



Ausgabe 3-4/2023

Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft

In eigener Sache

G. GÜRTLICH, K.-J. HARTIG

Vorstellung & Begrüßung

R. RAMDOHR

Der verkehrspolitische Standpunkt

G. STADLER

Curriculare Entwicklung der Bahnausbildung an der FH St. Pölten

O. KNOLL

Infrastrukturen des Bundes und Landesrecht

A. NETZER

Corporate Social Responsibility (CSR) in der Luftfahrtbranche

H. PAULUS

Wir stellen vor

Inhaltsverzeichnis

In eigener Sache.....	5
Prof. Dr. Gerhard H. GÜRTLICH, Redaktion ÖZV, Karl-Johann HARTIG	
Vorstellung & Begrüßung	7
Renée RAMDOHR, Generalsekretärin & Geschäftsführerin ÖVG	
Der verkehrspolitische Standpunkt	9
Sektionschef i.R. Dr. Gerhard STADLER, ehem. Leiter der Präsidialsektion des damaligen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie - BMVIT	
Curriculare Entwicklung der Bahnausbildung an der FH St. Pölten	13
FH-Prof. Dipl.-Ing. Otfried Knoll, EURAIL-Ing., Leiter des Departments Bahntechnologie und Mobilität der FH St. Pölten	
Infrastrukturen des Bundes und Landesrecht	19
Zwei neue Erkenntnisse des VfGH zum Verhältnis von Bundes- und Landesrecht Mag. Andreas NETZER, Leiter Stab Verwaltungsrecht ÖBB-Infrastruktur AG	
Etablierung eines militärischen Supply Chain Managements.....	25
Zusammenarbeit von Militärlogistik und ziviler Logistik Sektionschef i.R. Prof. Mag. Dr. Gerhard GÜRTLICH, Lektor am Institut für Transportwirtschaft und Logistik der WU-Wien und Gastlehrer an der Landesverteidigungsakademie Brigadier Mag. Stefan LAMPL, Kommandant der Heereslogistikschule und Lektor am Institut für Transportwirtschaft und Logistik der WU-Wien	
Corporate Social Responsibility in der Luftfahrtbranche	31
Hannah PAULUS M.Sc., Universität Wien	
Wir stellen vor	43

Heft 3 - 4

70. Jahrgang

Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft – ÖZV

(bis 1989 Verkehrsannalen)

Gedruckt mit Unterstützung unserer Kuratoriumsmitglieder

Medieninhaber und Herausgeber: Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (ÖVG);
1090 Wien, Kolingasse 13/7, Telefon: +43 / 1 / 587 97 27, Fax: +43/ 1 / 585 36 15

Redaktion: Chefredakteur: Sektionschef i. R. Prof. Mag. Dr. Gerhard H. Gürtlich
Redaktionsbeirat: ao. Univ.-Prof. Dr. Günter Emberger, Univ.-Prof. Dr. Norbert Ostermann,
Dr. Karl Frohner, Dr. Karl-Johann Hartig, Florian Polterauer, MBA, Univ.-Prof. Dr. Manfred
Gronalt, Univ.-Prof. Dr. Peter Veit
alle 1090 Wien, Kolingasse 13/7

Redaktion Mag. Thomas Kratochvil

Hersteller: marketingfabrik E. & F. Gabner GmbH
Landstraßer Hauptstraße 148/1/B1, A-1030 Wien

Bezugsbedingungen:

Der Bezug der Österreichischen Zeitschrift für Verkehrswissenschaft ist an die Mitgliedschaft bei der ÖVG gebunden.

Jahresbeitrag 2023:

Jungmitglieder € 18,-
ordentliche Mitglieder (Einzelpersonen) € 45,-
fördernde Mitglieder € 200,-
Unternehmensmitglieder unter 100 Mitarbeiter € 490,-
Unternehmensmitglieder über 100 Mitarbeiter € 980,-
Kuratoriumsmitglieder € 2.750,-

Darüber hinaus kann die Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft zu einem Kaufpreis von € 13,00 je Einzelheft zuzüglich Versandkosten erworben werden.

Auskünfte erteilt das Sekretariat der ÖVG, 1090 Wien, Kolingasse 13/7,
Telefon: +43 / 1 / 587 97 27, Fax: +43 / 1 / 585 36 15
E-Mail: office@oevg.at, Homepage: www.oevg.at

Die Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft erscheint viermal jährlich.

Manuskripte müssen druckfertig, wenn möglich in einem gängigen Textverarbeitungssystem, verfasst sein. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Über die Annahme eines Beitrages entscheidet die Redaktion.

Der Nachdruck von Artikeln ist, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

Offenlegung gemäß Mediengesetz:

Ziel der Österreichischen Zeitschrift für Verkehrswissenschaft ist es, die Verkehrswissenschaft zu fördern, verkehrswissenschaftliche, -technische und -politische Themen zu behandeln, Lösungen aufzuzeigen so- wie neue Erkenntnisse der verkehrswissenschaftlichen Forschung bekannt zu machen.

In eigener Sache

Liebe Leserinnen und Leser, werte Mitglieder der ÖVG!

Die Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft - ÖVG hat sich im letzten Jahrzehnt erfolgreich als wissenschaftlich fundierte Plattform für das gesamte Verkehrswesen etabliert. Auf dieser Basis - die in den Umfragen auch von den Mitgliedern bestätigt wird – aufbauend, soll die ÖVG in die Zukunft geführt werden. Mit diesem Auftrag hat der Vorstand ein Strategieteam installiert, das die ÖVG gemäß den Wünschen und Vorstellungen der Mitglieder zeitgemäß umstrukturieren soll.

Die Herausgabe eines wissenschaftlichen Mediums ist nach dem Selbstverständnis der ÖVG ein wesentlicher Bestandteil des in den Statuten festgeschriebenen Vereinszwecks. Die ÖZV wird deshalb auch in Zukunft erscheinen, allerdings nicht mehr in gedruckter Form, sondern - wie viele andere wissenschaftliche Zeitschriften – elektronisch. Es soll auch nicht verschwiegen werden, dass diese Umstellung Einsparungen mit sich bringt. Der 70. Jahrgang der Österreichischen Zeitschrift für Verkehrswissenschaft - ÖZV, die bis zum Jahre 1989 „Verkehrsanalen“ hieß, ist somit der letzte, der in ge-

druckter Form erscheint. Ab dem Jahr 2024 wird die ÖZV von der ÖVG digitalisiert herausgegeben. Das „alte“ Redaktionsteam verabschiedet sich mit dieser Nummer und legt die Herausgabe der digitalen ÖZV in neue Hände.

Als Mitglied des Redaktionsteams und Letztverantwortlicher für die Produktion der ÖZV fungierte Thomas Kratochvil als Bindeglied zwischen dem Chefredakteur, den Autoren und der Druckerei. Durch sein stetes Erinnern an die gesetzten Fristen und seinen Einsatz ist es gelungen, die ÖZV im vorgegebenen Zeitraum und in der gewünschten Qualität erscheinen zu lassen. Ihm sei für seine steten Bemühungen herzlicher Dank ausgesprochen.

Stellvertretend für das Redaktionskomitee möchten wir uns bei allen Autoren und all jenen, die in den vergangenen Jahrzehnten dazu beigetragen haben, dass dieses Medium erscheinen konnte, sowie für das Interesse und die zahlreichen Reaktionen auf die erschienenen Inhalte sehr herzlich bedanken.

Wien, im November 2023

Gerhard H. Gürtlich Karl-Johann Hartig
Chefredakteur Stv. Generalsekretär

Vorstellung & Begrüßung

Liebe Mitglieder,

ich freue mich sehr als neue Generalsekretärin und Geschäftsführerin Teil der ÖVG zu sein und auch meinen Beitrag zum weiteren Erfolg der Gesellschaft und ihrer Publikationen beizutragen. Ich habe in den letzten Jahren vor allem Erfahrungen in den Bereichen Mobility as a Service, Abo-Modelle und Shared Mobility Software, auch hinsichtlich Kreislaufwirtschaft und Mitarbeitermobilität gesammelt und das ein oder andere Netzwerkformat organisiert. Viel wichtiger ist jedoch, dass ich hochmotiviert bin, auf die großartige Arbeit, die in den letzten Jahren und Jahrzehnten für den Verein geleistet wurde, aufzubauen, neue Impulse zu setzen und das Netzwerk noch weiter wachsen zu lassen. Ich freue mich auf den Austausch mit Ihnen als Experten und Expertinnen auf Ihrem Gebiet, um von Ihnen zu lernen, Ideen zu generieren und Mehrwerte zu schaffen.

Ich möchte mich außerdem auch herzlich bei Thomas Kratochvil und Gerhard Gürtlich bedanken für all die Arbeit, die nicht nur in diese, sondern unzählige andere Ausgaben der ÖZV geflossen sind und hoffe, dass wir die Leserschaft auch in Zukunft so für unsere Inhalte begeistern können.

Renée Ramdohr

Generalsekretärin & Geschäftsführerin

Der verkehrspolitische Standpunkt

Gerhard STADLER.

Mit dem Klimaticket durch Österreich - ein Selbstversuch

Für die nach den EU-Vorgaben notwendige Reduktion der CO₂-Emissionen benötigt Österreich auch den dauerhaft attraktiven Umstieg von individuellen PKW-Fahrten auf öffentliche Verkehrsmittel. Als am 26. Oktober 2021 das österreichweite Klimaticket für 1095 € für Erwachsene in Kraft trat, erfüllte Klimaschutz- und Mobilitätsministerin L. Gewessler zifferngenau ein im Regierungsprogramm 2020 enthaltenes Versprechen: Für 3 € je Tag durch ganz Österreich! Als Zuschuss aus dem Bundesbudget sind jährlich 160 Mio. € fixiert.

Da das Ticket auf die bereits bestehenden Regionaltickets aufgesetzt wurde, gibt es Unterschiede in der Benützung je nach Bundesland (z.B. ist Mittransport von Fahrrädern inbegriffen?). Da Seilbahnen, Schifffahrtslinien und Nostalgieangebote nicht enthalten sind, umfasst das Ticket nicht wie angekündigt den gesamten öffentlichen Verkehr - die AGB sind nun im Kleindruck vier Seiten lang, inklusive einer Wortschöpfung mit 42 (!) Buchstaben (Verkehrsverbundorganisationsgesellschaften). Trotzdem lassen diese viele Fragen offen, etwa für den Bus über das „kleine deutsche Eck“ (dieser ist, nach Auskunft des Salzburger Verkehrsverbundes und Selbstversuchen, inbegriffen).

Das Klimaticket wird gekauft, 2022/23 ca. 220.000 mal. Wie viele Nutzer aber tatsächlich „neue“ sind und wie viele nur ihr Regionalticket räumlich erweiterten, ist nicht bekannt (vom VOR der Ostregion auf ganz Österreich ist die Preisdifferenz nur 335 €). Auch ist der Umfang seiner Benützung kaum feststellbar, da er nur in den Bahnen mit dem QR-Ablesen bisweilen dokumentiert und häufig nicht einmal kontrolliert wird.

Es funktioniert: Um das „Rückgrat“ des Streckennetzes der ÖBB-Infrastruktur AG (inkl. des „großen deutschen Ecks“) und der Privatbahnen gibt es das Netz der Linienbusse bis in (fast?) alle Gemeinden. Dabei zeigt sich ein praktisches Problem: Es wurde in den letzten Jahren beachtlich und hoch subventioniert von den Ländern ausgebaut, doch um den Schüler- und Pendlerverkehr zu bedienen. Damit haben aber die Fahrpläne an den Wochenenden und während der Schulferien beträchtliche Lücken und dämpfen so stark den Willen von grün gesinnten Freizeitmobilien zum Abschied von der CO

2-Emission.

ÖZV 3-4/2023

Das IT-Fahrplaninformationssystem „Scotty“ der ÖBB nützt dem, der schon weiß, wann er wohin und wieder zurückfahren will. Wer aber Zielvarianten vergleichen will, oder nur eine Idee für einen Sonntagsausflug hat, braucht viel Zeit vor dem Bildschirm und Übung. Gedruckte Fahrpläne sind selten geworden und schwer erhältlich.

Ihr Autor kann diese noch lesen und hat, im Unruhestand des rüstigen Pensionisten, das Klimaticket für Senioren um € 821 gekauft. Und mit ihm neue Routen und Typen des Reisens in Österreich entdeckt. Da ja, psychologisch gefühlt, nach dem erfolgten Kauf jede Fahrt gratis scheint, lässt man sich zu Ortswechseln verführen, die man früher nicht gemacht hätte: Etwa einer Ausstellung oder einem Event, deren Besuch interessant, aber nicht notwendig scheint, oder zu einem Theater-, Konzert- oder Festspielbesuch, dem man sich bisher wegen der Nächtigungskosten versagt hat. Auf der Weststrecke sind mit den Spätabendverbindungen des Railjet Express solche Exkursionen möglich geworden, zwischen Wien, Linz und Salzburg, zwischen Salzburg und Innsbruck, auf der Südstrecke zwischen Wien und Graz. Aber nicht vergessen, sich vorher zu erkundigen, wann eine Aufführung endet, und noch den Fahrplan des innerstädtischen Verkehrsmittels zum Hbf. im Scotty nachsehen!

Auf der Weststrecke ist man heute auf längeren Entfernungen schneller als mit dem PKW, aus der Südstrecke nicht, und Nord-Südfahrten dauern wesentlich länger. Für Wanderausflüge sind Varianten leicht geworden, die früher selbst mit einem Auto schwierig zu bewältigen waren: Zu den Rundwanderungen Streckenwanderungen, etwa entlang der Semmeringbahn vom Bhf. Semmering bis Payerbach, im Pinzgau von Zell westwärts, oder im Gasteinertal (da aber bei diesen Linien 2023 Streckensperrungen vorgesehen sind, abreisezeitnah wieder Scotty aufrufen!), entlang der Kamptal-, der Zillertal- oder der Salzkammergutbahn. Besonders reizvoll sind in die Waldeinsamkeit führende Wanderungen über Höhenzüge zwischen zwei Tälern mit Bahnlinien: Zwischen dem Triestingtal und dem Piestingtal oder von diesem nach Puchberg, zwischen dem Traunsee und dem Almtal, oder, mehrtägig und Hochgebirgserfahrung wie sicheres Wetter voraussetzend, vom Pinzgau (von der Hst. Hollersbach mit Hüttentaxi) über die Hohen Tauern (Sandebentörl) nach Matrei (Bus) - Lienz (Bahn). Verlage nehmen in ihre neuen Wander- und Gebietsführer (für Salzburg z.B. „Startpunkt Halte

stelle“) ebenso wie alpine Vereine diese Wieder-Ermöglichung historischer Touren auf und bringen damit neue Vorschläge für „Bahn zum Berg“-Touren aller Konditionsgrade.

Zur Anregung noch Blicke jenseits der rot-weiß-roten Grenzen: Das Klimaticket gilt bis zu den „Betriebsübergabebahnhöfen“ Passau, Lindau, Buchs, Brenner, Tarvis, Sopron (Ödenburg), Břeclav (Lundenburg) u.a. Passau z.B. erreicht man im Zweistundentakt mit den bequemen ICE-Zügen, von Wien in 2 ¼ Stunden. Die

barocke

Stadt liegt einmalig am Zusammenfluss dreier Flüsse (und die Hauptstraße mit vielen modisch und preislich attraktiven Geschäften beginnt gleich beim Hauptbahnhof ...)

Österreich ist mit seinem hoch subventionierten Klimaticket ein Vorreiter in Europa. In der Schweiz wird ein Jahres-Generalabonnement ca. 400 000 mal verkauft. Es kostet etwa das dreifache, doch mit 50 % Ermäßigung bei Seilbahnen, Schifflinien und Eintritten. Es gibt Familienrabatte und auch Kurzzeit-Abonnements

(SwissTra-

velPass). Im Bayern, dem einzigen an Österreich angrenzenden deutschen Bundesland, gibt es ab 24 € Tagesnetzkarten für bis zu fünf Personen,

wobei Kinder bis 14 Jahren nicht zählen. Ein Ausflug von Oberösterreich, Salzburg oder Tirol nach

Regensburg, Nürnberg, München oder Augsburg ist daher günstig, auch wenn dieses Ticket nicht in Fernzügen gilt. Das erste internationale Gebietsticket ist das Bayern-Böhmen-Tagesticket, ab 30 € von Kufstein bis nach Liberec (Reichenberg) und retour.

Hingegen ist das gerade für ganz Deutschland eingeführte „49 € Monatsticket“ für im Ausland Wohnende von sehr geringem Zweck: Es soll Tagespender im Nahverkehr von der Straße dauernd auf die Schiene bringen.

Schließlich noch ein Blick nach Osten: In der Slowakei und Ungarn gilt für Senioren (65+) der Nulltarif auf Bahnen, allerdings mit einem eigenen Ausweis bzw. Platzreservierung. Die CD gibt für Senioren 50 % Ermäßigung bei Fahrkarten, und in Prag haben sie Freifahrt auf den innerstädtischen Verkehrsmitteln.

Ob unser Klimaticket seinem originären Zweck - der Reduktion der CO₂-Emissionen - näherkommt - wird sich kaum beweisen lassen (immerhin trägt Ihr Autor dazu bei: Fahrten zum Zweitwohnsitz sind jetzt regelmäßig mit der Bahn - zugegeben, er liegt vier km von einem RJX- und Westbahn-Halt entfernt). Aber es bietet allen am Klimaschutz Interessierten neben den täglich notwendigen viele Chancen ~~10~~ weiteren Fahrten in Österreich (vielleicht auch anstelle von Auslandsreisen?). Voraussetzung ist bei den

je nach Zielort unterschiedlichen Frequenzen die Bereitschaft zu zeitlichem Mehraufwand und ein Verzicht auf gewisse Bequemlichkeit, etwa bei der Mitnahme von Gepäck und beim „Weg des letzten Kilometers“ vom Halte- zum Zielpunkt. Gelegenheiten zum besseren Kennenlernen von Österreich und des häufigeren Besuches von Verwandten und Freunden sind offen. Aber um Österreich außerhalb Wiens vom „Autoland“ zu einem „Bahnland“ zu machen, müsste noch viel geschehen:

Der Kauf des Klimatickets sollte jedenfalls

attrak-

tiver gemacht werden - punktuelle Frequenzerhöhungen, um die peinliche Überfüllung, sogar Zurückweisung von Zusteigenden in die in ihrer Kapazität starren Railjets zu beenden, durch Zusatzleistungen wie sie bei regionalen Tickets von Fall zu Fall angeboten werden, die Gratis-Mitnahme von Kindern, ein Partnerticket, die Einbeziehung begrenzter touristischer Angebote wie der Nostalgiefahrten mit der Bahn, die Bevorzugung von Klima-Ticket-Inhabern bei Park and Ride Systemen. Notwendigkeiten gibt es einige, Ideen gäbe es hier viele, gefragt sind Initiativen, Verhandlungen und Kooperation.

Drei Probleme gefährden die Zukunft des Klimatickets: Die Inflationsrate seit dem Jahr 2022, besonders bei den Energiepreisen und die Steigerung der Löhne, treffen alle Verkehrsbetriebe überdurchschnittlich. Soll der nun für weitere drei Jahre zugesagte Preis von 3 € je Tag gehalten werden, bedarf dies wohl schon 2024 nicht nur im Bundesbudget einer Zuschuss-Erhöhung - oder der Leistungsumfang muss eingeschränkt werden. Die Weiterführung zahlreicher Kurse würde hinterfragt werden müssen (Ihr Autor war öfters in Bussen, sogar in Regionalzügen deren einziger Passagier) - und die Spirale des Angebots könnte sich nach unten umkehren, mit Folgen für das mühsam abgestimmte flächendeckende System. Ein Problem, dass sich nicht befriedigend lösen lässt.

Die Erhöhungen der Frequenzen und des Gewichtes der Züge belasten ein Bahnnetz, das, von den Neubaustrecken für den Railjet abgesehen, das Alter von 100 Jahren überschritten hat; Folgen sind Langsamfahrstellen, Bauarbeiten, Betriebsstörungen, geplante Streckensperrungen mit verzögerndem Schienenersatzverkehr, darüber hinaus unvorhersehbare

Polizeieinsätze, S-Bahn-Zugsausfälle „wegen krankheitsbedingter Personalknappheit“. Die Pünktlichkeitsrate des ÖBB-Fernverkehrs erzielte im Sommer 2022 mit 76 % einen neuen Tiefstand - d.h. 24 % der Züge waren mehr als 15 Minuten verspätet, und Anschlusszüge und -busse meist abgefahren. Da die Entwicklung in den Nachbarstaaten (außer

der Schweiz und Italien) noch schlechter ist, kumulieren oft die Verspätungen, was im Night-Jet-Betrieb der ÖBB-Personenverkehr AG selten zu pünktlichem Ankommen führt. Die fünf Verkehrsleitzentralen der ÖBB-Infrastruktur AG „tun ihr Möglichstes“, hingegen ist die Information an die betroffenen Reisenden oft spärlich.

Das dritte, vollkommen zu lösende Problem

ist die zunehmende Knappheit an Buslenkern, Lokführern und technischem Wartungspersonal für Schienen- wie Straßenfahrzeuge. Alterspyramide, die ständigen gesundheitlichen wie psychologischen Anforderungen, die strengen Vorschriften betreffend Einsatz- und

Ruhezeiten, die notwendigen Schicht- und Feiertagsdienste haben diese Berufe zu raren Mangelberufen gemacht. Ein KFZ-Führerschein D nach der EU-Richtlinie bzw. der EU-Triebfahrzeugführerschein sind in der ganzen EU gültig und setzen Prüfungen bzw. bis zu drei Jahre Schulung bzw. Berufserfahrung voraus. Nachwuchs ist spärlich und muss schon heute überwiegend aus dem Ausland rekrutiert werden, wobei oft die mangelnden Deutschkenntnisse eine erste Barriere bilden; einer Anwerbung aus dem Nicht-EU-Ausland müssen zusätzliche Vorbereitungen und

Prüfungen folgen. Für den weiteren Erfolg des Klimatickets wird es auch ein Mehr an Buslenkern und Lokführern bedürfen.

Die jüngste, erfreuliche Information ist, dass seit

1. Juli 2023 durch die Ausdehnung des Tiroler Klimatickets auf die bayrischen Grenzgemeinden Kiefersfelden und Oberaudorf auch deren von der Bayrischen RegioBahn bedienten beiden Bahnhöfe der Züge Rosenheim - Kufstein (täglich 44 Frequenzen) mit dem Tiroler Klimaticket gratis benützt werden können. Dank des Automatismus der Übernahme des Geltungsbereiches der Regionaltickets gilt diese Erweiterung auch für das österreichweite Klimaticket (für Freilassing gilt dank des Salzburger Klimatickets bereits ähnliches). Angeregt und verhandelt wurde die für die Inntal-Region beiderseits der tiroler/bayrischen Grenze den öffentlichen Verkehr fördernde Maßnahme durch die dortige EuroRegion und die Genossenschaft KufsteinMobil. Der BRB wird der geschätzte Einnahmenverlust von jährlich 42.000 € refundiert. Dabei zahlen die beiden Gemeinden je 2.500 € und der Landkreis Rosenheim den Rest. Der Betrag soll jährlich angepasst werden.

