

Transformation der Qualifikationen im europäischen Bahnsektor

Transforming Qualifications in the European Railway Sector

Prof. Dr.-Ing. Michael Lehmann, Thomas Kämpfe, M.A., Erfurt (Deutschland),
Dipl.-Psychol. Sabine Schneider, München (Deutschland), Eckhard Voss, Hamburg (Deutschland),
Rechtsanwalt Matthias Rohrmann, Frankfurt am Main (Deutschland)

Zusammenfassung

Der Eisenbahnsektor ist hersteller- und betreiberseitig mit dem größten Fach- und Arbeitskräftemangel seit Jahrzehnten konfrontiert. Gleichzeitig erfahren die Berufsbilder einen tiefgreifenden Wandel durch gesellschaftliche und technologische Entwicklungen. Dies wurde auf europäischer Ebene erkannt und bildete den Anlass für das Projekt STAFFER als Initiative von 32 europäischen Bahnbetreibern, Vertretern der Herstellerindustrie sowie Bildungseinrichtungen. Der Beitrag beginnt mit der Projektmotivation, den Zielen sowie dem Arbeitsplan. Daran schließt sich der wissenschaftliche Kontext von Sektorinitiativen als breit angelegten Evaluations- und Strategiebildungsprojekten an. Dieses wird unter dem Leitmotiv der Beschäftigungsfähigkeit und der Entwicklung von Maßnahmen zu deren Steigerung auf den Bahnsektor projiziert. Den Abschluss bildet der Ausblick auf die in der zweiten Projekthälfte entstehende gemeinsame Strategie mit besonderem Augenmerk auf die Attraktivität des Sektors.

Abstract

Both, manufacturer and operator side of the railway sector are confronted with the greatest shortage of skilled workers and workforce in decades. At the same time, job profiles are undergoing profound changes resulting from social and technological developments. This was also recognised at European level and motivated the STAFFER project as an initiative of 32 European railway operators, representatives of the manufacturing industry and educational institutions. The article begins with the project motivation, its goals and the work plan. This is followed by the scientific context of sector initiatives as broader evaluation and strategy building projects. This is finally transferred onto the rail sector with emphasis laid on the concept of employability and measures to increase it. The essay concludes with an outlook on the joint strategy that will emerge in the second half of the project, with a particular focus on the attractiveness of the sector.

1 Motivation und Projekthintergrund

Der Verband der deutschen Verkehrsunternehmen (VDV) verdeutlicht in seiner Pressemitteilung vom 7.3.2023 [1] anlässlich der Personalumfrage 2023 die angespannte und sich zukünftig noch verschärfende Personalsituation. Von den 181 teilnehmenden Unternehmen gaben 49% an, dass sie 2022 wegen Personalmangels den Betrieb zumindest zeitweilig einschränken mussten. Aus Altersgründen sind bis 2030 etwa 25% des Personals aller Kategorien zu ersetzen, wobei kein Aufwuchs berücksichtigt ist. Zur Erfüllung der Wachstumsziele für den Schie-

nenverkehr als Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen gehen die Verkehrsunternehmen von einem Personalmehrbedarf von zusätzlich 20% bis 2030 aus [1]. *Tabelle 1* zeigt dies in absoluten Zahlen durch Auswertung von Stellenportalen. So hat beispielsweise allein der DB-Konzern momentan 834 offene Ingenieursstellen [3]. Nach einer Studie des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung DZSF aus dem Jahr 2022 [5] zur akademischen Ausbildung von Eisenbahningenieuren müssen die meisten Stellen „fachfremd“ besetzt werden, d.h. ohne einschlägige Studienerfahrungen im Eisenbahnwesen, da die Universitäten und Fachhochschulen mit Eisenbahnspeziali-

sierung den hohen Bedarf an Absolventen nicht decken können. Die gleiche Studie ermittelte etwa 100.000 Ingenieursstellen für Deutschland [5]. Wird dies mit den eingangs zitierten Branchenerwartungen zu Aufwuchs und altersbedingten Neueinstellungen bis 2030 verknüpft, so folgt ein Bedarf von jährlich 5.000 Ingenieurinnen und Ingenieuren für den Bahnsektor. Wenn für jeden der in [5] identifizierten 15 Standorte mit akademischer Eisenbahnprofilierung jährlich 50 (konservativ) bzw. 100 (optimistisch) Absolventen grob vereinfachend angenommen werden, so stehen dem zuvor ermittelten Bedarf nur 750 – 1.500 Absolventen der Eisenbahnstudiengänge gegenüber.

Neben der quantitativen Dimension erleben die Berufsbilder des Sektors auch einen erheblichen inhaltlichen Wandel. Auslöser dieses Wandels sind die Megatrends Digitalisierung und Automatisierung [6] in Verbindung mit den gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel und Demographischer Wandel. Als dritte Gruppe an Herausforderungen lassen sich die Technologieprogramme und vereinheitlichten Prozesse im Zuge des Zusammenwachsens im europäischen Eisenbahnsektor identifizieren [7].

Bild 1 stellt die verschiedenen Dimensionen des Wandels schlaglichtartig zusammen. Der europäische Bahnsektor steckt also personell und technologisch in einer gewaltigen Transformation. Dies wurde durch die Europäische Kommission erkannt und im November 2020 das Projekt STAFFER (<https://www.railstaffer.eu>) gestartet, in dem 32 Partner über vier Jahre zu den Auswirkungen komplett neuer oder geänderter Berufsbilder in allen Qualifikationsniveaus forschen, Kompetenzlücken identifizieren, Bildungsinhalte anpassen und Mobilitätsprogramme (vor allem für den grenzüberschreitenden Bahnverkehr) entwickeln sowie ausgewählte Pilotvorhaben implementieren. Im Mittelpunkt des Projekts und dieses Beitrags stehen die folgenden Forschungsfragen:

- Was ändert sich bei den vorhandenen Berufsbildern und entstehen auch komplett Neue?

Unternehmen	Suchkriterien und Filter	offene Stellen	Referenz
Alstom	Suchbegriff Trains System Engineer (in Jobfamilie Engineering) weltweit	1.896	[2]
DB Konzern	Instandhaltung (alle Abschlüsse) Ingenieure (mit Studienabschluss)	2.278 834	[3]
Siemens Mobility	offene Stellen weltweit (alle Abschlüsse) davon technisch (u.a. Engin., Produktion, R&D) darunter Systems Engineer	1.005 736 250	[4]

Tabelle 1: Auswertung von Stellenportalen zum Stichtag 18.3.2023

- Was bedeutet Employability (Beschäftigungsfähigkeit) für den Bahnsektor? [8]
- Was sind die Leitplanken einer Sektorstrategie zur Adressierung der quantitativen und qualitativen Dimension des Arbeits- und Fachkräftemangels?

2 STAFFER – Blaupause für mehr Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor

Das internationale Forschungsprojekt STAFFER (Skill Training Alliance For the Future European Rail System) ist eine sogenannte Blueprint-Initiative der EU (Teil der europäischen Kompetenzagenda). Diese Initiativen sollen u.a. die Strategiebildung für ein branchenspezifisches Qualifikationsmanagement bewirken, dieses durch konkrete Bildungs- und Ausbildungslösungen für eine rasche Einführung auf lokaler und regionaler Ebene untersetzen und in die Aufstellung eines langfristigen Aktionsplans münden. Als Akteure werden dabei die Institutionen

und Stakeholder des Sektors (z.B. Unternehmen, Gewerkschaften, Forschungsinstitute, Bildungseinrichtungen) einbezogen [9]. Die 32 Partner des Projekts STAFFER kommen aus den drei Stakeholdergruppen EVU/EIU (Eisenbahnverkehrs- und -infrastrukturunternehmen), Zulieferindustrie und Bildungseinrichtungen. Werden die Blickwinkel der Auszubildenden, Studierenden und Beschäftigten hinzugezogen, so sind alle relevanten Perspektiven für den zentralen Kontext der Steigerung der Beschäftigungsfähigkeit (Employability) involviert. Das Projekt umfasst neun Arbeitspakete (AP) (*Bild 2*) und lässt sich grob in drei Projektabschnitte gliedern:

- 1) Identifikation von Kompetenzbedarfen und -lücken (AP 1 bis 3),
- 2) Entwurf und Implementierung von Mobilitäts- und Bildungsprogrammen (AP 4 bis 6) und
- 3) Definition und Implementierung einer Strategie für den Bahnsektor (AP 7 bis 9)

