



Zeitschrift

OTIF

Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires
Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr
Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail

129. Jahr
Nr. 3/2021

Zeitschrift für den
internationalen
Eisenbahnverkehr

NEWS OTIF

- 3 Für die Vereinheitlichung des Eisenbahntransportrechts
- 3 Antrittstreffen
- 4 Dreigliedriges Arbeitstreffen
- 4 Herzlich willkommen im Sekretariat!
- 5 Erinnerung

COTIF

- 5 Depositarmittellungen

KOMMUNIKATION UND WEITERVERBREITUNG

- 6 Die OTIF, das Seminar des ETCR und das Collège d'Europe

ENTWICKLUNGEN IM EISENBAHNRECHT

- 7 Die Schiene, der nachhaltige Verkehrsträger?
Eine Bestandsaufnahme von Stärken und Schwächen

EISENBAHNTECHNIK

- 14 Fachausschuss für technische Fragen, Ergebnisse und
Arbeitsprogramm

GEFÄHRLICHE GÜTER

- 17 Gemeinsame RID/ADR/ADN-Tagung
- 22 Abschied von Quecksilber – Möglicher Beitrag der Experten
für die Beförderung gefährlicher Güter zur Umsetzung der
Ziele des Minamata-Übereinkommens

PROTOKOLL VON LUXEMBURG

- 24 „Private Investitionen in den Eisenbahnverkehr erleichtern!“
Das Protokoll von Luxemburg als wichtiger Baustein der
aktuellen europäischen
Verkehrs- und Eisenbahnpolitik

26 VERANSTALTUNGSKALENDER

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser!

Kennen Sie das Minamata-Übereinkommen der Vereinten Nationen? Kennen Sie Gallium als Ersatz für das hochgefährliche Quecksilber? Ich jedenfalls kannte beides nicht. Sehr lesenswerte Ausführungen zu den Hintergründen und zu den gefahrgutrechtlichen Auswirkungen finden Sie in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift.

Aber auch der Artikel zur Nachhaltigkeit des Verkehrsträgers Eisenbahn trifft den Puls der Zeit und ist daher sehr Ihrer Lektüre anempfohlen. Ist die Eisenbahn wirklich der umweltverträglichste Verkehrsträger und steht sie deshalb zu recht im Fokus der Politik, um die Nachhaltigkeitsziele im Verkehr zu erreichen? Der Artikel führt zahlreiche Argumente auf, warum dem tatsächlich so ist!

„Last but not least“ enthält die Zeitschrift einen Artikel zu einer sehr begrüßenswerten Erwähnung des Luxemburg Protokolls in der Entschließung des Rates der Verkehrsminister vom 3. Juni 2021 zum Eisenbahnverkehr. Das Protokoll von Luxemburg, das leider noch nicht in Kraft getreten ist, wird zukünftig eine wichtige Rolle bei der Finanzierung von Eisenbahnmaterial spielen.

Und noch etwas sehr Spannendes! Am 27. September 2021, einen Tag vor der Eröffnung der 15. Generalversammlung der OTIF, wird der „Connecting Europe Express“ in Bern haltmachen, d.h. in der Stadt, in der vor 125 Jahren der Grundstein für ein internationales Eisenbahnrecht gelegt wurde.

Wir werden über diesen wichtigen Beitrag im Europäischen Jahr der Schiene noch ausführlicher in einer kommenden Ausgabe berichten.

Ich wünsche Ihnen einen schönen und vor allem gesunden Herbst!

Wolfgang Küpper

Generalsekretär



Hans Erni, Wandgemälde, ca. 20 m², 1965, Empfangshalle.

FÜR DIE VEREINHEITLICHUNG DES EISENBAHNTRANSPORTRECHTS

Am 17. Juni 2021 hat der Generalsekretär der OTIF, Herr Küpper, an der Ministerkonferenz der Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen (OSShD) teilgenommen. Die XLIX. Tagung der OSShD-Ministerkonferenz wurde vom 15. bis 18. Juni 2021 als Videokonferenz abgehalten. Die OTIF wurde in ihrer Beobachterfunktion zur Plenarsitzung am 17. und 18. Juni eingeladen.

OTIF und OSShD sprechen bereits

seit einiger Zeit über eine verstärkte Zusammenarbeit. In seiner Rede stellte Herr Küpper den Mitgliedern der OSShD sein Konzept für eine derartige engere Zusammenarbeit zwischen OTIF und OSShD vor.

Ziel der verstärkten Zusammenarbeit mit der OSShD ist es letztlich, die negativen Auswirkungen der Fragmentierung des Eisenbahnrechts zu verringern und die Qualität des internationalen Eisenbahnrechts zu verbessern. Der Generalsekretär der OTIF wünscht sich mittels Einrichtung

eines gemeinsamen OTIF-OSShD-Forums, das spezifische Bereiche der beiden Rechtssysteme untersuchen und Empfehlungen zur Harmonisierung aussprechen soll, eine engere Zusammenarbeit.