Curriculare Entwicklung der Bahnausbildung an der FH St. Pölten

Otfried KNOLL

1. Einleitung

Klimawandel, fortschreitende Urbanisierung und alternde Gesellschaften bewirken Veränderungen in allen Lebensbereichen. Der mittlerweile unbestreitbare Handlungsbedarf erfordert einerseits politischen Gestaltungswillen, andererseits aber auch die fachlichen Kapazitäten und Personen, die diese Gestaltung vorzunehmen in der Lage sind. In einer resilienten Gesellschaft bedarf es hierzu neben leistungsfähigen Infrastrukturen vor allem gut ausgebildeter junger Menschen. Sie werden jenen Transformationsprozess zu gestalten haben, an dessen Beginn gegenwärtig die Akteure aller Infrastruktursysteme stehen. Es gilt hierbei einerseits eine drohende Lücke im Wissenstransfer von der in den Ruhestand tretenden zu einer neuen, jungen Ingenieursgeneration zu vermeiden. Andererseits wachsen die Anforderungen an die Resilienz des Transportsektors und die neue Ingenieursgeneration muss diesen Anforderungen entsprechen. Eine zeitgemäße Ausbildung insbesondere auf Hochschulniveau sicherzustellen ist klarer Auftrag an die dazu befugten akademischen Bildungseinrichtungen.

Generell zeigt sich bei den so genannten MINT-Fächern¹ ein Nachfragerückgang. Bei stetig steigendem Bedarf an gut ausgebildeten Menschen mit Technikbezug beklagt nicht nur die Bahnbranche einen eklatanten Mangel an geeigneten Bewerberinnen und Bewerbern. Die Attraktivität technischer Studienfächer auch in der Außenwahrnehmung dauerhaft zu steigern, darf aber nicht durch Reduktion der Anforderungen geschehen. Vielmehr muss versucht werden, das Verständnis für Zusammenhänge in Systemen und die Anwendungskompetenz von technischen Grundlagen derart in die Ausbildungsprogramme einzubauen, dass die Lust am Studieren bis zur Abschlussprüfung bestehen bleibt. Eine – prinzipiell durchaus sinnvolle - Konzentration der Theoriefächer im ersten Studienabschnitt sollte dem-nach in einem guten Verhältnis zu praktischen Anschauungsmöglichkeiten, ergebnisorientierten Projekten und Exkursionen in diesen Semestern angeboten werden, um Frustration und drop-out zu vermeiden. Das Ziel muss sein, eine hohe Employability der Absolventinnen und Absolventen zu gewährleisten. Dazu bedarf es einer laufenden, bedarfsorientierten und nutzer*innenzentrierten Weiterentwicklung der Studienangebote in all ihren Facetten. Diesem Ziel folgt die im Folgenden näher beschriebene Vorgangsweise.

ÖZV 3-4/2023

2. Strategische Ausrichtung der Fachhochschule St. Pölten

Die FH St. Pölten ist Teil eines Netzwerks von European Universities (EUDRES), das mit seinen Studienprogrammen zur Stärkung eines Europas der Regionen beitragen will. Dementsprechend möchte sie zur Entwicklung kleiner und mittlerer Städte und ihrer ländlichen Umgebungen im Sinne von „Smart and Sustainable Regions“ beitragen. In allen Studiengängen und Weiterbildungsangeboten wird deswegen darauf geachtet, Lehrinhalte und Forschungsergebnisse zur nachhaltigen Entwicklung solcher Regionen einzubringen. Themenstellungen der Zukunft wie Smart Cities, Dekarbonisierung des Verkehrssystems, Kundenbedürfnisse in allen Formen des Transports und der Logistik sowie nachhaltiges Bauen haben deshalb entsprechenden Stellenwert.

Dass die aktuell dominierenden Metathemen Klimawandel und Energiekrise ressourcenschonendere Mobilitätsformen erfordern und das System Bahn vor diesem Hintergrund eine noch wichtigere Rolle im Verkehrssystem der Zukunft spielen wird, erkennt eine ständig zunehmende Zahl junger Menschen. Eindeutig ableitbar ist das aus den Motiven der Studienwahl und aus den Informations- und Aufnahmegesprächen im Rahmen der jährlichen Bewerbungen um die begrenzte Zahl von Studienplätzen an der Fachhochschule St. Pölten. Die Studienprogramme (Curricula) müssen mit diesen sich ändernden Anforderungen Schritt halten. Eine regelmäßig wiederkehrende Analyse der Veränderungen im Umfeld von

Lehre, Forschung und Systemanwendungen bildet daher einen strategischen Schwerpunkt der Hochschulentwicklung.

Zu den genannten Zukunftsthemen konnte die

FH

St. Pölten bereits ab 2008 einen Beitrag leisten, indem das Portfolio um einen Bachelor-Studiengang „Eisenbahn-Infrastrukturtechnik“ erweitert wurde. 2011 folgte der konsekutive Masterstudiengang und ab 2013 ergänzten spezielle Joint-Degree und Double-Degree-Programme mit Partnerhochschulen und -Universitäten die Ausbildungsmöglichkeiten. 2015 wurde das hierfür gesamthaft zuständige Department Bahntechnologie und Mobilität gegründet. Als personal- und budgetverantwortlicher Wirtschaftseinheit ist dem Department das ebenfalls 2013 gegründete „Carl Ritter von Ghega Institut für integrierte Mobilitätsforschung“ zugeordnet. Dort findet anwendungsorientierte Forschung im gesamten Mobilitätsbereich statt.

Es zeigte sich bald, dass eine auf die Infrastruktur fokussierte Ausbildung nicht alle Bedürfnisse der Eisenbahnbranche abdecken kann. Folglich wurden ab 2015 neue, marktorientierte Inhalte in die Studienpläne einbezogen, die vor allem für Tätigkeiten in Behörden und Eisenbahnverkehrsunternehmen von Interesse sind. Die Bezeichnung der Studiengänge wurde demgemäß auf „Bahntechnologie und Mobilität“ (Bachelor, 6 Semester) sowie „Bahntechnologie und Management von Bahnsystemen“ (Master, 4 Semester) geändert, ohne an ihrer technisch-naturwissenschaftlichen Ausrichtung etwas Grundlegendes zu ändern. Die thematische Ausweitung erwies sich als wichtig und richtig, weil die Zahl der im freien Netzzugang agierenden Eisenbahnunternehmen laufend anstieg und angesichts von Technologiesprüngen im Eisenbahnwesen auch bei Bundes- und Landesbehörden ein gewisser personeller Nachholbedarf erkannt wurde. Fünf Wahlpflichtpfade (Bautechnik, Energietechnik, Signaltechnik, Fahrzeugtechnik und technische Managementsysteme) erlauben eine inhaltlich individuelle Schwerpunktsetzung. Hierbei sind etwa 50 % der curricularen Inhalte für alle Studierenden gleich und verpflichtend, während die andere Hälfte im Rahmen der Wahlpflichtpfade wählbar ist.

3. Evaluationszyklen zur Sicherung der Anwendungskompetenz

An der FH St. Pölten sind fünfjährige Evaluierungszyklen eingeführt, die alle Studiengänge verpflichtend zu durchlaufen haben. Die Evaluierung der Bahntechnologie-Curricula im Jahr 2023 wurde zum Anlass genommen, einerseits strukturelle, andererseits inhaltliche Anpassungen an aktuelle Veränderungsprozesse vorzunehmen. Da Fachhochschul- und Universitätsstandorte auch im Wettbewerb um Studierende stehen, gibt die aktuelle Strategie der FH St. Pölten einige Rahmenbedingungen vor, um sich als regionale Hochschule nahe der Metropole Wien bestmöglich zu positionieren. Eine davon ist die Förderung studierendenzentrierter Lehrens und Lernens. In der Umsetzung bedeutet dies eine konsequent an den Themen der Zukunft ausgerichtete Weiterentwicklung der Studienprogramme, die im thematischen Austausch mit relevanten Stakeholdern der Branche erfolgt, aber auch die Studierbarkeit berücksichtigt. Hierbei spielt auch die ausgezeichnete Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln eine wichtige Rolle und es ist dies vor allem für berufsbegleitend Studierende ein wesentlicher Faktor bei der Wahl des Studienortes. Auf Seiten der Departmentleitung steht wiederum ein hoher Anspruch an qualitätsvolle Lehre im Vordergrund, der auch den Rahmen für die curricularen Stan-

dards bildet. Im aktuell umgesetzten Bahntechnologie-Curriculum liegt demgemäß der Schwerpunkt auf der Weiterentwicklung der Lehr- und Lernformate und der studienorganisatorischen Strukturen, indem z. B. eine verstärkte Projektorientierung die individuelle Lernerfahrung und das Behalten von Wissen fördern soll.

Trotz guter technischer Ausstattung und Erfahrungen mit Fernlehre während der Pandemie wird in St. Pölten generell auf Präsenzunterricht gesetzt. Der akademische Diskurs und das persönliche, regelmäßige sich-Austauschen mit Kollegen wird sowohl von den Lehrenden als auch von den Studierenden als wesentlicher Bestandteil einer hochwertigen Ausbildung gesehen. Ergänzend dazu wurde ein weiteres Strategieziel, nämlich die Erweiterung der Individualisierungsmöglichkeiten, im Rahmen von internationalen Projektsettings und so genannten „Windows of Opportunity“ (Mobilitätsfenster für Aufenthalte an anderen Departments oder Hochschulen, auch für berufsbegleitend Studierende) umgesetzt. Hierbei wird auf eine Stärkung der Reflexionskompetenz bei individuellen Lernprozessen – z. B. Auslandssemestern oder International Weeks - mittels Coaching und Mentoring als zeitgemäßes Element individueller Begleitung im Kompetenzerwerb geachtet.

Demgemäß waren die Studieninhalte in der Curriculumsevaluierung 2023 unter Einbeziehung der Sichtweisen des Entwicklungsteams², der praktikumsgebenden Unternehmen, der Studierendenvertretung und der Absolventinnen und Absolventen darauf zu prüfen, inwieweit geänderter Bedarf bzw. Erwartungen einerseits der Interessent*innen und andererseits der potenziellen Arbeitgeber*innen bestehen. Hier erweist sich die besonders enge Vernetzung des Departments mit relevanten Stakeholdern aus der Eisenbahn- und Verkehrsbranche als vorteilhaft: Die daraus entstandenen Kooperationen bieten den Studierenden einerseits vielfältige, direkte Anwendersichtweisen, Praktikumsmöglichkeiten und Forschungsinformationen und ermöglichen andererseits eine kompetente „Hands-on“ orientierte Ausbildung. Dies trägt wesentlich zur inhaltlichen Qualität der Studienprogramme als „Handschrift der FH St. Pölten“ bei. Dennoch oder gerade auch deshalb ist es ein weiteres Ziel der FH-Strategie, Lehre und Forschung noch stärker zu verbinden, um aktuelle Forschungsthemen in die Lehre einzubringen sowie aus Lehrformaten Inputs für die Forschungsarbeit im Mobilitätsbereich zu generieren.

4. Qualitätsanspruch und Praxisbezug

Die Lehrenden der Studiengänge - Professor*innen, Dozent*innen und externe Lektor*innen

- kommen aus der jeweils unmittelbar fachlichen Berufswelt (Unternehmen, Behörden, Forschungseinrichtungen und Verbände). Sie bringen langjährige Praxiserfahrung und/oder Wissenschaftskompetenz mit. Zur Sicherung der hohen Qualifikationsansprüche erfolgt die Auswahl nach strengen Qualitätskriterien. Unabhängig davon bietet die Fachhochschule auf unterschiedlichen Ebenen didaktische Weiterbildung an, wobei das Spektrum von der so genannten Kollegialen Hospitation³ über individuelle Coachings bis zum Erwerb des „Zertifikats Hochschuldidaktische Kompetenz“ reicht. Eine eigene Serviceabteilung unterstützt bei der Anwendung moderner Lehrmethoden, innovativer Interaktionsformate und Einsatz technischer Tools für einen abwechslungsreich gestalteten Unterricht. In den Laboren werden neben den gängigen Mess- und Fertigungstools Simulationsprogramme u. a. für Trassierung, Kapazitätsberechnung von Strecken, Fahrplankonstruktion, Brückenbau, Stellwerkstechnik und Lastflussberechnungen in elektrischen Energienetzen eingesetzt.

Inhaltlich haben die Bahntechnologie-Studiengänge an der FH St. Pölten insofern eine Alleinstellung im deutschsprachigen Raum erzielt, als ein Gesamtverständnis für das System Bahn und ÖPNV geschaffen und Führungskompetenz erworben wird. Dieses seit nunmehr über zehn Jahren bewährte Modell einer integrativen Eisenbahn-Ausbildung findet auch außerhalb Europas Interesse und Anerkennung. Es ist auch zu bemerken, dass sich immer mehr Interessierte aus dem benachbarten und weiteren Ausland dafür entscheiden, in St. Pölten - und damit nahe bei Wien - zu studieren. Eine Besonderheit im Sinne der internationalen Vernetzung ist auch der tri-nationale Weiterbildungs-Masterlehrgang „Europäische Bahnsysteme“, der von drei Hochschulen aus den D-A-CH-Ländern gemeinsam abgehalten wird, nämlich Erfurt, St. Pölten und Winterthur. Er schließt mit einem Joint Degree (MSc) ab und wendet sich an qualifiziert rufserfahrene.

5. Einbeziehung der Stakeholdersicht und der Studierendenvertretung

Stakeholder oder potenzielle Arbeitgeber (z.B. Hersteller über den Verband der Bahnindustrie, Eisenbahnunternehmen über den Fachverband der Schienenbahnen, Verband der Anschlussbahnunternehmen, ÖBB, Wiener Linien usw.) zeigten sich im Zuge des etablierten, ständigen Abstimmungsprozesses mit dem bestehenden Curriculum grundsätzlich sehr zufrieden. Über die ebenfalls intensiven Austauschformate mit Lehrbeauftragten und Studierenden (Semesterkonferenzen, Studiengangskommissionen) sowie

über die operative Praktikumsbetreuung und über den Studiengangsbeirat wurde ebenfalls nur punktuell Bedarf an inhaltlichen Nachschärfungen geäußert. Dennoch erfordert die zunehmende Digitalisierung und Automatisierung aller Prozesslandschaften im Bahnwesen eine evolutionäre Anpassung der Inhalte, speziell was das Verständnis für Systemarchitekturen, die Resilienz kritischer Infrastrukturen, Sicherheits-, Notfall- und Securitymanagement und den Umgang mit Big Data betrifft. In der Umsetzung dieser Inhalte war eine enge Zusammenarbeit mit der ÖBB Infrastruktur AG einerseits und andererseits mit dem FH-Department IT Security gegeben.

Unabhängig davon wird die Stakeholdersicht bei den zwei Mal jährlich stattfindenden Austauschformaten mit Firmen der Bahnbranche eingeholt. Jedes Sommersemester findet an der FH St. Pölten die Firmenmesse der Bahnbranche statt, im Jahr 2023 konnte mit 41 Unternehmen ein Rekord an teilnehmenden Branchenvertretern verzeichnet werden. Die Unternehmen haben damit ein optimales Format, um sich den Studierenden als Arbeitgeber direkt und auf Augenhöhe zu präsentieren. Den Studierenden wird die Chance geboten, niederschwellig wichtige Kontakte für ihre berufliche Zukunft zu knüpfen, ohne sich vorab konkret bewerben zu müssen. Im Wintersemester informieren ausgewählte

Firmen mit Vorträgen über neueste Entwicklungen in ihrem spezifischen Tätigkeitsfeld die Studierenden, von denen viele auf diese Weise schon während des Studiums ihren Beruf gefunden haben. In Kenntnis deren Erwartungshaltungen ist die Einbeziehung der Studierenden in die Curriculumentwicklung deshalb nur logisch. Sie erfolgt über institutionalisierte Abstimmungsformate wie die Studiengangskommission, den Studiengangsbeirat und bei Bedarf auch über spezielle Fokusgruppen-Diskussionen. Als laufender Dialog haben sich darüber hinaus die jahgangsbezogenen, im jeweiligen Stundenplan fix verankerten Sprechstunden mit dem Studien-gangsleiter bewährt.

6. Struktur des Curriculums

Die grundlegende Struktur der Studiengänge und die „Aufgabenteilung“ zwischen den Bachelor- und Masterstudiengängen hat sich bewährt. Ziel im Bachelor-Studiengang ist ein gefestigtes Systemverständnis mit Anwendungskompetenz. Wer dieses Gesamtsystem verstehen will („Wissen, warum!“) braucht eine solide Grundausbildung, die für alle später gewählten Fachrichtungen grundsätzlich gleich wichtig ist. Im neuen Studienplan wird dieser Grundsatz weiter verstärkt. In sechs Semestern wird das Gesamtsystem Bahn und dessen Einbettung im Mobili-

tätssystem behandelt. Individualisierungsmöglichkeiten gibt es im Berufspraktikum bzw. in den alternativen Projektmodulen, in einem wahlweisen Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte und in der Bachelorarbeit.

Im Detail werden in neu eingeführten Lehrveranstaltungen z.B. zum Thema Digitalisierung aktuelle Fragen anwendungsorientiert erörtert: Welche digitalen Systeme sind im Eisenbahnwesen im Einsatz? Wie schützt man sich vor Ausfällen dieser Systeme? Wie sieht die Zukunft der digitalen Zugsteuerung aus? Bereits im zweiten Semester starten die praxisorientierten Projekte. An Modellanlagen zur Betriebsführung wird mit originalen Stellwerks-Bedieneinrichtungen auf eine internationale Eisenbahnbetriebswoche vorbereitet, die im dritten Semester in Ungarn und Deutschland stattfindet. Eine neue Lehrveranstaltung zu Organisation und Finanzierung des Eisenbahnwesens klärt bereits zu Studienbeginn Fragen zu Finanzierungs- und Entscheidungskompetenzen in Europa. Hierzu halten auch oftmals hochrangige Vertreter der zuständigen Behörden Gastvorträge. Ebenso wird dem Thema ÖPNV eine erweiterte Lehrveranstaltung gewidmet, die öffentliche Verkehrssysteme und deren Aufgaben sowie Wege zur Dekarbonisierung durch klimafreundliche Antriebssysteme behandelt. Bei städtischen und regionalen Verkehrsbetrieben werden die Besonderheiten des ÖPNV kennengelernt und mit Entscheidungsträger*innen diskutiert.

Die Umsetzung digitaler Zugsteuerung wird in Exkursionen in Betriebsführungs- und Verkehrsleitzentralen „on site“ erlebbar gemacht. Sehr analog und „angreifbar“ wird hingegen der Weg des Eisens vom steirischen Erzberg über das Schienenwalzwerk Donawitz bis zum Weichenwerk Zeltweg nachverfolgt. Hierbei kommt es auch im voll ausgestatteten Übungstunnel am Erzberg zu garantierten „Aha-Erlebnissen“. Zur Stärkung der Englisch-Sprachpraxis wird ein Fokus auf die Kommunikation ohne Scheu vor der Fremdsprache gelegt. Dazu gibt es neue Englisch-Kommunikations-Lehrveranstaltungen, mit dem Anspruch, dass das Fachenglisch zwar nicht perfekt sein muss, aber einen guten Austausch auf internationaler Projektebene sichergestellt ist.

7. Expertenwissen im Masterstudiengang

Der aufbauende Master-Studiengang Bahntechnologie und Management von Bahnsystemen vertieft die Umsetzungskompetenzen durch die erwähnten fünf Wahlpflichtpfade. Klares Ausbildungsziel ist Expertenwissen mit Umsetzungs- und Führungskompetenz. Mit rund 75 % des Studienplans sind die Individualisierungsmöglichkeiten im Master sehr umfangreich, da sowohl der Wahlpflichtpfad frei gewählt werden kann als auch die Themensetzung in Projekten und in der Masterarbeit wähl- bzw. gestaltbar ist. Als weiteres Alleinstellungsmerkmal der Bahnausbildung in St. Pölten wird sich eine mehrtägige Exkursion zu Entscheidungsträger*innen in europäischen Institutionen nach Brüssel (Europäische Kommission), Valenciennes (ERA) und Paris (UIC) erweisen. Damit werden den Studierenden Einblicke zur europäischen Rechtssetzung und Normung, aber auch zum Verständnis von Anforderungen an kritische Infrastrukturen direkt von den handelnden Institutionen gewährt.

Neue Schwerpunktthemen sind Anforderungen an und Definition von Systemen sowie deren Inbetriebnahme, der wirksame Schutz von kritischen Infrastrukturen, die Datengenerierung aus Monitoringsystemen zwecks Abbildung von Lebenszyklen unter Anwendung von Data Science und Artificial Intelligence. Ebenfalls neue Inhalte sind den Märkten und Kundenbeziehungen im Schienenverkehr auf verschiedenen Produktionsebenen gewidmet; z.B. wird in der neuen Lehrveranstaltung „Kundenorientierung im Schienengüterverkehr“ auf die Herausforderung vorbereitet, dass auch im Güterverkehr ein

signifikanter Modal Shift zur Schiene erreicht werden muss, wenn die Klimawende gelingen soll. Dazu und zur Geschäftsmodellentwicklung wird aktuelles Gründungs- und Unternehmens-Know-how vermittelt. Im immer wichtiger werdenden Thema „Produkte und Tarife im Freizeit- und Tourismusverkehr“ soll eine weitere Alleinstellung bei Inhalten des Bahnstudiums in Österreich gesetzt werden. Schließlich ist zu erwähnen, dass die Studierenden eine Fachveranstaltung in Form eines Kongresses selbst zu organisieren und umzusetzen lernen. Darüber hinaus gibt es in einer eigenen Forschungswerkstatt die Möglichkeit, bei Forschungsprojekten mitzuarbeiten und künftige Forschungsideen zu entwickeln.

Die curricularen Änderungen wurden mit Start des Wintersemester 2023/24 kostenneutral umgesetzt. Jahrgänge mit Studienbeginn 2023 studieren bereits zur Gänze nach dem neuen Curriculum. Die anderen Jahrgänge studieren nach dem bisherigen Studienplan weiter. Die hohen Bewerbungszahlen im Studienjahr 2023/24 unterstreichen die Richtigkeit des gewählten Ansatzes.

Anmerkungen

1. Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

2. Das Entwicklungsteam ist aus Angehörigen der FH St. Pölten, Stakeholdern aus dem Eisenbahnwesen und Studierenden zusammengesetzt. Zwei der Mitglieder sind dem gesetzlichen Auftrag entsprechend habilitiert.

3. Darunter wird der Besuch einer Lehrveranstaltung durch erfahrene Kollegen verstanden, die im Vieraugenprinzip Feedback zu Lehrmethodik, Diskussionsführung und allgemeiner Stimmung im Lehrsetting geben.

Infrastrukturen des Bundes und Landesrecht.

Zwei neue Erkenntnisse des VfGH zum Verhältnis von Bundes und Landesrecht

Andreas NETZER

„Haec placuit semel, haec deciens repetita placebit“¹

1. Hintergrund

In den letzten Jahren haben sich Bestrebungen wieder intensiviert, einem föderalen Verständnis der Kompetenz zur Bau- und Raumordnung gem Art 15 Abs 1 B-VG auch im Verhältnis zum Ausbau von bundesrechtlich geregelten Infrastrukturen von nationaler Bedeutung eine Lanze zu brechen.

Was zunächst Stoff für aufregende Lektüre bot² wurde - im gerne grundsätzlicher argumentierenden Westen geankert - bald Gegenstand ernster rechtlicher Auseinandersetzungen.³ Die immer wieder aufflammende Rechtsfrage kann dabei wie folgt kurz zusammengefasst werden: ‚Kommt den Ländern aus der Bundesverfassung die Kompetenz zu, Infrastrukturen des Bundes iSd Art 10 Abs 1 Z 9 B-VG⁴ - zumindest soweit es sich dabei um Hochbauten handelt - dem Landesraumordnungs- und -baurecht zu unterwerfen?‘.

Eine Proposition eigentlich, der aus der Perspektive des Eisenbahnrechts längst schon bestenfalls mit Kopfschütteln begegnet wurde,⁵ die aber aus Perspektive der Länder wenn nicht einer Revision, so doch einer Klarstellung bedürftig gesehen wurde. Dazu wurde nach dem Programm einer notwendigen „Kumulation der Regelungskompetenzen“⁶ einem föderalen Verständnis der Kompetenzartikel das Wort geredet. Mit verschiedenen Methoden der Verfassungsinterpretation – so die Argumentation – müsse man zu dem zwingenden Ergebnis gelangen, dass eine nationale Infrastruktur iSd Art 10 Abs 1 Z 9 B-VG neben den bundesrechtlichen Voraussetzungen⁷ auch der - wohl selbstredend im Rahmen des bundesstaatlichen Berücksichtigungsgebotes zu übenden - Flächenwidmung und - sofern es um Hochbauten geht - einer Baugenehmigung aufgrund landesrechtlicher Bestimmungen durch die dort zuständigen Behörden bedürfe.

Mit der rauerer Sprache der politischen Realitäten im weitgehend zerstückten Bundesstaat kann man den Anspruch auch undiplomatisch so formulieren, dass den Ländern der politische Einfluss auf die Entwicklung des Eisenbahnnetzes genauso wenig ausreicht, wie die

vom Verfassungsgerichtshof längst zuerkannte Befugnis der Länder, Eisenbahnen - im Rahmen eines eher schwachbrüstig formulierten Torpedierungsverbotes - einer naturschutzrechtlichen Genehmigungspflicht zu unterwerfen.⁸ Sie wollen erkennbar Eisenbahnvorhaben auch einer grundsätzlichen Interessensabwägung nach den Vorgaben des Landes-Raumordnungsrechtes unterwerfen und ihre Umsetzung vom Vorliegen entsprechender Flächenwidmungen und für Hochbauten von der Genehmigung nach baurechtlichen Bestimmungen der Länder abhängig gemacht wissen. Dies letztlich mit der Konsequenz, dass neben den Eisenbahnbehörden nicht nur die Naturschutzbehörden der Länder, sondern letztlich auch die Gemeindeorgane zur Entscheidung über Eisenbahnvorhaben berufen wären.

2. Ein neuer Anlauf

Es war nur eine Frage der Zeit, dass diese neu vorgetragenen Ansprüche dem Verfassungsgerichtshof zur Entscheidung vorgelegt wurden. Mit Erk vom 26.06.2018 G254/2017, V110-111/2017 ist dies für das Bundesstraßenrecht geschehen und der Verfassungsgerichtshof sah sich aus Anlass der Errichtung eines so genannten „Verkehrskontrollplatzes“ an der Rheintalautobahn veranlasst, seine frühere Judikatur aktualisiert klarzustellen und zu bestätigen,

„dass - nicht nur die im Erkenntnis VfSlg 2674/1954 ausdrücklich genannten planenden Maßnahmen auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens, des Bergwesens, des Forstwesens und des Wasserrechts, sondern - auch planende Maßnahmen, die Angelegenheiten der Bundesstraßen betreffen, nicht in die Zuständigkeit der Länder, sondern in die Zuständigkeit des Bundes gemäß Art 10 Abs 1 Z 9 B-VG fallen. Im gegebenen Zusammenhang bedeutet dies, dass Landesvorschriften nicht mit verbindlicher Wirkung bestimmen können, wo und wie Bundesstraßen zu führen sind.“⁹

Damit hätte man sich nun begnügen und den Konflikt bis auf Weiteres abtun können: Die Hochbauten der Verkehrsinfrastrukturen von nationaler Bedeutung, also jedenfalls Bundes-¹⁹

straßen, Eisen- und Seilbahnen, sind nach der insoweit gefestigten Meinung des VfGH weder dem Raumordnungs- noch dem Baurecht der Länder unterworfen, und zwar auch dann nicht, wenn sie – durchaus iSd § 10 EisbG – nur „teilweise“ oder „mittelbar“ dem Betrieb einer solchen Infrastruktur dienen.

Unverändert auf der Haben-Seite des Föderalismus zu verbuchen bleibt die verfassungsgerichtlich zuerkannte Regelungs- und Vollzugskompetenz für alle naturschutzrechtlichen Aspekte für solche Bauten, die von den Ländern auch durchaus selbstbewusst genutzt wurde und wird. Genauso, wenn auch eher in der Sphäre der Vollzugsrealitäten angesiedelt, kommt den Ländern in allen Materien, die in die mittelbare Bundesvollziehung fallen, in der Rechtsanwendung wie in der sachverständigen Beurteilung durch „ihr“ Personal beträchtlicher Einfluss auf derartige Vorhaben zu.¹⁰ Nur am Rande sei erwähnt,

das Projekte, besonders wenn sie echte Großvorhaben sind, ohne weitestgehende Willenseinigung zwischen Bund, Ländern und betroffenen Gemeinden in aller Regel einen nicht nur steinigen, sondern oft aussichtslosen Weg zur Realisierung vor sich haben, was aber zugegeben kein rechtliches, sondern ein politisches Thema ist.

3. Eisenbahngrund

Für den Eisenbahnsektor bedurfte es nunmehr einer nochmaligen Aufnahme dieses Themenkreises, die tatsächlich ein paar interessante neue Aspekte gebracht hat. In zwei – in allen wesentlichen Aspekten gleich gelagerten und erledigten – Verfahren ging es um Entscheidungen einer oberösterreichischen Bürgermeisterin gem § 9 der oberösterreichischen Bauordnung zur Abtrennung von Grundstücksteilen, die gemäß dem Inhalt einer rechtskräftigen Trassengenehmigung der zuständigen Bundesministerin gem § 3 HIG den Teil einer Hochleistungsstrecke der ÖBB-Infrastruktur AG bilden und für deren bauliche Umsetzung notwendig sind.

In dem einen Verfahren, das zum leitenden und hier vornehmlich zit Erk des VfGH vom 03.10.2023, E977/2022 führte, lehnte die Bürgermeisterin die Genehmigung der Grundstücksteilung laut VfGH ab, weil im Bebauungsplan der Gemeinde „eine Teilung bzw. Verschiebung der Grundgrenzen nicht vorgesehen sei“. Diese Begründung wurde im Rechtsmittelweg seitens des LVwG Oberösterreich–

mit gleichem Ergebnis – dahingehend modifiziert, dass eine Genehmigung der beantragten Grundstücksteilung zur Folge hätte, dass die vom Bebauungsplan geforderten Baufluchtlinien dann nicht mehr eingehalten werden könnten.

Im zweiten Verfahren, vom VfGH erledigt mit Erkenntnis vom selben Tag, E610/2022 11, machte sich die Bürgermeisterin bereits diese Position des LVwG zu eigen und wies den Antrag ebenfalls unter Hinweis auf die Vorgaben des Bebauungsplanes zur Baufluchtlinie ab.

Das Landesverwaltungsgericht wies in beiden Fällen Beschwerden des EisbU - gerafft dargestellt - unter Berufung auf die seines Erachtens anzuwendenden materiellen Bestimmungen der OÖ BauO in Verbindung mit dem geltenden Bebauungsplan ab.

Die gegen die Erledigungen des LVwG OÖ

gerich-

teten Beschwerden des EisbU stützten sich im Wesentlichen auf das oben erwähnte Erk VfSlg 20.262/2018 zur Kontrollstelle der ASFINAG und wiesen auf die vorliegende rechtskräftige UVP-Grundsatzgenehmigung des Vorhabens, mit der eine Trassengenehmigung gem § 3 HIG verbunden sei, hin. Die Beschwerden führten aus, dass die abzutrennenden und verfahrensgegenständlichen Grundstücksteile in beiden Verfahren durch die Grundsatzgenehmigung flächenscharf definiert seien und wiesen auf die das EisbU gem § 20 EisbG treffende Verpflichtung hin, gestörte Verkehrsflächen und Gewässer auf seine Kosten wiederherzustellen.

Der Verfassungsgerichtshof erweitert in seiner Auseinandersetzung mit diesen Beschwerden in einigen interessanten Punkten seine bisherigen Aussagen:

- Neben Eisenbahnanlagen gem § 10 EisbG¹² finden die angesprochenen landesbaurechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen auch auf Maßnahmen keine Anwendung, die von der Behörde gem § 20 EisbG als baubegleitend notwendig für die Umsetzung des Vorhabens erkannt wurden.¹³ Die Abschreibung ist auch in diesen Fällen alleine aufgrund der rechtskräftig vorliegenden Trassengenehmigung gem § 3 HIG durchzuführen.¹⁴
- Ausgehend von der gefestigten Jud, dass „das gesamte Eisenbahnwesen“, insb also Eisenbahnanlagen iSd § 10 EisbG und die zu ihrer Herstellung erforderlichen Maßnahmen und Hilfsmaßnahmen (mit Ausnahme von Nicht-eisenbahnbauten auf Bahngrund) gemäß dem Kompetenztatbestand des Art 10 Abs 1 Z 9 B-VG „Verkehrswesen bezüglich der Eisenbahnen“ in die ausschließliche Kompetenz des Bundes zur Gesetzgebung und Vollziehung fällt, verneint der VfGH bei „Vorliegen eines spezifisch unauflösbaren Zusammenhangs zwischen einem Bauvorhaben und der Abwicklung und Sicherung des Eisenbahnbe-

etriebes oder -verkehrs“¹⁵ nochmals ausdrücklich die Zulässigkeit der Normierung oder Anwendung landesrechtlicher, insbesondere aber dem Bau- oder Raumordnungsrecht der Länder zuzurechnender Genehmigungspflichten. Im Ergebnis war die belangte Behörde verpflichtet gem § 1 Abs 2 OÖ BauO¹⁶ unter Hinweis auf ihre Unzuständigkeit zur Genehmigung von Abteilungen die sich ausschließlich aufgrund bundesrechtlicher Bestimmungen ergeben, den auf Genehmigung der Abteilung gerichteten Antrag zurückzuweisen.¹⁷

- Auf das obiter dictum des LVwG OÖ, dass Grundstücksteilungen nach § 15 Liegenschaftsteilungsgesetz keiner baubehördlichen Genehmigung bedürften und diese Bestimmung auf Grundstücke Anwendung finde, die für die Herstellung von Eisenbahnanlagen benötigt werden – geht der VfGH allerdings mit keinem Wort ein und lässt damit die Frage unbehandelt, welcher Weg dem Eisenbahnunternehmen nach Zurückweisung seines Antrages gem § 9 OÖ BauO offensteht, den Grundbuchstand in der angestrebten und benötigten Form unverzüglich herzustellen.¹⁸ Auch wenn man dieses Schweigen des VfGH nicht überbewerten sollte, ist durch das Erkenntnis für die Praxis eigentlich nur ein wirklich praktikabler Lösungsweg erkennbar: Die Antragstellung direkt beim Grundbuchgericht auf Grundlage der im UVP-Verfahren ergangenen rechtskräftigen Trassengenehmigung.

- Ausdrücklich hervorgehoben wird vom Erk in diesem Zusammenhang nämlich, dass auch eine UVP-rechtliche Grundsatzgenehmigung, soweit sie die Zuschreibung von Grundstücken oder Teilen derselben zu einer HL-Trasse in der für einen Teilungsplan erforderlichen Schärfe bestimmt, zureichende Rechtsgrundlage für einen Antrag auf Grundstücksteilung ist.¹⁹ Dass die selben Grundsätze konsequent auch für Anträge nach dem EisbEG gelten müssten, wird nicht ausdrücklich behandelt, systematisch aber gleich beurteilt werden müssen.²⁰

- Dass die örtlich zuständige Bürgermeisterin und das OÖ LVwG das Ansuchen des EisbU unter Verweis auf die materiellrechtlichen Vorgaben der OÖ BauO abgewiesen hatten, erachtete der VfGH wegen rechtswidriger Anwendung von Landesrecht auf einen ausschließlich in bundesrechtliche Kompetenz fallenden Tatbestand als Verletzung des Rechts auf den gesetzlichen Richter und stellte damit klar, dass eine Entscheidung

einer Landesbehörde nach landesrechtlichen Genehmigungstatbeständen nicht nur nicht zulässig sondern auch überhaupt nicht erforderlich ist.²¹

4. Was noch zu tun bleibt

Weiter warten müssen wir derzeit auf die Klärung einer Problemstellung, die in den vorliegenden Beschwerdesachen nicht ansatzweise präjudiziell war und zu der der VfGH folglich auch nicht den geringsten Anlass zu einer Äußerung haben konnte, auch wenn sie mit der hier gegenständlichen Frage auf intrikate Weise verwoben ist.

Bei dieser anderen Frage geht es ebenso um die Abgrenzung zwischen Bundes- und Landeskompetenzen in Gesetzgebung und Vollziehung und auch hier gibt es ältere Judikatur und eine auf den ersten Blick gefestigte Meinung, die nun wieder in Zweifel steht. Konkret geht es um die Zuständigkeit zur natur- und artenschutzrechtlichen Alternativenprüfung, die nach den Vorgaben der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie zu erfolgen hat, und die in Österreich durch Bestimmungen in den Naturschutzgesetzen der Länder umgesetzt und ausgestaltet wurde.

Dabei stellt sich auch hier die Frage ausschließlich bei UVP-pflichtigen Vorhaben des dritten Abschnittes des UVP-G, wo § 24 über das teilkonzentrierte Verfahren dem BMK die bundesrechtlich geregelten Genehmigungstatbestände zur gesammelten Erledigung zuweist, den Landesregierungen aber jene des (jeweiligen) Landesrechts.

Nach dem eingangs erwähnten Erk des VfGH zum Semmering-Basistunnel aus dem Jahr 1999²² sollte die Sache auf den ersten Blick eigentlich klar sein: Das BMK führt die UVP durch, die Länder erledigen in ihrem teilkonzentrierten Verfahren die naturschutzrechtliche Genehmigung aufgrund der Vorgaben der jeweiligen Naturschutzgesetze, worunter auch die Alternativenbeurteilung auf Grundlage einer Naturverträglichkeitsprüfung fällt.

Dass diese Antwort aus mehreren Gründen zu tiefst unbefriedigend ist, liegt auf der Hand:

- Welchen Wert haben die aufwändigen UVP-Verfahren auf Bundesebene, wenn erst in den (logisch, sachlich und zeitlich nachgeschalteten) teilkonzentrierten Verfahren der Länder, die die UVP des Bundes förmlich und faktisch voraussetzen, geprüft und entschieden werden kann, ob die getroffene Trassenauswahlentscheidung rechtmäßig war?

- Wie können Infrastrukturprojekte von nationaler Bedeutung (Bundesstraßen, Eisenbahn-Hochleistungsstrecken und Wasserstraßen) mit der nötigen Sicherheit trassiert und Verfahren mit der nötigen Schnelligkeit und Rechtssicherheit abgeschlossen werden, wenn

- Verordnungen auf Grundlage des SP-V-G

- zwar Knoten und Korridore beschreiben, aber keine rechtsverbindlichen Aussagen zur Trassenwahl treffen und

- eine Naturverträglichkeitsprüfung samt der

- Alternativenprüfung, die die (der UVP logisch und sachlich vorgehende) Trassenauswahlentscheidung prüfen und bestätigen soll, der Sperrwirkung gem § 3 Abs 6 UVP-G unterliegt und rechtmäßig erst nach Abschluss der UVP erfolgen kann (also wenn die Trasse eigentlich schon genehmigt wurde)?

Das BVwG hat eine mutige Antwort versucht.

In seinem Beschluss vom 13.09.2021, W109 2220586-1/414E23 verlangt das Gericht, dass die Alternativenprüfung im Rahmen der UVP auf Bundesebene erledigt werden solle.²⁴ Diese Entscheidung wurde bekämpft und hielt – wenn auch aus anderen Gründen – der Prüfung durch den VfGH nicht Stand.²⁵ Ob die Höchstgerichte sich dem BVwG in der Sache letztlich anschließen werden, bleibt abzuwarten, bedarf aber zunächst einer Entscheidung in der Sache im fortgesetzten Verfahren.

Interessant wird hier vor allem die Position des VfGH werden, und für den Fall, dass das BVwG auf seiner Rechtsansicht beharrt, sind Beschwerden an diesen faktisch garantiert: Die Begründung des Verwaltungsgerichtes führt zwar eine Reihe von Erk des VfGH auf, aus denen man eine Kompetenz der BMK im UVP-Verfahren nach dem dritten Abschnitt UVP-G zur naturschutzrechtlichen Alternativenprüfung förmlich ableiten könne. Ob diese Begründung tragfähig ist, bleibt abzuwarten, einerseits weil sie sich mE aus der Jud des VfGH nicht ableiten lässt²⁶, andererseits, weil der Beschluss letztlich die Antwort auf die fundamentale Frage schuldig bleibt, wie diese Lösung mit der bundesstaatlichen Kompetenzordnung zur Deckung gebracht werden kann.²⁷ Schließlich hat der VfGH sich in dem einleitend zitierten Leiterkenntnis zu den Kompetenzen der Länder gem Art 15 B-VG zum Naturschutz nicht weniger klar festgelegt, als jüngst zum Bau- und Raumordnungsrecht, aber eben mit diametral anderem Ergebnis.

Aus Gründen des Umfangs muss es hier bei der Behauptung bleiben, dass Gründe der Konsis-

tenz und Praktikabilität - insbesondere rechtspolitisch – von allergrößtem Interesse sind. Aber sie können eine gespaltene Regelungs- und Vollzugs- kompetenz nicht aushebeln. Trassenfindungen sind facettierte Prozesse, die aus vielen verschiedenen Perspektiven ablaufen müssen. Wo es keine Vollkonzentration gibt - und wer wünschte sie nicht, wenn auch nicht gleich wo - kann vor dem Hintergrund der geltenden Kompetenzverteilung notwendig die Trassenprüfung in erster Instanz nicht in einer Hand vereint werden: Der Prüfung in Abwägung der Schutzgüter der UVP- RL, nach den Vorgaben des HIG, des EisbG, ja mit Rücksicht auf den Denkmalschutz muss immer etwas fehlen, wenn der Verfassungsgerichtshof mit dem Naturschutz notwendig die Naturverträglichkeitsprüfung und damit die Entscheidung über Trassenalternativen nach den Vorgaben der Natura 2000 - Richtlinien in Gesetzgebung und Vollziehung den Ländern zugeordnet hat.

Es bleibt also spannend, voraussichtlich so lange, bis der Verfassungsgesetzgeber sich zu einer

sauberen Lösung entschließt, mit der auch für hochrangige Infrastrukturen des Bundes zumindest eine einheitliche Genehmigungszuständigkeit geschaffen werden kann.

Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass bereits drei Bundesregierungen – in denkbar verschiedener Zusammensetzung aber mit stets der gleichen Kanzlerpartei – sich die Vollkonzentration der UVP für Linienvorhaben des Bundes beim BMK zum Programm gemacht haben, ohne dies letztlich aber umsetzen zu können.

Literaturverweise:

1. Q. Horatius Flaccus, *Ars poetica*, 365.
2. Der so kurzweilige wie fachlich nicht einholbare Disput in der Lehre nahm seinen Ausgang mit Wiederin, *Eisenbahnanlagen und Landesbaurecht*, ZfV 2013, 163 und der Replik von Bußjäger/Sonntag, *Eisenbahnanlagen und Baurechtskompetenzen der Länder*, ZfV 2104, 641.
3. VfGH 26.06.2018, G254/2017, V110-111/2017 (VfSlg 20.262/2018), bereits kurz besprochen in Netzer, *Eisenbahnanlagen in der Praxis*, ZVR 2019, 112.
4. „Bundessache ist die Gesetzgebung und die Vollziehung in folgenden Angelegenheiten: [...] 9. Verkehrswesen bezüglich der Eisenbahnen und der Luftfahrt sowie der Schifffahrt, soweit diese nicht unter Art. 11 fällt; [...] Umweltverträglichkeitsprüfung für Bundesstraßen und Eisenbahn-Hochleistungsstrecken, bei denen mit erheblichen

Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist“.

5. Anstatt vieler hier Catharin/Gürtlich/

Walder-Wintersteiner, Eisenbahngesetz, 2022, Anm 18 zu § 31 und – weitaus lakonischer – Kühne/Hoffmann/Nugent/Roth, Eisenbahngesetz 1982, Anm 5 zu § 10.

6. Bußjäger/Sonntag, aaO, 645.

7. Für eine Eisenbahn etwa der Trassengenehmigung nach § 3 HIG, der Konzession gem § 14 oder der Anschlussbahngenehmigung gem § 17 EISbG sowie der Baugenehmigung gem § 31 EISbG...

8. Vgl dazu das getrost als epochal zu bezeichnende Erk des VfGH vom 25.06.1999, G256/98 (VfSlg 15.552/1999) zum letztlich nicht verwirklichten ersten Vorhaben eines Semmering-Basistunnels: „Ungeachtet der nicht zu bezweifelnden Befugnis des Landesgesetzgebers, vermeidbare Eingriffe in Naturschutzinteressen zu untersagen bzw durch die Erteilung von Auflagen und Bedingungen für einen entsprechenden Ausgleich zu sorgen, muß daher im Falle von Eingriffen, die nicht vermeidbar sind und deren nachteilige Folgen auch nicht ausgeglichen werden können, zumindest in Form einer Abwägung zwischen den Interessen des Naturschutzes und den anderen, den Eingriff bewirkenden Interessen auch für die gebotene Berücksichtigung kompetenzfremder Interessen Raum sein.“ Darauf wird im Weiteren noch einzugehen sein.

9. Vgl dazu näher Netzer, aaO.

10. Ein Blick in die schnöde Praxis, wo – nota bene nach den Bestimmungen des EISbEG enteignungsberechtigten – Projektwerbinnen aus dem Infrastruktursektor immer wieder in Bezirksverwaltungsbehörden apodiktisch die Vorlage von Zustimmungserklärungen aller betroffenen Grundeigentümer abverlangt wird, bevor überhaupt in die Behandlung eines materienrechtlichen Einreichprojektes eingetreten werden könne, illustriert dies auf fast schon grausame Art.

11. In Punkt III.1, Rz 23, 20 dieses Erk verweist der VfGH auf das (auch inhaltlich weitestgehend idente und hinsichtlich der Beurteilung der Rechtsfrage deckungsgleiche) „im Wesentlichen dieselben Rechtsfragen [betreffende] Erkenntnis vom 3. Oktober 2023, E 977/2023-27“.

12. VfGH Erk 03.10.2023, E977/2022, Rz 32, 22.

13. AaO Rz 32, 23 nimmt der Gerichtshof auch ausdrücklich Bezug auf zur Herstellung notwendige baubegleitende Maßnahmen, die unabhängig davon, ob eine Enteignung tatsächlich erforderlich wird, iSd § 2 EISbEG enteignungsfähig sind.

14. AaO Rz 30, 21.

15. AaO Rz 30, 21.

16. „Soweit durch Bestimmungen dieses Landesgesetzes der Zuständigkeitsbereich des Bundes berührt wird, sind sie so auszulegen, daß sich keine über die Zuständigkeit des Landes hinausgehende rechtliche Wirkung ergibt.“

17. AaO Rz 25, 20, wiederholt in Rz 34, 24.

18. Tatsächlich erweist sich § 15 LiegTeilG mE als Holzweg: Die Interpretation kann nicht ignorieren, dass der Wortlaut der drei Ziffern dieser Bestimmungen durchgehend im Plusquamperfekt gehalten ist. Die faktische Inanspruchnahme wird also hier vom Gesetzgeber ausdrücklich als baulich konsumiertes Faktum vorausgesetzt und nur auf dieser Grundlage ist ein Antrag zulässig.

19. AaO Rz 33, 23.

20. Vgl dazu VwGH 19.12.2013, 2011/03/0160, wo ausgesprochen wurde, dass eine Tunnelausbruchdeponie, auch wenn sie baunotwendige Voraussetzung für die Umsetzung eines Eisenbahnvorhabens ist, als reine Bauhilfsmaßnahme nie Eisenbahnanlage wird, sehr wohl aber aufgrund der Feststellungen der Behörde die für ihre Anlage nötigen Flächen nach den Bestimmungen des EISbEG dem Enteignungsrecht unterliegen.

21. AaO Rz 26, 20.

22. VfGH 25.06.1999, G256/98 (VfSlg 15.552/1999).

23. https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bvwg/BVWGT_20210913_W109_2220586_1_00/BVWGT_20210913_W109_2220586_1_00.pdf

24. Vgl im zit Beschluss, Punkt 4.5.1.2, 203 ff.

25. Dass das BVwG über diese Frage nicht in der Sache entscheiden wollte und das Verfahren zur Ergänzung und Entscheidung an das BMK zurückverwiesen hat, hat dem VwGH nicht goutiert: Erk 06.02.2023, Ra 2021/06/0209 hat der Verwaltungsgerichtshof den Be-

schluss aufgehoben und dem BVwG die Entscheidung in der Sache aufgetragen. Dort ist das Verfahren weiter anhängig. Der VfGH konnte die spannende Frage nicht aufgreifen, weil die dort anhängig gemachten Beschwerden am 15.03.2023 als gegenstandslos geworden erklärt wurden (<https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/strasse/infrastruktur/projekte/schnellstrassen/s8.html>).

26. Hier sei behauptet, dass das BVwG letztlich zahlreiche Argumente kompiliert, warum dem BMK als UVP-Behörde die Trassengenehmigung gem § 3 HIG und die Genehmigung der Trassierung gem § 31 EISbG zukommt und dass diese umfassend sowie tragfähig zu begründen ist. Dem Umstand, dass die österreichische Rechtsordnung einen wesentlichen Aspekt für einen wirklich holistischen Zugang, nämlich eben die NVP, klar den Ländern zugeschrieben hat und der BMK in Hinblick auf deren Durchführung weder eine Verfahrens- noch eine Genehmigungszuständigkeit zugewiesen wurde (vgl dazu Wiederin, Lässt die Verfassung die Einführung einer Vollkonzentration für Linienvorhaben des Bundes zu? ZfV 2020, 339), hat sich der VfGH aber noch nie expressis verbis gewidmet.

27. Vgl Wiederin aaO, 341: „Die im Jahr 2012 erfolgte Reduktion der Genehmigungspflichten auf zwei - hier in § 24 Abs 1 UVP-G 2000 für die Bundesvollziehung, dort in § 24 Abs 3 UVP-G 2000 für die Landesvollziehung - ist daher verfassungsrechtlich nicht zu beanstanden. Sie schöpft das de constitutione lata vorhandene Konzentrationspotential aber auch vollständig aus. Nicht einmal bei der Bezirksverwaltungsbehörde wäre es möglich, dem One-Stop-Shop-Prinzip zum Durchbruch zu verhelfen, weil damit eine Verwaltungssache geschaffen würde, die sowohl in Bundes- als auch in Landesverwaltung zu vollziehen wäre. Das aber verbietet die Verfassung durch ihren bundesstaatlichen Aufbau.“

Etablierung eines militärischen Supply Chain Managements: Zusammenarbeit von Militärlogistik und ziviler Logistik

Prof. Dr. H. G. H., Stefan LAMPL

1. Grundsätzliche Anmerkungen

Militärlogistik und zivile Logistik sind zwei Seiten ein und derselben Medaille. Beide Bereiche stehen vor der Aufgabe, Versorgungsaufträge nach einem vorgegebenen Plan schnell, präzise und koordiniert auszuführen. Einer Militärlogistik, die sich mit dem Attribut modern „schmücken kann“, liegt ein militärisches Supply Chain Management (SCM) zu Grunde, basierend auf den Erkenntnissen der zivilen Logistik:

- Das militärische SCM macht sich die Erfahrung und das Fachwissen des zivilen, auf Gewinnerzielung ausgerichteten Sektors zunutze, und
- verbindet diese mit den Stärken der Militärlogistik (Robustheit, Agilität, Durchhaltevermögen und Einsatzbereitschaft).

Die Konzeption des SCM geht davon aus, dass die Durchsetzung logistischer Konzepte an der Unternehmensgrenze endet, da keine Verfügungsgewalt über Ressourcen und Organisationen außerhalb des Unternehmens besteht. Trotzdem wird die Logistik eines Unternehmens mehr oder weniger stark von den Bedingungen an der Schnittstelle zu Dritten und von Dritten beeinflusst. Es liegt daher nahe, Wertschöpfungsketten aufzubauen, und die Unternehmenslogistik auf angrenzende Unternehmen auszudehnen bzw. die einzelnen „Unternehmenslogistiken“ miteinander zu verschmelzen.¹

Auch die militärische Logistik hat nur Befehlsgewalt über die eigene logistische Truppe und führt auch keine „Eigenleben“, sondern muss die eigenen logistischen Fähigkeiten mit den Bedürfnissen der zu versorgenden Truppe verschmelzen, also ein militärisches Supply Chain Management bilden. Damit wandelt sich das traditionelle und jahrzehntelang übliche Push-Prinzip in der militärischen Logistik, die Logistik „schiebt die vorhandenen Güter zur Truppe,“ zu einem Pull-Prinzip, die Truppe holt sich jene Güter, die benötigt werden. Der Idealfall wäre die Verwirklichung des „Supermarktprinzips“. Der Kunde, die Truppe, holt sich aus einem Kaufhaus, spricht vom Versorgungspunkt, die benötigten Güter, der Lieferant, spricht die militärische Logistik, füllt die Regale je nach Versorgungslage wieder auf.²

Der einschlägigen Literatur zufolge ist SCM ein wesentliches Element der strategischen Unternehmensplanung und leistet einen Beitrag zur Leistungssteigerung von Unternehmen. Über das SCM haben Unternehmen die Möglichkeit auf die Logistikkette Einfluss zu nehmen.³ Die Vorteile sind schnelle Lieferzeiten, flexible Lieferungen, Kundenorientierung und Kosteneinsparung. Ohne Optimierung der Logistikkette werden Unternehmen schwerfällig in ihren Entscheidungen und verlieren an Wettbewerbsfähigkeit.⁴

Der Gedanke, dass eine SCM in der Militärlogistik⁵ für den Aufbau und die Aufrechterhaltung der Kampfkraft der Streitkräfte von grundlegender Bedeutung ist, ist nicht neu und wurde im russisch-ukrainischen Kriege wieder deutlich sichtbar.⁶ Allerdings scheint sich dieser Ansatz bei den russischen Streitkräften noch nicht so richtig durchgesetzt zu haben.⁷

Wie die Geschichte zeigt, war die Logistik schon bei den Feldzügen Alexanders des Großen⁸ grundlegender Bestandteile einer erfolgreichen Einsatzführung.⁹ Alexander der Große kann durchaus als „Erfinder des militärischen SCM“ gesehen werden, da er die Versorgung der Truppe in die strategischen Entscheidungen

integrierte.¹⁰

Ein Rückblick auf die Art und Weise, wie Alexander die militärischen Verbände und Bewegungen seiner Truppen nutzte, zeigt, dass Alexanders Militärdoktrin zu einer bedeutenden Weiterentwicklung der militärischen Denkweise geführt haben. Die vernetzte und durchhaltefähige Nachschubversorgung seines Heeres (würde man heute sagen) wird als Schlüsselfaktor gesehen, der zu seinen „legendären Siegen“ führte.¹¹

Wie Donald W. Engels beschreibt, wurden vor der Ära Alexanders des Großen die Vorräte - Waffen, Lebensmittel und andere für ein Heer

nützliche Dinge - von Dienern, Wagen und Karawanen transportiert und gelagert, was dazu führte, dass eine „logistische Lawine“ entstand,

a. da zusätzlich zu den kämpfenden Soldaten

und deren Pferde auch die Mannschaften der Versorgungseinheiten und deren Pferde versorgt werden mussten, 25

b. wodurch das Marschtempo der kämpfenden Soldaten vom Marschtempo der Versor-

gungstruppen abhängig war.

Fazit: Der Versorgungsbedarf für die kämpfenden Soldaten und die Versorgungstruppen stieg kontinuierlich an, wodurch sich die Bewegungsfähigkeit der Armee stetig verlangsamte.

Um die Zahl der benötigten Vorräte zu minimieren, setzte Alexander durch, dass die Vorräte von den Soldaten selbst getragen werden mussten, die Ehefrauen der Soldaten wurden aus dem Heer ausgeschlossen.¹² Infolgedessen wurde die Gesamtzahl der Versorgungstruppen auf das erforderliche Minimum reduziert, die benötigten Transportmittel wurden verringert und die Zahl der „Logistiker“ auf einen pro vier Soldaten minimiert. Infolgedessen konnte Mobilität und Flexibilität des Heeres erheblich gesteigert werden. Alexander war in der Lage, beschleunigte Marschbewegungen und Angriffe zu befehlen. Da sich seine Truppen über weite Strecken in Asien nicht selbst versorgen konnten, beschloss er, Schiffe als Nachschubbasis zu nutzen. Er wählte die Marschrouten so aus, dass diese möglichst in der Nähe von Flüssen oder Küsten liegen sollten. Außerdem integrierte er zivile Experten – Mediziner, Einheimische, Gelehrte etc. – in seinen Entscheidungsfindungsprozess, um seine strategischen Pläne mit den regionalen Gegebenheiten in Übereinstimmung bringen zu können.¹³

Zusammenfassend ist festzustellen, Alexander der Große betonte bereits drei wesentliche Schlüsselfaktoren eines erfolgreichen militärischen SCM:

- informationsgesteuerte Logistik,
- Integration der Logistik und
- bedarfsorientierte Logistik.

Diese drei Faktoren sind auch für die zivile Logistik von großer Bedeutung.

2. Militärische und zivile Gemeinsamkeiten

Militärische und zivile Lieferbereitschaft kann als Optimierung der verfügbaren Ressourcen für den Einsatz bei unvorhergesehenen Ereignissen definiert werden. In diesem Sinne kann die Lieferbereitschaft als situationsbezogenes Logistikmanagement eines Ereignisses betrachtet werden. Zeit, Kosten und Qualität sind die ausschlaggebenden Faktoren für die Messung des situationsbezogenen Logistikmanagements. Daher kann eine Bewertung der Fähigkeiten von Soldaten, im zivilen Bereich von Arbeitskräften, und Ressourcen unter den Erfordernissen eines unvorhergesehenen Ereignisses an den folgenden beiden Parametern gemessen werden:¹⁴

- Die Kundenwartezeit misst die Zeit, die benötigt wird, um einen Artikel von der Tür des Unternehmens an die Tür des Kunden zu liefern, einschließlich der Zeit, die ein Bauteil in der Instandsetzung verbringen kann.

- Die Tür-zu-Tür-Lieferzeit kann auch als Maßstab für die Bewältigung eines Konflikt- oder Unglücksfalls herangezogen werden.

Als Beispiele können die außergewöhnlichen Szenarien Detonation einer „schmutzigen Bombe“ in einer U-Bahn oder der Unfall eines vollbesetzten Touristenbusses auf einer Autobahn herangezogen werden:

- Beide Szenarien unterscheiden sich nicht wesentlich von einem militärischen Einsatzszenario oder von einer Just-in-Time-Lieferung im zivilen Bereich, in beiden Fällen ist „punktgenaues“ Logistikmanagement erforderlich.

- Unabhängig davon, ob es sich um ein außergewöhnliches, militärisches oder ziviles Szenario handelt, können durch eine sorgfältig geplante situationsbezogene Logistik und durch ein effektives SCM Menschen, Organisationen und Unternehmen rasch mit den benötigten Gütern und notwendigen Ressourcen versorgt werden.

- Beide Szenarien erfordern eine grundlegende Planung logistischer Prozesse, den schnellen Austausch von Informationen, die Identifizierung verfügbarer Versorgungsressourcen und die Fähigkeit zur raschen Lieferung der benötigten (Hilfs-)Güter.

Fazit: Die beiden oben angeführten Szenarien erfordern einen integrierten Plan, der militärische Fähigkeiten und zivile Dienste in einer logistischen Kette zusammenführt.

3. Militärisches Supply Chain Management

Aktuelle militärische Einsätze, insbesondere der russisch-ukrainischen Krieg, haben gezeigt, dass logistische Herausforderungen bei der Durchführung von Einsätzen aufgetreten sind, welche die noch vor fünf Jahren gültigen Standardverfahren und Methoden der militärischen Logistik relativ rasch veralten ließen, da unbrauchbar auf die neuen Herausforderungen reagieren zu können.

Die grundsätzliche Lehre ist: Eine Nation, vor allem aber eine Streitkraft, muss mit durchhaltfähigen Ressourcen ausgestattet sein. Um dies zu erreichen, müssen die folgenden Ziele erfüllt werden.

- Standardisierung ziviler und militärischer Logistikkenzahlen und -ausrüstungen

Die Einführung standardisierter Verfahren und Daten, die entweder anpassungsfähig oder resistent gegen technologische Veränderungen sind, ist ein notwendiger Schritt für das militärische SCM.¹⁵ Wenn militärische Transportgüter von kommerziellen Logistikanbietern und militärischen Transporteinheiten abgewickelt werden sollen, sind gemeinsame Daten, Ausrüstungen und Methoden zur Feststellung der Eigenart der Transportgüter, für Umschlag und Lagerungsvorgänge (TUL-Prozesse¹⁶), das Ver- und Entpacken, die Sendungsidentifizierung, den Versand und die Verfolgung von Sendungen bis zum Einsatzort erforderlich.

- Lagerbestandsinformation in Echtzeit

Die Bestandsverwaltung in Echtzeit ermöglicht die Kontrolle und vollständige Nachverfolgbarkeit von Gütern, indem die Bewegung des Bestands im Lager überwacht wird. Es ist wichtig, sowohl Daten über den aktuellen Versorgungstatus der Truppe als auch über den aktuellen Lagerbestand zu verfügen. Statusinformationen werden auch benötigt, um die Instandsetzungsbereitschaft zu verbessern und Informationen über Beschaffungsmaßnahmen und benötigte Ersatzteile zu erhalten. Lagerinformationen in Echtzeit sorgt für flexible Lieferketten, da die Entscheidungsfindung auf Basis des aktuellen Lagerstatus getroffen werden kann. Eine Lagerverwaltung in Echtzeit ermöglicht die permanente Erfassung der Lagerbestände, die Verringerung des Risikos von Fehlmengen, die genaue Kontrolle der Bewegungen von Mitarbeitern und Waren sowie die Optimierung der Stellplätze.

- Zusammenarbeit zwischen Militär und Rüstungsindustrie

Die COVID-Pandemie hat gezeigt, wie verwundbar die globale Supply Chain ist.¹⁷ Auch der russisch-ukrainische-Konflikt führt deutlich vor Augen, dass sich eine kriegerische Auseinandersetzung zwischen Nationalstaaten in Bezug auf den Verbrauch von Munition und Ersatzteilen grundlegend von Antiterroroperationen¹⁸ unterscheidet. Die Rüstungsindustrie liefert Produkte und Dienstleistungen, welche die Aufrechterhaltung und den Einsatz militärischer Operationen ermöglichen und besteht aus Forschung, Herstellung, Entwicklung und Verbesserung verschiedener Subsysteme und Komponenten innerhalb eines Industriekomplexes, um die Bedürfnisse einer Streitkraft zu erfüllen und deren Effizienz zu verbessern.

Um die zukünftigen militärlogistischen Herausforderungen zu bewältigen, ist es notwendig, dass Industrie und Militär in einer strategischen Kooperation eng zusammenarbeiten. Die Kommunikation zwischen dem Militär und der Rüstungsindustrie ist von entscheidender Bedeutung für künftige Entwicklungen und sollte einfach sein, da beide das gleiche Ziel verfolgten, nämlich die Minderung von Risiken oder die Vermeidung von Konflikten.

- Konzentration auf die letzte logistische Meile

Dieser letzte Abschnitt der Lieferketten, die „letzte Meile“, ist der am schwierigsten zu lösende Teil in einer Supply Chain. Eine verlässliche Lieferung zum Kunden, auch unter extremen Rahmenbedingungen, z.B. bei einer kriegerischen Auseinandersetzung im Einsatzraum, ist entscheidend. Die Verfügbarkeit von unterschiedlichen Transportmitteln (Eisenbahn, Schiff, Flugzeug, LKW, Drohne etc.) und ein umfassendes logistisches Lagebild in Verbindung mit gut ausgebildeten Soldaten ist die Basis, die letzte Etappe der Lieferung zu beschleunigen.¹⁹

Aus der folgenden Abbildung wird ersichtlich, dass Vernetzung, Transparenz und Integration der militärischen und zivilen Supply Chain die wesentlichen Erfolgsfaktoren darstellen, um die hohen Anforderungen an die Agilität, Reaktionsgeschwindigkeit und Prognosegenauigkeit der militärischen Supply Chain zu garantieren.

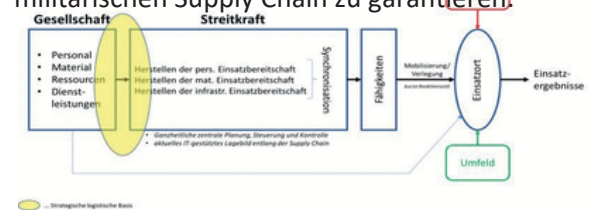


Abbildung 1: Kernprozesse in Streitkräften und deren Schnittstellen. Quelle: Eigene

4. Kombination von militärischen und zivilen Stärken

Da die nationalen Infrastrukturnetze durch

Kapazitätsengpässe und Überlastungserscheinungen gekennzeichnet sind, setzen Logistikunternehmen verstärkt auf intelligente Vertriebsmethoden, z.B. auf das Internet. Virtuelle Dienstleister ermöglichen es Unternehmen, Lieferinformationen zwischen weltweit verstreuten Unternehmensstandorten auszutauschen. Da Größenvorteile eine treibende Kraft der Wirtschaft sind, gilt: Je größer das Vertriebsnetzwerk, desto besser für das Geschäft.

Wenn die Standorte von Unternehmen über den Globus verteilt sind, rückt die Verfügbarkeit über Informationen für die Aufrechterhaltung des täglichen Betriebes in den Fokus des Interesses. Folgerichtig entwickelten sich Logistikanbieter zu Informationsmanagementfirmen. Mit der Einführung des Internets für den elektronischen Handel erwarten die Kunden einen schnellen Zugriff auf die Beschaffung, Bestellung und Verfolgung von Beständen in Echtzeit. Die „Informationsrevolution“ führt zu Veränderungen in den Vertriebs- und Erfüllungsmustern in der Supply Chain. „Der Einsatz der neuen Informations- und Kommunikations- (IuK-)Technologien hat derart dramatische Veränderungen der gesamten Wertschöpfungskette eines Unternehmens zur Folge, daß das Schlagwort der „Informationsrevolution“ im Mittelpunkt vieler aktueller wissenschaftlicher Diskussionen steht.“²⁰

E-Commerce, E-Procurement, E-Retail und virtuelle Lagerhaltungskonzepte verändern die Beziehungen zwischen Lieferanten und Kunden, verändern die Auswirkungen auf die Transportbewegungsmuster und verändern, da das Internet den Zugang von jedem Ort aus ermöglicht, die Situierung des Arbeitsplatzes.

Jede militärische Einheit kann als dezentralisiertes Einzelhandelszentrum betrachtet werden, das mit einem zentralen Knotenpunkt oder einem großen Verteilungszentrum verbunden werden kann, von dem aus Lieferungen erfolgen können. Wenn für Endprodukte - z.B. gehärtete, robuste oder „normale“ Einsatzfahrzeuge - Ersatzteile benötigt werden, steht eine Informationstechnologie zur Verfügung, die signalisiert, dass der Lagerbestand an einem militärischen Standort für bestimmte Ersatzteile niedrig ist, sodass automatisch nachbestellt werden kann.

Der Mangel an Ersatzteilen ist nicht unbedingt das größte Hindernis für eine funktionierende Militärlogistik. Der Schlüssel zur Verbesserung der Logistik liegt darin, Ersatzteile an jener Stelle bereit zu halten, an der diese benötigt werden. Beispielsweise blieben während der Operation Wüstensturm, gemäß einem Bericht des General Accounting Office aus dem Jahre 1992, Ersatzteile im Wert von 2,7 Milliarden Dollar ungenutzt.

5. Künftige Entwicklungen

In der zivilen Logistik gibt es vier Wachstumsbereiche, die in Zukunft auch für die Militärlogistik von Bedeutung sein könnten:

- Resiliente Bestände

Die Bestände in den Lagern werden anlassbezogen erhöht oder reduziert, und zwar durch eine Verbesserung der Transparenz der Supply Chain, durch Vorräte auf Rädern, durch direkt von den Lieferanten verwaltete Bestände, durch auftragsbezogen gefertigte Komponenten und durch Verteilaktivitäten, die auf einem einfachen Informationsaustausch über das Internet basieren.

- Vertrauen in die Technologie

Das papierlose Transportdokument ist ein Beispiel dafür, wie eine neue Technologie den Transport in einer Supply Chain beschleunigen kann. Ein Gut kann nur so schnell transportiert werden, wie die dazu notwendigen Transportdokumente folgen können. In diesem Sinne schaffen der elektronische Datenaustausch, die elektronische Zollabfertigung, der Informationsaustausch in Echtzeit eine längere Vorlaufzeit bei der Abholung eines Transportgutes oder schaffen mehr Pufferzeiten. Ein automatisiertes Datensystem, das Bedarfsträger (die Truppe) und Hersteller (die Logistiker) miteinander verbindet, ist in der Lage, den Versorgungsbedarf zu reduzieren.

- Strategisches Outsourcing

Die Auslagerung von Dienstleistungen kann sinnvoll sein, wenn sich die Personalstruktur ändert, wenn Logistikanbieter fusionieren, wenn verschiedene Aktivitäten konsolidiert werden oder wenn es notwendig wird, die Dienstleistungen an den Bedürfnissen der Kunden auszurichten.

- Das operative Outsourcing ist auf die Erzielung von Kosteneinsparungen ausgerichtet. Durch das Auslagern einzelner Aktivitäten der Supply Chain sollen Produktivität und Wirtschaftlichkeit der logistischen Leistung verbessert werden.

- Das strategische Outsourcing hat die Fokussierung auf die Kernkompetenzen in der Supply Chain zum Ziel. Durch die Abgabe „unwichtiger“ Funktionen sollen Ressourcen freigesetzt werden, die in anderen Bereichen verwendet werden können.

Sollte das Militär Teile seiner SCM-Aktivitäten auslagern, ist zu bedenken: Der erste Schritt der Entscheidung, welche Teile des militärischen SCM ausgelagert werden sollen, kann durch eine Risikoanalyse bestimmt werden, welche Anforderungen an die Logistik gestellt werden. Die Deckung des militärischen Bedarfs, unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen unter denen die Bedarfsdeckung erfolgen wird, ist beim Outsourcing von Aktivitäten aus der militärischen Supply Chain die wichtigste Variable.

- Gemeinsame Nutzung von öffentlichen Einrichtungen

Da Handel und Transport immer „globaler und nahtloser werden“, kann die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur und Ausrüstung - unabhängig davon, ob diese im Eigentum des Militärs oder anderer Bereiche des Staates stehen - als Kostensenkungsmaßnahme dienen, außerdem werden durch die gemeinsame Nutzung Ressourcen besser ausgelastet. So könnte sich z.B. die Umwandlung von Militärflughäfen in Cargo-Flughäfen zur Mitnutzung durch Dritte als sinnvoll erweisen, da es eine Nachfrage für die Nutzung dieser Flughäfen aus dem zivilen Bereich gibt. Ein anderes Beispiel wäre die Nutzung von Back-Up-Speichern der öffentlichen Hand durch Private.

Zusammenfassend ist festzustellen:

- Das Ziel des militärischen SCM besteht nicht darin, ein neues Logistiksystem als statische Dienstleistung bereitzustellen, das einmal geschaffen immer wieder reproduziert wird. Der SCM-Ansatz in der Militärlogistik beruht auf der Erkenntnis, dass sich ein komplexes System von Systemen²¹ in einem Konflikt in Übereinstimmung mit den Fortschritten in der Technologie, der militärischen Strategie und den zu erwartenden Gegnern weiterentwickeln muss.
- Der eigentliche Zweck des militärischen Supply Chain Management besteht darin, den militärischen Erfolg einer militärischen Operation zu ermöglichen und abzusichern, jedoch ist die Rolle des Supply Chain Managements bei der „Abschreckung von Gegnern“ nicht zu unterschätzen, damit diese einen militärischen Konflikt mangels Erfolgsaussichten gar nicht erst beginnen.
- Durch ein digitales militärisches Supply Chain Management, das als System von Systemen funktioniert, kann eine Nation ihren Gegnern die Möglichkeit nehmen, die Militärlogistik zu stören oder eine nachhaltige Versorgung zu behindern.

Ein digitales militärisches Versorgungsnetz bietet einer Streitkraft den Vorteil

- a. einen Konfliktfall zu vermeiden (Idealfall) oder
- b. auf einen Krieg besser vorbereitet zu sein (wahrscheinlicher Fall).

Literaturverweise

1. Vgl. Andreas Huber/Klaus Laverentz, Logistik, 2. Aufl., München 2019, S. 147.
2. Heinrich Witte, Logistik, München – Wien 2001, S. 32 f.
3. Logistikkette gesehen als eine Abfolge von Lieferanten-Kunden-Beziehungen, damit ein Produkt vom ersten Produktionsschritt bei der Letztverwendung durch den Endkunden anlangt.
4. <https://www.bwl-lexikon.de/wiki/supply-chain-management/> [21.8.2023]
5. Definiert als „... die Gesamtheit der Prozesse, welche die notwendige Infrastruktur, die Ausrüstung und das Personal, die eine Streitkraft an ihren Einsatzort verbringt und sie durch die Aufrechterhaltung der Bestände und den Transport zusätzlicher Güter und Personen aufrechterhält“. Nach: Matt Wiles, David Chinn (2010), Supply chain transformation under fire, London: McKinsey & Company.
6. Vorübergehend wurde dieser Blickwinkel getrübt, durch die Konzentration auf die sogenannten künftigen Bedrohungslagen: Hybride Kriegsführung, Cyberwar und Urban Conflict.
7. Siehe im Detail z.B. Gerhard H. Gürtlich, Stefan Lampl, Die logistischen Strukturen der russischen Streitkräfte, insbesondere in: Truppendienst, Heft 3/2022, S. 288-295
8. Alexander (der Große) wurde am 20. Juli 356 v. Chr. in Pella, der Hauptstadt von Makedonien, geboren und verstarb am 10. Juni 323 v. Chr.
9. K. Andrejevas (2010), Operational Art and Lithuanian Armed Forces in next 10 Years Logistical achievements of Alexander the Great and Lithuanian Armed Forces Logistics, The Bugle, S. 8-11.
10. Donald W. Engels (1980), Alexander the Great and the Logistics of the Macedonian Army, Berkeley, CA, US: University of California Press. Alexander the Great's Logistics Achievements, see: https://revistia.com/files/articles/ejes_v2_i2_16/Lazaros.pdf [29.8.2023]
11. T. van Mieghem (1998), Lessons Learned from Alexander the Great. Quality Progress Monthly, 31 (1), S. 41-46.

12. Um den möglichen Folgen seiner Entscheidung zuvorzukommen, erlaubte er geplante Besuche und förderte Ehen mit Einheimischen.

13. K. Andrejevas (2010), Operational Art and Lithuanian Armed Forces in next 10 Years Logistical achievements of Alexander the Great and Lithuanian Armed Forces Logistics, The Bugle, S. 8-11.

14. „The primary objective of the army of the future will not be to destroy the entire enemy’s military potential; it will rather focus on assuming control or, eventually, eliminating those points of the enemy potential, at the absence of which, further combat becomes pointless.“ Marcin Górniewicz (2019), War at the Turn of the 21st Century: Forecasted Developments in the Methods of Warfare, Military University of Technology, S. 26 ff.

15. Abderrahmane Sokri (2014), Military supply chain flexibility measures, Journal of Modelling in Management, Vol. 9 - No. 1, S. 78-86.

16. Transportieren, Umschlagen, Lagern.

17. Auch durch relativ banale Ereignisse: Im Sueskanal ist ein Schlepper nach einer Kollision mit einem Flüssiggastanker gesunken. Die Rettungsarbeiten liefen, ein Kran zur Bergung des gesunkenen Schiffes sei unterwegs ... Ob, und wenn ja, wie lange, der Schiffsverkehr unterbrochen werden muss, bleibt offen. Quelle: <https://www.orf.at/#/stories/3326508/> [5.8.2023]

18. Die viele Jahre hindurch das Selbstverständnis der Streitkräfte prägten und die Fähigkeiten der Logistik auf ein überschaubares Versorgungsgebiet reduzierten. Den Streitkräften wurden Aufgaben zugemutet, die nicht ihrem ursprünglichen Charakter entsprachen.

19. H. Filipovic-Micko/St. Lampl/T. Wakolbinger (2023), Truck-and-Drone Systems at the “Last Mile” in urban operations for humanitarian and military organization, Urban Operations Talks.

20. Aus: K. Nagel, R. F. Erben, F. T. Piller, Informationsrevolution und industrielle Produktion. Eine einführende Betrachtung. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-322-89482-3_1

21. System of systems is a collection of task-

oriented or dedicated systems that pool their resources and capabilities together to create a new, more complex system which offers more functionality and performance than simply the sum of the constituent systems. <https://roth-soft.de/systems-engineering/was-ist-ein-system-of-systems/> [20.8.2023]

Corporate Social Responsibility in der Luftfahrtbranche

Hannah PAULUS

1. Einleitung

Die zivile Luftfahrt, bestehend aus Personen- als auch Güterverkehr, ist, abgesehen von einem Einbruch während der Covid-19-Pandemie, sowohl eine treibende Kraft für wirtschaftlichen Aufschwung als auch steigende Lebensqualität.¹ Sie verknüpft weltweit Standorte miteinander und fördert dadurch den Austausch von Wissen und Werten.² Aus Unternehmenssicht trägt die Luftfahrt zudem zum Zugang globaler Märkte bei.³ Mit zunehmendem Wohlstand in der Gesellschaft werden Flugreisen für eine breitere Bevölkerungsschicht zugänglich, wodurch die globale Nachfrage nach Flugreisen kontinuierlich steigt.⁴ Prognosen deuten darauf hin, dass der Bedarf an Flugzeugen bis zum Jahr 2041 um 80 % gegenüber dem Vor-Pandemie-Stand 2019 wachsen wird.⁵

Trotz dieser positiven Entwicklungen sieht sich die Luftfahrtbranche aktuell mit einer kritischen Herausforderung konfrontiert. Sie muss auf der einen Seite auf die zunehmende Vernetzung und Globalisierung reagieren und auf der anderen Seite dem wachsenden Druck seitens der Klimaforschung sowie dem steigenden nachhaltigen Bewusstsein in der Gesellschaft begegnen. Die Luftfahrtbranche befindet sich in einer Legitimitätskrise, denn die sichtbarer werdenden Auswirkungen des Klimawandels führen zu einer kritischeren Betrachtungsweise dieser Industrie. Der Luftverkehr wird aufgrund seiner Emissionen von Treibhausgasen als Auslöser und Verstärker ökologischer Probleme betrachtet.⁶

Die steigende Bedeutung der ökologischen Nachhaltigkeit in vielen Teilen der Gesellschaft trug im deutschsprachigen Raum zu der Entstehung des Begriffs Flugscham bei. Dieser beschreibt das schlechte Gewissen einiger Passagiere bei der Nutzung des klimaschädlichen Transportmittels. Laut einer aktuellen Umfrage des Meinungsforschungsinstituts YouGov unter 3.165 deutschen BürgerInnen gaben 16 % an, das Gefühl Flugscham beim Benutzen eines Verkehrsflugzeugs zu kennen. 52 % der Befragten haben kein schlechtes Gewissen bei der Nutzung dieses Beförderungsmittels, während 26 % nie fliegen und sieben Prozent machten keine Angabe. Besonders in der Altersgruppe der 18- bis 34-Jährigen sowie bei weiblichen Befragten wurde eine höhere Tendenz zur Flugscham festgestellt.⁷

Im Jahr 2020 gaben bei einer vergleichbaren Studie noch 81 % der insgesamt 2.034 befrag-

ten Personen an, keine Scham beim Fliegen zu verspüren.⁸ Es zeigt sich ein Trend zu einem steigenden Umweltbewusstsein in Bezug auf Flugreisen. Dies wurde ebenfalls durch eine Studie des Fraunhofer Instituts aus demselben Jahr bestätigt, bei der Klimaschutz als Hauptgrund für die geringe Nutzung des Flugzeugs angegeben wurde.⁹

Die internationale Luftfahrtindustrie reagiert auf diese Entwicklung, indem sie vermehrt in Corporate Social Responsibility (CSR) investiert, was die nachhaltige Verantwortung von Unternehmen beschreibt.¹⁰ In Nachhaltigkeitsberichten, die an Stakeholder adressiert sind, wird das soziale, ökonomische und ökologische Engagement beleuchtet.¹¹ Diese Berichte dienen sowohl als Dokumentation des Fortschritts im Bereich Nachhaltigkeit als auch zur Kommunikation grundlegender Unternehmenswerte. Darüber hinaus können CSR-Berichte als Marketinginstrument verwendet werden, um das Image des Unternehmens zu verbessern, die Moral zu steigern oder den Aktienwert des Unternehmens zu erhöhen.¹² Die Schaffung eines grüneren Unternehmensimage soll unter anderem dazu beitragen, das schlechte Gewissen einiger KundInnen zu mildern.¹³

Im weiteren Verlauf werden die Nachhaltigkeitsberichte ausgewählter Fluggesellschaften hinsichtlich ihrer inhaltlichen Bestandteile, ihres Zeithorizonts sowie der verwendeten Berichterstattungsstandards analysiert.

2. Nachhaltigkeit und CSR

Nachhaltigkeit strebt die Gewährleistung wesentlicher sozialer, wirtschaftlicher sowie ökologischer Grundlagen und Bedürfnisse sowohl für die gegenwärtigen als auch für zukünftige Generationen an.¹⁴ Sie umfasst drei

gleichzeitig

zu berücksichtigende Dimensionen, welche auch als Triple Bottom Line verstanden werden.¹⁵

CSR gewann in den letzten Jahren international sowohl in gesellschaftspolitischen als auch unternehmenspraktischen Diskussionen an Relevanz und Aufmerksamkeit.¹⁶ Carroll, einer der bekanntesten Autoren in diesem Forschungsfeld, argumentierte, dass sich CSR aus den vier Bausteinen wirtschaftliche, rechtliche, ethische und philanthropische Verantwortung zusammensetzt.¹⁷

Die Auseinandersetzung mit CSR ist für Unternehmen daher nicht nur aus ethischer Sicht von Interesse. Das strategische Engagement in die-

sem Bereich erweist sich langfristig als ökonomisch lohnend, da es positive Effekte durch eine verbesserte Reputation sowie eine affirmative Markenassoziation auslöst. Es kann somit entscheidend zum Unternehmenserfolg beitragen.¹⁸ Infolgedessen hat der Umweltaspekt von CSR die breite Unterstützung institutioneller Anleger gewonnen.¹⁹ Besonders in Krisenzeiten profitieren Unternehmen von starken Beziehungen zu ihren Stakeholdern.²⁰ Wenn die CSR-Kommunikation zudem als authentisch wahrgenommen wird, fallen die positiven Effekte größer aus.²¹ Im Idealfall ergibt sich daraus ein Win-Win-Szenario, sowohl für das Unternehmen als auch für die Gesellschaft.²²

Nachhaltige unternehmerische Verantwortung wird in verschiedenen Ländern unterschiedlich wahrgenommen.²³ Die Definition des Begriffs ist

international übereinstimmend, jedoch unterscheiden sich kulturelle Regionen hinsichtlich des Ausmaßes, in dem sie dieses Konzept fördern, sowie ihrer thematischen Schwerpunktsetzung.²⁴ Länderspezifische Regelungen in Bezug auf CSR, einschließlich der Offenlegung von Unternehmensdaten und der Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten, beeinflussen daher die Ausprägungsform und die Unternehmenskommunikation.

Die Nachhaltigkeitsberichterstattung umfasst „die Ermittlung, die Veröffentlichung und die Rechenschaftslegung der unternehmerischen Leistung gegenüber internen und externen Stakeholdern im Hinblick auf die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung“.²⁵ Diese dient der allgemeinen Kommunikation des Unternehmens und ermöglicht Rückschlüsse darüber, wie intensiv sich eine Organisation mit nachhaltigen Themenfeldern auseinandersetzt.²⁶ Berichterstattungsstandards unterstützen dabei,

Greenwashing einzuschränken, und tragen bei korrekter Anwendung zu einer Vergleichbarkeit von nachhaltiger Unternehmensperformance bei.²⁷

3. Methodische Vorgehensweise

Das CSR-Engagement von Unternehmen wächst in der Regel bei zunehmender Größe und Sichtbarkeit, da sie verstärkt externem Druck ausgesetzt sind. Schließlich kommunizieren diese Organisationen ihre CSR-Politik gegenüber interessierten Stakeholdern detaillierter und transparenter.²⁸ Daher liegt im Folgenden der Fokus auf den Marktführern in der Luftfahrtbranche.

Anhand der Parameter Umsatz, Gewinn, Vermögen und Marktwert ermittelte Forbes die 2000 weltweit erfolgreichsten börsennotierten Konzerne des Jahres 2022.²⁹ Diese Liste enthält Fluggesellschaften, die somit die stärkste finanzielle Performance in ihrem Sektor aufweisen. Diese Unternehmen lauten Delta Air Lines³⁰, Southwest Airlines³¹, American Airlines Group³², Deutsche Lufthansa AG³³, Turkish Airlines³⁴,

Air France-KLM³⁵, International Airlines Group³⁶, China Eastern Airlines, Singapore Airlines³⁷,

Korean Air³⁸, Hainan Airlines Holding³⁹. Die ausgewählten Konzerne setzen sich aktiv mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinander und treten in Form von Nachhaltigkeitsberichten in Dialog mit ihren Stakeholdern. Eine Ausnahme bildet hierbei China Eastern Airlines, da dieses Unternehmen im Gegensatz zu den restlichen zehn Fluggesellschaften zum

Untersuchungszeitpunkt keine aktuellen Informationen über das nachhaltige Engagement veröffentlicht.⁴⁰ Aufgrund dieser Datenlücke musste China Eastern Airlines aus dem gesamten weiteren Analyseprozess

sogenanntes	absolute Zahlen		Prozent		absolute Zahlen		Prozent	
	Zahlen	Prozent	Zahlen	Prozent	Zahlen	Prozent	Zahlen	Prozent
Delta Air Lines	435	38,67%	177	15,78%	344	30,58%	956	84,98%
Southwest Airlines	550	40,26%	197	14,84%	1066	23,35%	1066	78,02%
American Airlines Group	465	37,50%	192	15,48%	342	27,58%	999	80,56%
Deutsche Lufthansa AG	147	31,61%	47	10,11%	216	46,45%	410	88,17%
Turkish Airlines	545	33,52%	268	16,48%	431	26,51%	1244	76,51%
Air France-KLM	352	35,27%	128	12,83%	368	36,87%	848	84,97%
International Airlines Group	373	32,16%	222	19,14%	399	34,40%	994	85,69%
Singapore Airlines	1005	37,46%	274	10,21%	679	25,31%	1958	72,98%
Korean Air	485	38,10%	263	20,66%	297	23,33%	1045	82,09%
Hainan Airlines Holding	11	39,29%	2	7,14%	8	28,57%	21	75,00%

Tabelle 1: Kodiereinheiten in absoluten Zahlen und in Prozent ausgeschlüsselt nach der Triple Bottom Line; Eigene Darstellung.

Die durchgeführte qualitative Inhaltsanalyse mit anschließendem Kodierungsprozess basiert ausschließlich auf den Dokumenten, die von den Fluggesellschaften selbst als Nachhaltigkeitsbericht bzw. Sustainability Report für das Jahr 2021 bezeichnet wurden. Um Verfälschungen zu vermeiden, wurden alle Dokumente in ihrer englischen Version betrachtet.

4. Forschungsergebnisse

4.1 Auswertung nach den sozialen, ökonomischen und ökologischen Anteilen

Laut dem Konzept der Triple Bottom Line sind alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit gleichberechtigt.⁴¹ Daraus resultiert, dass sich

jeweils

1/3 des Berichts mit den sozialen, ökonomischen

und ökologischen Themen befassen sollte. Allerdings trifft dies auf keines der betrachteten Unternehmen zu. Die prozentualen Anteile, in dem diese Aspekte in den Berichten behandelt werden, variieren stark.

Ökonomische Themengebiete werden in allen untersuchten Nachhaltigkeitsberichten am meisten vernachlässigt. Den höchsten Anteil erreicht dennoch Korean Air mit 25 %, gefolgt von der International Airlines Group mit 22 %. Es ist zu beachten, dass Unternehmen gesetzlich verpflichtet sind, regelmäßig umfassende Jahresberichte zu veröffentlichen, die bereits einen Überblick über die finanzielle Situation geben. Daher ist erwartbar, dass diese Dimension in den Nachhaltigkeitsberichten weniger Beachtung findet.

Sieben der zehn Fluggesellschaften berichten am ausführlichsten über soziale Themen. Damit erfährt diese Dimension in den Berichten aus dem Jahr 2021 die meiste Aufmerksamkeit. Southwest Airlines und Hainan Airlines Holding führen diese Kategorie mit jeweils 52 % an.

Euro-päische Unternehmen bilden insofern eine Ausnahme, als sie im Vergleich zu den untersuchten amerikanischen und asiatischen Fluggesellschaften hauptsächlich über ihr ökologisches Engagement berichten. Die Deutsche Lufthansa AG liegt hier an der Spitze mit einem Anteil von 53 % für ökologische Themen.

Um die prozentualen Anteile der Triple Bottom Line in den Kontext der gesamten Nachhaltigkeitsberichte zu setzen, wurden ebenfalls die Kategorien Covid-19, Reporting Standard sowie Sonstiges berücksichtigt. Durch diese nun insgesamt sechs Kategorien kann die inhaltliche Zusammensetzung der gesamten Nachhaltigkeitsberichte abgebildet werden. Ein geringer Anteil an Sonstigem ist positiv zu bewerten, da die

Kate-

gorie in diesem Kontext irrelevantes Füllmaterial beschreibt. Den geringsten Prozentsatz an Sonstigem weist die Deutsche Lufthansa AG mit 6,45 %

OZV 3-4/2023

Sonsti-

gem

auf, wobei Hainan Airlines Holding mit 25 % den größten Wert besitzt.

Im Jahr 2021 ist ein Teil des Berichts den aktuellen Herausforderungen und notwendigen Anpassungen durch die Covid-19 Pandemie gewidmet. Insbesondere bei den beiden asiatischen Fluggesellschaften Singapore Airlines mit 9,80 % und bei Korean Air mit 7,15 % ist dies vergleichsweise stark ausgeprägt. Die Auswirkungen der

Pandemie

und die damit verbundenen Maßnahmen wurden somit ausführlich an Stakeholder kommuniziert. Über die bei der Erstellung verwendeten Berichterstattungsstandards informiert am detailliertesten Air France-KLM mit 2,40 %, während Hainan Airlines Holding nicht darauf eingeht. Die nachfolgenden Diagramme stellen die Zusammensetzung der Nachhaltigkeitsberichte 2021 grafisch dar.

4.2 Zusammensetzung der sozialen, ökonomischen und ökologischen Komponenten

4.2.1 Ergebnisse der deskriptiven Untersuchung

4.2.1.1 Soziale Unterkategorien

Die Dimension Soziales umfasst in den Nachhaltigkeitsberichten verschiedene Themengebiete. Sie schlüsselt sich auf in die Beziehung zu externen Stakeholdern, den Umgang und die Erwartun-

gen an ArbeitnehmerInnen, das philanthropische Engagement des Konzerns, Sicherheitsaspekte, Maßnahmen zur Förderung von Diversity, Equity und Inclusion (DEI) im Unternehmen, die Achtung der Menschenrechte, Geschäftsethik sowie die Rolle von Gewerkschaften. Die nachfolgende Abbildung 2 visualisiert den jeweiligen Anteil dieser sozialen Unterkategorien in den Berichten.

Die unterschiedliche Säulenhöhe in der Grafik ist auf die verwendete Messeinheit der kodierten Sinnabschnitte zurückzuführen. Diese ist in ihrer Gesamtzahl von der jeweiligen Seitenzahl des Berichts abhängig. In Prozent zeigt die nachfolgende Tabelle das Ausmaß, in dem diese Themen in den jeweiligen Nachhaltigkeitsberichten behandelt wurden.

Im Durchschnitt legen die untersuchten Fluggesellschaften innerhalb der Dimension Soziales den größten Schwerpunkt auf die Beziehung zu externen Stakeholdern, gefolgt von Themen rund um den Umgang und die Erwartungen an die ArbeitnehmerInnen. An dritter Stelle stehen Sicherheitsaspekte, sowohl an Bord des Flugzeugs als auch am Boden. Das philanthropische Engagement des Unternehmens wird im Mittel an

vierter

Stelle behandelt, gefolgt von Maßnahmen zur Förderung von DEI in Bezug auf die Belegschaft.

Ethik

in Geschäftsprozessen wird mit sechster Priorität thematisiert, wobei die Achtung der Menschenrechte sowie Gewerkschaftsangelegenheiten den

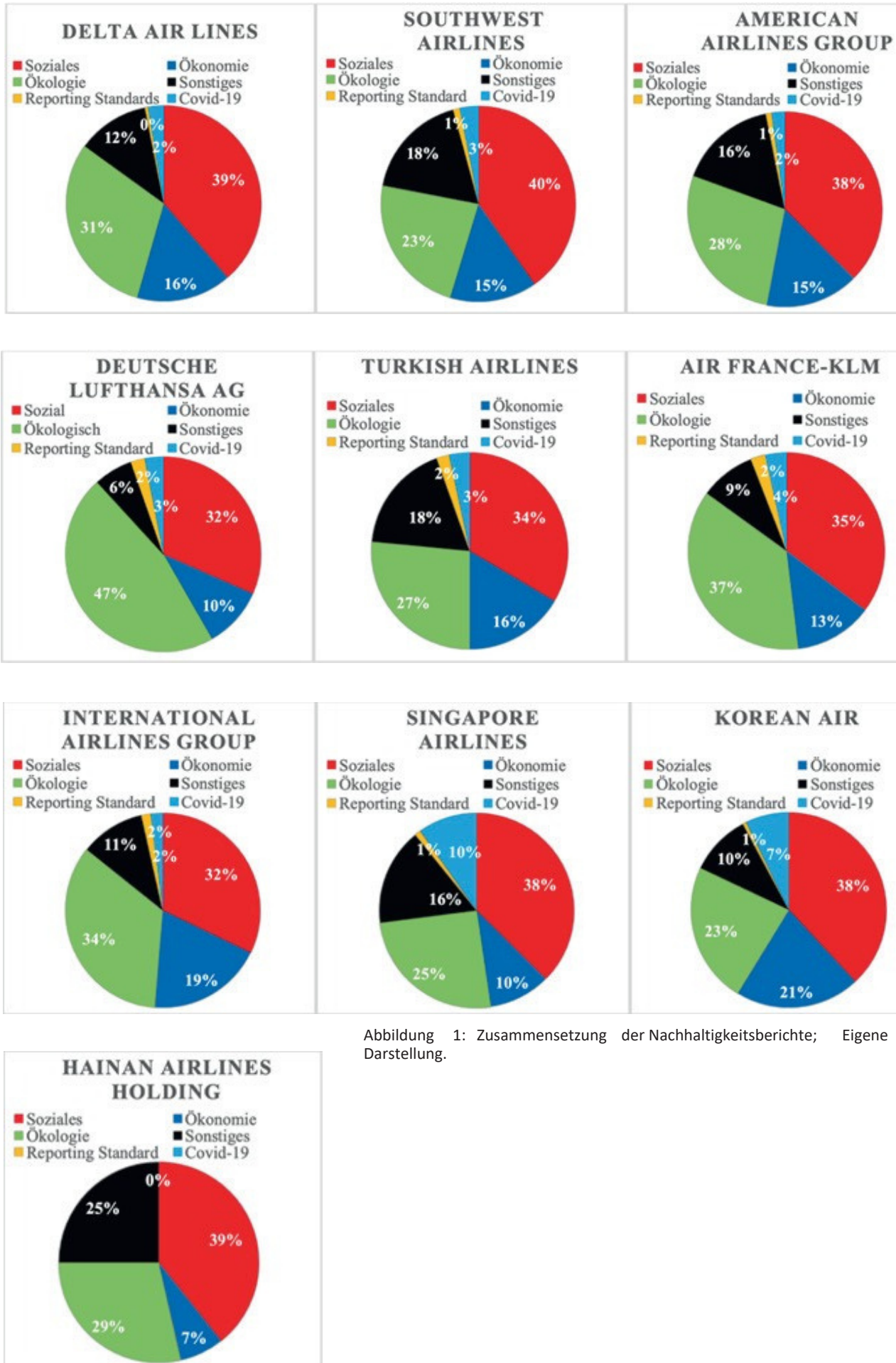


Abbildung 1: Zusammensetzung der Nachhaltigkeitsberichte; Eigene Darstellung.

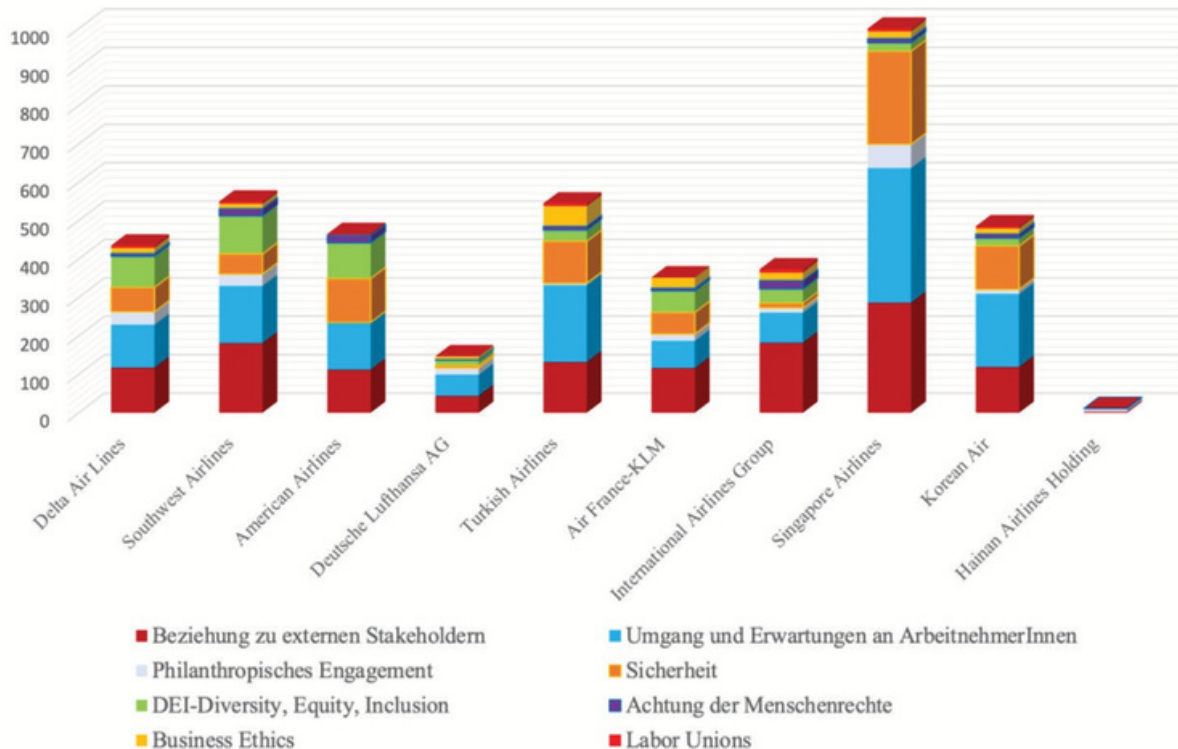


Abbildung 2: Aufteilung nach den sozialen Unterkategorien; Eigene Darstellung.

geringsten Raum einnehmen.

4.2.1.2 Ökonomische Unterkategorien

Die gleiche Art der Analyse erfolgt in Bezug auf die thematische Zusammensetzung der ökonomischen Dimension, die in Abbildung 3 dargestellt wird.

Die prozentualen Anteile ökonomischer Unterkategorien fasst Tabelle 3 zusammen.

Im Bereich der Ökonomie legen die analysierten Fluggesellschaften durchschnittlich den größten Fokus auf die Kommunikation über die finanzielle Performance ihres Unternehmens. An zweiter Stelle stehen ausführliche Berichte zur Organisationsstruktur, gefolgt von Informationen über getätigte Investitionen in technische Innovationen. Die Berichte behandeln dann in absteigender Reihenfolge Themen wie Risikoanalysen, Maßnahmen zur Datensicherheit, spezifische Aufwendungen im Jahr 2021 sowie Neuigkeiten im Zusammenhang mit InvestorInnen. Im Durchschnitt wird den Maßnahmen gegen Korruption und Bestechung sowie expliziten Marketingkampagnen in diesen Berichten am wenigsten Auf-

merksamkeit zuteil.

4.2.1.3 Ökologische Unterkategorien

Abschließend erfolgt die Betrachtung hinsichtlich der Zusammensetzung der ökologischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Fluggesellschaft.

Die nachfolgende Tabelle 4 gibt die Zusammensetzung prozentual in Hinblick auf den jeweiligen Nachhaltigkeitsbericht wieder.

Innerhalb der ökologischen Dimension ergibt sich für die zehn Fluggesellschaften durchschnittlich folgende Themenpriorisierung. Am umfangreichsten wird über den Emissionsausstoß und Möglichkeiten zur Reduzierung berichtet, gefolgt von Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz im Umgang mit natürlichen

Ressourcen.

Auf dem dritten Rang stehen Aussagen bezüglich

nachhaltiger Energie- und Kraftstoffalternativen.

Ebenso werden allgemeine Aussagen zur Umwelt getätigt, die keinen direkten Bezug zu den Geschäftsprozessen aufweisen, sowie Informati-

Kategorie	Delta Air Lines	Southwest Airlines	American Airlines Group	Deutsche Lufthansa AG	Turkish Airlines	Air France-KLM	International Airlines Group	Southwest Airlines	Korean Air	Hainan Airlines Holding
Soziales										
Beziehung zu externen Stakeholdern	10,40%	13,25%	9,03%	9,46%	8,12%	11,62%	15,69%	10,66%	9,35%	10,71%
Umgang und Erwartungen an ArbeitnehmerInnen	9,96%	10,91%	9,84%	11,83%	12,30%	7,11%	6,72%	13,08%	14,93%	0,00%
Philanthropisches Engagement	3,02%	2,27%	0,08%	3,87%	0,31%	1,80%	1,12%	2,31%	0,94%	28,57%
Sicherheit	5,60%	3,81%	9,19%	1,29%	6,70%	5,61%	1,03%	9,02%	8,88%	0,00%
DEI - Diversity, Equity, Inclusion	7,20%	7,25%	7,50%	3,01%	1,78%	5,61%	3,19%	0,82%	1,57%	0,00%
Achtung der Menschenrechte	0,62%	1,39%	1,53%	0,22%	0,62%	0,70%	1,90%	0,41%	0,86%	0,00%
Business Ethics	1,33%	0,95%	0,16%	1,94%	3,26%	2,81%	1,81%	0,71%	1,18%	0,00%
Labor Unions	0,53%	0,44%	0,16%	0,00%	0,43%	0,00%	0,69%	0,45%	0,39%	0,00%
Summe soziales Engagement	38,67%	40,26%	37,50%	31,61%	33,52%	35,27%	32,16%	37,46%	38,10%	39,29%

Tabelle 2: Prozentuale Verteilung anteilig am jeweils gesamten Nachhaltigkeitsbericht; Eigene Darstellung.

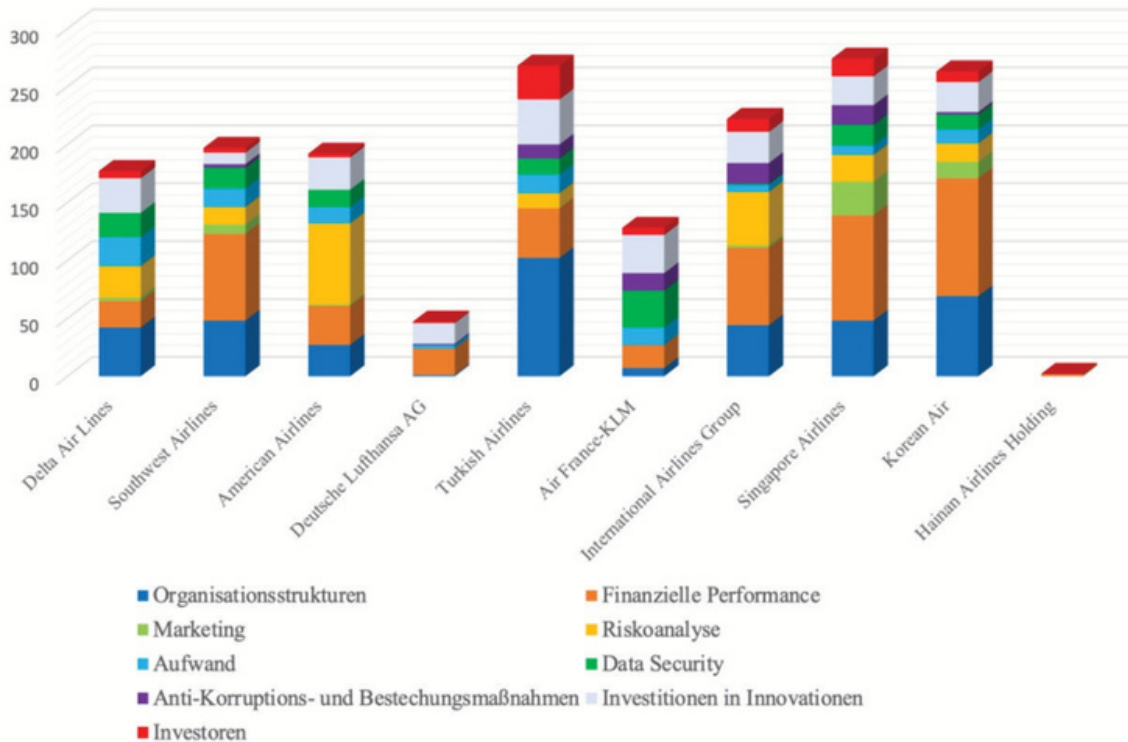


Abbildung 3: Auflistung nach den ökonomischen Unterkategorien; Eigene Darstellung.

	Delta Air Lines	Southwest Airlines	American Airlines Group	Deutsche Lufthansa AG	Turkish Airlines	Air France-KLM	International Airlines Group	Singapore Airlines	Korean Air	Hainan Airlines Holding
Ökonomie										
Organisationsstrukturen	3,73%	3,51%	2,18%	0,22%	6,27%	0,70%	3,79%	1,79%	5,42%	0,00%
Finanzielle Performance	2,04%	5,49%	2,74%	4,95%	2,64%	2,00%	5,78%	3,39%	8,01%	7,14%
Marketing	0,27%	0,59%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,17%	1,08%	1,10%	0,00%
Risikoanalyse	2,40%	1,10%	5,65%	0,00%	0,80%	0,00%	3,97%	0,86%	1,26%	0,00%
Aufwand	2,22%	1,17%	1,13%	0,65%	0,98%	1,50%	0,52%	0,30%	0,94%	0,00%
Data Security	1,87%	1,32%	1,21%	0,00%	0,86%	3,21%	0,09%	0,67%	1,02%	0,00%
Anti-Korruptions- und Bestechungsmaßnahmen	0,00%	0,22%	0,00%	0,22%	0,74%	1,50%	1,55%	0,63%	0,16%	0,00%
Investitionen in Innovationen	2,67%	0,73%	2,26%	3,87%	2,40%	3,31%	2,33%	0,93%	2,04%	0,00%
Investoren	0,53%	0,29%	0,24%	0,22%	1,78%	0,60%	0,95%	0,56%	0,71%	0,00%
Summe Ökonomie	15,73%	14,42%	15,48%	10,11%	16,48%	12,83%	19,14%	10,21%	20,66%	7,14%

Tabelle 3: Prozentuale Anteile der Unterkategorien der Ökonomie am jeweiligen Nachhaltigkeitsbericht

maß werden die Modernisierung der Flotte, die Entstehung von Abfall und Möglichkeiten zur Reduzierung sowie der zusammengefasste Themenblock Recycling, Upcycling und Reuse behandelt. Ein geringerer Bestandteil entfällt auf die verursachte Lärmbelastung, den Wasserverbrauch sowie Umweltmanagementsysteme. Nachhaltiges Catering wird durchschnittlich am wenigsten umfangreich in den Berichten adressiert.

4.2.2 Mittelwerte und Korrelationen

Zur Untermauerung der deskriptiven Auswertung wurde im Anschluss eine statistische Analyse durchgeführt. Durch die Berechnung von Mittelwerten wurden die Unternehmensdaten aus den Nachhaltigkeitsberichten im Vergleich zur Konkurrenz eingeordnet. Dies erfolgt anhand von Merkmalen, die die zuvor definierten Unterkategorien beziffern und von möglichst vielen Unternehmen mit Daten belegt wurden.

Für die Dimension Soziales wurden fünf Merkmale identifiziert. Zunächst wird die Anzahl an MitarbeiterInnen des Unternehmens betrachtet. Der Anteil von Frauen und Männern innerhalb der Belegschaft betrifft die Unterkategorie DEI. Die durchschnittliche Anzahl an Trainingsstunden pro MitarbeiterIn im Jahr 2021 beschreibt eine Komponente bezüglich des Umgangs und den Erwartungen an MitarbeiterInnen. Das philanthropische Engagement lässt sich durch die geleistete Spendensumme beziffern.

Im Bereich der Ökologie wird die

Modernisierung

der Flotte durch das Merkmal des durchschnittlichen Flottalters beschrieben. Außerdem wird nachfolgend das Ausmaß des Fuhrparks pro Fluggesellschaft berücksichtigt. Das Merkmal CO₂-Emissionen in Tonnen beziffert die Unterkategorie Emissionsausstoß und Reduzierung. Der Wasserverbrauch in Kubikmetern spiegelt das Wassermanagement der Fluggesellschaften wider. Das Merkmal Treibstoffverbrauch in Tonnen

gibt Aufschluss über die Effizienz des Unternehmens im Umgang mit natürlichen Ressourcen.

Die ökonomische Hauptkategorie wird mithilfe von sieben Merkmalen beziffert. Diese umfassen die Anzahl an Destinationen sowie Departures, den Passenger Load Factor und den Wert hinsichtlich der Available-Seat-Kilometer (ASK). Die Angaben der Forbes Liste bezüglich des Profits, des Marktwerts sowie des Umsatzes der Fluggesellschaften wurden ebenfalls in die anschließenden Berechnungen einbezogen. Weitere allgemein beschreibende Faktoren umfassen die Seitenzahl des Berichts sowie die Anzahl an beförderten Passagieren. In der blau hervorgehobenen Spalte der Tabelle 5 ist die durchschnittliche Ausprägung je nach Merkmal für diese Unternehmensauswahl angegeben.

American Airlines Group gibt mit 64.021 MitarbeiterInnen über dem Mittel die größte Belegschaft an. Den höchsten Frauenanteil unter den Arbeitnehmern weist Singapore Airlines mit 48,6 % auf, wobei der Durchschnitt bei 43 % liegt. Hinsichtlich der verfügbaren Zahlen zu den absolvierten Trainingsstunden pro MitarbeiterIn im Jahr 2021 weist Southwest Airlines mit 29,3 einen geringeren Wert im Vergleich zu den anderen Fluggesellschaften auf. Außerdem ist ein deutlicher Unterschied bezüglich der transportierten Personen im durch Covid-19 eingeschränkten Flugverkehr zu beobachten. Den Spitzenwert erzielt American Airlines mit 165 Millionen beförderten Personen. Darüber hinaus ist die höchste Spendensumme bei dem Unternehmen Delta Airlines zu verzeichnen, die

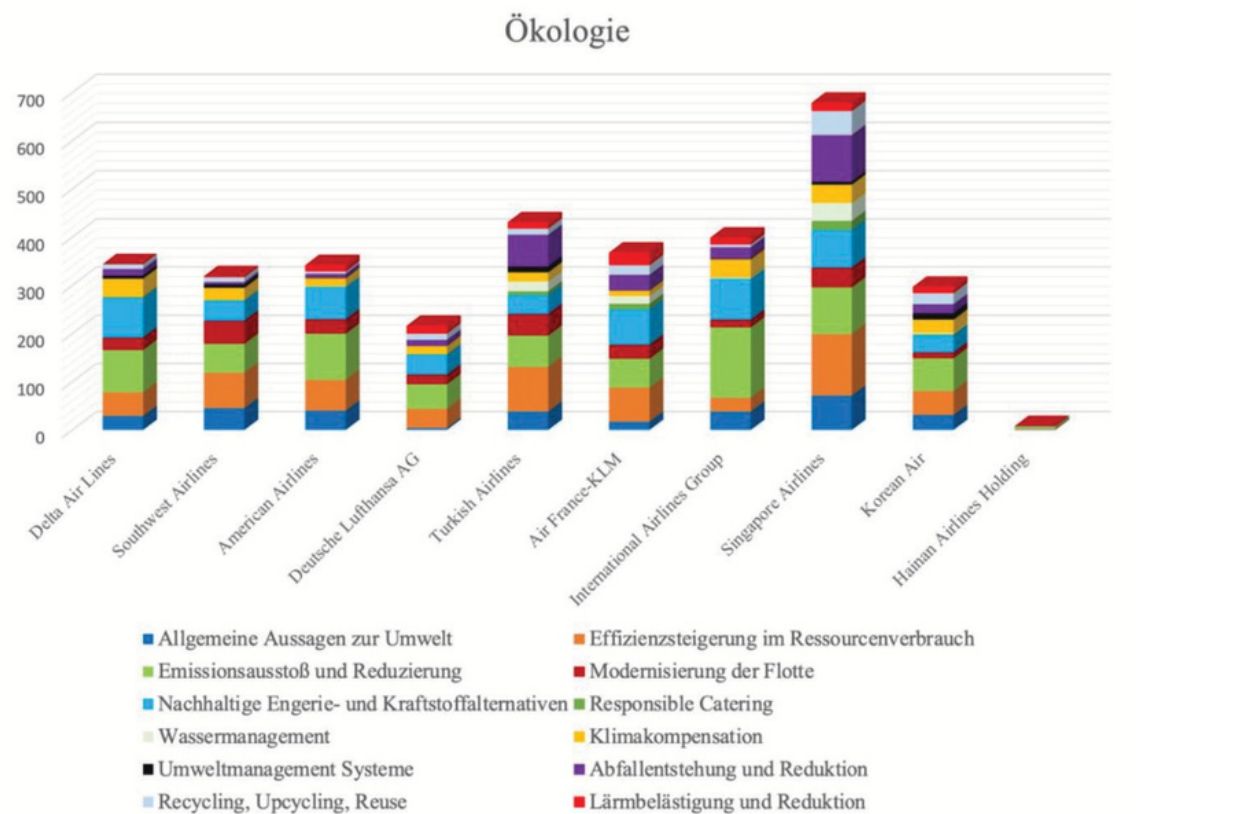


Abbildung 4: Aufteilung nach den ökologischen Unterkategorien; Eigene Darstellung.

	Delta Air Lines	Southwest Airlines	American Airlines Group	Deutsche Lufthansa AG	Turkish Airlines	Air France-KLM	International Airlines Group	Singapore Airlines	Korean Air	Hainan Airlines Holding
Ökologie										
Allgemeine Aussagen zur Umwelt	2,58%	3,29%	3,23%	0,86%	2,34%	1,70%	3,28%	2,65%	2,44%	3,57%
Effizienzsteigerung im Ressourcenverbrauch	4,36%	5,42%	5,16%	8,60%	5,72%	7,11%	2,50%	4,77%	3,93%	7,14%
Emissionsausstoß und Reduzierung	7,82%	4,39%	7,74%	10,97%	4,00%	6,01%	12,59%	3,62%	5,34%	10,71%
Modernisierung der Flotte	2,31%	3,51%	2,42%	4,30%	2,77%	2,91%	1,38%	1,53%	0,94%	0,00%
Nachhaltige Energie- und Kraftstoffalternativen	7,38%	3,07%	5,40%	9,03%	2,40%	7,31%	7,33%	2,91%	2,75%	3,57%
Responsible Catering	0,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,49%	1,20%	0,00%	0,71%	0,24%	0,00%
Wassermanagement	0,00%	0,00%	0,08%	0,00%	1,23%	1,60%	0,17%	1,38%	0,24%	0,00%
Klimakompensation	3,38%	1,90%	1,37%	3,66%	1,17%	1,10%	3,28%	1,42%	2,12%	3,57%
Umweltmanagementsysteme	0,53%	0,51%	0,08%	0,00%	0,74%	0,00%	0,09%	0,22%	1,02%	0,00%
Abfallentstehung und Reduktion	1,24%	0,37%	0,65%	2,80%	4,06%	3,31%	2,07%	3,62%	1,49%	0,00%
Recycling, Upcycling, Reuse	0,89%	0,73%	0,40%	2,80%	0,80%	2,00%	0,52%	1,86%	1,81%	0,00%
Lärmbelästigung und Reduktion	0,00%	0,15%	1,05%	3,44%	0,80%	2,61%	1,21%	0,63%	1,02%	0,00%
Summe Ökologie	30,58%	23,35%	27,58%	46,45%	26,51%	36,87%	34,40%	25,31%	23,33%	28,57%

Tabelle 4: Prozentuale Anteile der Unterkategorien der Ökologie am jeweiligen Nachhaltigkeitsbericht, Eigene Darstellung.

deutlich über dem ermittelten Durchschnitt von 12,16 Millionen US-Dollar liegen.

Das mittlere Flottentalter der analysierten Fluggesellschaften befindet sich bei 10,68 Jahren. Singapore Airlines weist dabei die jüngste Flotte

mit nur 6,25 Jahren auf, wobei Southwest Airlines mit 13 Jahren die ältesten Maschinen besitzt. Hinsichtlich der Größe der Flotte ist der höchste Wert bei Delta Air Lines zu finden. Die meisten angegebenen CO₂-Emissionen stößt American Airlines mit 42 Millionen Tonnen aus und beförderte zudem auch die höchste Anzahl an Passagieren. Dementsprechend weist dieses Unternehmen ebenfalls den höchsten Treibstoffverbrauch mit 52.527.648,2 Tonnen auf. Darüber hinaus erzielt American Airlines Group auch den Höchstwert bezüglich des Wasserverbrauchs mit 1.760.216,48 m³. Der Mittelwert an produziertem Abfall beläuft sich auf 6.401,1429 Tonnen, den International Airlines Group um 21.198,857 Tonnen überschreitet.

Im Durchschnitt fliegen die analysierten Fluggesellschaften in 212 Destinationen an. Die größte Auswahl an Reisezielen bietet dabei Turkish Airlines mit 333 Standorten an. Die meisten Abflüge verzeichnete im Jahr 2021 Southwest Airlines mit 1.066.934 Departures, gefolgt von American Airlines Group mit 955.000. Diese beiden Unternehmen weisen ebenfalls die Höchstwerte beim Passenger Load Factor auf. Die Deutsche Lufthansa AG gibt den höchsten Umfang an Available Seat Kilometer (ASK) mit 144.873.000.000 an. Dieser übersteigt den Durchschnitt der Unternehmensauswahl, der bei 91.182.825.000 liegt. Die profitabelste Fluggesellschaft im entsprechenden Jahr war Southwest Airlines mit 978.000.000 USD. Am anderen Ende des Spektrums liegt Hainan Airlines Holding mit einem

Verlust von - 7.960.000.000 USD. Im Durchschnitt verzeichnete die Unternehmensauswahl ein Defizit von - 1.861.610.000 USD. Der größte Marktwert wird Delta Air Lines mit 28.010.000.000 USD zugesprochen. Im Mittel liegt dieser bei lediglich 12.370.000.000 USD. Im Bereich Sales erzielt Delta Air Lines mit 35.100.000.000 USD den Höchstwert.

Um das Datenmaterial anschließend in Relation zueinander zu setzen, wurden Korrelationen berechnet. Der Zusammenhang zwischen zwei Variablen wird dabei durch einen Korrelationskoeffizienten beschrieben, der einen Wert zwischen plus und minus eins einnehmen kann.

Die Menge an ausgestoßenen CO₂-Emissionen korreliert stark positiv mit der Größe der Flotte (0,76), dem Streckennetz (0,87), der Anzahl an Abflügen (0,65), den erzielten Sales (0,92) und ebenso mit dem Treibstoffverbrauch (0,98). Das bedeutet, dass größere Fluggesellschaften, die mehr Tickets verkaufen, häufiger und weiter fliegen und folglich dadurch mehr Treibstoff tanken und ebenso eine erhöhte Menge an Schadstoffen ausstoßen. Die Flottengröße korreliert außerdem stark positiv mit dem Marktwert der Fluggesellschaft (0,74). Daran lässt sich die große Bedeutung des Anlagevermögens der wertvollen Flugzeugmaschinen ablesen.

Die Fluggesellschaften mit höheren CO₂-Emissionen spenden tendenziell mehr für philanthropische Zwecke (0,66). Dies könnte darauf hinweisen, dass innerhalb der Unternehmen ein Bewusstsein für die umweltschädlichen Auswirkungen besteht und sie bestrebt sind, diese durch Spenden auszugleichen. Das Alter der Flotte weist zudem einen geringen positiven Korrelationskoeffizienten mit der Menge an ausgestoßenen CO₂-Emissionen auf (0,32). Die

	Delta Air Lines	American Airlines Group	Southwest Airlines	United Airlines	JetBlue Airways	Allegiant Air	Allegiant Air Group	Singapore Airlines	Korean Air	Hainan Airlines Holding	Mittelwert
Seitenzahl	73	117	65	36	112	-	37	191	96	-	91
Mitarbeiterzahl	83000	55093	127018	105290	27532	71000	56658	21973	19409	-	62997
Frauenanteil in %	41	43	40	44,8	46	45	42	48,6	44	-	43,8
Männeranteil in %	59	57	60	55,2	54	55	58	51,4	56	-	56,2
Durchschnittliche Trainingsstunden pro MitarbeiterIn	-	29,3	-	-	-	-	38,9	42,6	38	-	37,2
Passagiere	-	-	16500000	46126	1110000	-	-	3890000	5700000	-	35149225
Spendensumme in USD	36 Mio.	11627907	20,2 Mio.	3186000	25 Mio.	5,9 Mio.	4,86 Mio.	40862,4605	2681070,27	-	12166204,41
Alter der Flotte in Jahren	13,2	13	11,3	-	8,5	-	11,2	6,25	11,3	-	10,68
Flottengröße	1200	728	-	713	370	-	-	182	154	-	558
CO ₂ Emissionen in Tonnen	-	16351057	42000000	13622950	16591244	-	14242692	7805579	7545318	-	16879834,3
Wasserverbrauch in m ³	-	299.047,53	1.760.216,48	-	255238	314200	-	138001	558014	-	554119,5018
Abfall in Tonnen	589	6808	692	-	1608	-	1608	964	6547	-	6401,14286
Treibstoffverbrauch in Tonnen	-	-	52527648,18	4324746	4233811	-	-	-	2367133	-	15863334,55
Destinations	-	121	300	300	333	-	98	120	-	-	212
Departures	2282	1066934	1066934	456169	357189	-	-	-	87478	-	487508,667
Passenger Load Factor	-	0,785	0,7615	-	0,679	-	-	0,301	0,367	-	0,5787
ASK	-	-	-	144873000000	127769000000	-	-	68570300000	23519000000	-	91182825000
Profit in USD	516 Mio.	978 Mio.	-2380 Mio.	-2590 Mio.	920,1 Mio.	-3890 Mio.	-3480 Mio.	-1220 Mio.	489,8 Mio.	-7960 Mio.	-1861610000
Marktwert in USD	28010 Mio.	27770 Mio.	13000 Mio.	9300 Mio.	3720 Mio.	2850 Mio.	9520 Mio.	11960 Mio.	8810 Mio.	8760 Mio.	12370 Mio.
Sales in USD	35100 Mio.	15790 Mio.	34770 Mio.	19870 Mio.	10910 Mio.	16920 Mio.	9950 Mio.	3730 Mio.	7870 Mio.	5630 Mio.	16054 Mio.

Tabelle 5: Unternehmensdaten und Mittelwert; Eigene Darstellung. Angaben zu Profit, Marktwert und Sales nach der Forbes Liste 2000 (Murphy & Contreras, 2022).

Verwendung von Maschinen mit möglichst aktuellem Stand der Technik wirkt sich demnach schwach positiv auf die Umweltbilanz aus. Diejenigen Transportunternehmen, die außerdem mehr Treibstoff verbrauchen, weisen ebenso einen erhöhten Wasserverbrauch in ihren Operationen auf (0,97). Da der Wasserverbrauch jedoch nicht gleichzeitig mit der Flottengröße (-0,18) und nur mittelausgeprägt mit der Anzahl an Abflügen (0,37) korreliert, weist dies möglicherweise auf einen weniger sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen hin. In Hinblick auf den produzierten Abfall sinkt dieser erwartbarerweise bei einer geringeren Anzahl an beförderten Personen (-0,41). Die Anzahl an MitarbeiterInnen hat jedoch einen vernachlässigbaren Einfluss auf die angefallene Menge an Müll (-0,10).

Interessanterweise sinkt die Anzahl an Trainingsstunden pro MitarbeiterIn für das Jahr 2021 bei steigender Mitarbeiterzahl (0,60). Die Fluggesellschaften mit einer größeren Belegschaft investieren laut diesen Nachhaltigkeitsberichten weniger Zeit in die Weiterbildung ihres Personals. Hinsichtlich der Mitarbeiterstruktur ist erkennbar, dass mit steigender Anzahl an Beschäftigten der Frauenanteil insgesamt abnimmt (-0,64). Bemerkenswert ist zudem, dass bei steigendem Anteil an Abreitnehmerinnen im Unternehmen die Menge an ausgestoßenem CO₂ sinkt (-0,71).

4.3 Anteil zukünftiger Absichten

Die Nachhaltigkeitsberichte wurden außerdem hinsichtlich ihres Zeithorizonts analysiert. Insbesondere wurde dabei der Anteil an kommunizierten Plänen und zukünftigen Absichten ermittelt.

Delta Airlines berichtet mit 14,76 % gemessen am Gesamtbericht am ausführlichsten über Vorhaben. Die Fluggesellschaft Air France-KLM erreicht in dieser Kategorie 11,22 %, gefolgt von Southwest Airlines mit 10,83 %. Die Unternehmen International Airlines Group (10,78 %), American Airlines Group (10,48 %), Deutsche Lufthansa AG (8,39 %) sowie Singapore Airlines (8,09 %) liegen im Mittelfeld. Korean Air (7,93 %) und Turkish Airlines (6,64 %) kommunizieren gleichsweise wenig über ihre zukünftigen Pläne. Hainan Airlines Holding geht in der untersuchten Kommunikation nicht auf zukünftige Absichten ein (0,00 %).

Die Fluggesellschaften formulieren die meisten Vorhaben und Ambitionen im Bereich der Ökologie. Den prozentual höchsten Wert erreicht dabei Delta Air Lines mit 25,29 % gemessen an der Gesamtmenge an ökologischen Sinnabschnitten dieses Unternehmens, gefolgt von Southwest Airlines mit 24,14 %.

Die Interpretation des Anteils zukünftiger

Absichten kann auf zwei Arten erfolgen. Einerseits ist es

positiv zu bewerten, wenn der Fokus auf bereits erreichten Zielen und der aktuellen Situation liegt. Es weist darauf hin, dass das Unternehmen bereits jetzt Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit ergreift und Probleme aktiv angeht. Daher ist ein geringer Anteil an zukünftigen Absichten positiv zu bewerten. Andererseits könnte ein fehlender oder sehr geringer Anteil an zukünftigen Absichten auf einen begrenzten Planungshorizont oder mangelnde Identifizierung von Verbesserungsmöglichkeiten hinweisen. Eine ausgewogene Mischung aus bereits umgesetzten und zukünftigen Maßnahmen erscheint daher erstrebenswert.

4.4 Angewendete Berichterstattungsstandards

Abschließend erfolgte die Analyse der internationalen Berichterstattungsstandards für nicht-finanzielle Informationen, die für die Erstellung der betrachteten Nachhaltigkeitsberichte verwendet wurden. Die Fluggesellschaften orientieren sich in ihrer Kommunikation an mehreren, untereinander kompatiblen Regelwerken.

Sieben der Berichte wurden unter Einhaltung der Global Reporting Initiative (GRI) erstellt, wodurch dies das meistverwendete internationale Rahmenwerk dieser Unternehmensauswahl darstellt. Sechs der Fluggesellschaften orientieren sich an den ISO 14001 Angaben der International

Organization for Standardization, dem Standard des Sustainable Accounting Standards Board (SASB) sowie dem Rahmenwerk der Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD). Des Weiteren berücksichtigen fünf Fluggesellschaften die zehn Prinzipien des United Nations Global Compact (UNGC), während lediglich in einem Bericht die OECD-Leitsätze angewendet wurden.

In der gesamten Unternehmensauswahl existiert kein gemeinsamer internationaler Berichterstattungsstandard, der von allen Unternehmen verwendet wird. Dies erschwert den internationalen Vergleich der Nachhaltigkeitsangaben und deren Bewertung.

5. Zusammenfassung und Forschungsausblick

Das Ziel dieser Arbeit war eine inhaltliche Aufarbeitung der Nachhaltigkeitsberichte des Jahres 2021 von elf international operierenden Fluggesellschaften durch eine Zerlegung in ihre thematischen Bestandteile sowie ein anschließender Vergleich. Die Unternehmensauswahl basiert dabei auf finanziellen Kriterien. Die Ergebnisse bieten einen Überblick auf welche Art und Weise diese Fluggesellschaften ihr Engagement für Nachhaltigkeit kommunizieren. Mit der Methodik der strukturierten qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring wurden die Berichte kodiert und ausgewertet.

Anhand der drei Dimensionen der Triple Bottom Line wurden zunächst die Zusammensetzung und das Verhältnis der Themenbereiche zueinander untersucht. Die Auswertung hebt eine überwiegende Fokussierung von sozialen Aspekten bei amerikanischen und asiatischen Fluggesellschaften hervor. Europäische Unternehmen behandeln hingegen in ihren Nachhaltigkeitsberichten ökologische Themen am ausführlichsten. Auf die Ökonomie entfällt der geringste Anteil an Sinnabschnitten in den vorliegenden Dokumenten. Anschließend wurden die drei Hauptkategorien in ihre thematischen Bestandteile aufgeschlüsselt, wobei sektorweite Priorisierungen festgestellt wurden. Im Bereich Soziales wird durchschnittlich am ausführlichsten über die Beziehung zu externen Stakeholdern berichtet. Im Rahmen der Kategorie Ökonomie erfährt die finanzielle Performance des Unternehmens am meisten Aufmerksamkeit. Innerhalb der Ökologie werden die meisten Sinnabschnitte dem Emissionsausstoß und Wege zu dessen Reduzierung gewidmet.

Zur Untermauerung der deskriptiven Auswertung wurde im Anschluss eine statistische Analyse vorgenommen. Durch die Berechnung der

Mittelwerte von 21 Merkmalen, die die definierten Kategorien beschreiben, wurden die Unternehmensdaten im Vergleich zur Konkurrenz eingeordnet. Anhand der Ermittlung von Korrelationskoeffizienten wurden zudem Zusammenhänge im Datenmaterial herausgestellt.

Die Aussagen der Nachhaltigkeitsberichte wurden außerdem hinsichtlich ihres Zeithorizonts analysiert. Insbesondere wurde dabei der Anteil an kommunizierten Plänen und zukünftigen Absichten pro Fluggesellschaft ermittelt. Dieser schwankt je nach Unternehmen zwischen 0,00 Prozent und 14,76 Prozent. Die meisten Pläne wurden im Bereich der Ökologie formuliert. Abschließend wurden die verwendeten internationalen Berichterstattungsstandards für nichtfinanzielle Informationen betrachtet. Die Auswertung zeigt, dass sich die Unternehmensauswahl an sechs verschiedenen Standards orientierte, wobei GRI am häufigsten für die Erstellung angewandt wurde.

Die nachhaltige Verantwortung von Unternehmen ist ein hochaktuelles und polarisierendes Thema. Der Überblick über adressierte Themenfelder im Rahmen der CSR-Aktivitäten von Fluggesellschaften bietet daher zahlreiche Anknüpfungspunkte für weiterführende Forschung. Im Kontext der Berichterstattung könnte ein ausgewähltes Ziel die Etablierung eines einheitlichen Standards mit umfangreichen Anforderungen zur Offenlegung speziell für Fluggesellschaften sein. Dadurch würde die

Vergleichbarkeit von Daten über Organisationen sowie Nationen hinweg steigen.

Literatur- und Quellenverzeichnis:

1. Schäfer, A. W., & Waitz, I. A. (2014). Air Transportation and the Environment. *Transport Policy*, 34, 1–4.
2. Bopst, J., Hölzer-Schopohl, O., Lindmaier, J., Myck, T., Schmied, M., & Weiß, J. (2019). Wohin geht die Reise? Luftverkehr der Zukunft: Umwelt- und klimaschonend, treibhausgasneutral, lärmarm (S. 1–52). Umweltbundesamt.
3. Peeters, P., Bongaerts, R., & Bouwer, J. (2017). Corporate Social Responsibility in der Luftfahrtindustrie: Probleme und Herausforderungen. In D. Lund-Durlacher, M. S. Fifka, & D. Reiser (Hrsg.), *CSR und Tourismus* (S. 233–249). Springer Berlin Heidelberg.
4. Bopst, J., Hölzer-Schopohl, O., Lindmaier, J., Myck, T., Schmied, M., & Weiß, J. (2019). Wohin geht die Reise? Luftverkehr der Zukunft: Umwelt- und klimaschonend, treibhausgasneutral, lärmarm (S. 1–52). Umweltbundesamt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Deutschland. (2020, August 17). Luftverkehr. <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/verkehr/luftverkehr>. IATA. (2022d). Global Outlook for Air Transport Sustained Recovery amidst Strong Headwinds (S. 1–23). <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport---december-2022/>.
5. Boeing. (2022). Commercial Market Outlook. <https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/index.page>.
6. Schäfer, A. W., & Waitz, I. A. (2014). Air Transportation and the Environment. *Transport Policy*, 34, 1–4.
7. YouGov. (2023, April 4). Haben Sie schon einmal bei Antritt einer Flugreise Flugscham empfunden, also Scham in Bezug auf die Benutzung von Verkehrsflugzeugen? <https://yougov.de/topics/society/survey-results/daily/2023/04/04/88ad9/2>.
8. YouGov. (2020, Februar 26). Großteil der Reisenden legt Wert auf Nachhaltigkeit, aber Kosten sollte sie nichts. <https://yougov.de/topics/travel/articles-reports/2020/02/26/grossteil-der-reisenden-legt-wert-auf-nachhaltigke>.

9. Berneiser, J., Senkpiel, C., Gözl, S., & Kustermann, M. (2020). Flugverhalten in Deutschland und Europa—Ergebnisse einer repräsentativen Befragung der deutschen Bevölkerung. Fraunhofer-Institut. https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/downloads/pdf/Forschungsprojekte/Ergebnisse_Flugstudie.pdf.
10. European Commission. (o. J.). Corporate Social Responsibility & Responsible Business Conduct. Abgerufen 26. Oktober 2022, von https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/corporate-social-responsibility-responsible-business-conduct_en.
11. Peeters, P., Bongaerts, R., & Bouwer, J. (2017). Corporate Social Responsibility in der Luftfahrtindustrie: Probleme und Herausforderungen. In D. Lund-Durlacher, M. S. Fifka, & D. Reiser (Hrsg.), *CSR und Tourismus* (S. 233–249). Springer Berlin Heidelberg.
12. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard business review*, 84(12), 78–92.
13. Peeters, P., Bongaerts, R., & Bouwer, J. (2017). Corporate Social Responsibility in der Luftfahrtindustrie: Probleme und Herausforderungen. In D. Lund-Durlacher, M. S. Fifka, & D. Reiser (Hrsg.), *CSR und Tourismus* (S. 233–249). Springer Berlin Heidelberg.
14. Blowfield, M., & Murray, A. (2008). *Corporate Responsibility: A Critical Introduction*. OUP Oxford.
15. Owen, D. L. (2004). The Triple Bottom Line: Does it all Add Up? *Pacific Accounting Review*, 16(2), 70–72.
16. Arevalo, J. A., & Aravind, D. (2017). Strategic Outcomes in Voluntary CSR: Reporting Economic and Reputational Benefits in Principles-Based Initiatives. *Journal of Business Ethics*, 144(1), 201–217.
17. Carroll, A. B. (1991). The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48.
18. Hansen, U., & Schrader, U. (2005). Corporate Social Responsibility als aktuelles Thema der Betriebswirtschaftslehre. *Die Betriebswirtschaft*, 65(4), 373–395.
19. Lee, M.-D. P. (2008). A Review of the Theories of Corporate Social Responsibility: Its Evolutionary Path and the Road ahead. *International Journal of Management Reviews*, 10(1), 53–73.
20. Fox, C., Davis, P., & Baucus, M. (2020). Corporate Social Responsibility during Unprecedented Crises: The Role of Authentic Leadership and Business Model Flexibility. *Management Decision*, 58(10), 2213–2233.
21. Chen, Z., Hang, H., Pavelin, S., & Porter, L. (2020). Corporate Social (Ir)responsibility and Corporate Hypocrisy: Warmth, Motive and the Protective Value of Corporate Social Responsibility. *Business Ethics Quarterly*, 30(4), 486–524.
22. Grewe, W., & Löffler, J. (2006). Aspekte der CSR aus Wirtschaftsprüfersicht. In K. Gazdar, A. Habisch, K. R. Kirchhoff, & S. Vaseghi (Hrsg.), *Erfolgsfaktor Verantwortung* (S. 3–11). Springer-Verlag.
23. Fifka, M. S. (2013). Corporate Responsibility Reporting and its Determinants in Comparative Perspective – a Review of the Empirical Literature and a Meta-analysis. *Business Strategy and the Environment*, 22(1), 1–35.
24. Chen, S., & Bouvain, P. (2009). Is Corporate Responsibility Converging? A Comparison of Corporate Responsibility Reporting in the USA, UK, Australia, and Germany. *Journal of Business Ethics*, 87(1), 299–317.
25. Global Reporting Initiative. (2006). Leitfaden zur Nachhaltigkeitsberichterstattung (Nr. 3; S. 1–160). Global Reporting Initiative (GRI).

- http://www.ranking-nachhaltigkeitsbericht.de/pdf/07_G3_Leitfaden_d.pdf.
26. Gazdar, K. (2008). Reporting. In A. Habisch, M. Neureiter, & R. Schmidpeter (Hrsg.), *Handbuch Corporate Citizenship: Corporate Social Responsibility für Manager* (S. 191–197). Springer.
 27. Christensen, H. B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and Sustainability Reporting: Economic Analysis and Literature Review. *Review of Accounting Studies*, 26(3), 1176–1248.
 28. Ali, W., Frynas, J. G., & Mahmood, Z. (2017). Determinants of Corporate Social Responsibility (CSR) Disclosure in Developed and Developing Countries: A Literature Review: Determinants of CSR Disclosure. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(4), 273–294.
 29. Murphy, A., & Contreras, I. (2022, Mai 12). The Global 2000—2022. *Forbes*. <https://www.forbes.com/lists/global2000/>.
 30. Delta Air Lines. (2022). ESG Report 2021 (S. 1–73). <https://www.delta.com/content/dam/delta-www/about-delta/corporate-responsibility/2021-esg-report.pdf>
 31. Southwest Airlines. (2022). 2021 One Report (S. 1–117). https://www.southwest.com/assets/pdfs/communications/one-reports/2021_Southwest_One_Report_2022-04-22.pdf
 32. American Airlines Group. (2022). ESG Report 2021 (S. 1–65). <https://www.aa.com/content/images/customer-service/about-us/corporate-governance/esg/aag-esg-report-2021.pdf>
 33. Deutsche Lufthansa AG. (2022). Fact Sheet Sustainability 2021 (S. 1–36). <https://www.lufthansagroup.com/en/responsibility/reports.html>
 34. Turkish Airlines. (2022). 2021 Sustainability Report (S. 1–112). <https://investor.turkishairlines.com/documents/sustainability/turkish-airlines-sustainability-report-2021.pdf>
 35. Air France-KLM. (2022). Our Sustainable Development Strategy. Groupe Air France-KLM. <https://sustainabilityreport.airfranceklm.com/en/>
 36. International Airlines Group. (2022). Sustainability Report 2021 (S. 1–37). <https://www.iairgroup.com/~media/Files/I/IAG/documents/sustainability/sustainability-report-2021.pdf>
 37. Singapore Airlines. (2022). Sustainability Report FY2021/22 (S. 1–191). <https://www.singaporeair.com/saar5/pdf/Investor-Relations/Annual-Report/sustainabilityreport2122.pdf>
 38. Korean Air. (2022). 2022 Korean Air ESG Report (S. 1–96). https://www.koreanair.com/content/dam/koreanair/ko/footer/about-us/sustainable-management/report/2022_Korean%20Air%20ESG%20Report_en.pdf
 39. Hainan Airlines Holding. (o. J.). Responsibilities and Prospects. Abgerufen 15. März 2023, von https://www.hainanairlines.com/HUPortal/dyn/portal/DisplayPage?COUNTRY_SITE=INT&SITE=CBHZCBHZ&LANGUAGE=GB&PAGE=SRDP
 40. China Eastern Airlines. (o. J.). China Eastern Airlines—Soziale Verantwortung. China Eastern Airlines. Abgerufen 10. Dezember 2022, von https://de.ceair.com/newCMS/de/de/content/de_Footer/Support/201904/t20190403_5551.html
 41. Gimenez, C., Sierra, V., & Rodon, J. (2012). Sustainable Operations: Their Impact on the Triple Bottom Line. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 149–159.
 - Hacking, T., & Guthrie, P. (2008). A Framework for Clarifying the Meaning of Triple Bottom-Line, Integrated, and Sustainability Assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(2), 73–89.
 - Hussain, N., Rigoni, U., & Orij, R. P. (2018). Corporate Governance and Sustainability Performance: Analysis of Triple Bottom Line Performance. *Journal of Business Ethics*, 149(2), 411–432.

Wir stellen vor

Neues aus der Eisenbahn-Kurier-Verlag GmbH, Lörracher Straße 16, D-79115 Freiburg/Breisgau, alexandra.weber@eisenbahn-kurier.de; www.eisenbahn-kurier.de

Die Baureihe 5710-35 Band 2. Einsätze nach

1945

bei DB, DR und Ausland

Hans-Jürgen WENZEL

Für den Einsatz im stetig steigenden Güterverkehr auf Hauptbahnen mit leichtem Oberbau sowie auf Nebenstrecken entwickelten die Preußischen Staatsbahnen Anfang des 20. Jahrhunderts einen Fünfkuppler mit einer mittleren Achslast von nur 15,3 t. Von der zunächst als G 10 und ab dem Jahr 1925 als 5710-35 bezeichneten Baureihe wurden im Zeitraum von 1910 und bis 1924 mehr als 2.500 Exemplare von insgesamt neun Lokomotivherstellern gebaut. In beiden Weltkriegen spielten die Maschinen insbesondere für die Militärtransporte eine wichtige Rolle, die die Lokomotiven der Baureihe 5710-35 waren aufgrund

ihrer geringen Achslast, ihrer robusten Bauweise und ihrer Leistungsstärke vielseitig einsetzbar.

Das vorliegende Werk aus der EK-Baureihen-Bibliothek war ursprünglich als überarbeitete Neuauflage des bereits 1979 erschienenen und

längst

vergriffenen Bandes von Hans-Jürgen Wenzel geplant worden. Durch unerwartet viele neue Erkenntnisse und neuen Detailinformationen ist der Umfang nun mehr als doppelt so groß geworden als vorgesehen, Verlag und Autor entschlossen sich daher zwei Bände zu präsentieren. Im zweiten, nunmehr vorliegenden Band werden die nach dem Zweiten Weltkrieg ca. 600, auf

dem

Gebiet der späteren Bundesbahn, 134 Vertreterinnen bei der Deutschen Reichsbahn in der Sowjetischen Besatzungszone und in der späteren Deutschen Demokratischen Republik - DDR verbliebenen Loks der Baureihe 5710-35 behandelt. Fast 100 weitere Maschinen verblieben nach

dem

Ende des Zweiten Weltkrieges bei den Österreichischen Bundesbahnen - ÖBB und versahen bis zum Jahr 1968 ihren Dienst.

Das vorliegende Werk umfasst 224 Seiten und 398 Abbildungen.

Die Baureihe V 100 der DR Band 1: Entwicklung, Technik und Umbauten

Daniel LORENZ/Dietmar SCHLEGEL/ Sebastian WERNER

Die Diesellokbaureihe V 100 (ab dem Jahr 1970 Baureihe 110) gehört noch in der Gegenwart zu

den bekanntesten Lokomotivbaureihen der Deutschen Reichsbahn – DR der ehemaligen DDR. In verschiedenen technischen Ausführungen wurden im Zeitraum von 1966 bis 1985 beim Lokomotivbau Elektrotechnische Werke „Hans Beimler“ in Hennigsdorf insgesamt fast 1.150 Maschinen gebaut, nachdem mit drei Musterlokomotiven die Einsatzfähigkeit dieser Baureihe ausgiebig erprobt wurde. Verbunden mit der Indienststellung der V 100 war die Ablösung der Dampftraktion im leichten bis mittelschweren Personen- und Güterzugdienst; so wurden z.B. die Baureihen 382-3, 3810-40, 5516-22 und 5710-40 durch die Baureihe V 100 abgelöst. In zwei Bänden wird umfassend die Entwicklungs- und Einsatzgeschichte der Baureihe V 100 behandelt.

Der nunmehr vorliegend Band 1 befasst sich mit der technischen Entwicklung und dem Bau der V 100, der Erprobung der Vorauslokomotiven und der Serienfertigung. Im Detail werden auch die verschiedenen Bauartvarianten der V 100 (Baureihen 108, 111, 112, 114, 115 und 1998) sowie die Umbauten bei den Firmen Alstom und Adtranz in den neunziger Jahren beschrieben.

Das vorliegende Werk umfasst 320 Seiten und 556 Abbildungen.

125 Jahre Harzquer- und Brockenbahn

Josef HÖGEMANN

Mit der Nordhausen-Wernigeroder Eisenbahngesellschaft war im Jahre 1896 eine Privatbahn entstanden, der es bis zum 27. März 1899

gelang,

den Harz mit einer Schmalspurbahn zu durchqueren. Diese Meisterleistung der Bahnbautechnik wurde durch den Bau einer Zweigbahn bis auf den Brockengipfel sogar noch übertroffen. Heute zählen diese Eisenbahnstrecken zu den wichtigsten touristischen Zielen der Harzregion. Die Geschichte dieser Eisenbahn ist in vielen Büchern und Fachartikeln ausführlich beschrieben worden, die Entwicklung des Fahrzeugbestandes und andere technische Aspekte sind überaus detailliert erschlossen. In dem nunmehr vorliegenden Werk liegt der Schwerpunkt in der bildlichen Darstellung der landschaftlich schönen Strecken, die nicht nur vom „fahrenden Zug“ aus

dokumentiert

werden, sondern auch die Sicht des Wanderers auf die Eisenbahnstrecken berücksichtigt. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Fotografien runden das Werk ab.

Das vorliegende Werk umfasst 144 Seiten mit ca. 200 Abbildungen, teilweise in Farbe.

EK-Special 150: EuroDual. Moderne Zweikraftlokomotive von Stadler

Viele Presseinformationen berichten euphorisch: Eisenbahn-Verkehrsunternehmen, Fahrpersonal und Eisenbahnfreunde sind über die moderne Zweikraft-Lokomotive EuroDual des Schienenfahrzeugherstellers Stadler begeistert. Nicht nur ihre Größe (Länge der Lokomotive 23 m) oder die schnell erlangte uneingeschränkte Zulassung, sondern auch die Bewährung im Alltagsdienst des Eisenbahnbetriebes ließen die „sechssachsigen Kraftpakete“ innerhalb kürzester Zeit zu einem Erfolgsmodell des Lokomotivbaus werden. Gefertigt werden die Lokomotiven dieser Baureihe im spanischen Stadler-Werk in Valencia.

In dem nun vorliegenden Werk aus der Reihe EK-Special wird ausführlich die Entstehung, die Technik und „die Erfolgsgeschichte“ dieser Baureihe dokumentiert. Auch die bereits entwickelte Mehrsystem-Variante Euro 9000 wird vorgestellt.

Neues aus Paul Pietsch Verlage, Hauptstätter Straße 149, D-70178 Stuttgart, d.gotzen@motorbuch.de; www.paul-pietsch-verlage.de

Transportflugzeuge aus der Sowjetunion

Michael NORMANN

Aufgrund der kriegerischen Ereignisse in der Ukraine, durch welche die militärischen Fähigkeiten Russlands wieder in den Fokus einer breiten Öffentlichkeit gerückt werden, gewinnt dieses Buch einen besonderen Informationswert. Neben den Eisenbahnverbindungen sind die Lufttransportkapazitäten entscheidend für die logistische Versorgung der eingesetzten Truppen.

Zu Zeiten der Sowjetunion entstanden überaus leistungsfähige und robuste Fluggeräte, beispielsweise die „legendäre“ Antonow An-225 (ein Einzelstück), die bei den Kampfhandlungen zerstört wurde. Diese war weltweit das längste und schwerste Flugzeug mit der weltweit zweitgrößten Flügelspannweite (88,4 m).

Michael Normann, ehemaliger Angehöriger der Nationalen Volksarmee - NVA der ehemaligen DDR, beschreibt fachkundig und detailliert die „fliegenden Transporter“ aus der Zeit der Sowjetunion, die vielfach bis heute im Einsatz stehen.

Es entstand ein informatives Nachschlagewerk. Das vorliegende Werk umfasst 176 Seiten und 180 Abbildungen.

44

Airbus A380 - Der letzte Riese

Andreas SPAETH

Der doppelstöckige Airbus A380 ist das größte in Serienfertigung produzierte Verkehrsflugzeug der Welt. Dieses entstand als Konkurrenzprodukt für die im Marktsegment Großraumflugzeug führende Boeing 747 (Jumbo-Jet). Das vierstrahlige Flugzeug hob im Jahre 2005 zum Erstflug ab und bestach mit seiner Leistungsfähigkeit. Allerdings erwies sich der A380 als viel zu groß und zu teuer für den täglichen Betrieb, die sogenannte Corona-Krise in den Jahren 2020/21 legte die Überdimensionierung des Airbus A380 deutlich offen, sodass Airbus die Fertigung dieser Flugzeugserie einstellte. (Auch Boeing folgte dieser Entscheidung mit der Jumbo-Jet-Klasse). Das Ende der Ära der legendären Vierstrahler im regulären Passagierbetrieb ist somit absehbar. Insofern ist das Werk eine Art Hommage.

Das vorliegende Werk umfasst 240 Seiten sowie 185 Abbildungen.

Werke für den Schifffahrtshistoriker

Prinz Eugen - Die Geschichte des legendären deutschen Kreuzers

Ingo BAUERNFEIND

Die „Prinz Eugen“ war einer der drei schweren Kreuzer der ehemaligen Deutschen Kriegsmarine und das einzige deutsche Großkampfschiff, das den Zweiten Weltkrieg überstand. Die „Prinz Eugen“ sank im Sommer des Jahres 1946 bei den amerikanischen Atombombentests und liegt nunmehr beim Kwajalein-Atoll auf Grund.

Der Fachbuchautor Ingo Bauernfeind beschreibt in dieser Monografie Entwicklung, Geschichte, Technik und Einsätze der „Prinz Eugen“. Vor allem widmet er sich dem Schicksal des Schiffes nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges. Aktuelle Bilder des Wracks im heutigen Zustand, Hinweise, Erkenntnisse und Bewertungen im Zusammenhang mit den Kernwaffentests runden das informative Fachbuch für den Schifffahrtshistoriker ab.

Das vorliegende Werk umfasst 192 Seiten sowie 191 s/w-Abbildungen und 131 Farbabbildungen.

Scharnhorst und Gneisenau - Die Bildchronik 1939-1945

Holger NAUROTH

Die beiden Schlachtschiffe „Scharnhorst“ und „Gneisenau“ waren nach den Schlachtschiffen „Bismarck“ und „Tirpitz“ die größten Einheiten

der ehemaligen Deutschen Kriegsmarine. Der Fachbuchautor Holger Nauroth beschreibt in der vorliegenden Bildchronik die Geschichte der beiden deutschen Schlachtschiffe beginnend mit ihrer Indienstellung, ihrer „Jagd“ auf alliierte Konvois, über den Durchbruch durch den Ärmelkanal (Unternehmen „Cerberus“) bis zu ihrem jeweiligen Ende. Über 400 seltene historische Bilder verdeutlichen das Geschehen.

Das vorliegende Werk umfasst 248 Seiten sowie 395 Abbildungen.

Österreichisch-ungarische Unterseeboote - und ihre Werften 1906-1918

Wilhelm Maximilian DONKO

Um die Wende zum 20. Jahrhundert kam auch die Seemacht Österreich-Ungarn an der Beschaffung von U-Booten nicht vorbei, obwohl

„führende Marinekreise“ in Wien anfangs von der neuen

Waffe wenig angetan waren. Der Fachbuchautor Wilhelm M. Donko beschreibt in diesem Band die Geschichte der Entstehung und der Fertigung

der U-Bootflotte der k.u.k. Monarchie. Er stellt nicht nur alle österreich-ungarischen U-Boote mit ihren Einsätzen und Erfolgen vor, sondern auch die strategische Zusammenarbeit mit der Kaiserlich Deutschen Marine im Mittelmeer, deren U-Boote lange Zeit hindurch unter der k.u.k. Kriegsflagge operierten und beachtliche Erfolge erzielen konnten. Auch die Werften, auf denen die U-Boote gebaut wurden, und die in der einschlägigen Fachliteratur „überaus stiefmütterlich“ behandelt werden, werden vorgestellt.

Das vorliegende Werk umfasst 176 Seiten sowie 180 Abbildungen.

Luftfahrthistorie

Me 163 - Raketenjäger - Entwicklung - Technik – Einsatz

Stephen RANSOM/Hans-Hermann CAMMANN

Mit dem nunmehr vorliegenden Werk wurde das wohl umfangreichste und wohl auch detaillierteste Buch zu einem der ersten Raketenflugzeuge der Luftfahrtgeschichte vorgelegt. Die Maschine Me 163 flog erstmals im Jahr 1941 und war das erste Flugzeug der Welt, das die Geschwindigkeitsmarke von 1000 km/h überschritt. Entwickelt wurde die Me163, um Bomberverbände innerhalb kürzester Zeit zu erreichen und bekämpfen zu können. Die gewonnenen Erkenntnisse beim Bau und beim Einsatz dieses Flugzeugtyps beeinflussten viele Flugzeugentwicklungen in den Jahren nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges. Das Werk umfasst nicht

nur eine Vielzahl zeitgenössischer Fotos und extra angefertigter Grafiken, sondern besticht auch durch seine Detailinformationen.

Das vorliegende Werk umfasst 480 Seiten sowie 1055 Abbildungen.

Lexikographische Werke des Lokomotivbaues

Diesellokomotiven - Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft - Deutsche Reichsbahn - Deutsche Bundesbahn

Wolfgang GLATTE

Die deutsche Eisenbahngeschichte weist seit dem Jahr 1920 fast 60 verschiedene Diesellok-Baureihen für den Streckendienst sowie 16 Baureihen von Kleinlokomotiven (unter 110 kW Leistung) für den lokalen Einsatz auf. Das vorliegende Werk ist als Archivband konzipiert, mit Be-

schreibung der Entwicklungsgeschichte, der Betriebsbewährung, den konstruktiven Merkmalen sowie Fotos und Planskizzen. Ergänzt wird das Werk des Fachbuchautors Wolfgang Glatte durch

einen umfangreichen tabellarischen Anhang mit den technischen Kenndaten aller Lokomotiven der Reichsbahn-Gesellschaft, der Deutschen Reichsbahn und der Deutschen Bundesbahn.

Das vorliegende Werk umfasst 314 Seiten sowie 246 Abbildungen.

Elektrische Lokomotiven - Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft - Deutsche Reichsbahn - Deutsche Bundesbahn

Dieter BÄZOLD/Günther FIEBIG

Mit derselben inhaltlichen Zielsetzung wie das Werk von Wolfgang Glatte erschien auch quasi der „Ergänzungsband“ über die Elektrolokomotiven. Dieses Werk der beiden Fachbuchautoren Dieter Bäßold und Günther Fiebig umfasst neben der allgemeinen der Entwicklung der Elektrolokomotiven eine detaillierte Beschreibung aller in Deutschland gebauten Elektrolokomotiv-Typen. In chronologischer Reihenfolge werden sowohl „Einzelgänger“ auch Einheitslokomotiven ausführlich in ihren konstruktiven Merkmalen dargestellt.

Das vorliegende Werk umfasst 415 Seiten sowie 361 Abbildungen.

A|S|F|i|N|A|G

iv INDUSTRIELLEN
VEREINIGUNG



RAILWAY
SYSTEMS
by voestalpine

ÖBB



Plasser & Theurer

Rail Cargo Group
Member of ÖBB

SIEMENS

THALES

ALSTOM

STADLER



SCHIG
MOBILITÄT VERSTEHEN