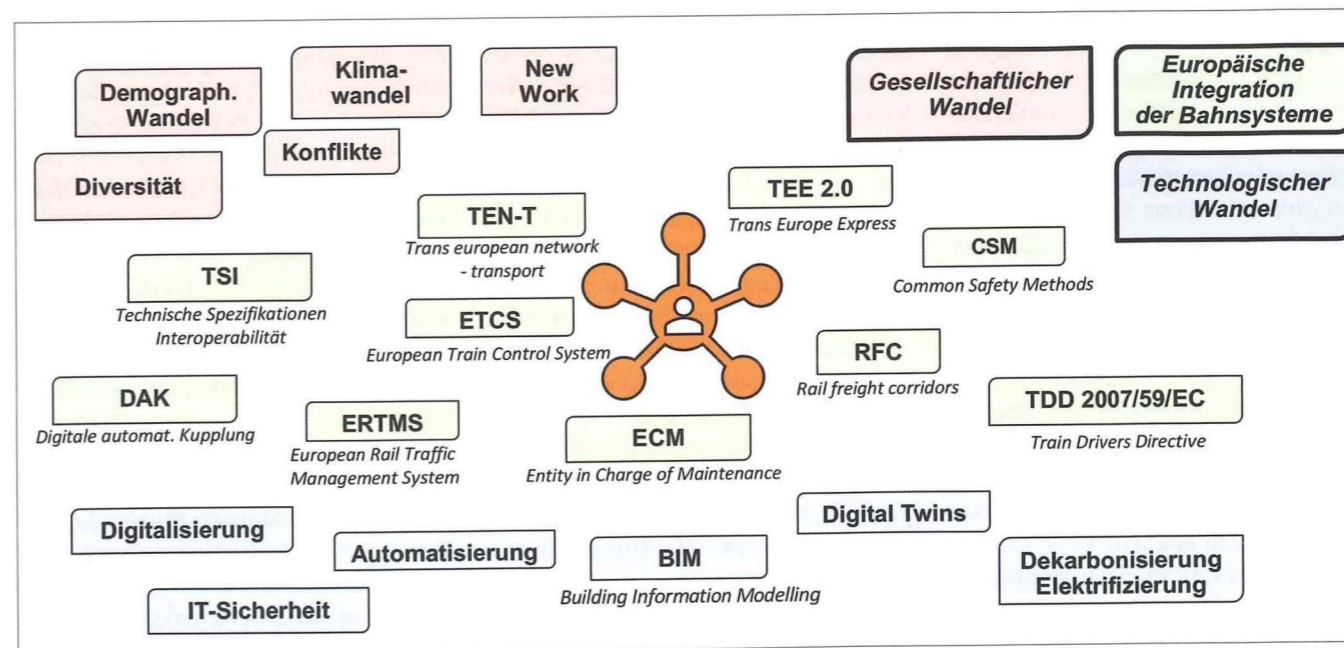


Bild 1: Aspekte des gesellschaftlichen und technologischen Wandels im Bahnsektor

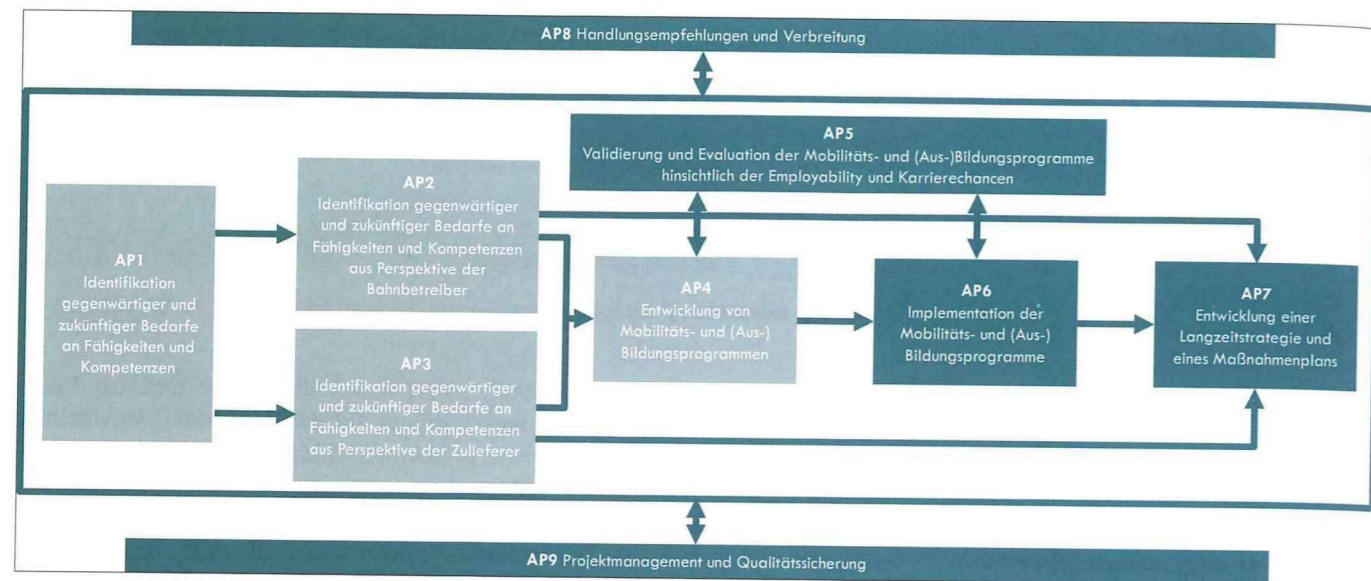


Bild 2: Arbeitspakete des STAFFER-Projekts

Auf Projektstruktur und Details gehen die Quellen [10 – 12] ein. Einen Fokus des Projekts bildet die Steigerung der Beschäftigungsfähigkeit und der Karrierechancen der zukünftigen und aktuellen Beschäftigten des Sektors durch Weiterentwicklung oder Neugestaltung der Bildungsangebote sowie die breite Implementierung des Employability-Konzepts im Bahnsektor selbst.

Das Konzept der Employability – also der Beschäftigungsfähigkeit eines Individuums – ist Thema verschiedener gesellschaftlicher, politischer und wissenschaftlicher Diskurse. Eine einheitliche bzw. allgemeingültige Definition des Konzepts gibt es allerdings nicht. Vielmehr gibt es vielfältige, sowohl enge als auch umfassendere Definitionen für Employability. Folgende zentralen Punkte der Beschäftigungsfähigkeit haben die Projektpartner der Universität Belgrad auf Grundlage einer Literaturrecherche [13] erarbeitet:

- Beschäftigungsfähigkeit und Beschäftigung sind klar voneinander abzugrenzen, vielmehr handelt es sich bei Beschäftigungsfähigkeit um eine dynamische Version von Beschäftigung, im Sinne des Verfügens über notwendige individuelle Ressourcen, um eine Beschäftigung aufzunehmen, dieser weiter nachgehen sowie innerhalb dieser aufsteigen zu können.
- Beschäftigungsfähigkeit ist ein multidimensionales und komplexes Konzept, das neben individuellen Eigenschaften auch durch Rahmen- und

Kontextbedingungen auf Ebene der Bildungsanbieter und Arbeitgeber sowie durch die Gesellschaft beeinflusst wird.

- Beschäftigungsfähigkeit ist eng mit individuellen Eigenschaften (Employability Skills/Capital) verbunden, die über rein branchenspezifische Kompetenzen hinausgehen.
- Beschäftigungsfähigkeit ist eng mit den Themen Bildung und Ausbildung verbunden, in dem es in die Verbesserung und Adaption von Aus- und Bildungsangeboten sowie der Integration von Prinzipien des lebenslangen Lernens einbezogen wird.

Mit dem Konzept der Beschäftigungsfähigkeit spezifisch für den Bahnsektor beschäftigen sich verschiedene Projekte und Organisationen auf europäischer Ebene. Vor allem sind hier die CER (Gemeinschaft der Europäischen Bahnen) und ETF (Europäische Transportarbeiter-Föderation) sowie die EIM (European Rail Infrastructure Managers) zu nennen, die bereits einzelne Untersuchungen zu diesem Thema produziert haben. Stellvertretend sollen hier die gemeinsamen Empfehlungen der Sozialpartner im Bahnsektor für das Konzept der Beschäftigungsfähigkeit [14] sowie eine Studie genannt sein [15], die zur Überprüfung dieser Empfehlungen dient und ein überarbeitetes Konzept der Beschäftigungsfähigkeit für den Bahnsektor vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung vorlegt. Im Projektkontext von STAFFER dient für die Beschäftigungsfähigkeit eine

häufig genutzte, etwas enger gefasste Definition des Europäischen Zentrums für die Förderung der Berufsbildung (CEDEFOP) als Grundlage, u.a. für die Evaluation der Maßnahmen. Demnach ist Beschäftigungsfähigkeit die „Kombination von Faktoren, mit der eine Person sich so entwickelt, dass eine Beschäftigung möglich wird oder die Person einen Arbeitsplatz findet, diesen behält und sich in ihrem Berufsleben weiterentwickelt“ [16]. Innerhalb STAFFER befasst sich AP 5 spezifisch mit der Evaluation und Validierung der einzelnen Implementierungen im Projektverlauf hinsichtlich der Steigerung von Employability und Karrierechancen der Beschäftigten.

3 STAFFER als Evaluationsprojekt – methodischer Rahmen und wissenschaftliche Begleitung

Das Projekt STAFFER selbst kann darüber hinaus auch als umfangreich angelegtes Evaluationsprojekt im Sinne einer Analyse und Weiterentwicklung bzw. Entwicklung von Bildungs- und Trainingsprogrammen (wie auch im Kontext von Studiengangentwicklungen angewendet) verstanden werden. So lässt sich das Projekt als eine sektorweite CIPP-Evaluation bezeichnen. Dabei sind die Implementierungen in AP 6 Bildungsmaßnahmen, also der eigentliche Evaluationsgegenstand, der im Fokus steht, wobei AP 1 bis 5 die einzelnen Evaluationsphasen darstellen und AP 7 der langfristigen Qualitätssicherung dient. Das weithin etablierte Evaluations-

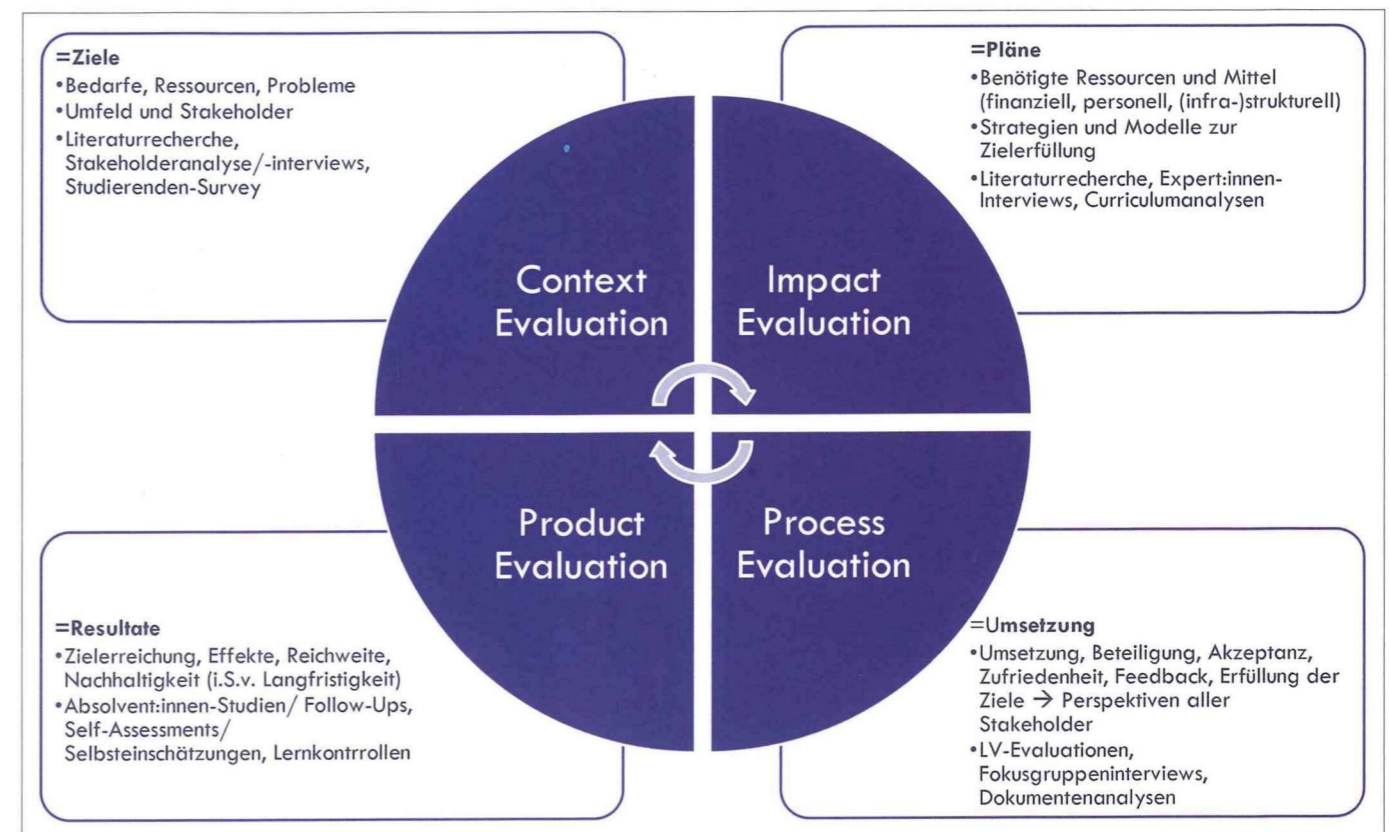


Bild 3: Das CIPP-Design nach Stufflebeam

modell nach Stufflebeam [17] gilt als entscheidungsorientiertes Design, das von verschiedenen Stakeholdern systematisch Informationen über das Programm einholt, um Stärken und Grenzen zu ermitteln und (langfristig) die Wirksamkeit zu verbessern sowie Inhalte und Curricula zu planen. Das Akronym CIPP steht dabei für die Begriffe Kontext (Context), Voraussetzungen/Eingaben (Input), Prozess (Process) und Produkt (Product). Die Context- und Inputevaluation werden dabei zur Analyse der Ziele, Pläne und Vorhaben sowie der vorhandenen und benötigten Ressourcen und Bedingungen für die Zielerfüllung eingesetzt. Daran anschließend dienen die Prozess- und Produktevaluation einer Bewertung der umgesetzten Maßnahmen sowie der Resultate (Outputs und Outcomes) wie es Bild 3 zeigt.

Dementsprechend stellen die Problem- und Bedarfsanalysen aus verschiedenen Perspektiven des Sektors aus den AP 1 bis 3 [18] die Kontextevaluation dar, in der sowohl gesellschaftliche und sektorale Trends als auch Bedarfe und Lücken in der gegenwärtigen Aus- und Weiterbildung ermittelt wurden (Bild 4). Das folgende AP 4 bildet demnach die Inputevaluation, in dem auf Grundlage der zuvor

erarbeiteten Bedarfe und Ziele sowie weitergehender Analysen vorhandener Ressourcen und länderspezifischer Anforderungen an die Prozesse bei der Entwicklung von Bildungsprogrammen Strategien zur Zielerfüllung sowie konkrete Ideen zur Implementierung erarbeitet wurden. Die Analyse der Umsetzung und Resultate ist dann Aufgabe von AP 5, in dem ein spezifisch auf das Konzept von Employability ausgelegter methodischer Rahmen für die kontinuierliche Evaluation der Maßnahmen ausgearbeitet wurde. Auf Grundlage der oben genannten Definition von Employability wurden zunächst drei Dimensionen des Konzepts abgeleitet, die bei der Analyse betrachtet werden sollen:

- get a job (eine Beschäftigung finden),
- stay in job (eine Beschäftigung behalten) und
- build a career (Weiterentwicklung im Berufsleben).

Als weitere Betrachtungsebenen und auch als Einflussgröße auf die Beschäftigungsfähigkeit und Maßnahmen wurden das Individuum, die Arbeitgeber und die Bildungseinrichtung sowie das Level der Qualifikation ausgemacht, d.h. akademi-

sche oder nicht-akademische Abschlüsse. Der methodische Rahmen der Analyse sieht dabei verschiedene Erhebungsformate vor, so werden sowohl quantitative Indikatoren, die vorwiegend die Effekte auch auf den Sektor in den Blick nehmen, als auch qualitative Aspekte über Formate wie Audits oder Curriculumanalysen erhoben. Die entstehenden Evaluationstools unterstützen dabei, einen Überblick über die Effekte der Maßnahmen sowie die Charakteristik der europäischen Bildungslandschaft im Eisenbahnwesen zu gewinnen. Außerdem gewähren sie durch die mögliche Filterung entsprechend der herausgearbeiteten Betrachtungsebenen auch detaillierte Einblicke und Auswertungen, sodass weitere Anpassungen zielgerichtet erfolgen können.

Aus der ersten Projektphase (AP 1 bis 3) liegen bereits Zwischenergebnisse vor, die bei der Entwicklung von Bildungs- und Mobilitätsprogrammen berücksichtigt wurden. Details der umfangreichen Untersuchungen sind den Ergebnisberichten [18] zu entnehmen und sollen in einem Folgebeitrag vertieft werden. Die Ergebnisse dieses umfangreichen Evaluationsprojekts bilden auch die Grundlage für eine evidenzbasierte Strategie zur Verbesserung der Zusammenarbeit und Pro-

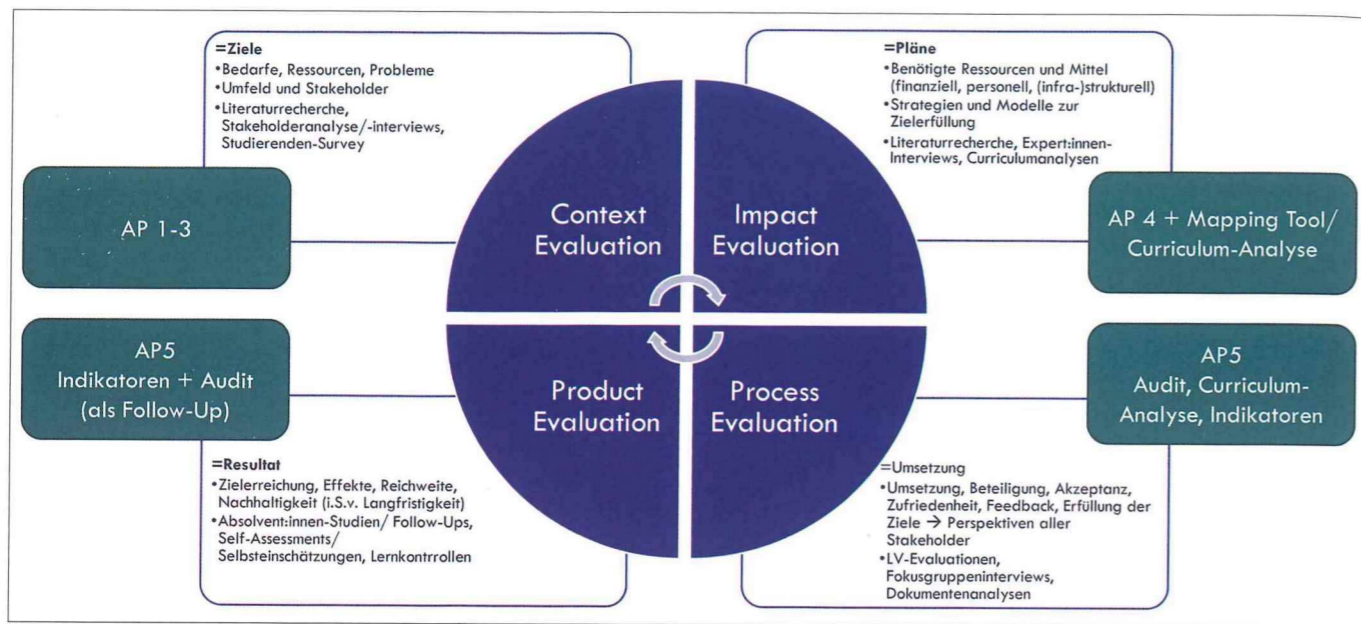


Bild 4: Das STAFFER-Projekt als CIPP-Design

zesse innerhalb des Sektors. So wird neben den Implementierungen bei den Bildungspartnern und -einrichtungen (AP 6) auch eine Langzeitstrategie inklusive eines Maßnahmenplans (AP 7) entstehen.

4 Eckpunkte einer nachhaltigen Beschäftigungsstrategie für den europäischen Eisenbahnsektor

Der Eisenbahnsektor und seine Berufe befinden sich in einem enormen Wandel. Dies steht im Zusammenhang mit beschleunigten technologischen Triebkräften wie Digitalisierung und Automatisierung sowie sozialen und demografischen Herausforderungen. Aufgrund der technologischen Trends, aber auch anderer Kontextfaktoren wie der Zunahme des grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehrs in einem stärker harmonisierten europäischen Eisenbahnraum, müssen sich Arbeitskräfte unterstützt durch Bildungseinrichtungen und Arbeitgeber anpassen. Ein umfassendes Verständnis der Entwicklung von Qualifikationen und Berufsprofilen, die den neuen Anforderungen entsprechen, wird von entscheidender Bedeutung sein und ist Gegenstand der zuvor skizzierten detaillierten Untersuchungen in den Arbeitspaketen AP 1 bis AP 6.

Neben der Entwicklung und Programmierung konkreter Maßnahmen zu diesen Themen besteht ein wichtiges Ziel des STAFFER-Projekts auch darin, eine mittel-

und längerfristige Strategie bzw. einen Aktionsrahmen für eine branchenspezifische Strategie im Bereich beruflicher und beschäftigungsspezifischer Fähigkeiten und Kompetenzen zu entwickeln. Eine solche Strategie sollte dabei sowohl die Anforderungen der Eisenbahnverkehrsunternehmen als auch der Hersteller berücksichtigen und in den Fokus nehmen [19]. Dabei ist die besondere Komplexität des Systems Eisenbahn zu berücksichtigen, nicht nur bei Planung und Herstellung, sondern vor allem auch beim jahrzehntelangen, sicheren Zusammenspiel von Betrieb, Fahrzeugen und Infrastrukturen. Dieses Zusammenspiel der Teilsysteme und Ingenieursdisziplinen sollte sich noch stärker auch in integrierten Profilen mit spezifischen Systemkompetenzen (englisch: Systems Engineering) niederschlagen.

Aus Sicht der Hersteller, Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber ist eine solche Strategie überfällig. Eine begleitende und vorausschauende Personalentwicklung wurde weder als Teil der seit Beginn des Jahrtausends verabschiedeten vier Eisenbahnpakete noch im Rahmen europaweiter Forschungs- und Prozessbegleitung im Bahnsektor, z.B. durch den Forschungsbeirat für das Eisenbahnwesen ERRAC (European Rail Research Advisory Council), das Forschungsprogramm Horizon oder die EU-Rail Partnerschaft [20] vorgesehen oder systematisch betrieben. Diese Vernachlässigung ist fatal, nicht nur mit Blick auf die in vielen EU-Mitgliedstaaten

bestehende Herausforderung einer nachhaltigen Sicherung des heutigen und zukünftigen Fachkräftebedarfs.

Das Beispiel des Unfalls in Rastatt im Jahr 2017 und die damit verbundene fast zweimonatige Unterbrechung eines der wichtigsten europäischen Verkehrskorridore entlang der Rhein-Achse hat gezeigt, dass ein Mangel an transnationaler Zusammenarbeit, Interoperabilitätskenntnissen und -kompetenzen zu erheblichen Risiken, enormen finanziellen Verlusten für die Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie zu schwerwiegenden negativen Auswirkungen auf das Image der Eisenbahn als wichtiger Verkehrsträger im Güter- und Personenverkehr führen kann [21].

Gleichzeitig steigt der Handlungsdruck angesichts der in Bild 1 aufgelisteten Aspekte der forcierten technologischen und organisatorischen Integration des europäischen Bahnsystems. All dies wird durch ambitionierte Zielsetzungen der europäischen Eisenbahnpolitik sowohl im Bereich des Güter- als auch Personenverkehrs überlagert, wie sie im Jahre 2020 in der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität formuliert wurden [22].

Angesichts dieser Überlagerung von Sektorzielen, Aufgaben und Herausforderungen sollte die im Rahmen der STAFFER-Partnerschaft zu entwickelnde, längerfristige Strategie akademischer und beruflicher Bildung sowie zur nachhaltigen Beschäftigungssicherung im Bahnsektor auf drei Säulen ruhen (Bild 5).

Drei Säulen der Langfriststrategie

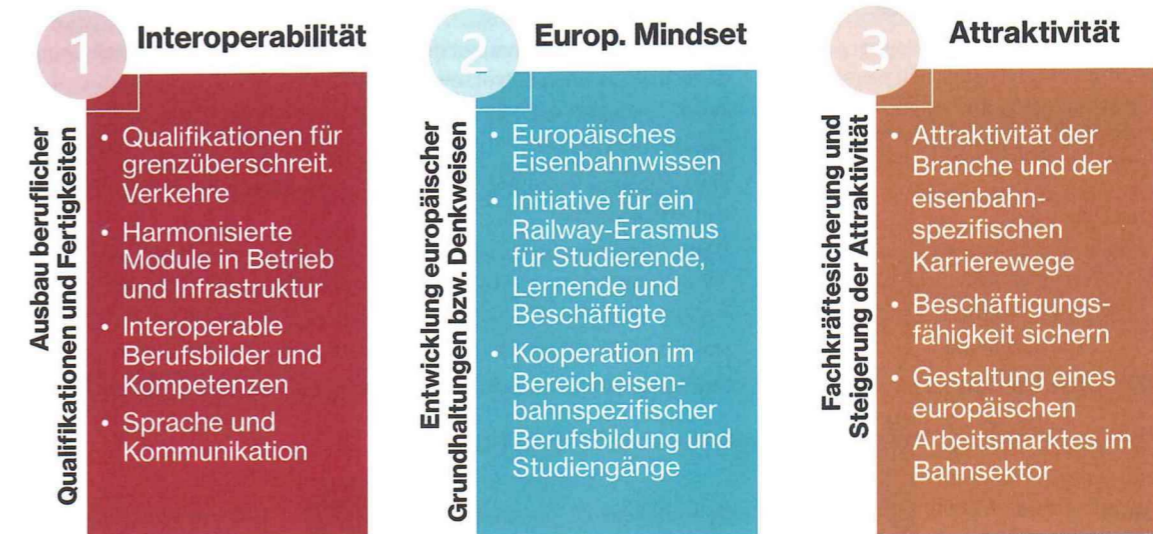


Bild 5: Säulen einer Sektorstrategie für mehr Beschäftigungsfähigkeit

Während die Detaillierung der Strategie ein Ziel der zweiten Hälfte der Projektlaufzeit von STAFFER sein soll, wird die Umsetzung und Verstetigung mehr Zeit in Anspruch nehmen und ist auch an die Schaffung institutioneller Rahmenbedingungen gebunden. Dieser Rahmen sollte die langfristige Fach- und Arbeitskräftesicherung des Bahnsektors im Geflecht europäischer und nationaler Institutionen und Akteure stärken und verankern. Die dabei zu koordinierenden Ansatzpunkte für solch eine institutionelle Verankerung sind:

- Abstimmung der Aktivitäten unter Mitwirkung der Dachverbände und Projekt-Initiatoren CER und UNIFE (Union des Industries Ferroviaires Européennes – Verband der europäischen Eisenbahnindustrie),
- Kooperation mit und Anbindung an europäische Initiativen und Akteure wie ERA (Europäische Eisenbahnagentur) und Europe's Rail Joint Undertaking (neue europäische Partnerschaft für Forschung und Innovation im Schienenverkehr) [23] und
- Öffnung und Einbeziehung weiterer Institutionen und Sozialpartner auf europäischer und nationaler Ebene.

Der Eisenbahnsektor ist ein wichtiger Teil der Transportbranche und bildet eines der 14 industriellen Ökosysteme der europäischen Industrie. Eine Verstetigung des STAFFER-Projekts durch eine umsetzungsbereite Strategie mit einem dazu passenden institutionellen Rahmen ermöglicht dem Bahnsektor die Bildung einer festen, sektorspezifischen Partnerschaft und erfüllt damit auch die Ziele der europäischen Agenda für Kompetenzen [24].

Die Steigerung der Attraktivität des Bahnsektors als zukunftssichere und innovative Branche ist dabei ein wichtiger Hebel und bildet die dritte Säule der Langfriststrategie (Bild 5). Während bei der Beschäftigungsfähigkeit – wie zuvor ausgeführt – zumindest ein enger oder weiter zu fassender Definitionsrahmen abgesteckt werden konnte, ist Attraktivität ein noch individuelleres Konzept. Dies ist Schwäche und Stärke zugleich, da es keine für den Bahnsektor spezifische Definition gibt, sich aber vielfältige Ansatzpunkte eröffnen. Ausgehend von zahlreichen projektinternen Diskussionen aber auch branchenweiten Veranstaltungen lassen sich, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, mindestens zehn Aspekte oder Dimensionen der Attraktivität des Bahnsektors für zukünftige und aktuelle Be-

schäftigte herauskristallisieren, die in Tabelle 2 aufgeführt sind.

5 Fazit

Die laufenden technischen und gesellschaftlichen Transformationsprozesse in den Berufsbildern des Bahnsektors erfordern ein breit abgestimmtes und interdisziplinäres Vorgehen der Stakeholder. Mit der Sektorinitiative STAFFER wird diese breit angelegte Kooperation von europäischen Bahnbetreibern, Zulieferindustrie und Bildungseinrichtungen über einen Zeitraum von vier Jahren einerseits praktisch erprobt. Andererseits werden durch die verschiedenen Arbeitspakete die bahnspezifischen Handlungsbedarfe erforscht, konkrete Lösungen erprobt und die Ergebnisse zu einer branchenweiten, über das Projekt hinausgehenden Langfriststrategie verdichtet. Nur wenn diese die qualitativen und quantitativen Herausforderungen des Fach- und Arbeitskräftemangels adressiert, kann der Sektor seine Wachstumsziele für den Schienenverkehr als Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen erreichen.

#925_A3

(Bildnachweis: 1 bis 5, Verfasser)

Aspekt	Attraktivität durch ...	Kurze Erläuterung und unterlagerte Aspekte
1	Motivation und Überzeugung	Den Wandel gestalten, d. h. eine aktive Rolle in der Verkehrs- und Energiewende spielen.
2	Kooperation von Theorie und Praxis	Durch Praktika, Traineeprogramme oder duale Studienangebote vielfältige Einblicke in verschiedene bahnspezifische Positionen und Berufsbilder erhalten.
3	Diversität und Gleichberechtigung	Netzwerke, Erfolgsgeschichten und Mentoringprogramme für Frauen im Bahnsektor.
4	Offenheit für verschiedene fachliche Hintergründe	Erleichterung von Quereinstiegen in verschiedenen Qualifikationsniveaus durch Weiterbildungsangebote.
5	Interdisziplinarität	Durch enge Zusammenarbeit der Ingenieursdisziplinen mit Digitalisierungsexperten neue Arbeitsweisen entwickeln und erproben.
6	Internationalität (1)	Durch Auslandskooperationen und internationale Projekte Erfahrungen sammeln und Perspektiven wechseln.
7	Internationalität (2)	Internationales Recruiting und internationale Bildungsk Kooperationen als weitere Zugänge in den Arbeitsmarkt.
8	Karrierpfade	Durch Fokussierung auf Interessen und Stärkung von Fertigkeiten im Projektmanagement, Führungsaufgaben oder Fachwissen verschiedene Karrieren anbieten und so hohe Fluktuation (d. h. Branchenwechsel) vermeiden.
9	Faire Bezahlung	Starke Sozialpartnerschaft mit verlässlichen Arbeitsbedingungen und Sozialstandards.
10	Work-Life-Balance	Tätigkeitsangepasstes Arbeitsumfeld, flexible Arbeitszeiten und -orte sowie Arbeitszeitmodelle.

Tabelle 2: Dimensionen der Attraktivität des Bahnsektors für Beschäftigte

Literatur

[1] VDV – Verband Deutscher Verkehrsunternehmen [Hrsg.]: Jedes zweite Unternehmen schränkt den Fahrplan ein. Pressemitteilung vom 7.3.2023.

[2] <https://jobsearch.alstom.com/>, abgerufen am 09.05.2023.

[3] <https://db.jobs.de-de>, abgerufen am 09.05.2023.

[4] <https://jobs.siemens.com/jobs>, abgerufen am 09.05.2023.

[5] *Büker, T.; Nießen, N.; Schindler, C. et al.*: Analyse der Hochschulausbildung im Schienenverkehrssektor – Kurzbericht. Studie im Auftrag des DZSF – Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt (Hrsg.). Bericht 18 (2022); Projektnummer 2021-12-G-1202. Dresden, 2021. Online unter: <http://www.dzsf.bund.de/veroeffentlichungen>, abgerufen am 09.05.2023.

[6] *Rees, D.*: Digitalisierung in Mobilität und Verkehr – Schiene und öffentlicher Verkehr. PMC Media House GmbH, Hamburg 2018.

[7] *Salander, C.*: Das Europäische Bahnsystem – Akteure, Prozesse, Regelwerke. Springer Vieweg, Wiesbaden 2019.

[8] *Rohrmann, M.; Voss, E.*: Beschäftigungsfähigkeit im Bahnsektor vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Automatisierung. Studie im Auftrag von CER (Communauté européenne du rail) und ETF (Europäische Transportarbeiter-Föderation). Berlin, 2022.

[9] <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1415&langId=de>, abgerufen am 09.05.2023.

[10] <https://www.railstaffer.eu/>, abgerufen am 09.05.2023.

[11] *Lehmann, M.; Kämpfe, T.; Kipp, S.*: Weiterbildungsangebote an der FH Erfurt für den Bahnsektor am Puls der Zeit. EI 07/2022, S. 15-19.

[12] *Berndt, T. Kämpfe, T.*: Zur Bahnbildung und Bildungsforschung. Deine Bahn 02/2023, S. 16-23.

[13] Universität Belgrad (STAFFER-Arbeitsgruppe): Criteria and measurable indicators to evaluate employability and career opportunities. Deliverable D5.1, 2021.

[14] https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2019/10/Employability_Joint-Recommendations-DE.pdf, abgerufen am 09.05.2023.

[15] <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2022/09/Employability-in-the-Rail-Sector-in-Light-of-Digitalisation-and-Automation-DE.pdf>, abgerufen am 09.05.2023.

[16] https://www.cedefop.europa.eu/files/4064_en.pdf, abgerufen am 09.05.2023.

[17] *Stufflebeam, D.*: The CIPP model of evaluation. In T. Kellaghan, D. Stufflebeam & L. Wingate Springer international handbooks of educational evaluation, 2003.

[18] STAFFER-Projektresultate: <https://www.railstaffer.eu/publications-resources/deliverables/>, abgerufen am 09.05.2023.

[19] STAFFER-Arbeitspakete: <https://www.railstaffer.eu/work-packages/wp-7-thinking-ahead/>, abgerufen am 09.05.2023.

[20] https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/institutions-and-bodies-profiles/europes-rail-joint-undertaking_en, abgerufen am 09.05.2023.



Prof. Dr.-Ing. Michael Lehmann (42). Studium des Verkehrswesen (Elektrische Verkehrssysteme) an der TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“. Von 2006 bis 2009 Stipendiat und 2010 Promotion zum Dr.-Ing. am Lehrstuhl Elektrische Bahnen. Von 2010 bis 2019 Systemingenieur für elektrifizierten Schwerlastverkehr und zuletzt Senior Key Expert bei der Siemens Mobility GmbH Erlangen. 2019 Berufung auf die Professur Eisenbahnwesen im internationalen Kontext an der Fachhochschule Erfurt, Fakultät Wirtschaft Logistik Verkehr. Anschrift: Fachhochschule Erfurt, Verkehrs- und Transportwesen, Postfach 45 01 55, 99051 Erfurt, Deutschland. E-Mail: michael.lehmann@fh-erfurt.de



Thomas Kämpfe, M.A. (32). Bachelorstudium (Soziologie sowie Wirtschafts- und Sozialgeschichte) und Masterstudium im Fach Soziologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Von 2019 bis 2021 Projektmitarbeiter im Bereich Evaluation und Hochschuldidaktik am Zentrum für Qualität der Fachhochschule Erfurt. Seit 2021 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FH Erfurt im Projekt STAFFER. Anschrift: Fachhochschule Erfurt, Verkehrs- und Transportwesen, Postfach 45 01 55, 99051 Erfurt, Deutschland. E-Mail: thomas.kaempfe@fh-erfurt.de



Eckhard Voss (61). Studium der Politikwissenschaften und Geschichte an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. Senior Advisor und Mitglied der Geschäftsführung bei wmp consult in Hamburg. Seit mehr als 20 Jahren aktiv in Forschungs- und Beratungsprojekten für Europäische Kommission, Parlament und anderen EU-Institutionen zu Fragen der sozialen und beschäftigungspolitischen Entwicklung; enge Zusammenarbeit mit den Branchen- und Arbeitnehmerverbänden CER und ETF im Eisenbahnsektor. Anschrift: wmp consult -Wilke Maack GmbH, Schaarsteinwegsbrücke 2, 20459 Hamburg, Deutschland. E-Mail: eckhard.voss@wilke-maack.de



Dipl.-Psychol. Sabine Schneider (52). Studium der Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und an der RWTH Aachen, Masterclass Organisationsberatung am Hephaistos Institute München. Seit 1999 bei der Siemens AG in verschiedenen nationalen und mehrjährig internationalen Leitungspositionen im Bereich Human Resources der Energie- und Verkehrssparte. Seit 2018 Head of Talent Management Siemens Mobility GmbH München; Tätigkeitsschwerpunkte u.a. HR-Transformations-Projekte, agiles IT/OT Tech Recruiting, Implementierung People Strategy. Anschrift: Siemens Mobility GmbH, SMO P&O TA&PI, Otto-Hahn-Ring 6, 81739 München, Deutschland. E-Mail: sabine.s.schneider@siemens.com



RA / Ass. iur. Matthias Rohrmann (54). Studium der Rechts- und Politikwissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Verwaltungshochschule Speyer. Seit 2013 Geschäftsführer des Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbands MOVE, Schwerpunkte: Internationale und nationale Sozialpolitik, Tarifpolitik, Grundsatzzfragen. Seit 2019 Präsident EU Sozialer Dialog Eisenbahn. Seit 2011 Lehrbeauftragter der Goethe-Universität Frankfurt am Main für Personalrecht, zugleich DB AG Berlin, Berater des Vorstands Personal und Recht; Mitglied im Vorstand VDV Personalausschuss und UITP BHRM Committee sowie Eurofound. Anschrift: Arbeitgeber- und Wirtschaftsverband der Mobilitäts- und Verkehrsdienstleister e.V. (AGV MOVE), Europa-Allee 70-76, 60486 Frankfurt am Main, Deutschland. E-Mail: matthias.rohrmann@agv-move.de

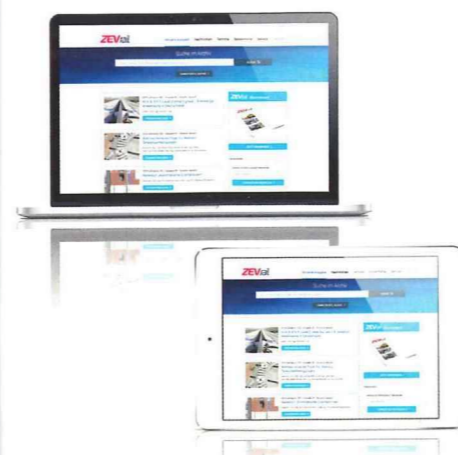
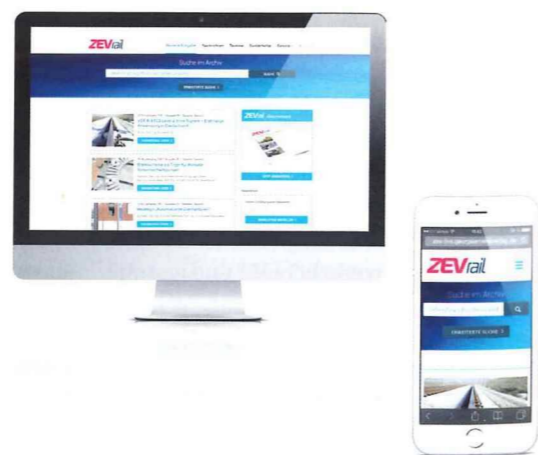
[21] HTC – Hanseatic Transport Consultancy: Volkswirtschaftliche Schäden aus dem Rastatt-Unterbruch – Folgenabschätzung für die schienenbasierte Supply-Chain entlang des Röhne-Alpine Corridor 2017. Studie im Auftrag des UIRR und NEE, Hamburg, 2018. Online unter: <https://die-gueterbahnen.com/news/studie-rastatt-unterbruch-verursachte-schaeden-von-ueber-zwei-milliarden-euro.html>, abgerufen am 09.05.2023.

[22] European Commission [Hrsg.]: Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen – COM/2020/789 final. Online unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0789>, abgerufen am 09.05.2023.

[23] <https://rail-research.europa.eu/>, abgerufen am 09.05.2023.

[24] <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=de>, abgerufen am 09.05.2023.

ZEVrail Digital



- sofort überall Beiträge lesen
- schon ab 60,00 EUR pro Jahr für Abonnenten*
- Online Archiv Suche
- www.zevrail.de