Der Generalsekretär der OTIF dankt dem Vorsitzenden des Komitees der OSShD, Herrn Antonowicz, herzlich für die Einladung und die Möglichkeit, das Wort zu ergreifen und die Beziehungen zwischen OTIF und OSShD weiter zu festigen.

ANTRITTSTREFFEN

Am Mittwoch, den 30. Juni traf sich der Generalsekretär der OTIF, Herr Wolfgang Küpper, mit dem neuen Direktor für Landverkehr der Generaldirektion Mobilität und Verkehr der Europäischen Kommission, Herrn Kristian Schmidt.

Es handelte sich um ein Antrittstreffen, das wegen der COVID-19-Pandemie digital

abgehalten wurde. Herr Kristian Schmidt war kürzlich zum Leiter der Direktion C „Landverkehr“ ernannt worden, und so war es wichtig, dass er den Generalsekretär der OTIF traf. Herr Küpper und Herr Schmidt diskutierten über die Rolle der OTIF und die enge Beziehung zwischen der Europäischen Union und der OTIF, die für die Verbesserung des internationalen Eisenbahnverkehrs unerlässlich ist.

Anschließend diskutierten der Generalsekretär der OTIF und der Direktor für Landverkehr der GD Mobilität und Verkehr einige der Schwerpunkte der 15. Generalversammlung der OTIF vom 28. und 29. September 2021. Herr Küpper gab sich erfreut über das Treffen und dankte Herrn Schmidt herzlich für seine Bereitschaft und die Qualität der Diskussion.



DREIGLIEDRIGES ARBEITSTREFFEN

Im Jahr 2011 ist die Europäische Union dem COTIF beigetreten. Am 29. September 2020 unterzeichnete die OTIF nach einer ersten Verwaltungsvereinbarung eine weitere trilaterale Verwaltungsvereinbarung mit der Generaldirektion Mobilität und Verkehr der Europäischen Kommission und der Eisenbahngagentur der Europäischen Union.

Mit dieser Neuauflage wurde die ursprüngliche Vereinbarung erneuert und die enge und intensive Partnerschaft, die zwischen der Europäischen Union und der OTIF insbesondere im Hinblick auf die technische Interoperabilität und die Beförderung gefährlicher Güter besteht, gestärkt. Im Gegensatz zur vorherigen Vereinbarung haben die Parteien beschlossen, kein Auslaufdatum mehr vorzusehen. Im Rahmen dieser neuen

Vereinbarung fand am 9. Juli 2021 eine Videokonferenz zwischen den Teams des OTIF-Sekretariats, der EU-Eisenbahngagentur und der GD Mobilität und Verkehr statt, auf der verschiedene Themen angesprochen wurden:

- Auf rein rechtlicher Ebene wurden die Umsetzung des COTIF durch die EU und ihre Mitgliedstaaten, der Stand der Genehmigungen der bei der 12. und 13. Generalversammlung angenommenen Änderungen des COTIF sowie die anstehende Generalversammlung der OTIF diskutiert.
- Im Bereich der technischen Interoperabilität wurden der Stand der Dinge und die mögliche künftige Zusammenarbeit bei Fahrzeugregistern erörtert.

- Zum Thema Gefahrgut und RID wurde über die Fortschritte der Gemeinsamen Koordinierungsgruppe aus Sachverständigen sowie über die Harmonisierung der Anlage 2 zum SMGS mit dem RID berichtet.

- Abschließend berichteten die Teilnehmenden ganz allgemein über ihre internationale Zusammenarbeit mit verschiedenen Organisationen und in Gebieten außerhalb der EU.

Ein nächstes Treffen ist bereits geplant.

Die engen Verbindungen zwischen OTIF und EU werden für einen reibungslosen und nahtlosen Eisenbahnverkehr ausgebaut und verstärkt.

HERZLICH WILLKOMMEN IM SEKRETARIAT!

Am 1. Juli 2021 trat Herr Vitali Hiarlouski seinen Dienst als Experte in der Rechtsabteilung des Sekretariates der OTIF an.

Herr Hiarlouski bekleidete bisher sowohl juristische als auch gleichzeitig stark international ausgerichtete Positionen in den Bereichen Energie und Sicherheit. Herr Hiarlouski, der bis vor kurzem bei einer zwischenstaatlichen Organisation in Brüssel gearbeitet hat, verfügt über einen Master-Abschluss im Völkerrecht sowie

über zwei spezialisierte Master-Abschlüsse und ist zudem mehrsprachig. Er spricht fließend Französisch, Englisch und Russisch.

Herr Hiarlouski wird ein breites Spektrum an juristischen Aufgaben wahrnehmen und damit insbesondere zur Entwicklung des COTIF beitragen. