkehr nach Berufsgruppen (VZÄ)

	1990	2000	2010	2020	2030
Insgesamt	912.745	900.381	900.650	924.672	957.894
Mobiles Personal	306.612	311.281	320.199	337.800	359.322
Technisches Personal	230.150	242.671	258.386	281.337	308.082
Verwaltungspersonal	375.982	346.429	322.065	305.535	290.490

Quelle: EU-Kommission 2014: Künftige Beschäftigung im Verkehr – Analyse des Angebots und der Nachfrage nach Arbeitskräften, Gemeinsame Forschungsstelle (GFS).

2.1.4 ARBEITSKRÄFTEMANGEL UND ATTRAKTIVITÄT FÜR JÜNGERE ARBEITNEHMER:INNEN

Gewerkschaften sowie Vertreter:innen von Arbeitgebern und Unternehmensleitungen zufolge herrscht in ganz Europa in den verschiedenen Bereichen des Bahnsektors ein erheblicher Arbeitskräftemangel, der auch auf die mangelnde Attraktivität des Sektors für jüngere Arbeitnehmer:innen zurückzuführen ist.

Bahnunternehmen aus verschiedenen Ländern berichteten, dass sie den Arbeitskräftemangel in den kommenden Jahren als große Herausforderung sehen, da aufgrund der Altersstruktur der Beschäftigten mit zahlreichen Abgängen zu rechnen ist, hinzu komme die schwache Bewerberlage. Viele Bahnunternehmen beklagen, dass ihre Anstrengungen, neues Personal zu beschaffen, auch dadurch behindert werden, weil sich die Arbeitsbedingungen, insbesondere in Bereichen mit Schichtarbeit und unsozialen Arbeitszeiten, negativ auf die Attraktivität auswirken. Dies wird sich noch verstärken, da auch die Arbeitsentgelte und andere finanzielle

und nichtfinanzielle Anreize (wie etwa Arbeitsplatzsicherheit) im Vergleich zu anderen Wirtschaftssektoren unattraktiv sind.

Die in das EDA-Rail-Projekt einbezogenen Sozialpartner gehen davon aus, dass die Digitalisierung und der Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und „intelligente Bahnen“ das Potential haben, den Bahnsektor sowohl für die Kundschaft des Personen- und Güterverkehrs als auch für die Arbeitnehmer:innen attraktiver zu machen.

Überdies wird erwartet, dass Digitalisierung und Automatisierung einen positiven Effekt haben, indem sie in einigen Bahnberufen den Druck bei der Personalbeschaffung vermindern, da sie die Produktivität steigern und in einigen Bereichen weniger Personal benötigt wird.

2.2 Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor

2.2.1 ALLGEMEINE BEDEUTUNG

Wie in einer jüngsten Studie zur digitalen Transformation des Bahnsektors²¹ aufgezeigt wird, wird sich die Digitalisierung nicht nur erheblich auf die betrieblichen Prozesse und die Kundenbeziehungen auswirken, sondern auf dem Gebiet der künftigen Mobilität werden auch neue Geschäftsmodelle und Marktbereiche entstehen.

Zwar werden Bahnberufe wie Stellwerker:innen oder das Personal von Leitzentralen und langfristig Wagenkuppeler:innen und Lokführer:innen stark von der Automatisierung und Digitalisierung betroffen sein, doch die jüngsten Studien gehen davon aus, dass die zahlenmäßige Anpassung des Personals wegen des Ausscheidens von Arbeitskräften und der Möglichkeit, in andere Positionen auf Bahnhöfen, an Bord der Züge oder andere Bereiche zu wechseln, reibungslos erfolgen wird.²² Das bedeutet jedoch nicht, dass die Arbeitsplätze (oder vielmehr die Aufgaben) nicht durch Maschinen ersetzt oder nicht automatisiert werden. Dies ist bereits in der Vergangenheit geschehen und wird auch künftig geschehen, worauf insbesondere Gewerkschaftsexpert:innen hinweisen, Beispiele finden sich in den Bereichen Verwaltung, Ticketverkauf, Reiseinformationen und zunehmend auch im Betrieb sowie in der Wartung und Reparatur.

Den Interviewpartnern waren es zuerst die Routineaufgaben in den Verwaltungsabteilungen, wie etwa Buchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung und andere HR-Funktionen, die durch Maschinen und/oder automatisierte Prozesse ersetzt wurden. Mit dem Aufkommen digitaler Werkzeuge (und der erforderlichen Infrastruktur) wurden auch Arbeitsaufgaben in Verbindung mit dem Ticketverkauf und der Inspektion automatisiert. Gegenwärtig betrifft die Digitalisierung aufgrund von Automatisierung, künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen zunehmend auch komplexere technologische Aufgaben in den Bereichen Betrieb, Wartung des Rollmaterials sowie Infrastrukturentwicklung und -instandhaltung. Den EDA Rail-Akteuren zufolge sind Arbeitsaufgaben im Zusammenhang mit der Wageninspektion, Bremsprüfung, Kupplung sowie der Verkehrsüberwachung und -steuerung von der Automatisierung betroffen oder laufen Gefahr, automatisiert zu werden.²³

Alle Unternehmen, Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände, die an der EDA Rail-Studie mitgewirkt haben, betonen, dass sich die Digitalisierung und Automatisierung bereits heute auf den Bahnbetrieb, das Infrastrukturmanagement und verwandte Bereiche, wie etwa Kundenbeziehungen, Verkehrsüberwachung und -steuerung, Bahnbetrieb und Instandhaltung, auswirken und in Zukunft in noch größerem Umfang auswirken werden. Viele der Befragten haben auch darauf hingewiesen, dass – im Unterschied zu früheren Wellen technologischer Veränderungen – neue digitale Technologien und die Automatisierung nicht nur die Anpassung und Aneignung neuer Fähigkeiten erfordern, sondern auch die Anpassung der Ausbildungs- und Lernpraktiken und -kulturen, der Arbeitsorganisation, Führungsaufgaben sowie der Unternehmenskultur.

Im Folgenden werden Schlüsseltechnologien im Zusammenhang mit der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor kurz beschrieben, und zwar auch unter Berücksichtigung enger Wechselbeziehungen und gegenseitiger Abhängigkeiten.

Roadmap für Digitale Bahnen

Laut der im März 2016 in Zusammenarbeit zwischen CER, CIT, EIM und UIC veröffentlichten 'Roadmap for Digital Railways' wird in den Haupteinsatzgebieten digitaler Technologien im Schienenverkehr folgendes geboten: eine zuverlässige Konnektivität für einen sicheren, effizienten und attraktiven Schienenverkehr; eine Steigerung der Kundenzufriedenheit durch einen höheren Mehrwert für die Kund:innen sowie eine Erhöhung der Kapazitäten durch größere Zuverlässigkeit, Effizienz und Pünktlichkeit. Diese marktgetriebenen und technologischen Trends haben schon heute massive Auswirkungen auf die Bahnbeschäftigten und die künftigen Anforderungen bezüglich der Beschäftigungsfähigkeit in dem Sektor.

Quelle: CER, CIT, EIM und UIC: Roadmap for Digital Railways, April 2016.

²¹ Pieriegud, J. 2018: Digital Transformation of Railways. Department of Transport. SGH Warsaw School of Economics.

²² Vgl. EU-Kommission 2018: Automation in transport: How does it affect the labour force? Eine ähnliche Einschätzung geht aus einer Studie zu den Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor der Schweiz hervor, die von den Schweizer Sozialpartnern im Bahnsektor und der SBB in Auftrag gegeben wurde. Vgl.: PwC 2019: Zusammenfassung der Studie „SBB Arbeitswelt der Zukunft 2025-2035“ Eine Studie lanciert aus dem SBB Digitalisierungsfonds.

²³ Vgl. auch den von der ETF in Auftrag gegebenen Bericht zur Digitalisierung und Automatisierung in den Verkehrssektoren: Fulton, L. 2022: Toolkit für Automatisierung und Digitalisierung. Europäische Transportarbeiter-Föderation, Brüssel.

2.2.2 AUTOMATIC RAILWAY OPERATION

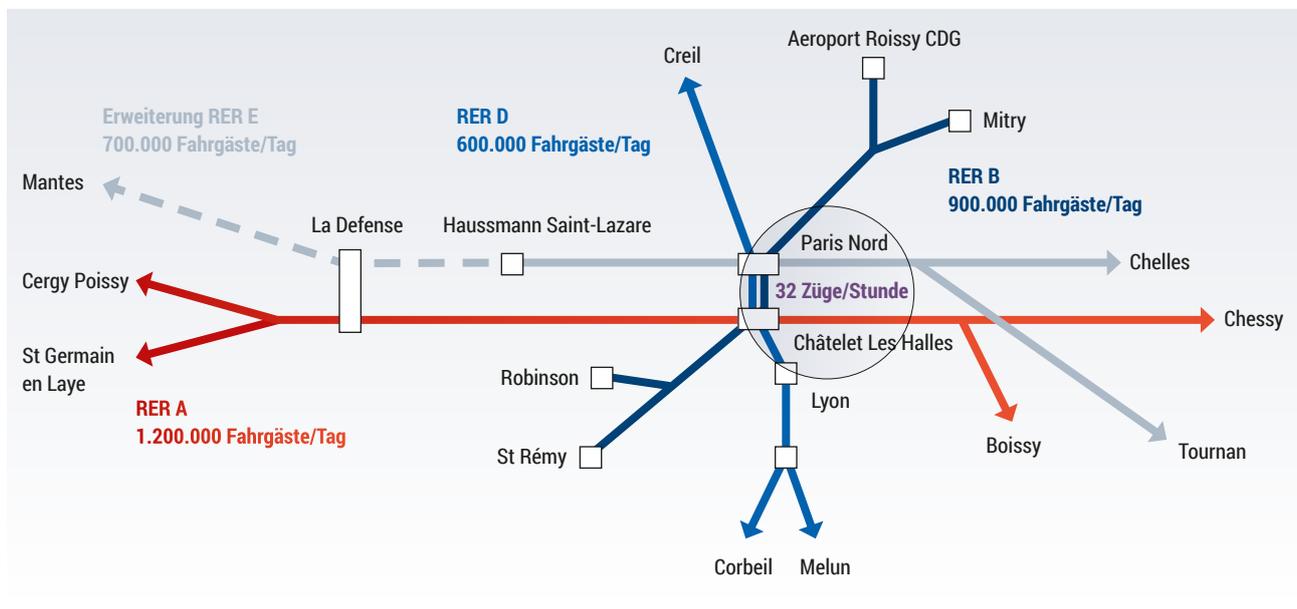
Einer der wichtigsten technologischen Trends, der gegenwärtig für den Schienenverkehr entwickelt wird, ist der Automatisierte Zugbetrieb (ATO). Der Schienenverkehr eignet sich gut für die Automatisierung, da die Anzahl der Strecken begrenzt ist und die beteiligten Fahrzeuge nach einem strikten Fahrplan fahren. Vergleicht man dies mit dem Straßenverkehr, wo die Anzahl der möglichen Strecken weitaus größer ist und es keine starre Infrastrukturplanung gibt, ist zu erkennen, warum sich der Schienenverkehr eher für die Einführung autonomer Fahrzeuge eignet. Der ATO wird die Interaktion zwischen Infrastruktur, Verkehrsleitsystem und einem zunehmend intelligenten Bordgerät dramatisch verändern.²⁴

Innerhalb des Verkehrssektors wird die Automatisierung bereits für einige Beförderungsarten angewandt, etwa für U-Bahnen und Flughafen-Shuttle-Dienste. Für andere Arten wurde die Entwicklung der Automatisierung in den letzten Jahren begonnen (Straßenverkehr). Gegenwärtig ist der Grad der technologischen Reife und des Einsatzes des automatischen Zugbetriebs recht niedrig.²⁵

Industrielle Anbieter, aber auch hochrangige EU-Forschungseinrichtungen, wie etwa ERRAC, gehen davon aus, dass ATO mehrere Vorteile bietet, beispielsweise eine größere Vorhersehbarkeit und weniger Verspätungen²⁶. Und aufgrund der größeren Vorhersehbarkeit können mehr Züge auf derselben Strecke fahren. Dies bedeutet, dass die Kapazität der vorhandenen Schieneninfrastruktur erhöht werden könnte.²⁷

Dieser potentielle Nutzen gewinnt besondere Bedeutung, wenn eine höhere Zahl von Fahrgästen und eine höhere Verkehrsdichte bewältigt werden müssen. Ein Beispiel dafür, das in einem EDA Rail-Workshop präsentiert und diskutiert wurde, war die Einführung einer neuen Technologie von Fahrerassistenz- und Verkehrsüberwachungssystem im Schienenverkehr der SNCF in der Ile-de-France, wo innerhalb der vergangenen zehn Jahre ein Anstieg der Fahrgastzahlen von 25% verzeichnet wurde. Dort und insbesondere in sehr überlasteten Bereichen, wie z. B. dem Zentrum von Paris, wo der Ausbau zusätzlicher Infrastruktur keine Option darstellt, gelten Digitalisierung und Automatisierung als die einzig realistische Option zur Erhöhung der Streckenkapazität.

Abbildung 5: Region Paris: Das NExTEO-System wird die Kapazität erhöhen, um die Überlastung auf den Ost-West- und Nord-Süd-Strecken zu verringern



Quelle: Präsentation eines SNCF-Vertreters auf dem EDA Rail-Workshop in Paris, März 2022.

24 Smartrail 4.0 2018: Hintergrundinformationen zum Automatisierten Zugbetrieb (ATO) und Automatisierungsgrad (GoA) für Smartrail 4.0.

25 Pieriegud, J. 2018: Digital Transformation of Railways, SGH Warsaw School of Economics and Siemens Sp. z o.o.

26 Es ist jedoch anzumerken, dass es bislang keine Studien oder quantitativen Belege über den Zusammenhang zwischen Automatisierung und Pünktlichkeit und einer Erhöhung der Zahl der Züge auf einer Strecke gibt. Auf diesen mangelnden Beweis haben auch die im Rahmen des EDA-Rail-Projekts interviewten Gewerkschaften hingewiesen.

27 Vgl. z. B.: ERRAC 2019: Rail 2030. Prioritäten für Forschung und Innovation. Europäischer Beirat für Eisenbahnforschung.



Neben der Erhöhung der Streckenkapazität durch die Einführung des digital gesteuerten Moving-Block-Systems von Zügen, das den Abstand der Züge in Echtzeit an die Betriebsbedingungen und die Geschwindigkeit anpasst, werden in der Literatur auch weitere Vorteile des Automatisierten Zugbetriebs genannt, beispielsweise eine höhere Sicherheit durch eine automatische und computergestützte Fehlererkennung und -reaktion. Ein weiterer Vorteil wäre zudem die Energieoptimierung, da maschinelles Lernen es ermöglicht, die Fahrmuster der Züge kontinuierlich zu optimieren, so dass sie weniger Energie verbrauchen.²⁸

Die Grade des Automatisierten Zugbetriebs (ATO) für den Schienenverkehr variieren vom Fahren auf Sicht (GoA²⁹ 0) bis zum vollautomatischen fahrerlosen Zugbetrieb (UTO), bei dem das Abfahren und Halten, der Betrieb der Türen und die Abwicklung von Notfällen vollautomatisch erfolgen (GoA 4). Wie in den Interviews und Präsentationen auf den EDA Rail-Workshops

hervorgehoben wurde, unterscheiden sich der ATO und die GoA-Level hinsichtlich der Verkehrssteuerung und -überwachung sowie in Bezug auf die von den Triebfahrzeugführer:innen ausgeführten Aufgaben (siehe die nachfolgende Abbildung 1).

Der gegenwärtige Stand der Technik des Automatisierten Zugbetriebs wäre in den meisten EU-Ländern GoA Level 1 und 2. Bei diesen Graden werden zumindest Teile des Streckennetzes mit ETCS ausgerüstet und – bei GoA Level 2, dem automatischen Zugbetrieb – erfolgen das Abfahren, das Fahren und das Halten an Bahnhöfen automatisch. Bei GoA 1 und 2 ist der/die Triebfahrzeugführer:in unersetzlich, nicht nur für das Fahren, sondern auch als Fachkraft bei Störungen.

Mit höheren Automatisierungsgraden verändert sich jedoch die Aufgabe der Triebfahrzeugführer:innen oder diese werden durch den vollautomatischen Betrieb (GoA Level 4) ersetzt, wie die Tabelle zeigt.

Tabelle 2: Automatisierter Zugbetrieb bei unterschiedlichen Automatisierungsgraden (GoA)

GoA level	Betrieb	Verkehrssteuerung und -überwachung	Türen schließen	Abfahrt	Fahren und Anhalten	Fachkraft für den Fall einer Störung
GoA 1	Mit Fahrer:in	PZB / LZB	Fahrer:in	Fahrer:in	Fahrer:in	Fahrer:in
GoA 2	Mit Fahrer:in	PZB/LZB/ETCS	Fahrer:in	Fahrer:in	Automatisch	Fahrer:in
				Automatisch		
GoA 3	Ohne Fahrer:in	PZB/LZB/ETCS (DTO)	Zugbegleiter:in	Zugbegleiter:in	Automatisch	Zugbegleiter:in
			Automatisch	Automatisch		
GoA 4	Fahrerlos	PZB/LZB/ETCS (UTO)	Automatisch	Automatisch	Automatisch	Troubleshooter:in

GoA: Automatisierungsgrad; DTO: begleiteter fahrerloser Zugbetrieb; UTO: vollautomatischer fahrerloser Zugbetrieb; PZB: punktförmige Zugbeeinflussung, LZB: linienförmige Zugbeeinflussung, ETCS: Europäisches Zugbeeinflussungssystem

Quelle: Auf Basis der Präsentation der Gewerkschaft vda auf dem EDA-Rail-Workshop Lille, 23.–24. März 2022

28 TNO 2018: Automatic train operation. Driving the future of rail transport.

29 Grade of Automation.



Photo: © DB AG/Max Lautenschläger

Mehrere Länder testen, demonstrieren und implementieren ATO mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden im Schienenpersonen- und im Güterverkehr. Es steht jedoch noch nicht fest, bis wann die GoA Level 3 und 4 realisierbar sein werden, da der Automatisierte Zugbetrieb nicht nur bestimmte Technologien an Bord der Züge erfordert, sondern auch gleisseitige Ausrüstung, die Einführung eines ETCS-Systems, welches das Fahren im wandernden Raumabstand (Moving Block) ermöglicht, sowie hochentwickelte digitale Kommunikationssysteme (Wechsel vom gegenwärtigen GSM-R zum Future Radio Mobile Communication System (FRMCS), das auf der 5G-Technologie basiert) mit einer hohen Stabilität und Bandbreite.

Eine weitere Herausforderung betrifft die Rückfalllösungen, z. B. bei Kommunikationsproblemen oder Störungen: Der/die wichtigste Expert:in und Techniker:in ist der/die Triebfahrzeugführer:in, d. h. auch im vollautomatischen fahrerlosen Zugbetrieb ist es notwendig, auf die Fehlerbehebung vorbereitet zu sein, und es ist ziemlich unrealistisch, dass diese Aufgabe durch technologische Systeme und Automatisierung ersetzt werden kann. In einer Präsentation eines/einer Vertreter:in der österreichischen Gewerkschaft vida zu den Auswirkungen von ATO und den unterschiedlichen GoA-Level wurde auf Folgendes hingewiesen³⁰:

- Bei GoA Level 1 und 2 ist der/die Triebfahrzeugführer:in nach wie vor unverzichtbar, weil er/sie der/die einzige Expert:in an Bord des Zuges ist. Aufgrund der Einführung des assistierten Fahrens und digitaler Zugsteuerungssysteme benötigt der/die Triebfahrzeugführer:in komplexe Kenntnisse und Fähigkeiten, da es notwendig ist, mit unterschiedlichen Systemen der Zugsteuerung und des Zugbetriebs vertraut zu sein und diese bedienen zu können.

- Bei GoA Level 3 und 4 kann der Zug theoretisch ohne Triebfahrzeugführer:in fahren. Im Falle von Störungen sind jedoch Fachkenntnisse erforderlich, um den Zug manuell zu steuern. Außerdem ist ein hohes Maß an Expertise zur Fernsteuerung und Fehlerbehebung im Störfall notwendig. Folglich wird sich das Profil des/der Triebfahrzeugführer:in in Zukunft voraussichtlich erheblich verändern – er/sie könnte der/die umfassende Expert:in für den gesamten Zug werden – doch der Beruf als solcher wird aufgrund von Sicherheitsanforderungen weiterhin gebraucht.

Gewerkschaften, aber auch Arbeitgeberorganisationen zufolge wäre es eine gefährliche Illusion, anzunehmen, dass die Führung eines Zuges weniger komplex wird und geringere Kenntnisse und Fähigkeiten erfordern wird. Das Gegenteil ist der Fall. Aufgrund der Komplexität des Eisenbahnsystems und der Tatsache, dass Züge auf ein und derselben Strecke fahren, ist es unerlässlich, dass die Expertise und Fähigkeiten von Triebfahrzeugführer:innen, technische Probleme zu lösen, sichergestellt sind und nicht verloren gehen.

2.2.3 EUROPÄISCHES EISENBAHNVERKEHRSLEITSYSTEM UND DAS ETCS

Die Basis für den automatisierten Zugbetrieb bildet das Europäische Zugbeeinflussungssystem (ETCS) der zweiten Generation, das Leit- und Sicherungstechnologien ergänzen und ersetzen soll. Diskussionen über eine Harmonisierung der nationalen Sicherheits- und Steuerungssysteme sowie die Einführung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (ERTMS) sind bereits seit etwa 40 Jahren im Gange. In den vergangenen Jahren wurde der Einsatz des ETCS-

30 Präsentation von vida „Anforderungen an Triebfahrzeugführer:innen in Bezug auf das ETCS und den autonomen Zugbetrieb“, EDA-Rail-Workshop Lille, März 2022.

Systems und des „Future Railway Mobile Communication System“, das auf der digitalen Kommunikation mit hoher Datenübertragungskapazität (GSM-R 5G) basiert, durch die Digitalisierung und die rasante technologische Entwicklung vorangetrieben.

Während kleinere Länder wie Luxemburg oder die Schweiz in dem Prozess zum Einsatz von ETCS relativ weit fortgeschritten sind, verläuft der Fortschritt auf EU-Ebene insgesamt und insbesondere in den größeren Ländern langsamer als geplant, und zwar sowohl in den grenzüberschreitenden Hauptkorridoren und auf Hochgeschwindigkeitsstrecken als auch auf herkömmlichen Strecken. Der ERTMS-Einsatz wurde zudem im Zusammenhang mit der Modernisierung überholter und alter Signalsysteme beschleunigt, wie das Beispiel Dänemark zeigt (siehe die folgende Textbox), oder im Rahmen der Entwicklung neuer Strecken und Hochgeschwindigkeitsnetze in Ländern wie Italien und Spanien.

ERTMS in Dänemark, Italien und Spanien

In **Dänemark**, das aufgrund des Alters vieler Systeme, der unzureichenden Kapazitäten, des Mangels an fachkundigem Wartungspersonal und einer monopolistischen Zuliefersituation, mit großen Herausforderungen konfrontiert war, beschloss die dänische Regierung im Januar 2012, das hochmoderne europäische Signalgebungssystem ERTMS Level 2 zu installieren.³¹

Die Entscheidung, die auf dänischem Boden installierten veralteten und überholten Signalsysteme vollständig zu erneuern, von denen einige aus den 1930er Jahren stammten und für die es zunehmend schwieriger und teurer geworden war, Ersatzteile zu beschaffen, was die Instandhaltung des dänischen ATC erschwerte, wurde zudem durch die dringende Notwendigkeit beschleunigt, Signalstörungen im Schienennetz zu, die für mehr als 50% der Zugverspätungen verantwortlich waren. Bei einem System, das voraussichtlich bis 2020 deinstalliert werden sollte, wurde die Dringlichkeit offensichtlich. Daher wurde beschlossen, ein umfassendes, ausgereiftes System zu installieren, und Banedanmark, der staatliche Schieneninfrastrukturbetreiber verpflichtete sich zu einer ambitionierten und radikalen Aufrüstung des gesamten Hauptschienennetzes. Laut einer allerersten Entscheidung des nationalen Infrastrukturbetreibers, das gesamte Schienennetz zu modernisieren (das entspricht derzeit mehr als



Photo: © DB AG/Frank Kniestedt

2287 Gleis-km, 3245 Strecken-km, 307 Bahnhöfen und 750 Bahnübergängen), ist vorgesehen, dass die Modernisierung bis etwa 2030 abgeschlossen sein wird. Im Rahmen dieser Vision sollen die Signale entfernt und durch ERTMS-FührerstandsSignale ersetzt werden. Diese Entscheidung wurde im Januar 2009 durch das dänische Parlament ermöglicht.

In **Italien** wurde beschlossen, ERTMS Level 2 als einziges Signalgebungssystem für die neuen Hochgeschwindigkeitsstrecken ohne Installation eines Rückfallsystems einzuführen. Dies ermöglichte eine beträchtliche Kosteneinsparung, da gleisseitige Ausrüstung für diesen Zweck sorgfältig konzipiert werden muss. Somit konnten jedwede laufenden Kosten oder Kosten in Verbindung mit der Wartung von gleisseitiger Ausrüstung vermieden werden.³²

Mit einem im Betrieb befindlichen Streckennetz von über 2.900 km und weiteren 2.000 km, die sich in der Planung oder im Bau befinden, ist **Spanien** heute eine weltweite Referenz und führend im Einsatz von ERTMS, das zu der Attraktivität der spanischen AVE-Hochgeschwindigkeitszüge beigetragen hat, die schrittweise den Luftverkehr als Verkehrsmittel der Wahl ersetzen (z. B. auf der Strecke von Barcelona nach Madrid), die spanische Erfahrung ist auch ein Vorzeigeprojekt für die erfolgreiche Interoperabilität von ERTMS, mit nicht weniger als 6 Unternehmen, die in verschiedene Projekte in Bezug auf das spanische Schienenverkehrsnetz einbezogen waren.³³

Quelle: www.ertms.net (Stand: Juni 2021)

31 Quelle: <https://www.ertms.net/wp-content/uploads/2021/06/20.-ERTMS-in-Denmark.pdf> (Stand: Juni 2021)

32 https://www.ertms.net/wp-content/uploads/2021/06/4.-ERTMS-in-Italy_SIRTI.pdf

33 https://www.ertms.net/wp-content/uploads/2021/06/5.-ERTMS-in-Spain_CAF.pdf

Arbeitnehmervertreter:innen und Gewerkschaften haben im Rahmen der EDA-Rail-Workshops und Interviews auf die Herausforderungen und zunehmende Komplexität hingewiesen, die gegenwärtig bezüglich der unterschiedlichen Zugbeeinflussungssysteme, wie etwa ETCS Level 1 und Level 2 sowie nationale Systeme wie LZB, PZB und GNT, existiert. Während der Übergangsphase erfordert dies eine komplexe Systemkenntnis über die Hard- und Software sowie Kenntnisse und Fähigkeiten, um bei Notfällen oder Störungen handeln zu können.

2.2.4 DIGITALISIERTE VERKEHRSSTEUERUNG UND -ÜBERWACHUNG

Im Rahmen der Digitalisierung und der Einführung von ERTMS/ETCS ist die Einrichtung einer zentralen, digitalen Remote-Verkehrsleitstelle ein wichtiger Schritt im Infrastruktur- und Schienennetzmanagement, der in ganz Europa erfolgt. Im Zuge des EDA-Rail-Projekts wurden dieses Thema und die Auswirkungen auf die Beschäftigung im Bahnsektor, die Arbeitsbedingungen und neue Qualifikationsanforderungen an Fahrdienstleiter auf einem der vier Workshops (Prag, April 2022) diskutiert. Die Beiträge der Arbeitgeber und der Gewerkschaften zu dem Beispiel der Einführung einer zentralen digitalen Verkehrssteuerung und -überwachung in der Tschechischen Republik und in Ungarn haben gezeigt, welcher Mehrwert damit verbunden ist, aber auch, welche Risikofaktoren berücksichtigt werden müssen. Überdies betonten die Vertreter:innen der Arbeitgeber und Gewerkschaften, wie wichtig es sei, in die Ausbildung und Qualifizierung zu investieren und ein gutes Change-Management-System einzuführen, das eine frühzeitige Einbindung der Beschäftigten und der Gewerkschaften vorsieht.

Was die Chancen und den Mehrwert der digitalen Verkehrssteuerung und -überwachung betrifft, so haben die Sozialpartner auf die Steigerung der Effizienz und der Streckenkapazität hingewiesen, die ein einheitliches digitales System zur Folge hat, das schnellere, genauere Informationsflüsse und Entscheidungsfindungsprozesse ermöglicht. Auch die positiven Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen und -organisation sowie das Arbeitsumfeld wurden von den Sozialpartnern hervorgehoben. Dies ist wichtig, weil Berufe wie Fahrdienstleiter aufgrund der Schichtarbeit und der eher unzeitgemäßen Arbeitsumgebung vor allem für jüngere Arbeitskräfte weniger attraktiv sind. Neue Gebäude, in denen die zentralen Verkehrsleitstellen und hochmoderne digitale Ausrüstung untergebracht sind, die modernen, komfortableren Arbeitsplätze und oft bessere Arbeitszeiten machen den Beruf den Sozialpartnern zufolge attraktiver. Zudem wurde berichtet, dass die Beschäftigten in den digitalen Verkehrsleitstellen tendenziell höher vergütet werden als in den alten regionalen Leitstellen, da die Anforderungen an die Kompetenzen aufgrund der Tatsache, dass sowohl neue als auch traditionelle Systeme beherrscht werden müssen (z. B. bei Störungen und Notfällen), höher sind.

Aber es gibt auch Risiken und nachteilige Folgen. Wie die Tabelle 3 zeigt, wird weniger Personal in der Fahrdienstleitung benötigt, wohingegen die Arbeitsintensität und die Anforderungen an die digitalen und sozialen Kompetenzen steigen. Außerdem führen zentrale Verkehrsleitstellen dazu, dass die Beschäftigten länger pendeln müssen.

Tabelle 3: Durchschnittliche Anzahl der Beschäftigten in ausgewählten Bahnberufen, 2013–2021

Jahr	2013	2017	2021	Veränderung 2013 – 2021
Fahrdienstleiter Zugverkehrssteuerung TCC	82	83	99	+17
Fahrdienstleiter Eisenbahnstreckenabschnitt TCC	79	219	337	+258
davon TCC Přeřov	69	113	173	(+104)
davon TCC Prag	0	41	64	(+64)
Operator Fahrgastinformationssysteme im TCC	35	88	136	+101
davon TCC Přeřov	35	47	72	(+37)
davon TCC Prag	0	41	64	(+64)
Fahrdienstleiter auf dem Bahnhof	4 326	3 819	3 532	-794
Operator Fahrgastinformationssysteme/Bahnhof	297	233	198	-81
Stellwerkswärter/Bahnhof	1 919	1 535	1 217	-702
Weichensteller/Bahnhof	127	76	52	-75
Gesamt	6 847	6 053	5 571	-1 276

Quelle: Präsentation der tschechischen Gewerkschaft im Bahnsektor OSŽ auf dem EDA-Rail-Workshop in Prag, April 2022.

2.2.5 VORAUSSCHAUENDE INSTANDHALTUNG

Der Automatisierte Zugbetrieb und die Digitalisierung der Verkehrssteuerung und -überwachung haben direkte Auswirkungen auf die Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten.

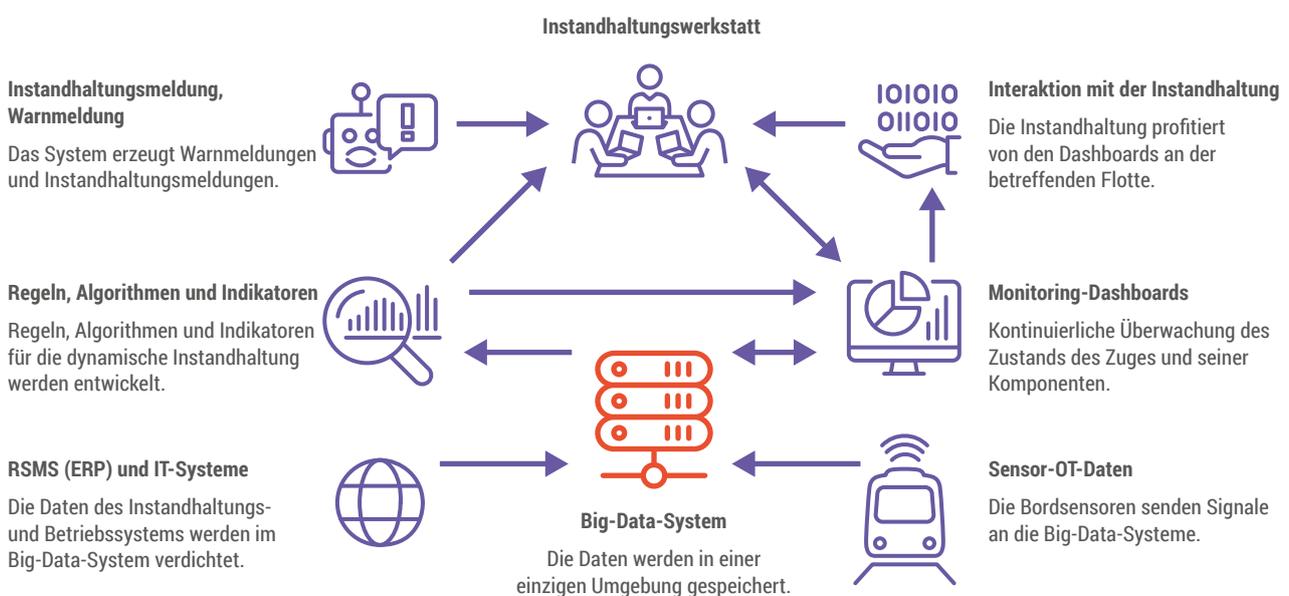
Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sind traditionell arbeitsintensive Tätigkeiten. Angesichts der wachsenden Möglichkeiten und sinkenden Kosten von Geräten im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge (Sensoren, Sender usw.) können Objekte (z. B. Züge) und Infrastruktur (z. B. Fahrdrähte) mit einem Überwachungssystem verbunden werden. Auf diese Weise ist es möglich, technische Störungen oder anderen Wartungsbedarf frühzeitig zu erkennen. Durch die präventive Fehlererkennung und Wartung können Ausfallzeiten, Unfälle und Verspätungen reduziert werden.

Das folgende Zitat aus einem Interview veranschaulicht die enormen Veränderungen, die mit neuen Technologien und der Digitalisierung der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie dem Übergang zu einer intelligenten, sensorgestützten Fernwartung einhergehen.

„Bereits heute können Störungen in der Klimaanlage der Züge im Wege der Ferndiagnose erkannt werden, und es gibt heute mobile Wartungsteams. Die vorausschauende Wartung und die Fernwartung werden zunehmend wichtiger. Die Berufe verschwinden zwar nicht, sie verändern sich jedoch in hohem Maße. Heutzutage werden zur Erkennung von Schienenfehlern Drohnen eingesetzt. Früher musste das Wartungspersonal die Schienen abschreiten und auf fehlende oder defekte Teile prüfen.“
(Bahnunternehmen, Frankreich)

Den Interviewpartnern und Expert:innen zufolge werden sowohl in der Instandhaltung als auch im Infrastrukturmanagement künftig im Wesentlichen neue Technologien eingesetzt werden, wodurch riesige Datenmengen erzeugt werden. Folglich werden die Verarbeitung, Analyse und die Auswertung von Big Data immer wichtiger. Laut einer Präsentation zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Instandhaltung werden verschiedene neue Technologien, Werkzeuge und neue digitale Prozesse in ein Dynamisches Instandhaltungsmanagementsystem (DMMS) integriert, das tiefgreifende Veränderungen für die Organisation der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten hat.

Abbildung 6: Das Dynamische Instandhaltungsmanagementsystem (DMMS)



Quelle: Präsentation einer Vertreterin der FS Italien, EDA-Rail-Workshop Lille, März 2022.



Photo: © DB AG/Marek Knopp

Mit Bezug auf die Personalressourcen haben DMMS und die damit verbundenen Veränderungen in der Instandhaltung erhebliche Auswirkungen auf die Berufsprofile:

- Es wird immer mehr Schnittstellen zwischen manuellen Tätigkeiten und digitalen Technologien und Werkzeugen geben.
- Die Wechselwirkungen zwischen der Instandhaltung und anderen Bereichen der Bahnunternehmen (Betrieb, Netz, Infrastruktur) werden intensiver.
- Es entstehen neue Anforderungen an die Kompetenzen, wie etwa technologische Kompetenzen, höhere digitale Kompetenzen und Lernkompetenzen.
- Es entstehen neue Berufsbilder in den Bereichen Mechatronik, Internet der Dinge, Verarbeitung und Analyse von Big Data und künstlicher Intelligenz.

Im Rahmen der Interviews, Diskussionen in den Workshops und des Austauschs mit den Sozialpartnern im Bahnsektor äußerten sich vor allem die Gewerkschaften besorgt über die Untervergabe im Bereich Instandhaltung und Reparaturen. In vielen Ländern ist der Großteil dieser Tätigkeiten heute Teil von Verträgen

mit Lieferanten und/oder die Tätigkeiten wurden an Subunternehmer ausgelagert. Die Gewerkschaften befürchten, dass sich dieser Trend durch die Digitalisierung und die damit verbundenen neuen Anforderungen an die Qualifikationen beschleunigen könnte, mit dem Ergebnis, dass dieses Wissen und die Kompetenzen für die Bahnunternehmen verloren gehen. Laut den Gewerkschaften bestehen in diesem Zusammenhang mehrere Risiken, etwa in Bezug auf die Effizienz bei Störungen, sicherheitsrelevante Risiken sowie bezüglich der Arbeitsbedingungen.³⁴

Als bewährte Praktiken nannten die Gewerkschaften hier Tarifverträge, die Mindeststandards für den gesamten Bahnsektor festlegen, wie z. B. in Italien.

Außerdem berichteten die Gewerkschaftsvertreter:innen, dass die Hinzuziehung von Subunternehmern oder die Verträge mit Lieferanten über die Instandhaltung des Rollmaterials häufig versteckte Kosten und/oder Kosten zur Folge haben, die höher sind, als wenn diese Arbeiten von dem bestehenden Personal ausgeführt werden würden.

2.2.6 ANDERE DIGITALE TECHNOLOGIEN, DIE KÜNFTIG AUSWIRKUNGEN AUF DEN BAHNSEKTOR HABEN WERDEN

Es gibt noch andere neue digitale Technologien, die sich laut Forschungsstudien künftig auf den Bahnsektor auswirken werden, da sie das Potential haben, aufgrund einer deutlichen Steigerung der Effizienz und Leistung weitgehend umgesetzt zu werden. So haben die Interviewpartner und Teilnehmer der Workshops beispiels-

weise auf Lösungen der Künstlichen Intelligenz (KI) in verschiedenen Bereichen hingewiesen, wie etwa in der Verkehrsüberwachung, Fahrdienstleitung oder der grenzüberschreitenden Kommunikation zwischen Verkehrsleitzentralen und Triebfahrzeugführer:innen.

³⁴ Den Berichten zufolge werden häufig Tätigkeiten im Bereich Wartung und Reparatur aus finanziellen Erwägungen im Wege der Ausschreibung ausgelagert. Niedrigere Kosten sind in den meisten Fällen aber nur vor dem Hintergrund niedrigerer Löhne realisierbar.

Außerdem ist zu erwarten, dass der Einsatz biometrischer Technologien in Zukunft eine größere Rolle spielen wird, um den Prozess des Einsteigens zu optimieren und/oder ‚garantierte Sitze‘ in nicht reservierten Zügen zu gewährleisten sowie zur Verhinderung potentieller Fälschungen und Straftaten.³⁵ In Bezug auf die Dekarbonisierung haben die Interessenvertreter:innen auf die Notwendigkeit hingewiesen, neue und leistungsfähigere Stromversorgungssysteme zu entwickeln. In diesem Zusammenhang ist auch festzustellen, dass dieses Thema Gegenstand wichtiger, von der EU finanzierter Forschungs- und Entwicklungsprogramme ist.³⁶

2.2.7 DIE DIGITALE AUTOMATISCHE KUPPLUNG

Laut den Präsentationen der Vertreter:innen des European DAC Delivery Programme (EDDP)³⁷ und der ÖBB auf einem der EDA-Rail-Workshops werden die von der EU-Kommission im Rahmen der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität festgelegten ehrgeizigen Ziele, den Schienengüterverkehr bis 2030 um 50% und bis 2050 um 100% zu steigern³⁸, nur durch die Umsetzung neuer technologischer Lösungen erreicht werden können und wenn die Effizienz des Schienengüterverkehrs hinsichtlich Kapazität, Produktivität und Qualität gesteigert wird und für die Kundschaft neue und verbesserte Angebote entwickelt werden (z. B. Einzelwagenladungsverkehr).

Laut den Mitgliedern des EDDP würde der Einsatz der DAK eine wegweisende Transformation des europäischen Schienengüterverkehrs bedeuten. Manuelle Prozesse beim Kuppeln/Entkuppeln entfallen, Züge, die mit der DAK ausgerüstet sind, können länger und schwerer sein und fahren aufgrund der verbesserten Zuglängskräfte etwas schneller. Neue Fahrzeugdesigns, die durch eine zentrale Kupplung möglich werden, bieten eine höhere Nutzlast. Bereits im Rahmen der Initiativen Anfang des 20. Jahrhunderts im Hinblick auf die automatische Kupplung wurde auf die weitere Automatisierung der übrigen Arbeitsabläufe während des Rangierens sowie der Vorbereitung und des Fahrens des Zuges hingewiesen, als Schlüssel für die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs, da die Automatisierung die Möglichkeit bot, alle manuellen Schritte und die Sichtkontrollen zu ersetzen – und nicht

Aber auch in Bezug auf die Infrastrukturüberwachung und -instandhaltung berichten die Interessenvertreter:innen und Fachleute von technologischen Innovationen und Veränderungen, so werden z. B. Drohnen zur Inspektion von Gleisen, Weichen und Fahrleitungen eingesetzt. Die Interviewpartner auf Unternehmens- und Sektorebene haben zudem hervorgehoben, dass die Digitale Automatische Kupplung (DAK) in Zukunft Auswirkungen auf den Bahnsektor haben wird, insbesondere zur Steigerung der Effizienz und Produktivität im Schienengüterverkehr.

nur eine Vereinfachung oder Verkürzung der einzelnen Arbeitsabläufe. Der Mehrwert der DAK wird offensichtlich, wenn wir die neuen Funktionalitäten betrachten, die sich daraus für Güterzüge insgesamt ergeben. Die DAK, mit der alle Waggons mit Energie versorgt werden und die Datenkommunikation über den gesamten Zug hinweg sichergestellt ist, ist die unverzichtbare Basis für einen europaweiten interoperablen, effizienten vollen digitalen Güterverkehr und eine wesentliche Erhöhung der Kapazität des Schienenverkehrsnetzes. Diese neue digitale Verbindung zwischen den Waggons ermöglicht es, weitere digitale Lösungen zu integrieren und erforderliche zusätzliche Funktionalitäten und Vorteile zu realisieren (digitale Bremsproben, Sichtkontrollen usw.), wie aus Abbildung 7 hervorgeht.

Aufgrund der offenkundigen Effizienz und aus finanziellen Gründen muss eine eventuelle Automatisierungs-Roadmap für den EU-Schienenverkehrssektor die automatische Kupplung umfassen. Der Erfolg des DAK-Einsatzes ist von den verschiedenen Phasen abhängig, wie etwa der Demonstration der Vorteile der verfügbaren Prototypen, der Bewertung der DAK-Prototypen und der Definition des entsprechenden europäischen offenen Standards³⁹, der Festlegung eines umsetzbaren Migrationsprogramms sowie der Identifizierung relevanter Finanzierungsmodelle, um den Übergangsprozess zu ermöglichen, zu beschleunigen und zu überbrücken, bis der vollständige Einsatz erfolgen kann. Die Unterzeichner müssen sich verpflichten, dass die digitale auto-

35 Siehe beispielsweise ein Pilotprojekt auf Eurostar-Strecken:

<https://www.railtech.com/digitalisation/2020/07/27/facial-biometric-corridor-on-eurostar-routes-to-avert-deepfakes-crime/?gdpr=accept>

36 Siehe insbesondere die Shift2Rail Fokusprojekte im Rahmen des Innovationsprogramms 3.

37 Das Programm wurde von der DB, ÖBB und SBB initiiert. Die sektorale Initiative wird von den Mitgliedern von Rail Freight Forward (BLS Cargo, CD Cargo, CFL cargo, DB Cargo, Green Cargo, Lineas, LTE, ÖBB RCG, Ost-West Logistik, PKP Cargo, RENFE MERCANCÍAS, SBB Cargo, Fret SNCF, Mercitalia Rail, ZSSK Cargo) und den sektoralen Verbänden CER, CIT, ERFA, FTE, UIC, UIP und VDV unterstützt. Um die gemeinsame Vision eines hochleistungsfähigen Schienenverkehrsnetzes in Europa zu unterstützen, sind Infrastrukturbetreiber, Fahrzeughalter, Bahnunternehmen und andere Akteure des Sektors aufgefordert, einem im Juli 2020 unterzeichneten Memorandum of Understanding beizutreten. Das EU DAC Delivery Programme wurde unter der Schirmherrschaft des Gemeinsamen Unternehmens Shift2Rail (heute EU-Rail) gegründet. Siehe: <https://shift2rail.org/>.

38 EU-Kommission 2020: Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen. COM(2020) 789 final, Brüssel, 9.12.2020.

39 Am 21. September 2021 traf das European DAC Delivery Programme nach einer intensiven Testphase von fast einem Jahr eine wichtige Entscheidung für einen europaweiten standardisierten Kupplungskopf für den Schienengüterverkehr. Siehe [Link](#).

matische Kupplung bis 2030 im Schienengüterverkehr eingesetzt werden kann, vorbehaltlich eines soliden Migrationsplanes und einer starken finanziellen Unterstützung der Europäischen Kommission und der Mitgliedstaaten, so dass der Weg geebnet wird, dass dieses Ziel für alle beteiligten Akteure erreicht wird.

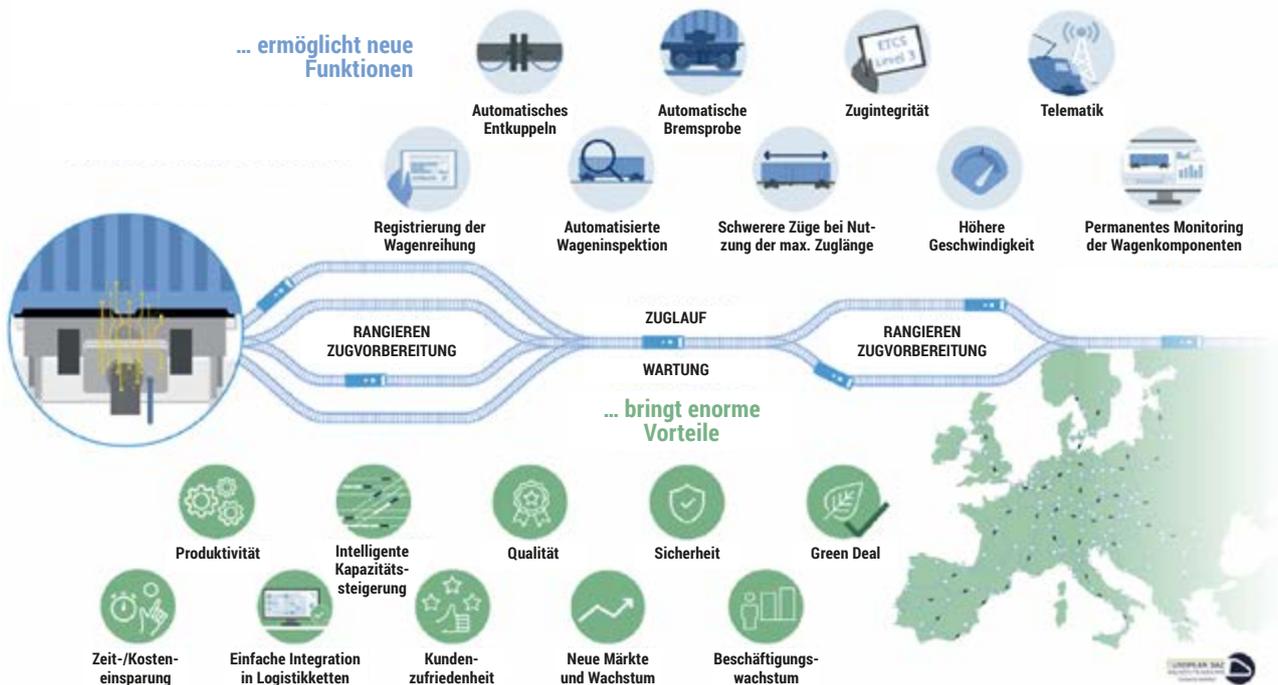
Obwohl die Gewerkschaften auf europäischer und nationaler Ebene darin übereinstimmen, dass eine gut vorbereitete Einführung der digitalen automatischen Kupplung mit einer kurzen Übergangsphase die Effizienz des Bahnbetriebs erhöhen und zudem einen positiven Effekt auf die Gesundheit und die Sicherheitsbedingungen haben wird, betonen die Gewerkschaften auch, dass im Bereich Beschäftigung, Qualifikationen und im Zusammenhang mit dem Einsatz der DAK bestimmte Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen. In einem von der ETF im Dezember 2020 veröffentlichten Positionspapier⁴⁰ wird darauf hingewiesen, dass die Einführung der DAK erhebliche Auswirkungen auf die Bahnbeschäftigten haben wird, vor allem auf das Rangierpersonal, auf Wagenmeister:innen (technische Inspektion) und Triebfahrzeugführer:innen. Schätzungen

der ETF zufolge würden im Rangierbetrieb etwa 25–30% der Beschäftigten durch die Einführung der DAK ersetzt werden.⁴¹ Für die vorgenannten Beschäftigungsgruppen müssen Qualifizierungs- und Ausbildungsprogramme angeboten werden sowie Umschulungen für die Beschäftigten, die dem Risiko ausgesetzt sind, arbeitslos zu werden. Daher fordert die ETF, dass für Bahnbeschäftigte, die von der Einführung der DAK betroffen sind, begleitende Maßnahmen durchgeführt werden, darunter:

- Investitionen in die Qualifizierung und Weiterbildung für diejenigen, die umgeschult werden möchten;
- **das Recht, right to maintain at least an adequate job in the company.**

Die europäischen Gewerkschaften im Bahnsektor sind der Ansicht, dass der Prozess des Kuppelns und Entkuppelns durch die Einführung der DAK zwar weitaus weniger anstrengend und gefährlich wird, dass es aber dennoch Gesundheits- und Sicherheitsrisiken geben wird.⁴² Daher muss sichergestellt sein, dass auf höchstem Niveau eine Folgenabschätzung der Risiken für die Gesundheit und Sicherheit durchgeführt wird.

Abbildung 7: Digitale Automatische Kupplung als Schlüsselement für den digitalen Schienengüterverkehr



Quelle: Präsentation von Vertreter:innen des European DAC Delivery Programme und der ÖBB-Unternehmensführung, EDA-Rail-Workshop Prag, April 2022.

40 ETF 2020: Digital Automatic Coupling (DAC) in European Rail Freight. ETF Position. <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2020/12/ETF-DAC-position-paper.pdf>

41 Hierbei werden selbstverständlich nicht die künftigen Bedürfnisse der Beschäftigten berücksichtigt, die sich infolge des Anstiegs der Transportvolumen oder durch den demografischen Wandel ergeben können.

42 Zu solchen Risiken zählen einem DAK-Experten der österreichischen Gewerkschaft zufolge: Stromschlag an spannungsführenden Teilen, Geräuschemission infolge des Luftaustritts beim Entkuppeln oder das Verletzungsrisiko durch Stoß während des manuellen Entkuppelns oder bei anderen Defekten.



Photo: © DSB/Christoffer Regild

2.2.8 DIGITALISATION IN RELATION TO CUSTOMERS AND MOBILITY SERVICES

Wie in dem Überblick über die Innovationsprogrammkomponente "IT Solutions for attractive railway services" des Gemeinsamen Unternehmens Shift2Rail (heute EU-Rail)⁴³ betont wird, muss der Schienenverkehrssektor auf die Bedürfnisse der Kunden reagieren, um attraktiver zu werden, d. h. der intermodale Verkehr mit unterschiedlichen Verkehrsträgern muss jederzeit und überall gefördert werden (z. B. Tür-zu-Tür-Mobilität).

Die Unternehmensvertreter:innen wiesen darauf hin, dass die Kund:innen (sowohl im Schienenpersonenverkehr als auch im Güterverkehr) erwarten, über eine Vielzahl von Medienkanälen mit wenigen Klicks relevante, personalisierte Informationen in Echtzeit zu erhalten. Für eine umfassende, nahtlose multimodale

Reiseerfahrung müssen die Kund:innen in der Lage sein, Tür-zu-Tür-Fahrten unkompliziert zu planen und zu kaufen. Ticketlose oder Multi-App-Lösungen, die Interkonnektivität garantieren, egal wo die Reisenden sich befinden, sollten die Norm werden.

Folglich müssen eine verbesserte Informationstechnologie, Nutzung und ein besseres Management sowie die branchenübergreifende Zusammenarbeit dazu beitragen, dass den Fahrgästen in Verbindung mit Reiseinformationen und dem Ticketkauf intelligente und personalisierte Dienstleistungen geboten werden ebenso wie Unterhaltungs- und Kommunikationsdienste.

In Anbetracht dieser Treiber und Kundenerwartungen haben die Bahnunternehmen zunehmend Internet-Multimedia-Portale in Form von Webseiten oder mobilen Apps eingerichtet, die Reiseinformationen und neue Bordservices bieten.⁴⁴

⁴³ <https://shift2rail.org/research-development/>

⁴⁴ Zur Vision eines grenzüberschreitenden Online-Ticketing und anderen Services siehe auch die CER Ticketing Roadmap: https://www.cer.be/sites/default/files/publication/210920_CER_Position%20Paper_Ticketing%20Roadmap.pdf.

2.3 Weitere Treiber für Veränderungen

2.3.1 SOZIALDEMOGRAFISCHE TREIBER

Wie in Abschnitt 2.1.2 beschrieben, wirken sich schon heute eine Reihe sozialer und demografischer Merkmale auf die Bahnbeschäftigten aus. Zum einen besteht nach wie vor ein Geschlechterungleichgewicht, zum anderen ist in vielen Ländern das Durchschnittsalter der Beschäftigten sehr hoch, so dass innerhalb der nächsten 10 Jahre etwa die Hälfte des Personals ersetzt werden muss. Gleichzeitig sind sich abzeichnende Tendenzen in Bezug auf diversere Gesellschaften sowie die Pluralisierung der Kundenbedürfnisse und -erwartungen zu erkennen.

Was die Altersstruktur betrifft, so wird sich die EU-Bevölkerung in den kommenden Jahrzehnten aufgrund von Dynamiken hinsichtlich der Geburtenrate, der Lebenserwartung und der Migrationsraten voraussichtlich drastisch verändern. Prognosen zufolge wird sich die Bevölkerungszahl in einigen Ländern innerhalb der nächsten 50 Jahre deutlich verringern, während sie in anderen Ländern steigt. In den meisten osteuropäischen Ländern sowie in Deutschland und Italien wird die Bevölkerungszahl deutlich sinken, während der Großteil der anderen europäischen Länder einen Anstieg der Bevölkerungszahl verzeichnen wird.⁴⁵ Der Anteil der jungen Menschen wird voraussichtlich konstant bleiben, wohingegen sich die Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter verringern wird, da ein relativ großer Anteil der Beschäftigten in den Ruhestand gehen wird, aber nur durch einen kleineren Anteil jüngerer Arbeitskräfte ersetzt wird. Dies bedeutet, dass der Anteil der Bevölkerung, der älter als 65 Jahre ist, deutlich steigen wird.⁴⁶ Neben der Herausforderung und Notwendigkeit, die Rekrutierung junger Menschen zu verstärken, ist es nach wie vor erforderlich, den Frauenanteil im Bahnsektor zu erhöhen (siehe Abschnitt 2.1.2). Darüber hinaus müssen die Beschäftigten im Bahnsektor mit Bezug auf die multikulturellen und ethnischen Hintergründe stärker die gesellschaftliche Diversität widerspiegeln.

Im Bahnsektor dominieren traditionell männliche Beschäftigte, wobei dies eher für den Schienengüterverkehr als für den Personenverkehr gilt. Die Teilnehmer des EDA-Rail-Projekts haben die Notwendigkeit betont, die Geschlechterdiversifizierung in den Bahnunternehmen zu erhöhen sowie Initiativen zur Förderung der Diversität innerhalb der Belegschaft zu starten. Mehrere

Teilnehmer wiesen auch darauf hin, dass ein höherer Anteil weiblicher Beschäftigter und diversere Gruppen in den Unternehmen positive Auswirkungen haben.

2.3.2 DEKARBONISIERUNG UND NACHHALTIGER VERKEHR

Der Verkehr verursacht mehr als 30 Prozent der Treibhausgasemissionen in Europa. Der Schienenverkehr verursacht einen weitaus kleineren CO₂-Fußabdruck als die Mehrzahl der anderen Verkehrsträger. Trotz eines Anteils von 8% im Personenverkehr und 19% im Güterverkehr in ganz Europa ist der Schienenverkehr für nur 0,4% der durch Verkehr verursachten CO₂-Emissionen verantwortlich.⁴⁷ Daher ist die Verkehrsverlagerung von kohlenstoffintensiven Verkehrsträgern auf die Schiene der effektivste Weg im Hinblick auf die Dekarbonisierung des Verkehrs und das ehrgeizige Ziel der Europäischen Union, bis 2030 eine Verringerung der Treibhausgasemissionen von mindestens 55% zu erreichen.

Doch der Klimawandel, der mit höheren (und der Häufigkeit extremer) Temperaturen, veränderten Niederschlagsmustern sowie extremen Wetterereignissen einhergeht, stellt auch den Schienenverkehrssektor vor neue Herausforderungen. Hierzu zählen Folgen wie Schienenverkrümmungen, eine verstärkte Materialermüdung, Änderungen bezüglich der Intervalle für die Instandhaltung und Reparatur der Infrastruktur, negative Auswirkungen auf die Gleisgeometrie sowie Schäden an baulichen Strukturen (Brücken, Bahndämme) und Ausrüstung. Um den Schienenverkehr und die Schienenverkehrsinfrastruktur weniger anfällig für diese Folgen zu machen, sind Investitionen, Kenntnisse und Fähigkeiten notwendig.

Die Nachhaltigkeit des Schienenverkehrs beruht darauf, dass er im Vergleich zum Straßen- und Luftverkehr weniger atmosphärische Emissionen verursacht; zu den weiteren Faktoren gehören der großflächige Einsatz der elektrischen Traktion, der niedrige Energieverbrauch, der relativ geringe Flächenbedarf für die Infrastruktur, die gute Anbindung der Stadtzentren sowie Effizienz und die schnelle Beförderung einer hohen Anzahl von Personen und Waren über große Entfernungen. Als Teil des europäischen Green Deal hat die Europäische Kommission im Dezember 2020 ihre Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität präsentiert. In dieser Strategie werden die

45 EU-Kommission 2021: The 2021 Ageing Report. Institutional Paper 148. European Economy Mai 2021.

46 EU-Kommission 2021: Ageing Report 2021.

47 CER 2021: Already Green Deal compliant – Rail welcomes “Fit for 55” legislative proposals. CER-Pressemitteilung, 14. Juli 2021.

Ziele der EU für den Verkehrssektor in den kommenden Jahrzehnten dargelegt: Schaffung einer grünen, intelligenten und widerstandsfähigen Mobilität. Für den Bahnsektor in der EU sieht die Strategie eine Verdopplung des Hochgeschwindigkeitsverkehrs bis zum Jahr 2030 vor.

Im Juni 2021 hat der Europäische Rat der Verkehrsmi-
nisterinnen und -minister die Strategie der Kommission begrüßt, seine Unterstützung der ehrgeizigen Vision für den Verkehrssektor bekundet und dargelegt, welchen Beitrag der Sektor zur Nachhaltigkeit in den kommenden Jahren und Jahrzehnten leisten kann.⁴⁸ Im Dezember 2021 hat die Kommission ihre Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität für den internationalen Schienenpersonenverkehr detailliert beschrieben.⁴⁹

2.3.3 LIBERALISIERUNG UND FÖRDERUNG EINES EINHEITLICHEN EUROPÄISCHEN EISENBAHNRAUMS

In Anbetracht des digitalen und „grünen“ Übergangsprozesses, der gegenwärtig an Fahrt aufnimmt, sowie der ehrgeizigen Ziele, sowohl den inländischen als auch den grenzüberschreitenden Schienenpersonen- und -güterverkehr für die Fahrgäste und die Firmenkunden attraktiver zu machen, sehen sich Bahn- und Infrastrukturbetreiber in Bezug auf die Umstrukturierung und Neuausrichtung der Unternehmen, Investitionen sowie die grenzüberschreitende Kooperation, mit neuen Anforderungen und Herausforderungen konfrontiert. Darüber hinaus wird der nationale Wettbewerb im Schienenverkehrsmarkt wahrscheinlich nach wie vor große Auswirkungen haben, wobei der Schwerpunkt auf der Europäisierung der Eisenbahnpolitik liegt⁵⁰:

Der Schienenverkehrssektor hat sich im Laufe der vergangenen 20 Jahre aufgrund seiner erheblichen Umstrukturierung stark verändert. Die EU-Richtlinie hatte eine Umstrukturierung auf nationaler Ebene zur Folge. Der Liberalisierungsprozess wurde durch die Richtlinie 91/440/EWG zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft eingeleitet, die eine Entnationalisierung vieler nationaler Bahnunternehmen zur Folge hatte. Das Hauptziel der Richtlinie bestand darin, die Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs zu erhö-

hen. Die Folge war eine Aufteilung des Bahnsektors in einzelne Unternehmen, die wie kommerzielle Unternehmen geführt werden, welche den Regeln des Marktes unterliegen. Zwischen 2001 und 2016 wurden vier dieser Gesetzespakete auf EU-Ebene verabschiedet. Das jüngste ist das Vierte Eisenbahnpaket 2016, das die jüngsten Strategien auf EU-Ebene für den Bahnsektor enthält. Dieses Paket umfasst sechs Gesetzestexte, die darauf abzielen, „den Eisenbahnsektor neu zu beleben und gegenüber anderen Verkehrsträgern wettbewerbsfähiger zu machen“⁵¹ sowie die Entwicklung des Einheitlichen Europäischen Eisenbahnraums (SERA) fortzuführen.

Die Liberalisierung des Schienenverkehrssektors, die in den vergangenen 30 Jahren stattgefunden hat und die schließlich die Einführung des Vierten Eisenbahnpakets zur Folge hatte, hat eine Umgestaltung des Sektors bewirkt, von einem Sektor, der durch nationale Monopole gekennzeichnet ist, zu einem, in dem eine Reihe unterschiedlicher Unternehmen tätig sind, wie etwa Holdinggesellschaften, Infrastrukturbetreibergesellschaften sowie einzelne Schienenpersonen- und Schienengüterverkehrsunternehmen.⁵² Mit den Eisenbahnpaketen sowie neueren Initiativen, wie z. B. der Ende 2020 veröffentlichten Strategie der EU-Kommission für nachhaltige und intelligente Mobilität⁵³ oder dem Aktionsplan zur Förderung des Schienenpersonenverkehrs auf Fern- und grenzüberschreitenden Strecken vom Dezember 2021⁵⁴, versucht die Europäische Kommission, die Interoperabilität, Harmonisierung und den Wettbewerb zu steigern, um sowohl den Fahrgästen und Bahnunternehmen als auch den Steuerzahlern Vorteile zu bieten: eine höhere Qualität der Dienstleistung, größere Auswahl, Innovation, Kosteneffizienz und Kundenorientierung.

Wie bereits an anderer Stelle in diesem Bericht unterstrichen wurde⁵⁵, sind die Akteure im Bahnsektor nicht immer der Ansicht, dass die Liberalisierung automatisch die oben beschriebenen Vorteile zur Folge hat. Den Interviewpartnern aus den einzelnen Ländern zufolge gibt es heutzutage ein ganzes Bündel von Erwartungen, die an die Bahnunternehmen gestellt werden und deren Umsetzung erhebliche Anstrengungen im Hinblick auf Investitionsmaßnahmen, aber auch in Bezug auf Humanressourcen erfordert.

48 <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/06/03/sustainable-and-smart-mobility-strategy-council-adopts-conclusions/>

49 https://transport.ec.europa.eu/news/action-plan-boost-passenger-rail-2021-12-14_en

50 Vgl.: ETF 2021: Lehren aus drei Jahrzehnten Entflechtung. Antwort der ETF auf die Fragen der portugiesischen Präsidentschaft zur Liberalisierung des Eisenbahnsektors, Brüssel. Siehe auch die Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses zu diesem Thema: EESC (2021). Opinion TEN/727: Der einheitliche europäische Eisenbahnraum: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/single-european-railway-area-0>

51 EU-Kommission 2016: Viertes Eisenbahnpaket.

52 Vgl.: Van De Velde, D.M. 2018: Changing Trains: Railway Reform and the Role of Competition: The Experience of Six Countries. Routledge.

53 EU-Kommission 2020: Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen. COM(2020) 789 final, Brüssel, 9.12.2020.

54 EU-Kommission 2021: Aktionsplan zur Förderung des Schienenpersonenverkehrs auf Fern- und grenzüberschreitenden Strecken (COM(2021) 810). Straßburg, 14.12.2021

55 ETF 2021: Lehren aus drei Jahrzehnten Liberalisierung im Eisenbahnsektor. Brüssel.



Photo: © iStock/holgs

3 Auswirkungen wesentlicher Trends und Treiber auf die Beschäftigungsfähigkeit

3.1 Das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit: Unterschiedliche Auffassungen und Perspektiven

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, bezeichnet der Begriff Beschäftigungsfähigkeit ein komplexes und vages Konzept, das sich im Laufe der Zeit entwickelt und verändert hat, um sehr unterschiedlichen Zwecken zu dienen. Und weil es kein eindeutiges konzeptionelles Modell der Beschäftigungsfähigkeit gibt, „gibt es so viele Bewertungen wie Forscher zu dem Thema“.⁵⁶

In der jüngsten Literatur und Forschung wird Beschäftigungsfähigkeit überwiegend auf der Ebene des Individuums untersucht, d. h. die Fähigkeit, in die Berufswelt einzutreten („einen Arbeitsplatz zu bekommen“), im Arbeitsleben zu verbleiben („einen Arbeitsplatz zu behalten“) und die Möglichkeit zu haben, sich weiterzuentwickeln und in eine neue Position aufzusteigen, entweder innerhalb oder außerhalb der Organisation („Karriere zu machen“).⁵⁷ Diese Perspektive spiegelt sich auch in der Definition für Beschäftigungsfähigkeit der EU-Institutionen, wie etwa der Europäischen Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen (Eurofound) oder des Europäischen Zentrums für die Förderung der Berufsbildung (Cedefop), die Beschäftigungsfähigkeit wie folgt definieren: „Eine Kombination von Faktoren (wie z. B. arbeitsplatzbezogene Fähigkeiten und soziale Kompetenz), die das Individuum in die Lage versetzen, in das Berufsleben einzutreten, im Berufsleben zu verbleiben und sich beruflich weiterzuentwickeln.“⁵⁸

Beschäftigungsfähigkeit ist jedoch nicht nur aus der Perspektive des einzelnen Beschäftigten wichtig, wenn es darum geht, ins Berufsleben einzutreten, im Berufs-

leben zu verbleiben und sich im Laufe des Berufslebens weiterzuentwickeln. Sie ist auch für das Unternehmen wichtig, da die Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeitenden ein Schlüsselement für die Wirtschaftsleistung, Produktivität und Innovationsfähigkeit von Unternehmen ist. Darüber hinaus ist Beschäftigungsfähigkeit für die Gesellschaft von Bedeutung, da die Beschäftigungsfähigkeit der Arbeitnehmer:innen eines Landes (oder einer Region oder eines Sektors) große Auswirkungen auf die Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, die Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und das Wachstum hat.

Somit ergibt sich dieser gemeinsame Ansatz, der Beschäftigungsfähigkeit nicht nur als individuelle Verantwortung und Aufgabe betrachtet, die eigene Beschäftigungsfähigkeit aufrechtzuerhalten, sondern auch als eine Aufgabe der öffentlichen Berufsbildungseinrichtungen und Unternehmen, in die Qualifizierung und Kompetenzen der Arbeitnehmer:innen zu investieren. Nach dieser Auffassung haben die Unternehmen gemeinsam mit den Arbeitsmarktinstitutionen und Sozialpartnern eine gewisse Verantwortung zur Förderung der Beschäftigungsfähigkeit der Arbeitnehmer:innen.⁵⁹ Folglich kann Beschäftigungsfähigkeit nicht allein als eine Verantwortung des Einzelnen angesehen werden, die eigene Zukunft zu sichern, sondern die Unternehmen haben auch die Aufgabe, die Arbeitsplätze der Beschäftigten zu sichern, selbst wenn ein schwieriges Wirtschaftsklima die Ursache für Umstrukturierungen oder Entlassungen ist.

⁵⁶ Forrier, A. und Sels, L. 2003: The concept employability: a complex mosaic. Int. J. Human Resources Development and Management, Band 3, Nr. 2, 2003, S. 102–124.

⁵⁷ Vgl. bspw.: Nickson, D., Warhurst, C., Commander, J., Hurrell, S. A. und Cullen, A. M. (2012). Soft skills and employability. Economic and Industrial Democracy, 33(1), 65–84.

⁵⁸ Gemäß dem CEDEFOP Skills Panorama Glossary, <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/glossary/>. Diese Definition findet sich auch im Wörterbuch der Arbeitsbeziehungen von Eurofound: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/industrial-relations-dictionary/employability>

⁵⁹ Sánchez-Manjavacas, A.; Saorín-Iborra, C.M. and Willoughby, M. (2014): Internal Employability as a Strategy for Key Employee Retention, Innovar, Band 24, Nr. 53.

Sowohl aus der Perspektive der Beschäftigten und ihrer Interessenvertretungen als auch aus der Sicht der Unternehmen müssen Strategien bezüglich der Beschäftigungsfähigkeit auf Unternehmensebene auch arbeitsplatzbezogene und andere Faktoren berücksichtigen, die Auswirkungen auf die Beschäftigungsfähigkeit haben. In diesem Zusammenhang hat in jüngster Zeit das Konzept der nachhaltigen Arbeit an Bedeutung gewonnen.⁶⁰ Nachhaltige Arbeit bedeutet, Lebens- und Arbeitsbedingungen zu schaffen, welche die Menschen dabei unterstützen, ins Berufsleben einzutreten und während einer verlängerten Lebensarbeitszeit darin zu verbleiben. Die Arbeit muss verändert werden, um Faktoren zu eliminieren, die die Arbeitskräfte entmutigen oder darin hindern, ins Berufsleben einzutreten oder darin zu verbleiben. Doch auch die individuellen Umstände sind wichtig. Die Verfügbarkeit für die Arbeit unterscheidet sich und wird sich im Laufe des Lebens voraussichtlich verändern. Die Herausforderung besteht darin, eine Übereinstimmung zwischen den Bedürfnissen und Fähigkeiten des Einzelnen und der Qualität der Arbeitsplatzangebote herzustellen.

Vor diesem Hintergrund ist Beschäftigungsfähigkeit auch ein Kriterium, das im Rahmen der Arbeitsmarkt-

politik und des Sozialdialogs auf nationaler und Unternehmensebene sowie bei sektoralen Tarifverhandlungen an Bedeutung gewonnen hat, wie die folgenden zwei Beispiele zeigen:

- In Frankreich ist Beschäftigungsfähigkeit ein zentrales Konzept, das bereits 2005 mit der GPEC (Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences) eingeführt wurde, einem Programm zur obligatorischen Personalplanung. Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des Programms, die seit seiner Einführung mehrmals angepasst worden sind, ist der Arbeitgeber verpflichtet, alle drei Jahre Verhandlungen mit den Gewerkschaften bezüglich der absehbaren Auswirkungen seiner Unternehmensstrategie auf die Beschäftigung aufzunehmen.⁶¹
- In Deutschland ist Beschäftigungsfähigkeit seit den 1990er Jahren ein Schlüsselkonzept in den Tarifverträgen der verschiedenen Sektoren, mit dem ältere Beschäftigte unterstützt werden sollen, im Beschäftigungsverhältnis zu verbleiben. Vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung hat das Konzept zudem in einer wegweisenden Vereinbarung Bedeutung erlangt, die 2016 zwischen der EVG und der Deutschen Bahn unterzeichnet wurde.⁶²

3.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“

Um die Auswirkungen der Haupttreiber und -trends auf die Beschäftigungsfähigkeit zu bestimmen, wurden Einschätzungen und Vorschläge der Befragten und Workshopteilnehmer:innen zum Konzept Beschäftigungsfähigkeit oder „Arbeitsfähigkeit“ gesammelt, das der finnische Soziologe Juhani Ilmarinen entwickelt hat, der Beschäftigungsfähigkeit als das Maß beschreibt, in dem die Beschäftigten in der Lage sind, in Anbetracht gegebener Arbeitsanforderungen sowie gesundheitlicher und psychischer Ressourcen ihre Arbeit auszuführen.⁶³ Die Beschäftigungsfähigkeit wird durch zwei Komponenten bestimmt:

- die individuellen Ressourcen (physische, psychische, soziale Kompetenz, Gesundheit, Kompetenz, Werte) und
- die Arbeit (Arbeitsinhalt, Arbeitsorganisation, soziales Arbeitsumfeld, Leadership).

Arbeitsfähigkeit bedeutet stets das Maß, in dem diese zwei Komponenten übereinstimmen. Zur Veranschaulichung hat Ilmarinen das Bild eines Hauses entwickelt, das 4 Ebenen oder Stockwerke umfasst, die zusammen mit weiteren Dimensionen in Bezug auf das Individuum (Familie, soziale Netzwerke) die Arbeitsfähigkeit beeinflussen.

Das **Erdgeschoss** des Hauses der Arbeitsfähigkeit beschreibt die gesundheitlichen und physischen Ressourcen als die wesentlichen Grundlagen für eine gute Arbeitsfähigkeit. Dazu zählen die physische, psychische und die geistig-mentale Gesundheit, die Voraussetzungen für einen bestimmten Leistungsgrad im Arbeitsleben sind. Eng mit dem Wohlbefinden des/der einzelnen Arbeitnehmer:in verbunden sind auch die Familienbeziehungen und die sozialen Netzwerke.

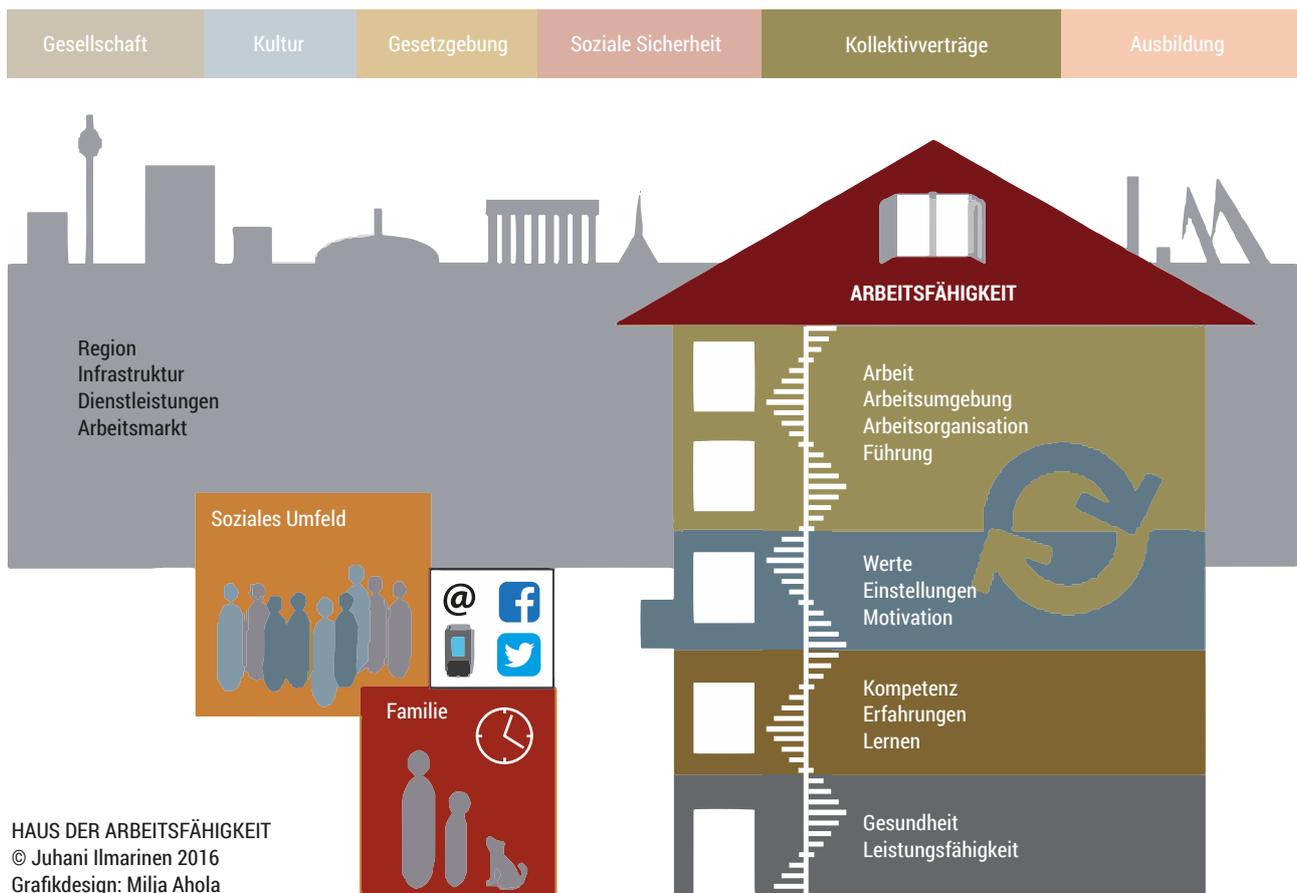
60 Siehe Eurofound 2015: Sustainable work over the life-course. Konzeptpapier.

61 Siehe beispielsweise: Grimand, A. Malaquin, M. Oiry, O. ‚Accords GPEC: de la loi aux pratiques – Leçons tirées de 12 études de cas‘, Groupe Alpha-CEREGE, Oktober 2012. Siehe auch den Eurofound Web-Artikel: France: Employer’s obligation to provide skill development plans or training. <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/legislation/france-employers-obligation-to-provide-skill-development-plans-or-training>

62 Siehe <https://www.evg-online.org/arbeit-40/news/tv-arbeit-40-wir-gestalten-die-zukunft/> Siehe auch die englische Publikation EVG 2018: Work 4.0. Good working conditions in the digital world of work.

63 Vgl. Ilmarinen, J. 2019: From Work Ability Research to Implementation. International Journal of Environmental Research and Public Health 2019, 16, 2882.

Abbildung 8: Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“ und wesentliche Rahmenbedingungen



Quelle: Frevel, A. 2018: Die Methode „Haus der Arbeitsfähigkeit“. Präsentation auf einem ver.di Workshop in Düsseldorf, 25.09.2018.

Das Erdgeschoss kann nur die Anforderungen der Arbeit tragen, wenn im **1. Stockwerk** eine ausreichend adäquate arbeitsplatzspezifische Kompetenz vorhanden ist. Dazu zählen ausreichende berufliche und soziale Kompetenzen. Diese wiederum umfassen Wissen, Qualifikationen und Fähigkeiten. Sie müssen im Laufe des Arbeitslebens kontinuierlich weiterentwickelt werden („lebenslanges Lernen“). Die Bedeutung dieses Stockwerks nimmt angesichts der sich rasant verändernden Arbeitswelt zu.

Das **2. Stockwerk** steht für die sozialen und moralischen Werte der Beschäftigten und des Unternehmens als Ganzes. Diese Werte tragen maßgeblich zur betrieblichen Arbeitskultur bei. Hier geht es beispielsweise um Würde, Respekt, Anerkennung und Gerechtigkeit, aber auch um Bindung an die Einrichtung, Motivation und Engagement. Die Beschäftigten entwickeln ihr persönliches Konzept, sich in das Arbeitsleben einzubringen. Dies wirkt sich auch auf die Fähigkeit und Bereitschaft aus, zu lernen und sich weiterzuqualifizieren (1. Stock).

Im **3. Stockwerk** wird die Arbeit mit allen Aspekten des Arbeitsinhalts (physische, psychische und soziale An-

forderungen), der Arbeitsumgebung sowie der Arbeitsorganisation und der Führung zusammengefasst. Die Führung nimmt eine besonders wichtige Stellung ein, da Führungsverhalten die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeitenden wesentlich beeinflussen kann. Zu den weiteren zentralen Faktoren, welche die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit beeinflussen können, sind, ob die Beschäftigten ihre Fähigkeiten sinnvoll einsetzen können und in welchem Maße sie ihre Arbeitsprozesse beeinflussen können.

Neben diesen Kernelementen der Beschäftigungsfähigkeit gibt es individuelle, gesellschaftliche und andere Kontextfaktoren, die berücksichtigt werden müssen: individuelle Faktoren, wie etwa Familie und soziale Netzwerke; unternehmens- und sektorspezifische Kontextfaktoren, wie z. B. das betriebliche Umfeld, Infrastruktur- oder Arbeitsmarktbedingungen sowie der Kontext der gesellschaftlichen und kulturellen Muster und Merkmale des Sozialversicherungssystems, des Bildungssystems und der Arbeitsbeziehungen, einschließlich Sozialdialog und Tarifverhandlungen.

3.3 Einschätzungen und Bedürfnisse hinsichtlich der Beschäftigungsfähigkeit aus der Sicht der Sozialpartner im Bahnsektor

In Rahmen der Studie und der Workshops wurden die Sozialpartner um ihre Meinung zum Konzept der Beschäftigungsfähigkeit gebeten, das durch das mehrstöckige Haus veranschaulicht wird. Die Befragten sollten sagen, ob in dem Bild des Hauses Dimensionen oder Aspekte fehlen.

3.3.1 GESAMTEINSCHÄTZUNG

Zwar waren die Interviewpartner generell der Meinung, dass alle Hauptdimensionen im Zusammenhang mit den einzelnen Beschäftigten widergespiegelt würden, viele der Befragten wiesen jedoch darauf hin, dass Beschäftigungsfähigkeit als umfassenderes Konzept verstanden werden sollte, das auch soziale, kulturelle und legislative Faktoren, Sozialversicherungs- und Bildungssysteme ebenso wie Faktoren wie den Sozialdialog und Tarifverhandlungen berücksichtigt.

Was die Bedürfnisse im Zusammenhang mit Digitalisierung und Automatisierung betrifft, so betonten sowohl die Vertreter:innen der Beschäftigten als auch der Unternehmen, dass die Dimension Kompetenzen, Lernen und Qualifikationen entscheidend ist, um neuen Anforderungen und Bedürfnissen gerecht zu werden. Außerdem bestand ein breiter Konsens darüber, dass Themen im Zusammenhang mit der Gesundheit sehr wichtig sind und dass diese Kriterien noch nicht ausreichend berücksichtigt werden. Viele der Befragten, insbesondere die Vertreter:innen der Gewerkschaften, hoben die Notwendigkeit hervor, Aspekte in Bezug auf die Arbeitsplatz- und Beschäftigungssicherheit hinzuzufügen.

Gewerkschaftsvertreter:innen wiesen auch auf die Tatsache hin, dass Werte (Einstellungen und Motivation) in einem engen Zusammenhang mit den Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen sowie der allgemeinen Unternehmenspolitik stehen (gute Arbeitsbedingungen und ein gutes Arbeitsumfeld als Voraussetzung für die Motivation, zu lernen und offen für Veränderungen zu sein). Es gab unterschiedliche Meinungen in Bezug auf die Rolle individueller und kollektiver Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit: Was die Befragten vermissten, waren Aspekte im Zusammenhang mit den Rahmenbedingungen (z. B. Sozialdialog, Tarifverhandlungen und gesetzliche Bestimmungen), den Verantwortlichkeiten der Arbeitgeber, Teamleiter/oberen Führungsebene sowie den Vertretungsorganen der Arbeitnehmer:innen bezüglich der Beschäftigungsfähigkeit. Einige (wenige)

der Befragten stellten das Bild in Frage, weil die Darstellung als mehrstöckiges Haus einem Rating der einzelnen Stockwerke gleichkäme, und waren der Meinung, dass ein Gebäude mit mehreren Räumen in nur einem Stockwerk ein besseres Bild wäre.

Generell interpretierten die Managementvertreter:innen die Beschäftigungsfähigkeit auf ähnliche Weise wie die Arbeitnehmervertreter:innen und Gewerkschaften. Obwohl sie einräumten, dass die Arbeitgeber Verantwortlichkeiten bezüglich der Unterstützung der einzelnen Beschäftigten durch Weiterbildungsangebote und andere unterstützende Maßnahmen hätten, betonten sie auch, dass die Beschäftigten offen für Veränderungen, kontinuierliches und lebenslanges Lernen sowie Selbstmotivation sein müssen.

Dagegen wichen die Einschätzungen der Gewerkschaften zwischen den einzelnen Ländern deutlich voneinander ab. Ein hohes Maß an Übereinstimmung herrschte jedoch unter den Vertreter:innen aus Deutschland und Dänemark, wo Mitbestimmung und eine starke Einbindung der Belegschaft durch Betriebsräte und Betriebsvereinbarungen oder Vereinbarungen über den Gesundheitsschutz, die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Ausbildung traditionell von großer Bedeutung sind. Die Aktivitäten und aufgezeigten (bewährten) Praktiken basierten auf einem hohen gemeinsamen Verständnis (zumindest in der aktuellen Wirtschaftslage einer wachsenden Beschäftigung).

In anderen Ländern wurde größere Skepsis in Bezug auf Digitalisierung und Automatisierung sichtbar. Die Vertreter:innen der Gewerkschaften und Beschäftigten aus Österreich und Frankreich äußerten sich besorgt über ein Ungleichgewicht zwischen wirtschaftlichen und kostenrelevanten beabsichtigten Folgen der Digitalisierung und Automatisierung einerseits und sozialen Kosten andererseits, was Investitionen in Ausbildung, Umschulung und andere Maßnahmen zur Unterstützung der Beschäftigten während des Übergangsprozesses betrifft. Zudem wurde hervorgehoben, dass gesundheitliche und sicherheitsrelevante Auswirkungen der digitalen Arbeitsumgebung (wie etwa Telearbeit während der COVID-19-Pandemie) oft keine ausreichende Beachtung fänden.

Ein gutes Beispiel in diesem Zusammenhang ist das Thema Aus- und Weiterbildung vor dem Hintergrund der Digitalisierung: Während in der ersten Gruppe von



Photo: © iStock/alvarez

Unternehmen/Ländern Übereinstimmung herrschte, dass es notwendig ist, das richtige Gleichgewicht zwischen Präsenzlernen und neuen, virtuelle Techniken des (Selbst-)Lernens, der Nutzung digitaler Medien, wie z. B. VR-Brillen oder Simulatoren, zu finden, richtete die zweite Gruppe der Vertreter:innen der Beschäftigten und Unternehmen das Augenmerk auf das Problem, dass digitale und virtuelle Lernmethoden überwiegend deshalb eingesetzt werden, weil die Unternehmensführung bestrebt sei, die Kosten in diesem Bereich zu senken (Lernen außerhalb der Arbeitszeit, Verlagerung der

Verantwortung auf die Arbeitnehmer:innen, Verkürzung der Länge von Schulungsprogrammen usw.). Überdies äußerten sich die Gewerkschaften besorgt darüber, dass zu viel Druck auf die einzelnen Beschäftigten ausgeübt werden würde, ohne auf die Verantwortung der Arbeitgeber zu verweisen, den Beschäftigten im Hinblick auf die Entwicklung ihrer beruflichen Laufbahn die Möglichkeit zur Weiterbildung und zum Lernen zu bieten, wenn sie dies wollten, wie das folgende Zitat eines Mitglieds des EDA-Rail-Lenkungsausschusses und Vertreters der Gewerkschaft beweist:

„Wir unterstützen Arbeitnehmer:innen, die im Laufe ihres Berufslebens die Möglichkeit zur Weiterbildung haben möchten, um ein Projekt durchzuführen oder Zugang zu einer neuen Beschäftigung zu erlangen. Daher befürworten wir, dass die Unternehmen möglichst viele Ausbildungseinrichtungen vorsehen. Was wir nicht befürworten, ist die Einrichtung eines Ausbildungsprogramms für Beschäftigte, das sie zusätzlich zu ihrer Arbeit absolvieren sollen, im Hinblick darauf, ihre Fähigkeit zu fördern, eine Arbeit zu finden, für den Fall, dass ihr Arbeitsplatz abgebaut wird.“

(Kommentar eines Mitglieds des EDA-Rail-Lenkungsausschusses und Vertreters der Gewerkschaft CGT)



Photo: © ÖBB

Mit Bezug auf die Einstufung der verschiedenen Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit betonte der Großteil der Befragten, dass alle erwähnten Aspekte wichtig seien. Hinsichtlich der konkreten Bewertung jedes der Aspekte gab es jedoch sehr unterschiedliche Meinungen.

Während sowohl die Gewerkschaften als auch die Arbeitgeber die ersten zwei durch Maßnahmen aufgegriffenen Aspekte als sehr wichtig ansahen (sichere Arbeitsplätze; Qualifikationen, Fähigkeiten und Kompetenzen), gab es große Meinungsverschiedenheiten in der Bewertung der anderen Maßnahmen, ungeachtet ob es sich um Vertreter:innen der Gewerkschaften oder der Unternehmensführung handelte. Während die meisten der Befragten betonten, wie wichtig es sei, gute Maßnahmen in allen Bereichen zur Hand zu haben und diese aufrechtzuerhalten, betrachteten andere Kriterien wie Arbeitsorganisation, Motivation/Engagement/Identifizierung, Arbeitsinhalte oder -anforderungen eher als Folgen oder Ergebnisse anderer Aspekte.

Außerdem gab es ein breites Spektrum von Antworten auf die Frage bezüglich der Notwendigkeit, andere Bereiche oder Aspekte zu thematisieren. In diesem Zusammenhang wiesen die Befragten auf spezielle Themen hin, die heutzutage von Bedeutung sind, wie etwa Onboarding-Praktiken, berufliche Perspektiven, generationsübergreifende Praktiken, Aufrechterhaltung von Eisenbahn-Spezialwissen, Förderung der Beschäftigung von Frauen und Diversität im Bahnsektor oder Unternehmens-/Führungskultur.

3.3.2 NATIONALE UND UNTERNEHMENS-SPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE

Die Antworten bezüglich unternehmens- oder sektorweiter Maßnahmen und bewährter Praktiken fielen recht unterschiedlich aus. Während einige der Befragten im Rahmen des Projekts Beispiele für eigene bewährte Praktiken präsentierten, konzentrierten sich viele Interviewpartner (insbesondere aus den Gewerkschaftsverbänden) eher auf Themen oder Maßnahmen, die sie im Erfahrungsaustausch ansprechen wollten, um so voneinander zu lernen.

Dies verdeutlicht die Unterschiede zwischen den nationalen und unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen in den einzelnen untersuchten Ländern (vor allem in Bezug auf Strategien im Bahnsektor) und nicht zuletzt zwischen dem beruflichen Hintergrund der Befragten und Interviewpartner (Personalabteilung oder Aus- und Weiterbildung, obere Führungsebene, Expert:innen, Gewerkschaftsführer:innen, Betriebsrät:innen usw.).

Einschätzungen und Bedürfnisse werden zudem durch Faktoren wie Größe des Unternehmens, verfügbare finanzielle und personelle Ressourcen im Bereich HR und Aus- und Weiterbildung sowie der Dringlichkeit spezieller Herausforderungen im nationalen Kontext bestimmt und beeinflusst, beispielsweise hinsichtlich der Altersstruktur, Lohnniveaus und der Attraktivität der Arbeitsplätze im Bahnsektor.

Wenn es daher um Maßnahmen zur Förderung der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor geht, gibt es **keine Patentlösung**, sondern es bedarf eines vielseitigen

Ansatzes, der auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen und Anforderungen abgestimmt ist.

3.3.3 DIGITALISIERUNG UND AUTOMATISIERUNG – EINSCHÄTZUNGEN UND BEDÜRFNISSE

Alle Interviewpartner stimmten darin überein, dass Digitalisierung und Automatisierung die wichtigsten Treiber für den derzeitigen Wandel im Bahnsektor darstellen und alle Geschäftsbereiche betreffen (Betrieb, Infrastruktur/Schienennetz, Services), und zwar gleichermaßen den Schienenpersonenverkehr wie den Güterverkehr.

Was die Chancen und Risiken im Zusammenhang mit der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor betrifft, so betrachten die Managementvertreter:innen den digitalen Transformationsprozess als wesentlich für die Steigerung der Effizienz und Leistung sowie die Erreichung der ambitionierten europäischen und nationalen Ziele hinsichtlich der Kapazitäten, der Attraktivität und der Verkehrsverlagerung. Obwohl dem prinzipiell auch die Gewerkschaften und Arbeitnehmervertreter:innen zustimmen, äußerten diese jedoch auch die Sorge, dass Teile der Beschäftigten (ältere Beschäftigte, Beschäftigte, die Tätigkeiten ausführen, die durch Maschinen/Automatisierung ersetzt werden könnten, insbesondere weibliche Beschäftigte, oder Beschäftigte mit einem niedrigen Qualifikationsgrad) möglicherweise zurückgelassen werden.

Zwar stellten sowohl die Befragten auf Seiten der Beschäftigten als auch der Unternehmensführungen in diesem Zusammenhang fest, dass Digitalisierung und Automatisierung nicht neu sind und den allgemeinen Fortschritt des Einsatzes technologischer Innovationen zwecks Steigerung der Effizienz und Produktivität widerspiegeln, sie betonten jedoch auch, dass es eine Reihe von „disruptiver“ Technologien gibt, die künftig große Auswirkungen auf die Beschäftigten haben werden. In diesem Zusammenhang wurde künstliche Intelligenz (KI) genannt, z. B. in Verbindung mit der automatisierten Big-Data-Analyse, die sich auf alle Bereiche des Bahnsektors auswirken wird, die Digitalisierung der Verkehrssteuerung, die digitale automatische Kupplung oder der Einsatz Virtueller Realität.

Laut den Vertreter:innen der Gewerkschaften und der Unternehmensführungen wird der automatisierte Zugbetrieb (ATO) im Regional-, Nah- und Fernverkehr eher mittel- bis langfristig an Bedeutung gewinnen, d. h. nach 2030, weil dafür bestimmte Voraussetzungen bezüglich der Infrastruktur und hohe Investitionen in die Verkehrssteuerung, Infrastruktur und das Rollmaterial erforderlich sind.

Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung auf die Qualifikationsanforderungen von Triebfahrzeugführer:innen

Im Rahmen der Entscheidung, im dänischen Schienenverkehrsnetz ETCS einzuführen und den kompletten Fahrzeugpark der DSB zu modernisieren, muss die Unternehmensführung nicht nur die Ausbildung der Lokführer:innen durch die Integrierung neuer Qualifikations- und Kompetenzanforderungen anpassen, sondern auch die Ausbildung generell völlig neu gestalten, um die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Qualität der Ausbildung anzugehen und diese effizienter und attraktiver für neue Lokführer:innen zu machen. Außerdem muss die Ausbildung neue digitale Formate umfassen (Simulatorschulung, Fernunterricht). Dem HR-Management zufolge erfordert die Umstellung der Ausbildung eine neue Kultur des Lernens und der Ausbildung.

Obwohl die dänische Eisenbahngewerkschaft DJF die digitale Transformation im Bahnsektor und die neuen Chancen, die sie Bahnunternehmen und den Beschäftigten bietet, begrüßt, weist sie auch darauf hin, dass die Qualität der Ausbildung und der hohe Sicherheitsgrad unter keinen Umständen beeinträchtigt werden dürfen, sondern durch die Digitalisierung und Rationalisierung noch weiter erhöht werden müssen. Äußerst wichtig sei es daher, so die DJF, dass der Fokus bei der digitalen Aus- und Weiterbildung auf den einzelnen Beschäftigten, auf ihre/seine Kompetenzen und das Ziel gelegt wird, einen Ausgleich zwischen den Erfordernissen des Unternehmens und dem Wohlbefinden der Beschäftigten zu schaffen. Die Beschäftigten und ihre Vertreter:innen müssen aktiv in den Prozess der Digitalisierung der Ausbildung einbezogen werden.

Quellen: Präsentationen von Vertreter:innen der Dänischen Staatsbahnen DSB und der dänischen Gewerkschaft DJF auf dem EDA-Rail-Workshop in Kopenhagen, September 2021.

Neue Qualifikations- und Kompetenzanforderungen an Triebfahrzeugführer:innen im Zusammenhang mit dem automatisierten Zugbetrieb und ETCS

Vor dem Hintergrund der nationalen Pläne, große Teile des Schienennetzes in Österreich mit ETCS Level 2 auszurüsten, hat die Verkehrsgewerkschaft vida wesentliche Herausforderungen in Bezug auf die Qualifikationen und Kompetenzen des beteiligten Personals aufgezeigt (Triebfahrzeugführer:innen, Personal im Bereich Verkehrssteuerung und -überwachung): Die Digitalisierung und Automatisierung des Zugbetriebs und der Verkehrssteuerung und -überwachung führt zu einer zunehmenden Komplexität während der Übergangsphase, da neben ETCS2 auch veraltete Systeme (PZB und LZB) sowie ETCS Level 1 im Einsatz sind. Überdies werden unterschiedliche Hard- und Software-systeme verwendet. All dies erhöht die Komplexität und die Anforderungen an das beteiligte Personal, ein umfassendes technisches Wissen zu bewahren und zu erwerben.

Quelle: Präsentation einer Vertreterin von vida auf dem EDA-Rail-Workshop in Lille, März 2022

Sich verändernde Berufsprofile in digitalisierten Verkehrsleitzentralen

Sowohl Vertreter:innen der Arbeitgeber als auch der Gewerkschaften betonten, dass sich die Arbeit in digitalisierten Verkehrsleitzentralen drastisch verändern wird, so dass es erforderlich sein wird, das vorhandene Personal umzuschulen und neue Qualifikationen und Kompetenzen zu entwickeln, sowohl hinsichtlich der fachlichen als auch der sozialen Kompetenz, wie etwa die Fähigkeit, unter Druck zu arbeiten, selbstständig zu arbeiten oder mit digitalen Tools wie Simulatoren zu arbeiten (z. B. im Hinblick auf Notsituationen). Aber auch die Arbeitsorganisation und das Management verändern sich, da neue Positionen definiert und für die berufliche Entwicklung neue Perspektiven geschaffen werden.

Quelle: Präsentation von Vertreter:innen der Gewerkschaft und der Arbeitgeber auf dem EDA-Rail-Workshop in Prag, April 2022

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Berufsausbildung

Eine große Umfrage unter Auszubildenden (in allen Sektoren, nicht nur im Bahnsektor) zu den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf ihre Arbeitsbedingungen und zu ihrer Erfahrung mit dem Fernunterricht ergab einige besorgniserregende Ergebnisse: Rund ein Drittel der Auszubildenden, die an der Umfrage teilnahmen (die vom DGB-Gewerkschaftskongress in Auftrag gegeben wurde), gab an, dass der Arbeitgeber nicht die nötige Hard- und Software zur Verfügung gestellt hat. Außerdem gaben die Auszubildenden an, dass sie es schwierig fanden, in direkten Kontakt mit den Lehrkräften zu treten, um Probleme zu besprechen und Fragen zu stellen. Und etwa die Hälfte der Auszubildenden war der Ansicht, dass die Qualität des Fernunterrichts/Homeoffice, der auf virtuellem Unterricht basierte, gelitten hat.

Quelle: Präsentation der DB Jugend auf dem EDA-Rail-Workshop in Kopenhagen 2021

Das bedeutet jedoch nicht, dass der Zugbetrieb nicht digitalisiert wird: Wie die im Rahmen der EDA-Rail-Workshops präsentierten Beispiele zeigen, stellt die Modernisierung bestehender Strecken und die Einführung von ETCS Level 2 die Basis für den Übergang vom manuellen zum assistierten Fahren dar.

Es herrscht große Übereinstimmung zwischen Gewerkschaften und Arbeitgebern, dass sich Digitalisierung und Automatisierung auf einige Berufe grundlegend auswirken werden, da sich Arbeitsaufgaben erheblich verändern oder verschwinden werden. Das betrifft schon heute und in Zukunft noch stärker alle zentralen Bereiche des Bahnsektors (z. B. automatische Prozesse/KI in der Verwaltung/HR, Digitalisierung des Ticketverkaufs/Reiseinformationsdienste, digitale Stellwerke, Verkehrssteuerung, Infrastruktur, digitale Kupplung, automatisierter Zugbetrieb usw.).

Ferner sind im Unterschied zu früheren technologischen Innovationen alle Arbeitsplätze betroffen, da einerseits grundlegende digitale Fähigkeiten erforderlich sind und andererseits ein Ausbau der Qualifikationen, d. h. für Berufe, in denen heute grundlegende digitale Fähigkeiten notwendig sind, werden künftig mittlere digitale Fähigkeiten gebraucht (z. B. Triebfahrzeugführer:innen, Personal von Verkehrsleitzentralen, Mechaniker) und für Berufe, in denen gegenwärtig mittlere digitale Fähigkeiten erforderlich sind, werden künftig fortgeschrittene digitale Fähigkeiten benötigt. Überdies stimmten die



Photo: © SNCF

Befragten darin überein, dass die Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor die Chance bieten, neue Mobilitätsdienste anzubieten und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln (z. B. Mikromobilität, Tür-zu-Tür-Mobilität oder Mobilitäts-Apps, die öffentliche und private Nahverkehrsdienste anbieten, usw.).

Wie auch in anderen Sektoren, öffnen Digitalisierung und Automatisierung neuen Marktteilnehmern die Tür, insbesondere den globalen digitalen Riesenkonzernen und digitalen Plattformen. Diese Unternehmen sind in bestimmten Segmenten Wettbewerber (z. B. Reise-Apps), sie bieten aber auch Dienste für Bahnunternehmen an, die neue Abhängigkeiten schaffen, wie etwa in Bezug auf Cloud-Computing. Die Befragten auf Seiten der Beschäftigten und der Unternehmensführung wiesen zwar darauf hin, dass die COVID-19-Krise die Digitalisierung und Automatisierung in den einzelnen Bahnbereichen beschleunigt hat (Buchungen via Apps, Einstieg, Homeoffice, virtuelles Lernen, Selbstlernen, Online-Rekrutierung usw.), doch die Einschätzungen dieser Trends und ihre Auswirkungen auf die Zukunft gingen weit auseinander. Die Vertreter:innen der Gewerkschaften und Betriebsräte äußerten Bedenken in Bezug auf die Arbeitsbedingungen, die Qualität der Ausbildung und des Lernens sowie das Risiko, dass sich die Grenzen zwischen Berufs- und Privatleben verwischen.

3.3.4 EINSCHÄTZUNGEN IN BEZUG AUF ANDERE TREIBER FÜR DEN WANDEL

Neben der Digitalisierung und Automatisierung wiesen die an den EDA-Rail-Workshops teilnehmenden Interviewpartner und Akteure auf ein breites Spektrum weiterer Faktoren hin, die Auswirkungen auf die Zukunft des Bahnsektors haben werden und die mit Bezug auf die Beschäftigungsfähigkeit zu berücksichtigen sind. Viele davon betreffen soziale und demografische Kriterien sowie die Notwendigkeit, dass die Bahnunternehmen

attraktiver für die jüngere Generation, für Frauen und spezielle Berufsgruppen, insbesondere IT-Spezialisten, werden müssen.

Mit Bezug auf den demografischen Wandel stellten die Interviewpartner aus mehreren Unternehmen und Ländern fest, dass das Durchschnittsalter der Beschäftigten recht hoch sei und große Teile der Belegschaft in den kommenden Jahren in den Ruhestand gehen werden. In einigen Unternehmen wird das Problem dadurch verschärft, dass es in der Vergangenheit Phasen des Personalabbaus (oder Einstellungsstopps) gab, was dazu führt, dass die gegenwärtige Altersstruktur durch das Fehlen einer „Elterngeneration“ (zwischen 30 und 50 Jahre) gekennzeichnet ist. HR-Vertreter:innen (in den meisten untersuchten Ländern, aber nicht in allen) betonten, wie wichtig es sei, dass die Unternehmen attraktiver für junge Arbeitskräfte werden und den Anteil der Frauen in technischen Berufen und Führungspositionen erhöhen sowie generell die Diversität der Belegschaft fördern.

Aufgrund der erheblichen quantitativen und qualitativen Veränderungen bei den Beschäftigten im Bahnsektor, die im Laufe der nächsten 5 bis 10 Jahre zu erwarten sind, haben die Interviewpartner die Notwendigkeit betont, das vorhandene eisenbahnspezifische Wissen aufrechtzuerhalten und ein „Bahn-Systemdenken“ innerhalb der jungen Generation von Arbeitskräften zu fördern. Dies wird als Herausforderung angesehen, da die jüngere Generation oft eine andere Wahrnehmung von Arbeit und von der Work-Life-Balance hat als die ältere Generation. Viele Interviewpartner wiesen auch auf die Marktbedingungen und den Wettbewerb hin, der sich in Zukunft noch verschärfen wird, da neue Marktteilnehmer und völlig neue Akteure, wie etwa digitale Plattformen und Dienstleister, auf den Schienenverkehrsmarkt drängen werden.



Photo: © ÖBB

4 Maßnahmen und bewährte Praktiken in unterschiedlichen Bereichen des Bahnsektors

Im Rahmen der Interviews und während der vier regionalen Workshops haben die sektoralen Sozialpartner Maßnahmen und bewährte Praktiken präsentiert, die darauf abzielen, die Digitalisierung und Automatisierung zu begleiten und die Beschäftigungsfähigkeit in den einzelnen Bereichen des Bahnsektors zu fördern. Dieses Kapitel des Berichts verschafft einen Überblick über die im Rahmen des Projekts vorgestellten und diskutierten Maßnahmen. Insgesamt wurden 30 Praxisbeispiele aus folgenden Themenbereichen und Bereichen des Bahnsektors präsentiert:

- Antizipation des Wandels und Beschäftigungsfähigkeit
- Neue bahnspezifische Qualifikationen, Ausbildung und Lernen
- Attraktivität, Gleichstellung und Diversität
- Automatisierter Zugbetrieb
- Bahninstandhaltung
- Verkehrssteuerung und -überwachung
- Kundenbeziehungen, digitale Dienste und IT-Management

Die in den folgenden Abschnitten präsentierten Maßnahmen veranschaulichen, dass Sozialdialog und Tarifverhandlungen auf unterschiedlichen Ebenen eine wichtige Rolle bei der Gestaltung des Prozesses der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor spielen, da auf diese Weise die Interessen der Arbeitnehmer:innen und der Arbeitgeber gleichermaßen berücksichtigt werden. Zudem ist hervorzuheben, dass Sozialdialog sowie die Mitbestimmung und Einbindung der Beschäftigten in den digitalen Wandel Kriterien sind, auf die Arbeitgebervertreter:innen aus ganz Europa, einschließlich Mittel- und Osteuropa, hingewiesen haben.

Zu beachten ist, dass die Praxisbeispiele nicht nur gemeinsame Initiativen und Ergebnisse des Sozialdialogs, wie etwa Vereinbarungen auf Unternehmens- und Sektorebene umfassen, sondern auch einseitige Maßnahmen der Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände oder Unternehmen, die den Berichten zufolge für die Beschäftigungsfähigkeit in hohem Maße relevant sind.

4.1 Antizipation des Wandels und Beschäftigungsfähigkeit

Die im Rahmen der Feldforschung und auf den EDA-Rail-Workshops aufgezeigten bewährten Praktiken veranschaulichen ein breites Spektrum von Aktivitäten,

das auch die Unterschiede der Rahmenbedingungen für den Sozialdialog und der Systeme der Arbeitsbeziehungen widerspiegelt.

„Das im Januar 2020 gestartete SNCF Solidaritäts- und Beschäftigungsprogramm zielt darauf ab, die menschliche Komponente und Solidarität auf die höchste Ebene des Unternehmens zu setzen, und gewährleistet, dass jede/r Arbeitnehmer:in ihre oder seine berufliche Zukunft mit der Unterstützung des Unternehmens gestaltet.“

Quelle: Präsentation der SNCF auf dem EDA-Rail-Workshop in Frankfurt a. M., November 2021

Wie Tabelle 4 zeigt, umfassen die Praktiken und Ergebnisse des Sozialdialogs Unternehmens- und Branchentarifverträge ebenso wie die Anhörung und Mitbestimmung von gewerkschaftlichen Vertrauensleuten, Gewerk-

schaftsausschüssen oder Betriebsräten im Rahmen von Unternehmensinitiativen im Hinblick auf den digitalen Wandel und die Beschäftigungsfähigkeit.⁶⁴

Tabelle 4: Maßnahmen und bewährte Praktiken im Hinblick auf den digitalen Wandel und die Beschäftigungsfähigkeit

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
Digitalisierungsfonds	Sozialdialog	CH	SBB und SEV	Alle Bereiche
NEXT Academy/Digitale Foren	Sozialdialog	LU	CFL und SYPROLUX	Alle Bereiche
Vereinbarung über soziale Einheit und die Entwicklung des Sozialdialogs	Tarifvertrag	FR	SNCF und Gewerkschaften	Alle Bereiche
Tarifvertrag Arbeit 4.0	Tarifvertrag	DE	EVG und DB	Alle Bereiche
Solidaritäts- und Beschäftigungsprogramm/Territorialer Sozialdialog	Sozialdialog	FR	SNCF und örtl. Gewerkschaften	Alle Bereiche

Quelle: wmp consult

4.2 Neue bahnspezifische Qualifikationen, Ausbildung und Lernen

Aus- und Weiterbildung stehen im Mittelpunkt der Diskussionen über die sozialen Auswirkungen der Automatisierung und Digitalisierung. Der Trend zu mehr Automatisierung und Digitalisierung auf den EU-Arbeitsmärkten, darunter auch im Verkehrssektor, verdeutlicht die Notwendigkeit für relevante Aus- und Weiterbildungsprogramme sowie Aktivitäten im Grundausbildungsbereich, wie z. B. der Berufsausbildung. Diese Programme müssen die Arbeitnehmer:innen adäquat auf die Herausforderungen der künftigen Arbeit vorbereiten, denn eine der erwarteten Folgen der Automatisierung und Digitalisierung ist eine Diskrepanz zwischen dem Qualifikations-

bedarf und -angebot. Die in den Interviews und auf den EDA-Rail-Workshops präsentierten bewährten Praktiken betreffen eine Vielzahl von Maßnahmen, darunter die Antizipation neuer Qualifikationsanforderungen und die Anpassung der Berufsausbildungsprogramme oder die Entwicklung neuer Berufsprofile im Bahnsektor.

Ein weiteres Hauptthema bewährter Praktiken ist die Entwicklung neuer Formen und Methoden der Ausbildung und des Lernens, wie etwa hybrides Lernen oder der Einsatz von VR und Simulatoren als ergänzende Lerninstrumente und -methoden.

Tabelle 5: Maßnahmen und bewährte Praktiken im Bereich eisenbahnspezifische Qualifikationen, Ausbildung und Lernen

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
Integration neuer Inhalte in die Berufsausbildung	Sozialdialog	AT	ÖBB und Auszubildende	Eisenbahnspezifische Qualifikationen, Ausbildung und Lernen
Digitale Tools und Lernen in der Berufsausbildung	Sozialdialog	DE	DB und EVG	
FutureLab@DB	Einseitig	DE	DB	
Neue Berufsprofile im Schienenverkehr und in den Mobilitätsdiensten	Sozialdialog	AT	ÖBB und vida	
Digitale Umschulung für künftige Arbeitsplätze	Sozialdialog	FR	SNCF	
Integration von virtueller Realität und Simulation in die eisenbahnbetriebliche Ausbildung	Arbeitgeberinitiative	SE	SJ	
Modernisierung der Ausbildung von Triebfahrzeugführer:innen	Sozialdialog	DK	DSB und DJF	
Modernisierung der Berufsausbildung in der Instandhaltung	Arbeitgeberinitiative	AT	ÖBB	
Eisenbahn-Kompetenzfonds	Öffentlicher Fonds	IT	FS	
Nationaler Ausschuss für den Beruf der Triebfahrzeugführer:innen	Sozialdialog	FR	SNCF und Gewerkschaften	

Source: wmp consult

⁶⁴ Was die Art der Maßnahmen betrifft, so umfassen diese ein breites Spektrum, das die Vielfältigkeit der Arbeitsbeziehungen auf nationaler Ebene widerspiegelt: Der Sozialdialog kann Unterrichtung und Anhörung, gemeinsame Initiativen der Sozialpartner, Programme und Projekte umfassen, während Tarifverhandlungen Tarifverträge zwischen Gewerkschaften und Arbeitgebern auf Unternehmens-, Sektor-, regionaler oder nationaler Ebene zur Folge haben können. In Deutschland gibt es auch Betriebsvereinbarungen, die zwischen Betriebsräten und der Unternehmensführung geschlossen werden. Einige bewährte Praktiken betreffen auch einseitige Initiativen und Praktiken der Gewerkschaften oder der Arbeitgeberverbände.



Photo: © SNCF

It should also be noted that social partners made use of EU funds to finance innovations and improvements in rail sector training. Italy, for example, established a

'New Competence Fund', which also applies to the rail sector and is funded by the EU "Next Generation" recovery plan.

Abbildung 9: Der „Neue Kompetenzfonds“ (Fondo Nuove Competence) in Italien

Normative Referenzen

Artikel 88 des Gesetzesdekrets Nr. 34/2020, abgeändert durch Artikel 4 des Gesetzesdekrets Nr. 104/2020 und Artikel 8 des Gesetzesdekrets Nr. 228/2021

Gültigkeit

Jahre: 2020–2022 • „NextGenerationEU“-Wiederaufbauprogramm

Ziele

- Erfüllung der Anforderungen der Arbeitgeber in Bezug auf neue Fähigkeiten in Verbindung mit technologischen Innovationen und der organisatorischen Neugestaltung
- Erfüllung der Anforderungen der Arbeitgeber in Bezug auf die Umschulung der Beschäftigten
- Den Beschäftigten muss die Möglichkeit geboten werden, Fähigkeiten zu erwerben oder zu entwickeln, damit sie sich den neuen Herausforderungen der Digitalisierung stellen können
- Ausbildung der Beschäftigten in digitalen Fähigkeiten, damit sie die künftigen Aufgaben erfüllen können (Automatisierung, Big Data, Künstliche Intelligenz)
- Förderung des Prozesses der beruflichen Mobilität

Vorteile für Arbeitgeber

Aus dem Kompetenzfonds wird die für die Ausbildung aufgewandte Arbeitszeit finanziert (inkl. der Sozialversicherungsbeiträge und Sozialleistungen, die Beträge für die dreizehnten und vierzehnten Monatsgehälter und die Abfindungen (TFR) sind nicht enthalten).

Wie

Neuplanung der Arbeitszeit durch das Angebot von Ausbildungsprogrammen

Aktivierungsmethoden – Tarifvertrag mit nationalen Gewerkschaften

- Organisatorische, technologische oder Dienstleistungsinnovationen entsprechend den veränderten Produktionsanforderungen des Unternehmens
- Für die Ausbildung aufgewandte Arbeitsstunden (max. 250 Stunden)
- Anforderungen der Arbeitgeber hinsichtlich neuer oder höherer Qualifikationen aufgrund der oben genannten Innovationen
- Erforderliche Anpassung der Ausbildung zwecks Qualifizierung und Umschulung der Arbeitnehmer:innen in Bezug auf die festgestellten Anforderungen
- Prognose der Ausbildungsprojekte
- Anzahl der Beschäftigten, die in den Tarifvertrag einbezogen sind
- Nachweis der Kapazitäten zur Durchführung des Ausbildungsprojektes

Quelle: Präsentation der FS Italien, EDA-Rail-Workshop Lille, März 2022.



4.3 Attraktivität, Gleichstellung und Diversität

Wie in den vorhergehenden Kapiteln dieses Berichts betont, ist der Arbeitskräftemangel im Bahnsektor in allen EU-Ländern eine enorme Herausforderung, da der Sektor durch ein hohes Durchschnittsalter der Beschäftigten gekennzeichnet ist und die Arbeitsbedingungen in den Hauptbereichen aufgrund von Schichtarbeit und Dauerbetrieb wenig attraktiv sind. Aus diesem Grund haben alle Unternehmen Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität entwickelt, nicht nur im Hinblick auf jüngere Arbeitnehmer:innen, sondern auch, um den Anteil der Frauen im Sektor zu erhöhen. Im Verkehrssektor dominieren traditionell männliche Beschäftigte. Außerdem ist die Belegschaft überaltert, und in einigen Be-

reichen herrscht ein Mangel an Arbeitskräften. Jüngere und weibliche Beschäftigte sowie Arbeitnehmer:innen mit Behinderungen sind unterrepräsentiert. Der Grund dafür sind zum einen die belastenden Arbeitsbedingungen, wie etwa körperliche Arbeit, Schichtarbeit, lange Abwesenheit von Zuhause und Probleme bei der Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben, und zum anderen unattraktive Arbeitsumgebungen. Überdies berichteten die Befragten, dass der Bahnsektor von jungen Menschen, ungeachtet ihres Geschlechts, oft als altmodisch angesehen wird, so dass es in einigen Bereichen schwierig ist, junge Berufstätige zu gewinnen, z. B. für MINT-Berufe.

„Diversitätsmanagement geht über das Prinzip Gleichstellung hinaus. Es nutzt die Diversität der Beschäftigten zum Vorteil aller relevanten Akteure und des Unternehmens.“

Quelle: Interview mit der/dem Diversitätsbeauftragten bei der ÖBB-Gruppe

Die Einführung von Automatisierung und Digitalisierung bietet die Chance, die Arbeitsbedingungen im Sektor zu verändern und zu verbessern, und somit auch die Möglichkeit, die Diversität der Belegschaft zu erhöhen, darunter auch die ethnische und kulturelle Diversität.

Zu berücksichtigen ist, dass die Gleichstellung der Geschlechter und die Beschäftigung von Frauen im Bahnsektor seit mehr als zehn Jahren sehr aktiv durch den europäischen Sozialdialog im Bahnsektor gefördert

werden. Im November 2021 wurde die „Europäische Vereinbarung Women in Rail“ offiziell von den Vertreter:innen von CER und ETF unterzeichnet.⁶⁵ Diese verbindliche Vereinbarung, die die erste ihrer Art im europäischen sektoralen Sozialdialog ist, baut auf intensiven vorherigen Aktivitäten zu dem Thema auf, u. a. auf den gemeinsamen Empfehlungen von 2007 und dem „Women in Rail“-Projekt aus dem Jahr 2012, dem jährliche Monitoringberichte folgten.

65 Die Vereinbarung ist verfügbar unter: https://www.cer.be/sites/default/files/publication/211105_CER-ETF%20Agreement_Women%20in%20Rail.pdf

Die Vereinbarung von 2021 hat das Ziel, den Anteil der Frauen im Bahnsektor zu erhöhen⁶⁶ und Gleichstellung am Arbeitsplatz zu garantieren, indem zu folgenden Themenfeldern Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden: Erhöhung des Anteils der weiblichen Beschäftigten im Sektor, Work-Life-Balance, Beförderung und berufliche Entwicklung, gleicher Lohn für Frauen und Männer, Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie Verhinderung von sexueller Belästigung und Sexismus. Die Unternehmen im Bahnsektor haben 12 Monate Zeit, um eine Gleichstellungs- und Diversi-

tätspolitik zu erarbeiten, und 24 Monate, um diese umzusetzen. Die in Tabelle 6 aufgeführten Beispiele wurden im Rahmen des Projekts von Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden genannt. Neben der richtungsweisenden WIR-Vereinbarung der EU-Sozialpartner im Bahnsektor können die in Tabelle 6 zusammengefassten Initiativen von ÖBB, SNCF und DB als exemplarische Maßnahmen betrachtet werden, die in ähnlicher Form auch in anderen europäischen Bahnunternehmen durchgeführt werden.

Tabelle 6: Maßnahmen und bewährte Praktiken zu Attraktivität, Gleichstellung und Diversität

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
„Women in Rail“-Vereinbarung	Rahmenvereinbarung	EU	ETF und CER	Gleichstellung und Diversität
Förderung der Diversität	Arbeitgeberinitiative	AT	ÖBB	
Förderung der Diversität	Arbeitgeberinitiative	DE	DB	
Vereinbarung über Geschlechterdiversität und -gleichstellung	Tarifvertrag und mehrere Arbeitgeberinitiativen	FR	SNCF und Gewerkschaften	

Source: wmp consult

4.4 Automatisierter Zugbetrieb

Der automatisierte Zugbetrieb wurde im Rahmen des Sozialdialogs auf EU- und nationaler Ebene durch verschiedene Maßnahmen und Initiativen thematisiert. In Abstimmung mit den Gewerkschaften auf Unternehmensebene arbeitet die SNCF an der Einführung des automatisierten Zugbetriebs in der Region Paris. Zu den weiteren Initiativen zählen die Anpassung und Modernisierung der Ausbildung zur/zum Triebfahr-

zeugführer:in vor dem Hintergrund des automatisierten Zugbetriebs. Andere bewährte Praktiken, die zwar nicht im engen Sinn mit ATO zusammenhängen, betreffen die Einrichtung einer Dialogplattform im Rahmen des European DAC Delivery Programme (EDDP) oder die Einbindung der Gewerkschaften und Betriebsräte in die Entwicklung und Prüfung der DAK vor Ort in Österreich.

Tabelle 7: Maßnahmen und bewährte Praktiken in Bezug auf den automatisierten Zugbetrieb

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
Automatisierter Zugbetrieb und Überwachung in der Region Paris	Sozialdialog	FR	SNCF und Gewerkschaften	Automatisierter Zugbetrieb
Gemeinsame Dialogplattform	Sozialdialog	EU	EDDP und ETF	Automatisierter Zugbetrieb
Einbeziehung der Beschäftigten in die Entwicklung der DAK	Sozialdialog	AT	ÖBB und vida	Automatisierter Zugbetrieb
Ausbildungsprojekte für Triebfahrzeugführer:innen	Einseitig	IT	FS Italien	Automatisierter Zugbetrieb/Ausbildung Triebfahrzeugführer:innen

Source: wmp consult

66 Siehe: <http://www.cer.be/wir>

Wie das folgende Beispiel einer Präsentation eines Gewerkschaftsvertreters und Betriebsratsmitglieds aus Österreich zeigt, wurden die Gewerkschaften von Anfang an in die Aktivitäten zur Einführung der DAK einbezogen, darunter auch in die Tests vor Ort (zusammen mit anderen Kolleg:innen von der ETF und aus Deutschland). Laut den Managementvertreter:innen brachte die

Beteiligung des Personals, das direkt im Bereich DAK tätig sein wird oder andere relevante Tätigkeiten ausführt, einen erheblichen Mehrwert für die weitere Verfeinerung der neuen Technologie und die Berücksichtigung von Risiken für die Gesundheit und Sicherheit, aber auch für die Systemsicherheit, die anfangs nicht in Erwägung gezogen worden waren.

Abbildung 10: Einbindung der Gewerkschaften in die Entwicklung und Prüfung der DAK in Österreich

Kooperation ÖBB – Betriebsrat – vida

- Einbeziehung des Betriebsrates und der Gewerkschaft zu Beginn des Projekts
- Bildung einer Expertengruppe innerhalb des Betriebsrates und der Gewerkschaft vida, um Unterstützung aus der Sicht der Beschäftigten zu leisten
- Besichtigung der ersten realen Entwicklungen in der TÜV-Prüfstelle Görlitz Anfang 2021
- Evaluierung und Monitoring des Testzuges in Österreich im Jahr 2022
- Kontinuierliche Nachverfolgung der technischen Entwicklungen und Bewertung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes



Quelle: Präsentation der Gewerkschaft vida, EDA-Rail-Workshop Prag, April 2022.

Ein weiteres Beispiel für eine bewährte Praktik aus der Sicht des HR-Managements der FS Italien ist das Projekt über Ausbildungsaktivitäten, die als „Vorbeschäftigungs“-Ausbildung konzipiert sind, nicht nur für

Triebfahrzeugführer:innen, sondern auch für andere technische Berufe im Bahnsektor. Diese Projekte zielen darauf ab, einen Pool „breitbandiger“ Fähigkeiten zu entwickeln, die in Zukunft wichtig sein werden.

Abbildung 11: Modernisierung der Ausbildung zur/zum Triebfahrzeugführer:in in Italien

Ziele

- Sicherstellung innovativer „Vorbeschäftigungs“-Ausbildung für technische Berufe in nachhaltiger Mobilität (z. B. Triebfahrzeugführer:innen, Zugbegleiter:innen, Wartungstechniker:innen usw.)
- - Den Unternehmen im Sektor soll ein Pool von „Breitband“-Fachkräften (vielseitige Fachkräfte, die auf die Berufe der Zukunft vorbereitet sind) mit folgenden Kompetenzen angeboten werden:
 - **Fachkompetenzen:** Instandhaltung, Logistik, Führen von Fahrzeugen;
 - **Nachhaltigkeitskompetenzen:** nachhaltige Mobilität, nachhaltige Infrastruktur, Energiemanagement, Diversität & Inklusion;
 - **Digitale Kompetenzen:** Automatisierung, Big Data, Künstliche Intelligenz;
 - **Soziale Kompetenzen und Servicekompetenzen:** Kunden-/Serviceorientierung, Kommunikation, Kooperation & Networking, Sicherheit

Vorteile

- Antizipation der Ausbildung in einer Vorbeschäftigungsphase
- Verbesserung der Qualität des Rekrutierungsprozesses für die Berufsprofile
- Kombination von technischer Spezialisierung und transversalen Kompetenzen (digitale Dienste usw.) für eine nachhaltige Mobilität
- Angebot moderner Ausbildungsmethoden für die Auszubildenden (Robotiklösungen, virtuelle und erweiterte Realität usw.)

Wie*

ITS-Akademie

- Finanzierung durch Unternehmen, die in den technologischen Bereichen des Verkehrs, der Mobilität und Logistik tätig sind, und durch öffentliche Einrichtungen (Regionen)
- In direktem Zusammenhang mit der Entwicklung intelligenter und grüner Mobilitätsdienste
- Nachweisbare Erfahrungen in technologischen Innovationsprozessen
- „NextGenerationEU“-Wiederaufbauprogramm

Privatschule für Triebfahrzeugführer:innen

Die Ausbildungsstätte ist eine gemeinsame Organisation der Bahnunternehmen und der Ausbildungsanbieter; die FS-Gruppe ist Projektträger dieser Initiative.

* Die FS-Gruppe prüft derzeit, welche Form für die Durchführung des Ausbildungsprojekts für Triebfahrzeugführer:innen am besten geeignet ist.

Quelle: Präsentation einer Vertreterin des FS-Managements, EDA-Rail-Workshop Lille, März 2022.



Photo: © ÖBB

4.5 Bahninstandhaltung

Den Befragten und Workshopteilnehmer:innen des EDA-Rail-Projekts zufolge werden Digitalisierung und Automatisierung erhebliche Auswirkungen auf die Instandhaltung des Rollmaterials und der Infrastruktur haben. Neue Technologien und ein drastischer Anstieg der Menge an Daten, die von digitalen Instrumenten oder Sensoren erfasst werden, ermöglichen Verfahren zur vorausschauenden Wartung oder Fernwartung sowie Reparaturarbeiten, die in Bezug auf die Instandhaltungskosten und die Zeit zur Effizienz beitragen sollen. Die Digitalisierung und Automatisierung in den verschiedenen technischen Berufen im Bereich Bahninstandhaltung erfordern neue Fähigkeiten und Kompetenzen, wie z. B. einen Ausbau der Qualifikationen in Bezug auf digitale Kenntnisse, aber auch neue Berufsprofile, wie etwa Big-Data-Analyst:innen oder – wie in einem Interview betont wurde – Spezialist:innen für die vorausschauende Instandhaltung.

Was die Beschäftigten betrifft, so haben die Vertreter:innen der ETF-Arbeitsgruppe für Instandhaltung betont, dass die Gewerkschaften, die gewerkschaftlichen Vertrauensleute auf Unternehmensebene und die

Betriebsräte sich keine Sorgen über die Digitalisierung machen, sondern vielmehr über die Folgen, die sie auf die künftige Arbeit in der Bahninstandhaltung und in Reparaturwerkstätten haben könnte. In diesem Zusammenhang wurde berichtet, dass viele Bahnunternehmen Instandhaltungsarbeiten und -kompetenzen an Zulieferer auslagern, die neue Hard- und Softwaresysteme liefern. Den Gewerkschaftsvertreter:innen zufolge hat dies nicht nur negative Auswirkungen auf die Beschäftigung, sondern führt häufig auch zu einer Erhöhung (statt Senkung) der laufenden Instandhaltungskosten. Überdies geht damit ein Verlust hinsichtlich der Wertschöpfung und Kompetenzen im Bahnsektor einher.

Die Auslagerung der Instandhaltung an Zulieferer oder andere Unternehmen sei oft mit einer Verschlechterung der Vergütung und der Arbeitsbedingungen verbunden, berichten Gewerkschaften aus den in das EDA-Rail-Projekt einbezogenen Ländern. Um solche Risiken zu vermeiden, können sektorweite Tarifverträge geschlossen werden, die den gesamten Bahnsektor abdecken. Solch einen sektoralen Tarifvertrag haben beispielsweise die Gewerkschaften in Italien ausgehandelt.

Tabelle 8: Maßnahmen und bewährte Praktiken im Bereich Bahninstandhaltung

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
Beratungsgruppe Instandhaltung	Gewerkschaftsinitiative	EU	ETF	Bahninstandhaltung
Einheitlicher Tarifvertrag für den nationalen Bahnsektor	Nationaler Tarifvertrag	IT	Agens (ANCP ist dem nationalen Tarifvertrag beigetreten) und FILT-CGIL, FIT-CISL, Uiltrasporti, UGL Ferrovieri, FAST Confasal, ORSA Ferrovie	Bahninstandhaltung

Quelle: wmp consult

4.6 Verkehrssteuerung und -überwachung

Das Thema Digitalisierung und Automatisierung in der Verkehrssteuerung und -überwachung wurde auf einem regionalen Workshop in Prag angesprochen, bei dem die Sozialpartner aus Mittel- und Osteuropa zahlreich vertreten waren. Dieser Workshop hat auf beeindruckende Weise gezeigt, dass der Einsatz einer digitalen Verkehrssteuerung und -überwachung große Auswirkungen auf die Qualifikations- und Kompetenzanforderungen von Fahrdienstleitern und anderen Berufsgruppen sowie auf Faktoren wie die Arbeitsorganisation, Arbeitszeit, Attraktivität und die Entwicklung der beruflichen Laufbahn hat.

In diesem Zusammenhang war es recht beeindruckend, zu erfahren, dass die Sozialpartner auf den Sozialdialog sowie die Mitbestimmung und aktive Einbindung der Beschäftigten und der Gewerkschaften in die Veränderungsprozesse und Ergebnisse, wie etwa Tarifverträge über eine Neueinstufung der Lohn- und Gehaltsgruppen, als wichtige Maßnahmen hingewiesen haben (siehe Tabelle 9).

Diese Liste enthält auch ein Beispiel, das hier erwähnenswert ist, da es die Reintegration der Ausbildung des Personals im Bereich Verkehrssteuerung und -überwachung betrifft, einerseits um die Qualität der Ausbildung zu erhöhen, andererseits um den Beruf attraktiver für jüngere Arbeitnehmer:innen macht.

Die Tabelle umfasst zudem eine Vereinbarung zwischen dem Betriebsrat und der Unternehmensführung der DB Netz AG, dem deutschen Infrastrukturbetreiber: Auf Basis des Vertrags über die Digitalisierung zwischen der EVG und der Deutschen Bahn haben die DB Netz AG und der Gesamtbetriebsrat eine Gesamtbetriebsvereinbarung (GBV) über die Beschäftigungsfähigkeit geschlossen, welche die Einrichtung eines Sozial- und Ausbildungsfonds vorsieht, der von dem Unternehmen finanziert wird, um die Beschäftigten (nach entsprechender Beantragung) durch Maßnahmen im Bereich Ausbildung und Gesundheit unterstützt.

„Die Kolleg:innen können auf Antrag eine Finanzierung ihrer individuellen Ausbildung erhalten.

Wenn aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung Effizienzgewinne gemacht werden können,

möchten wir davon profitieren, beispielsweise in Form einer Finanzierung der Qualifizierung und

Förderung der Gesundheit der Kolleg:innen. Dieses Geld ist nicht für die Arbeitgeber gedacht,

sondern für die Arbeitnehmer:innen, und wir können und müssen dieses Geld ausgeben.“

Quelle: Interview mit Vertreter:innen des Betriebsrats der DB Netz AG

Ferner ist in der folgenden Tabelle eine einseitige Maßnahme aufgeführt, die von den europäischen und italienischen Gewerkschaften im Bahnsektor in Auftrag gegeben wurde, nämlich eine Forschungsstudie zu den sozialen Auswirkungen von ERTMS. Diese Maßnahme

veranschaulicht die Rolle der nationalen und europäischen Gewerkschaften hinsichtlich der Antizipation des Wandels und Feststellung des Handlungsbedarfs im Rahmen der Digitalisierung und Automatisierung.

Tabelle 9: Maßnahmen und bewährte Praktiken im Bereich Verkehrssteuerung und -überwachung

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
Sozial- und Ausbildungsfonds	Betriebsvereinbarung	DE	DB und Betriebsrat	Verkehrssteuerung und -überwachung
Anpassung des Arbeitsentgeltes des Personals in Verkehrsleit-zentralen	Tarifverhandlungen	CZ	OSZ und SŽCZ	
Einbeziehung der Gewerkschaft in den digitalen Wandel	Sozialdialog	HU	MAV und VSZ	
Auswirkungen von ERTMS/ETCS auf die Beschäftigungsfähigkeit	Gewerkschaftsinitiative	EU	ETF und FILT CGIL	
Reintegration der Ausbildung	Arbeitgeberinitiative	HU	GYSEV	

Quelle: wmp consult

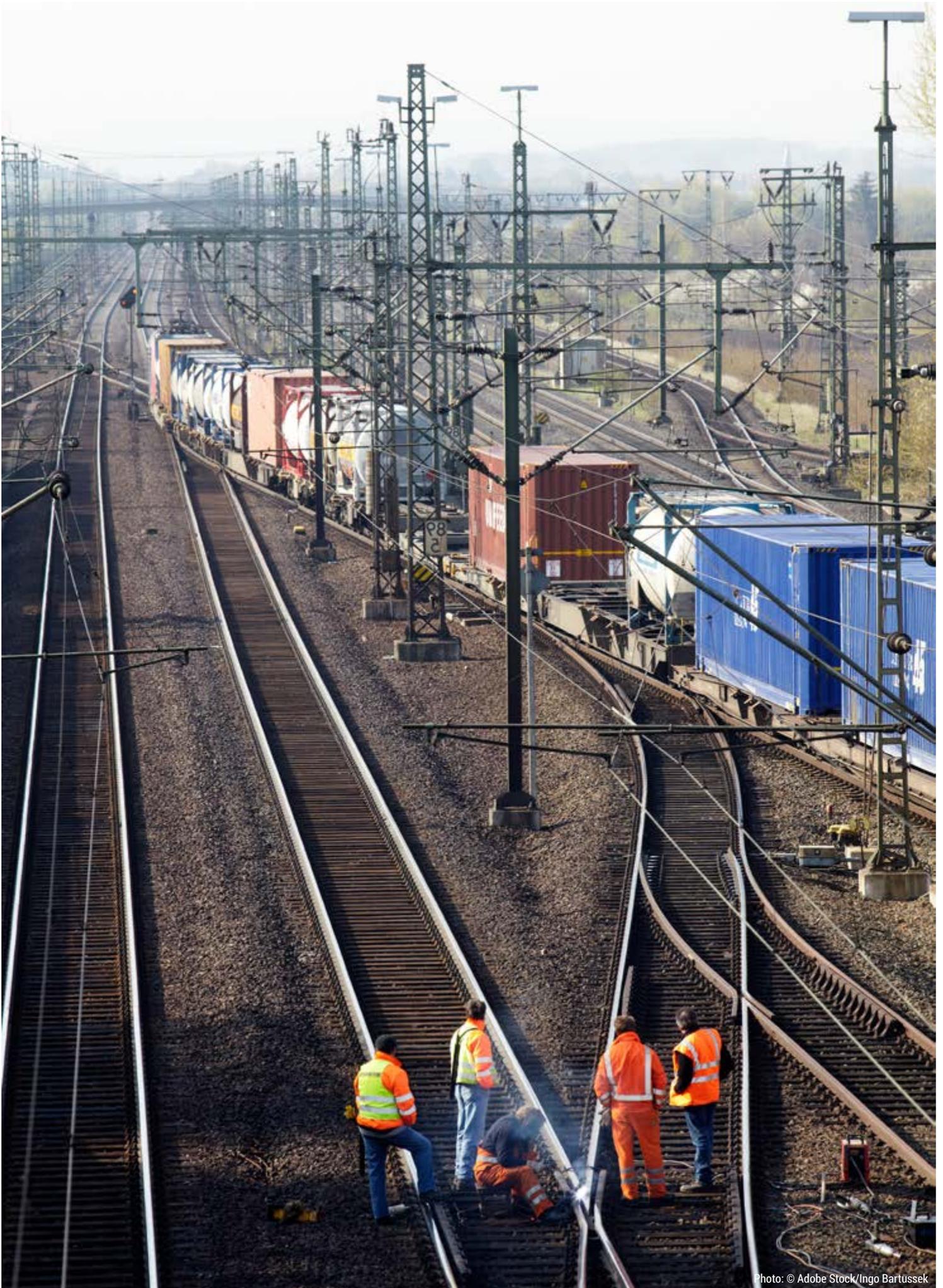


Photo: © Adobe Stock/Ingo Bartussek



Photo: © SNCF

4.7 Kundenbeziehungen und digitale Dienste

Digitale Dienste und Kundenbeziehungen sind ein weiterer Bereich, in dem die Bahnunternehmen neues Personal rekrutieren und für IT-Spezialisten attraktiver werden müssen.

In den Interviews und auf den EDA-Rail-Workshops wurden in diesem Zusammenhang sehr unterschiedliche Arten von bewährten Praktiken aufgezeigt und diskutiert, wie die folgenden zwei Beispiele aus Frankreich und Deutschland veranschaulichen.

Table 10: Measures and good practices in rail traffic control and management

Maßnahme/Bewährte Praktik	Art der Maßnahme	Land	Einbezogene Hauptparteien	Eisenbahnbereich
„Digital Reskilling“ für künftige Arbeitsplätze	Sozialdialog	FR	SNCF	Eisenbahnspezifische Qualifikationen, Ausbildung und Lernen/Kundendienst und IT-Services
Einführung einer agilen Arbeitsorganisation im Bereich IT-Services	Betriebsvereinbarung	DE	DB und Betriebsrat	Arbeitsorganisation/IT-Services

Source: wmp consult

Aufgrund der zunehmenden Nachfrage nach IT-Berufen im Bahnsektor hat die SNCF eine Maßnahme zur „Rückverlagerung“ oder „Reintegration“ von Funktionen und Aufgaben entwickelt, die zuvor ausgelagert/untervergeben worden waren. Dies erfolgt durch die Umschulung von SNCF-Personal. Zu diesem Zweck wurde ein Kompetenzzentrum zur Entwicklung von Webanwendungen eingerichtet, das mit der digitalen Abteilung der SNCF (e.sncf solutions) verbunden ist. Im Rahmen dieser Maßnahme ist die SNCF im Dialog mit Gewerkschaften auf Unternehmensebene.

Das Ziel dieser Projektmaßnahme, die im November 2021 mit einer ersten Schulung gestartet wurde, besteht darin, bis 2025 insgesamt 300 Arbeitnehmer:innen der SNCF für Funktionen und Aufgaben in der Entwicklung von Webanwendungen umzuschulen und somit etwa 10% der Arbeit zu ersetzen, die gegenwärtig von externen Auftragnehmern ausgeführt wird.

Die Teilnehmer des Programms werden „Web and Mobile Developer“ und erhalten von einer von der SNCF benannten Schule ein Diplom, das EQF-Niveau 5 entspricht. Die Schulung umfasst eine Aufbau- und eine Ausbildungsphase (sieben Monate in Frankreich zzgl.

eines viermonatigen Praktikums in einem Unternehmen. Zudem besteht die Möglichkeit, ein ergänzendes Microsoft-Zertifikat in Low-Coding zu erhalten.

Die Entwicklung eigener IT-Ressourcen und Wiederherstellung von Kompetenzen und Innovationskapazitäten im Bereich Kundenbeziehungen und digitale Dienste für den Bahnsektor war auch der Hintergrund und Haupttreiber für die Einführung einer neuen Arbeitsorganisation bei DB Systel. Auch hier wurden die ergriffenen Maßnahmen in enger Zusammenarbeit zwischen dem Management und Arbeitnehmervertreter:innen (dem Betriebsrat von DB Systel) entwickelt, wobei der Veränderungsprozess durch eine Vereinbarung zwischen dem Konzernbetriebsrat und der Unternehmensführung von DB Systel flankiert war.

2015 durchlief das Unternehmen aufgrund der ineffizienten Durchführung des Projekts, das entweder scheiterte oder nur minimalen Erfolg hatte, eine große Krise. Überdies gab es in dem Unternehmen keinerlei Innovationspotential – das Gegenteil war der Fall. Die Notwendigkeit einer grundlegenden Veränderung von DB Systel, um bei der Gestaltung des digitalen Transformationsprozesses ein kompetenter Partner innerhalb der DB-Gruppe zu werden, wurde auch vom Betriebsrat des Unternehmens erkannt. Für den Betriebsrat von DB Systel war es klar, dass er diese Reorganisation nicht nur begleiten, sondern im Interesse der Beschäftigten aktiv gestalten wollte.

Folglich wurden die Beschäftigten und ihre Vertreter:innen zu aktiven Befürwortern eines radikalen Wandels und Transformationsprozesses in Bezug auf die Unternehmenskultur und Arbeitsorganisation. Basierend auf dem Grundsatz des „agilen Arbeitens“ (selbstorganisiertes Arbeiten in projektbezogenen Teams, mit neuen Rollen und Prozessen, die in Einheiten und Clustern organisiert waren), der sich in der Softwareentwicklung als ziemlich erfolgreich erwies, führte DB Systel eine neue Arbeitsorganisation ein. Das Agile Arbeiten bei DB Systel war durch ein Regelwerk organisiert, das in der Gesamtbetriebsvereinbarung „Transformation“ (GBV „Trafo“) festgelegt und beschrieben war.

Die GBV „Trafo“ ist eine Rahmenvereinbarung, die proaktiv vom Betriebsrat entwickelt wurde. Sie regelt das Arbeiten in einer selbstorganisierten Arbeitswelt. Neben den grundsätzlichen Prinzipien (Selbstorganisation, -steuerung, -regulierung), der Beschreibung von Organen und Rollen der Transformation (z. B. Agility Master) sind ebenso Regelungen für den Aufbau von Teams und Beteiligungsrechte des Betriebsrates festgelegt. Das Besondere daran ist der iterative Anpassungsprozess. Entsprechend der Erfahrung in der Anwendung und der Entwicklungen im Unternehmen wird die GBV regelmäßig überarbeitet. Das bedeutet, dass die Festlegungen der GBV Trafo nicht unveränderbar sind; sie werden bedarfsweise angepasst und ergänzt, wenn es die Situation erfordert und beide Seiten dem zustimmen. Sie besteht aus einem ständigen Lernprozess, wo Erfahrungen in neuen Veränderungen münden. Dass im Vorfeld umfassende Regelungen für den Prozess ausgearbeitet werden, erschien nicht praktikabel. Daraus entstand die Idee einer offenen, selbstlernenden Betriebsvereinbarung. In der Praxis bedeutet dies, dass die Betriebsvereinbarung kontinuierlich weiterentwickelt wird.

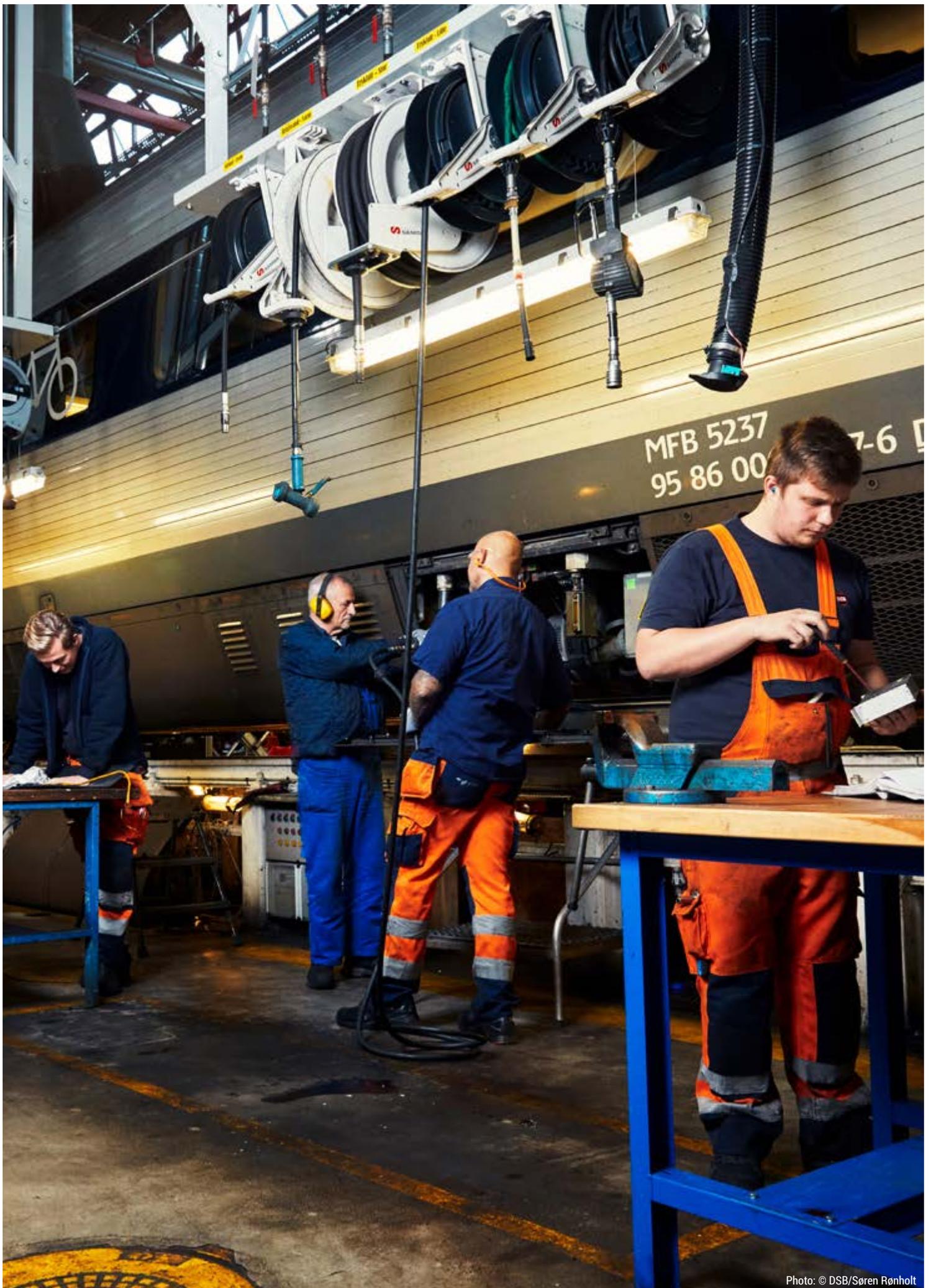


Photo: © DSB/Søren Rønholt

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor

5.1 Schlussfolgerungen und Überlegungen zum Memorandum der Sozialpartner von 2007 über Beschäftigungsfähigkeit

Die Forschungstätigkeiten und die partizipativen Workshops im Rahmen des EDA-Rail-Projekts von ETF und CER boten die Gelegenheit, die Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung sowie andere wesentliche Treiber (Übergang zu einer grüneren, nachhaltigeren Mobilität, demografischer, sozialer und gesellschaftlicher Wandel und neue Kundenbedürfnisse, zunehmende Diversität) zu untersuchen – und zwar nicht nur aus der Vogelperspektive der akademischen Forschung – und die Ergebnisse den Praktiken vor Ort gegenüberzustellen.

Das EDA-Rail-Projekt wurde zur richtigen Zeit durchgeführt: Während der vergangenen zwei Jahre wurden wichtige Initiativen auf EU-Ebene veröffentlicht, so wurden z. B. die ehrgeizigen Ziele im Rahmen der Strategie für intelligente und nachhaltige Mobilität veröffentlicht (2020) und 2021, im Europäischen Jahr der Schiene 2021, wurde ein weiteres Bündel von Maßnahmen zur Förderung von Schienengüterverkehr, Hochgeschwindigkeitsstrecken und Nachtzugverbindungen veröffentlicht und – im Dezember 2021 – der Aktionsplan zur Förderung des Schienenpersonenverkehrs auf Fern- und grenzüberschreitenden Strecken. Nach zwei Jahren Verhandlungen haben die Sozialpartner im Bahnsektor zudem die erste autonome Rahmenvereinbarung zur Förderung von Frauen im Bahnsektor unterzeichnet. Seit Anfang 2020 beschleunigt die COVID-19-Pandemie den technologischen Wandel im Bahnsektor, beispielsweise in Bereichen wie Kundenservice, Bordservice

oder Telearbeit sowie bezüglich der flexiblen, mobilen Arbeit für Büropersonal.

Was die Digitalisierung und Automatisierung betrifft, zeigen das Projekt und die begleitende Forschung auf beeindruckende Weise, dass Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor nicht neu sind – alle Unternehmen, die in das Projekt einbezogen waren, haben bereits in allen Bereichen des Bahnsektors Erfahrungen mit der Einführung neuer Technologien sowie digitaler Prozesse und Tools gemacht. Aber auch hier hat der Wandel an Dynamik gewonnen, nicht nur in den Bereichen Kundenbeziehungen und neue Mobilitätsdienste, sondern auch im Betrieb und in der Instandhaltung. Was letztere und Themen wie den Automatisierten Zugbetrieb, die Digitalisierung der Wartung und das neue Dynamische Instandhaltungsmanagementsystem (DMMS) betrifft, haben die Forschung und die Praxisberichte des Projekts gezeigt, dass sich der Wandel in den letzten Jahren dramatisch beschleunigt hat und angesichts wichtiger Entscheidungen und Vereinbarungen in Bezug auf Technologien weiter beschleunigen wird, etwa im Zusammenhang mit der Digitalen Automatischen Kupplung (DAK) oder der Veröffentlichung einer neuen Generation Technischer Spezifikationen für die Interoperabilität im weiteren Verlauf von 2022.

Die Forschung, die Interviews mit Sozialpartnern und Fachleuten aus den verschiedenen Bereichen des Bahnbetriebs und der Infrastruktur sowie die partizipativen



Workshops haben gezeigt, dass sich die Digitalisierung und Automatisierung auf alle Bereiche des Bahnsektors auswirken und in Zukunft voraussichtlich noch stärker auswirken werden. Diese Auswirkungen sind tiefgreifender und umfassender als in der Vergangenheit, auch wenn technologische Veränderungen schon vorgekommen sind (z. B. Elektrifizierung, Computerisierung). Überdies haben sie nicht nur mehr oder weniger wichtige Anforderungen hinsichtlich des Erwerbs von Qualifikationen, Wissen und Fähigkeiten auf Seiten der Beschäftigten zur Folge (sowie der Ausbilder:innen und Führungskräfte), sondern sie beeinflussen auch die Arbeitsorganisation, die Arbeitsbedingungen und das Arbeitsumfeld ebenso wie die Arbeits- und Unternehmens-„Kulturen“ und -„Denkweisen“ sowie die Rolle der Ausbildung, Fortbildung und des kontinuierlichen Lernens innerhalb der Organisationen.

Der durch Digitalisierung, Automatisierung und andere Treiber eingeleitete Wandel wurde im Bereich Personalwesen jüngst als „New Work“⁶⁷ bezeichnet, wobei der Fokus auf Trends wie flexiblere Arbeitszeiten (Arbeitsorganisation), Selbstorganisation oder flache Hierarchien gelegt wird. Es scheint jedoch zweifelhaft, ob sol-

che neuen Konzepte einen zusätzlichen analytischen Wert bieten, der über reifere Konzepte wie das der „Beschäftigungsfähigkeit“ hinausgeht (das übrigens nicht in der Tradition der HR-Praxis verwurzelt ist, sondern in der Industriosozologie und Arbeitsschutzforschung).

Das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit hat noch immer eine gewisse analytische Stärke, denn es veranschaulicht, dass Beschäftigungsfähigkeit mehr ist als Beschäftigung und daher als Ausgleich zwischen individuellen Ressourcen und Fähigkeiten einerseits sowie unternehmens- und sektorspezifischen Anforderungen und der Notwendigkeit, einen Arbeitsplatz zu bekommen, zu behalten und Zugang zu beruflicher Laufbahnentwicklung zu haben, andererseits, verstanden werden sollte.

Solche Grundannahmen des Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit und der Fokus auf dem Faktor Mensch sind in hohem Maße relevant, wenn es um die Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung geht. Und auch die verschiedenen „Etagen“ des „Hauses der Arbeitsfähigkeit“ und ihre Verflechtungen sind heute vielleicht relevanter als in der Vergangenheit.

67 Vgl. beispielsweise den HR-Report 2021 der Hays AG: <https://www.hays.de/documents/10192/118775/hays-hr-report-2021-new-work-de.pdf>.

All dies ist jedoch in dem Memorandum und den Empfehlungen zur Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor nur teilweise berücksichtigt worden, das 2007 von der CER und der ETF veröffentlicht wurde, zu einer Zeit, als der Wandel nicht die Digitalisierung und Automatisierung betraf, sondern die Liberalisierung, EU-Erweiterung und Umstrukturierung der Eisenbahnunternehmen in Europa.

Abgesehen von dem unterschiedlichen Kontext des Wandels und der Transformation im Bahnsektor bedarf es auch einer überarbeiteten oder modernisierten Version, da das Memorandum von 2007 das „Was“

behandelte („ein Arbeitsumfeld zu schaffen, in dem die Kapazität der Arbeitnehmer in Bezug auf Qualifikationen und Kompetenzen sowie deren Gesundheit und Fitness erhalten und verbessert werden“) und auf die entscheidende Rolle des Sozialdialogs und eine gemeinsame Verantwortung von Unternehmen, Beschäftigten, Betriebsräten und Gewerkschaften hinwies, aber nichts in Bezug auf die Ziele, Prinzipien und Rahmenbedingungen enthielt.

Vor diesem Hintergrund enthält der übrige Teil der Schlussfolgerungen einige Ideen zu genau diesen Aspekten.

Das Memorandum und die Gemeinsamen Empfehlungen zur Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor von 2007

Über einen Zeitraum von mehreren Jahren (2000–2007) haben sich ETF und CER (sowie die EIM) im Rahmen zweier größerer Projekte mit dem Thema Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor beschäftigt. Das Ergebnis dieser Arbeit war das gemeinsame Memorandum „Beschäftigungsfähigkeit: Eine HR-Konzept zur Gestaltung der Wandels im Eisenbahnsektor“, das im Jahr 2007 unterzeichnet wurde. Das Memorandum enthielt auch fünf strategische Empfehlungen in Bezug auf das „Das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit im Eisenbahnsektor.“⁶⁸

Laut dem Memorandum und den Empfehlungen von 2007 halten CER und ETF das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit als „strategisches Konzept“ für generell geeignet, der HR-Politik Neuorientierungen zu bieten. Überdies wurde das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit als nützlich betrachtet, da es den Wandel als kontinuierlich darstellt („Der Wandel ist das Normale“).

Die Sozialpartner wiesen jedoch 2007 auch auf die Schwierigkeiten und Mängel des Konzepts und seiner Anwendung hin: die fehlende Definition, was unter dem Begriff Beschäftigungsfähigkeit zu verstehen ist: „Auch der Studiengruppe machte die zunehmende Diffusität in der Verwendung des Begriffs „Beschäftigungsfähigkeit“ Probleme.“

Außerdem hoben die Verfasser des Memorandums die Unterschiede zwischen Bahnunternehmen in den „alten“ und den „neuen“ Mitgliedstaaten mit Bezug auf die Bedürfnisse und Herausforderungen im Zusammenhang mit Beschäftigungsfähigkeit hervor.

Die Empfehlungen von 2007 enthielten eine Definition für Beschäftigungsfähigkeit⁶⁹ sowie Empfehlungen für die Anwendung des Konzepts der Beschäftigungsfähigkeit seitens der Bahnunternehmen und die begleitende Rolle des Sozialdialogs auf nationaler/örtlicher und europäischer Ebene:

- „Die Eisenbahnunternehmen in Europa sollten das Konzept Beschäftigungsfähigkeit (...) als ein Leitkonzept für moderne Human-Ressourcen-Politik nutzen und damit die verschiedenen Instrumente zur Personal- und Organisationsentwicklung zu einem integrierten Ansatz bündeln.“
- Ziele, Prinzipien und Rahmenbedingungen für die Umsetzung des Konzepts (...) sollten auf der Basis von Sozialem Dialog zwischen den Sozialpartnern vereinbart werden, um den Nutzen des Ansatzes für beide Seiten (...) wirksam werden zu lassen.“
- „Der Europäische Sozialdialog Eisenbahnen wird den Prozess (...) befördern, begleiten und von Zeit zu Zeit eine Zwischenbilanz durchführen. Dies kann durch verschiedene Instrumente geschehen...“ (Konferenzen, Erfahrungsaustausch, Monitoring, Fallstudien zu bewährten Praktiken, Leitfäden, Mustervereinbarungen ...)

⁶⁸ <https://www.etf-europe.org/resource/joint-recommendations-the-concept-of-employability-in-the-railway-sector-october-2007/>

⁶⁹ „Als strategisches Konzept basiert die Beschäftigungsfähigkeit auf Prävention und verfolgt das Ziel, ein Arbeitsumfeld zu schaffen, in dem die Kapazität der Arbeitnehmer in Bezug auf Qualifikationen und Kompetenzen sowie deren Gesundheit und Fitness erhalten und verbessert werden, damit sie generell ‚beschäftigungsfähig‘ sind. Die Verantwortung ist eine gemeinsame Verantwortung des Unternehmens, der Arbeitnehmer, Betriebsräte und Gewerkschaften.“

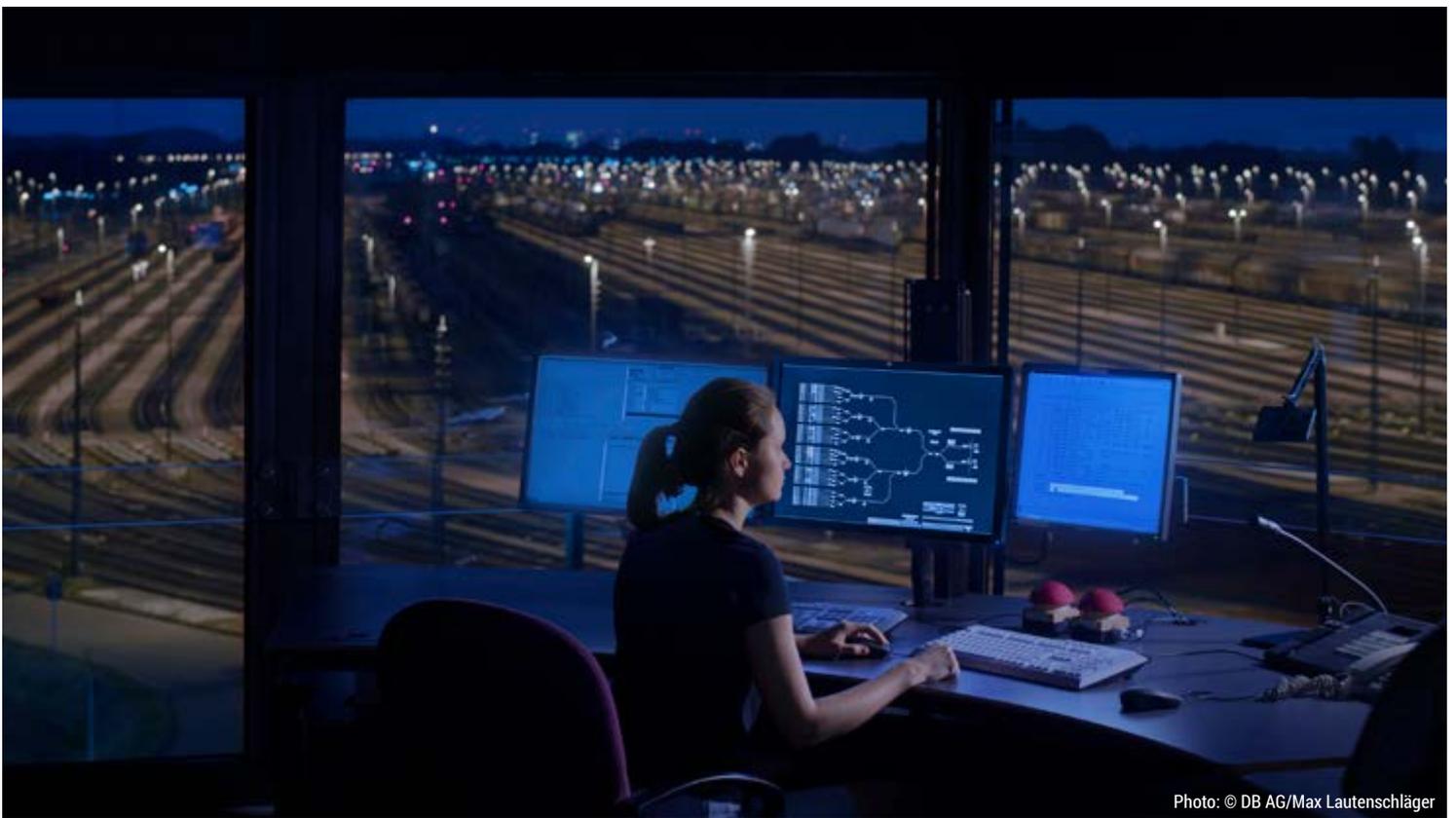


Photo: © DB AG/Max Lautenschläger

5.2 Die Hauptdimensionen der Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund der Herausforderungen und neuen Anforderungen in Bezug auf Digitalisierung, Automatisierung und andere Treiber

Die vier Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit (siehe Abschnitt 3.2) sind nach wie vor äußerst relevant, sie müssen jedoch vor dem Hintergrund der neuen Anforderungen und Herausforderungen, die sich infolge der Digitalisierung, Automatisierung sowie anderer Entwicklungen und Treiber ergeben, aktualisiert und modernisiert werden. Im Folgenden werden für jede der vier Dimensionen wesentliche Aspekte und Fragestellungen aufgezeigt, die im Hinblick auf die Entwicklung von Strategien auf Unternehmensebene und/oder sektoraler Rahmenbedingungen weiterer Überlegungen bedürfen.

5.2.1 GESUNDHEIT, SICHERHEIT UND FUNKTIONELLE FÄHIGKEIT

Der Einschätzung von Expert:innen und verschiedenen Interessenvertreter:innen zufolge werden die Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung von Arbeitsplätzen auf die Gesundheit, Sicherheit und das Wohlbefinden der Arbeitskräfte allzu oft vernachlässigt oder verharmlost, weil digitale Arbeitsplätze und Arbeitsumfelder als sauberer, weniger gefährlich und sicherer angesehen werden.

Dagegen sind neue Risiken und Herausforderungen nicht ausreichend angegangen worden. Beispiele hierfür sind die Auswirkungen einer höheren Arbeitsintensität, Aufgabenflut und Multitasking, extensive Bildschirmarbeit, mangelnde (physische) soziale Interaktion und Isolation, konstante (Online-)Verfügbarkeit usw.

Trends in Bezug auf die zunehmende Verwischung der Grenzen zwischen Berufs- und Privatleben für viele Beschäftigte machen deutlich, wie wichtig es ist, einen guten Ausgleich zwischen Berufs- und Familienleben zu finden, um Arbeitsüberlastung und damit verbundene Gesundheitsrisiken zu vermeiden.

5.2.2 QUALIFIKATIONEN, FÄHIGKEITEN UND LERNEN

Qualifikationen, Fähigkeiten und Lernen sind den Sozialpartnern zufolge die Schlüsselemente der Beschäftigungsfähigkeit. Das Hauptziel besteht darin, die vorhandenen und künftigen Arbeitskräfte und Unternehmen durch kontinuierliches Lernen, Kompetenzentwicklung und berufliche Weiterbildung mit den entsprechenden Fähigkeiten auszustatten. Neben neuen technischen und fachlichen Fähigkeiten haben die EDA-Rail-Pro-

jekt einbezogenen Interessenvertreter:innen auch die zunehmende Bedeutung von sozialen Kompetenzen betont, wie etwa die Fähigkeit, Probleme zu lösen, zu kommunizieren oder Selbstlern-, Kreativitäts- und Kooperationsfähigkeiten.

Neben der Entwicklung der Fähigkeiten und Kompetenzen der einzelnen Arbeitnehmer:innen wurden im Rahmen von Digitalisierung und Lernen weitere Aspekte hervorgehoben: das Erfordernis, eine motivierende Lernkultur innerhalb der Organisation, Abteilung und/oder am Arbeitsplatz zu schaffen; Neudefinition von Lernen als eine Kombination von herkömmlichem Präsenzlernen, Lernen am Arbeitsplatz, Selbstlernen und Elementen des virtuellen Lernens (Simulatoren, Virtuelle und Erweiterte Realität usw.).

Und schließlich müssen die Themen Vergütung und/oder Leistungen aufgrund des Lernens sowie der Entwicklung von Fähigkeiten und Kompetenzen angegangen werden (z. B. im Zusammenhang mit dem Selbstlernen, dem Erwerb von Kenntnissen über neue digitale Systeme sowie der Erhaltung von Wissen über ältere Systeme und Technologien, die während der Übergangsphase weiterbestehen, usw.)

5.2.3 WERTE, EINSTELLUNGEN UND MOTIVATION

Vor dem Hintergrund des beschleunigten Wandels und der Unsicherheiten über die Zukunft der Berufe und die Geschäftsstrategien sollte die Dimension der Beschäftigungsfähigkeit, welche die individuellen Werte, die Einstellungen und die Motivation betrifft, als zentraler Bereich betrachtet werden, der thematisiert und entwickelt werden muss, und zwar auch deshalb, weil das Bewusstsein für künftige Bedürfnisse, die Offenheit für den Wandel und die Motivation, in das eigene Wissen, die Fähigkeiten und die Qualifikation zu investieren, nicht als naturgegeben anzusehen sind, sondern mit der Wertschätzung des individuellen Beitrags zur Arbeit und der Perspektive verknüpft sind, in Bezug auf bessere Arbeit, Karrierechancen und Arbeitsplatzsicherheit einen Mehrwert zu erhalten.

5.2.4 ARBEIT, ARBEITSBEDINGUNGEN UND -ORGANISATION, LEADERSHIP

Die Dimension Arbeit, Arbeitsbedingungen und -organisation sowie Leadership ist im Hinblick auf die Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der Attraktivität des Bahnsektors als Arbeitgeber und als Ort, der eine sinnvolle und hochwertige Arbeit ermöglicht sowie gute Karrierechancen für alle, von entscheidender Bedeutung.

Außer auf die Arbeitsinhalte und -anforderungen haben Digitalisierung und Automatisierung sowie andere Trends (demografischer Wandel, Diversität usw.) große Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen und die Arbeitsorganisation. Digitale Werkzeuge und eine fortschrittliche Kommunikationsinfrastruktur ermöglichen neue Formen „hybrider Arbeit“. Um die Innovation zu fördern, testen die Unternehmen im Bahnsektor neue Formen der Arbeitsorganisation, wie etwa Labore, Zukunftslabore oder Projektteam-gestützte „agile Formen“ der Arbeitsorganisation, die erhebliche Auswirkungen auf die bestehenden Hierarchien und Strukturen haben und die traditionellen Rollenmodelle und Führungsstile neu definieren.

Eine Änderung der Führungsstile in der oberen und mittleren Führungsebene und im Linienmanagement stellt den Expert:innen und Arbeitnehmervertreter:innen zufolge eine besonders wichtige Herausforderung vor dem Hintergrund digitaler und anderer Transformations- und Veränderungsprozesse dar. Insbesondere der Umgang mit einer flexibleren Arbeitsorganisation, einschließlich flexiblerer Arbeitszeitmuster, eines partizipativen Führungsstils sowie der Delegation und Dezentralisierung von Verantwortlichkeiten, gilt oft als besondere Herausforderung, da die Berufskultur im Bahnsektor durch eine hierarchische Kultur geprägt ist, die auf die hohen Sicherheitsanforderungen zurückzuführen ist.

Zudem besteht ein Bedarf an Strategien auf Unternehmens- oder höherer Ebene, die dem Umstand gerecht werden, dass durch die Digitalisierung und Automatisierung im Betrieb und in der Verwaltung sowie anderer Arbeitsprozesse eine enorme Menge an Daten erzeugt werden. Dies wirft die Frage nach dem Eigentümer der Daten, der Überwachung und Kontrolle sowie andere Fragen im Zusammenhang mit dem Datenschutz auf.

5.3 Ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung sowie anderen Herausforderungen

Dieses Kapitel verschafft einen Überblick über ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung und anderen Übergängen und Veränderungen (grüner, sozialer Wandel, Generationswechsel, Markttransformation usw.). Das Konzept basiert auf der Voraussetzung, dass ein modernes Verständnis von Beschäftigungsfähigkeit nicht nur die Perspektive

der Beschäftigungsfähigkeit berücksichtigen sollte, sondern auch die Perspektive des Unternehmens (im vorliegenden Fall der Bahnunternehmen und des Bahnsektors). Diese individuelle sowie unternehmens- und sektorbezogene Kontextualisierung ist bereits in dem Verständnis von Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit nach Ilmarinen enthalten:

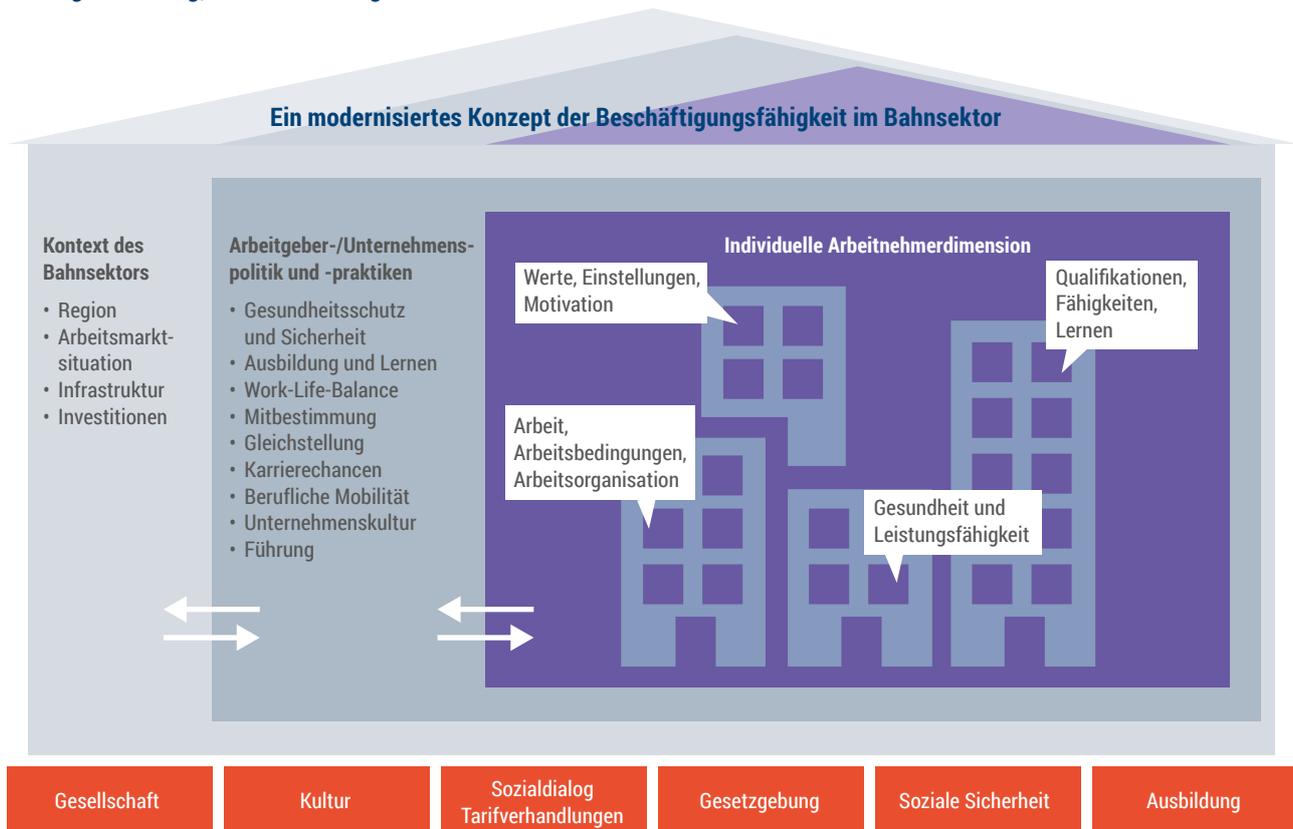
„Arbeitsfähigkeit hat eine große Bedeutung sowohl für die Mitarbeiter und die Betriebe als auch für die Gesellschaft, denn sie bildet zugleich die Grundlage für eine bessere Beschäftigungsfähigkeit in der sich verändernden Arbeitswelt: Eigene Wettbewerbsfähigkeit stärkt das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten (eigenen Ressourcen) und das Verhalten im Team oder der Abteilung. Auch die persönliche Wahrnehmung von Wohlbefinden (aktuelles Befinden in einer bestimmten Situation) und Lebensqualität (wie geht es mir in einem bestimmten Lebensabschnitt) sind mit Arbeitsfähigkeit verbunden. Für den Arbeitgeber bedeutet es bessere Qualität und Produktivität der Arbeit, niedrigeren Krankenstand und Arbeitsunfähigkeitsrisiken und damit auch niedrigere Personalkosten. Zudem bedeutet Arbeitsfähigkeit höhere Beschäftigungsraten und mehr Steuereinnahmen aus Arbeit und Beschäftigung (...).“

Quelle: Ilmarinen, Juhani 2010: Arbeitsfähig in die Zukunft, in: Geisert, M. 2011: Arbeitsfähig in die Zukunft. Willkommen im Haus der Arbeitsfähigkeit, Hamburg, S. 28.

Basierend auf diesen Annahmen, die weiterhin in hohem Maße von Bedeutung sind, auch hinsichtlich der verschiedenen Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit, wird im Folgenden ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor vorgeschlagen, das zudem eine Vision und Grundprinzipien umfasst, die von den wichtigsten Interessengruppen vereinbart werden sollten, darunter Arbeitgeberorganisationen und Unternehmen, Gewerkschaften und Arbeitnehmervertreter:innen.

Überdies enthalten die folgenden Abschnitte eine Beschreibung der vier Hauptdimensionen der Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund der neuen Anforderungen und Bedürfnisse im Zusammenhang mit Digitalisierung, Automatisierung und anderen Treibern des Wandels. Auf dieser Basis werden Schlussfolgerungen gezogen in Bezug auf wichtige Strategien und Maßnahmen, welche die Beschäftigungsfähigkeit fördern sollten.

Abbildung 12: Ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor vor dem Hintergrund von Digitalisierung, Automatisierung und anderen Treibern



Quelle: wmp consult

5.3.1 VISION: DER SCHIENENVERKEHR IM JAHR 2040

Als Konzept für die Gestaltung der Strategien und konkreten Maßnahmen im Bahnsektor sollte ein modernisiertes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit auf einer

gemeinsamen Vision der Sozialpartner im Bahnsektor basieren. Solche eine Vision der Zukunft des Schienenverkehrs könnte beispielsweise so aussehen:

Bis 2040 soll der Schienenverkehr das Rückgrat der Mobilität in den europäischen Ländern und darüber hinaus für Personen und Güter sein und soll die Bedürfnisse der Kunden, EU-Bürger:innen und Gesellschaften erfüllen. Der Schienenverkehr ist zudem in der privilegierten Lage, der Hauptakteur eines intermodalen Dienstleisters der „Mobility as a service“ für Personen und „Delivery as a service“ für Güter zu werden.

Die Transformation des Schienenverkehrs in Richtung dieser Vision wird auf guten Arbeitsbedingungen basieren, die die hohen Sicherheitsanforderungen im Schienenverkehr erfüllen. Bahnunternehmen bieten attraktive Arbeitsplätze sowie Aus- und Weiterbildung für alle Berufsgruppen und Beschäftigten, und ihre Vertreterorganisationen sind aktiv an den Transformationsprojekten beteiligt.

5.3.2 GRUNDPRINZIPIEN DER BESCHÄFTIGUNGSFÄHIGKEIT VOR DEM HINTERGRUND VON DIGITALISIERUNG UND AUTOMATISIERUNG

Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor sind facettenreiche Themen, die alle Bereiche des Sektors betreffen und große Auswirkungen auf die Beschäftigung und Arbeit, die Arbeitswelt und die Gesellschaft insgesamt haben. Die EU-Mitgliedstaaten, die sektoralen Sozialpartner und Unternehmen gehen aufgrund unterschiedlicher sozialer und wirtschaftlicher Situationen, Arbeitsmärkte und Systeme der Arbeitsbeziehungen sowie bestehender Initiativen, Praktiken und Tarifverträge auf vielfältige Weise damit um.

Ungeachtet der Vielfalt der sozialen, wirtschaftlichen und anderer Kontextfaktoren gibt es eine Reihe von Grundsätzen, die bei der Gestaltung des digitalen Wandels im Bahnsektor zu berücksichtigen sind, um sicherzustellen, dass der Wandel für Arbeitgeber, Beschäftigte und Arbeitsuchende gleichermaßen klare Vorteile mit sich bringt, was die Beschäftigungschancen, eine höhere Produktivität, bessere Arbeitsbedingungen, neue Wege der Arbeitsorganisation, eine höhere Qualität der Dienstleistungen und Produkte, eine sinnvolle Arbeit sowie die Beschäftigungsfähigkeit betrifft.

Diese Grundsätze werden im Folgenden kurz beschrieben.

(1) Der Mensch ist der Schlüssel

„Bei allen Veränderungen muss der Fokus auf dem Menschen liegen. Der Arbeitgeber darf nicht nur die Steigerung der Produktivität sehen und den Beitrag des Menschen vernachlässigen. Es muss adäquate Schutzvorschriften und eine entsprechende Wertschätzung geben.“

Interview mit einem CGIL Gewerkschaftsvertreter

Neue Technologien, Digitalisierung und Automatisierung sollten als Schlüsselfaktoren für eine Win-Win-Situation für die Beschäftigten und die Unternehmen angesehen werden. Allerdings können die erwarteten Ergebnisse nicht allein durch Technologie und Digitalisierung erzielt werden. Um die potentiellen Vorteile nutzen zu können, müssen die menschlichen und organisationalen Dimensionen als gleichermaßen relevant betrachtet werden.

Digitalisierung und Automatisierung als eine ganzheitliche oder teilweise Übernahme der Steuerung von Aufgaben und Regelung von Prozessen haben ein großes

Potential zur Erhöhung der Produktivität und Sicherheit sowie zur Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Beschäftigten, und sie helfen, viele Probleme in unserem Leben und in der Gesellschaft zu bewältigen. Automatisierung per se hat diesen Nutzen jedoch nicht notwendigerweise zur Folge. Um die potentiellen Vorteile der Automatisierung nutzen zu können, ist der menschliche Faktor zu berücksichtigen. Allzu oft wird Automatisierung in einem Vakuum entwickelt und eingesetzt, ohne angemessene Berücksichtigung der menschlichen und organisationalen Faktoren. In diesen Fällen wird Automatisierung die Dinge nicht verbessern, zudem kann sie negative Folgen haben oder schlicht eine Vergeudung von Investitionen sein. Andererseits verdienen Technologien, die eindeutig eine Erhöhung der Sicherheit und Verbesserung der Arbeitsbedingungen mit sich bringen oder die (körperliche) Arbeitsbelastung der Beschäftigten verringern, größere Aufmerksamkeit.

(2) Digitalisierung und Automatisierung sollten zu besseren Arbeitsbedingungen und zur Beschäftigungsfähigkeit beitragen

Als eine Win-Win-Situation sollten Digitalisierung und Automatisierung nicht nur zu höherer Produktivität und Effizienz führen, sondern auch zu besseren Arbeitsbedingungen und -umgebungen sowie zu einer Steigerung der Beschäftigungsfähigkeit in allen ihren Hauptdimensionen. Dies ist jedoch kein Automatismus, so dass es nötig ist, in die Beschäftigungsfähigkeit zu investieren und den Arbeitnehmer:innen einen fairen Anteil an den Vorteilen der Effizienzgewinne zu bieten, beispielsweise im Falle eines Weiterbildungsbedarfs und einer größeren Aufgabenverantwortung; dies solle sich in der Vergütung widerspiegeln.

(3) Transparenz und Offenheit in Bezug auf die Chancen und Risiken sowie die sozialen Auswirkungen

Jede Entscheidung, in die Digitalisierung und Automatisierung zu investieren, muss mit einer sorgfältigen Analyse der Auswirkungen einhergehen, nicht nur in Bezug auf die Produktivität und Effizienz, sondern auch hinsichtlich der sozialen Auswirkungen und der Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen, das Arbeitsumfeld und die Gesundheit. Außerdem müssen die Auswirkungen bezüglich neuer und/oder zusätzlicher Fähigkeiten und Kompetenzen eingehend geprüft werden. In diesem Zusammenhang haben die Beschäftigten gemäß der EU-Gesetzgebung⁷⁰ das Recht auf Unterrichtung und Anhörung in Bezug auf Entscheidungen, die voraus-

⁷⁰ Richtlinie 2002/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2002 zur Festlegung eines allgemeinen Rahmens für die Unterrichtung und Anhörung der Arbeitnehmer in der Europäischen Gemeinschaft. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02002L0014-20151009>

sichtlich wesentliche Veränderungen in der Arbeitsorganisation oder den Vertragsverhältnissen zur Folge haben werden.

(4) Niemand wird zurückgelassen

Obwohl der Bahnsektor im Großteil der EU-Mitgliedstaaten ein Sektor mit einer stabilen oder sogar wachsenden Beschäftigung ist, werden Digitalisierung und Automatisierung auch dazu führen, dass berufliche Aufgaben und Tätigkeiten von Maschinen ausgeführt werden. Dies betrifft insbesondere Routearbeiten und -aufgaben, die häufig von Arbeitnehmer:innen mit einem niedrigen oder mittleren Qualifizierungsgrad ausgeführt werden. Daher machen sich die Beschäftigten Sorgen um die Zukunft ihrer Arbeitsplätze und brauchen eine klare Perspektive hinsichtlich der Sicherheit ihrer Arbeitsplätze und Einkommen, etwa in Form von Angeboten zur beruflichen Neuorientierung, Umschulung oder innerbetrieblichen beruflichen Mobilität. Die innerbetriebliche berufliche Mobilität muss mit einer entsprechenden Vergütung einhergehen, die die zusätzlich erworbenen Fähigkeiten und/oder Verantwortlichkeiten widerspiegelt. Die Unternehmen müssen Vertrauen und Transparenz schaffen und entsprechende Maßnahmen in Erwägung ziehen, wie etwa die Bildung eines Digitalisierungsfonds für solche Aktivitäten als ein klares Signal, dass niemand zurückgelassen wird.

(5) Gemeinsame Verantwortung

Der Umgang mit den Bedürfnissen und Herausforderungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor sollte eine gemeinsame Verantwortung sein, die auf dem gemeinsamen Engagement von Sozialpartnern, Arbeitgebern und Beschäftigten basiert. Da sich der Nutzen und die positiven Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung nicht automatisch einstellen, muss die Transformation gestaltet werden, um zu gewährleisten, dass der Übergang für Arbeitgeber und Arbeitnehmer:innen von gegenseitigem Vorteil ist. Die Sozialpartner auf Sektor- und Unternehmensebene sind am besten mit der Situation vor Ort vertraut und wissen, welche Maßnahmen nötig sind, damit Unternehmen und Beschäftigte profitieren. Aber auch Entscheidungsträger:innen auf EU- und nationaler Ebene spielen eine große Bedeutung, beispielsweise wenn es darum geht, sicherzustellen, dass die Rahmenbedingungen Arbeitgeber und Beschäftigte dabei unterstützen, die Chancen zu ergreifen.

(6) Sozialdialog auf allen Ebenen und Stufen

Wenn es darum geht, die Prozesse der Digitalisierung und Automatisierung in einer Weise zu gestalten, die zu einer besseren Beschäftigungsfähigkeit, wirtschaftlichem Erfolg und hochwertigen Dienstleistungen führt, haben Arbeitgeber und Arbeitnehmer:innen sowie ihre

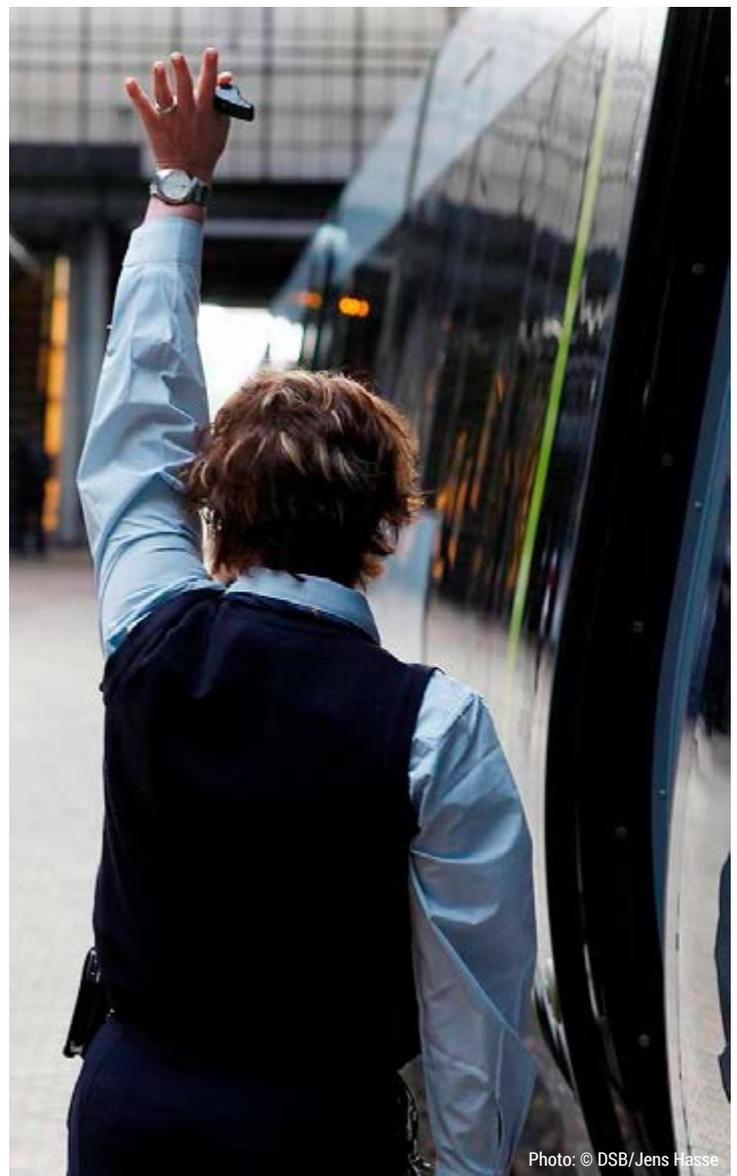


Photo: © DSB/Jens Fasse

Vertreterorganisationen ein gemeinsames Interesse, auch wenn sich die Verantwortlichkeiten unterscheiden können. Ungeachtet der nationalen und unternehmensspezifischen Kontextfaktoren und Rahmen des Sozialdialogs sollten daher Tarifverhandlungen oder die Mitbestimmung der Arbeitnehmer:innen, ein sinnvoller Sozialdialog sowie die Einbeziehung der Sozialpartner und Arbeitnehmervertreter:innen, gemeinsam mit Personalleiter:innen und Linienmanagern der relevanten Ebenen, eine entscheidende Rolle bei der Schaffung von Vertrauen und Offenheit in Bezug auf den digitalen und andere Transformationsprozesse spielen, ebenso wie bei der Motivation der Beschäftigten, sich an der Ausbildung und offenen Kommunikation über Probleme und Herausforderungen zu beteiligen. Sozialdialog, Unterrichtung, Mitbestimmung und die Verhandlung von Rahmenbedingungen sollten wesentlicher Bestandteil sein, wenn es darum geht, die Bahnunternehmen durch den Transformationsprozess zu navigieren, in voller Übereinstimmung mit dem EU-Rechtsrahmen über die Unterrichtung und Anhörung der Arbeitnehmer:innen.

5.3.3 STRATEGIEN UND MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG UND STÄRKUNG DER BESCHÄFTIGUNGSFÄHIGKEIT

Im Hinblick auf die Digitalisierung und Automatisierung sowie andere Trends und Treiber, die große Auswirkungen auf die Zukunft des Bahnsektors und die vier Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit haben, ist

es wichtig, Politiken⁷¹ und konkrete Maßnahmen⁷² zu definieren, die zu einer besseren Beschäftigungsfähigkeit und Gesamtvision des künftigen Bahnsektors beitragen.

Tabelle 11: Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit und exemplarische Politiken im Bahnsektor

Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit	Politiken	Maßnahmen
Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung sowie anderen Trends und Treibern	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines Bewusstseins für die sozialen Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung im Bahnsektor • Aufnahme eines Dialogs über die Chancen und Risiken bezüglich der Auswirkungen auf die Beschäftigungsfähigkeit • Einführung und Implementierung von Change-Management-Plänen zur Unterstützung des Übergangsprozesses und der Bewältigung der sozialen Auswirkungen • ... 	<p>Die Maßnahmen sollten auf den bewährten Praktiken basieren, die in den einzelnen Ländern aufgezeigt wurden.</p>
Arbeit, Arbeitsbedingungen und -organisation, Leadership	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Arbeitsbedingungen und Verringerung der Risiken im Zusammenhang mit Digitalisierung und Automatisierung • Einführung einer Work-Life-Balance-Politik, die zu den Anforderungen und Erwartungen der Beschäftigten im Laufe des Berufslebenszyklus beiträgt • Entwicklung einer neuen Führungskultur, die neue Anforderungen und Bedürfnisse berücksichtigt • Gewinnung einer breiteren und diverseren Belegschaft für den Bahnsektor, einschließlich Gruppen, die gegenwärtig in vielen Berufen unterrepräsentiert sind (z. B. Frauen, behinderte Arbeitnehmer:innen), indem auch die durch Automatisierung und Digitalisierung gebotenen Chancen ergriffen werden • Gewinnung junger Menschen für den Bahnsektor und Behebung des Mangels an Arbeitskräften in bestimmten Berufen • ... 	
Werte, Einstellungen und Motivation	<ul style="list-style-type: none"> • Annahme von Politiken und Verpflichtungen in Bezug auf Diversität, Chancengleichheit und Mitbestimmung • Vereinbarkeit von Arbeits- und Privatleben • ... 	
Qualifikationen, Fähigkeiten, Lernen	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung eines Systems und einer Politik des lebenslangen und kontinuierlichen Lernens • Entwicklung neuer Formen der Ausbildung und des Lernens mit digitalen Tools und ihrer Implementierung nur in enger Absprache mit Gewerkschaften/Arbeitnehmervertreter:innen • Politik für die Laufbahnentwicklung • ... 	<p>Die Maßnahmen sollten auf den bewährten Praktiken basieren, die in den einzelnen Ländern aufgezeigt wurden.</p>
Gesundheit und funktionelle Fähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung einer sozio-psychologischen Risikobewertung bezüglich der Auswirkungen digitaler und automatisierter Arbeitsplätze und -umgebungen • ... 	

Quelle: wmp consult

Die obige Tabelle kann eine Basis für weitere Beratungen zwischen den Sozialpartnern im Bahnsektor bieten, um in Bezug auf die gegenwärtigen Strategien und Maßnahmen Bilanz zu ziehen, welche die Beschäftigungsfähigkeit vor dem Hintergrund der Digitalisierung, Automatisierung und anderer Treiber fördern, aufrechterhalten und verbessern. Sie kann auch helfen, Lücken in den aktuellen Strategien auf Unternehmens- und

Sektorebene ausfindig zu machen, die es zu schließen gilt, um einerseits die Beschäftigungsfähigkeit zu verbessern und andererseits den menschlichen Faktor zu entwickeln, damit der europäische Eisenbahnsektor gestärkt und fit für die Zukunft und die ambitionierten Ziele gemacht wird, die auf europäischer und nationaler Ebene festgelegt worden sind.

⁷¹ **Politiken** oder Strategien sollten relevante Praxisbereiche beschreiben, die oft, aber nicht nur mit den Personalabteilungen in den Bahnunternehmen verbunden sind, die in den Prozess einbezogen werden müssen. In der folgenden Abbildung sind bereits wichtige Politikfelder enthalten, da sie sich in den Unternehmen des Eisenbahnsektors in den einzelnen Ländern sehr ähneln.

⁷² **Maßnahmen** sind konkrete Praktiken (Programme, Projekte und andere Aktivitäten), die einen positiven Beitrag zu den verschiedenen Dimensionen der Beschäftigungsfähigkeit leisten, indem sie die Beschäftigungsfähigkeit aufrechterhalten, unterstützen, verbessern oder wiederherstellen. Maßnahmen sollten auf die konkreten Bedürfnisse und Anforderungen auf Unternehmens- und Sektorebene abgestimmt werden, daher können sie sich je nach Land zwischen den Unternehmen unterscheiden.

Anhang

Mitglieder des EDA-Rail-Lenkungsausschusses

Name	Country	Organisation	Type
Jedde Hollewijn	EU-Ebene	Europäische Transportarbeiter-Föderation, ETF	Gewerkschaft
Alberto Mazzola/Soline Whooley	EU-Ebene	Gemeinschaft der Europäischen Bahnen, CER	Arbeitgeberverband
David Gobé	Frankreich	CGT	Gewerkschaft
Marie Luise Rabe	Deutschland	EVG	Gewerkschaft
Róbert Zlati	Ungarn	VSZ	Gewerkschaft
Maria Rathgeb	Österreich	Vida	Gewerkschaft
Sara Tripodi / Loide Curcio	Italien	CGIL Lombardia	Gewerkschaft
Emanuela Rolle	Italien	UILTRASPORTI	Gewerkschaft
Barbara Grau	Frankreich	SNCF	Bahnunternehmen
Claudia Kürzl	Österreich	ÖBB	Bahnunternehmen
Tine Moe Svendsen / Maiken Lykkegaard	Dänemark	DSB	Bahnunternehmen
Roberta Tomassini	Italien	FS	Bahnunternehmen
Matthias Rohrmann	Deutschland	DB AG AGV Move	Bahnunternehmen Arbeitgeberverband

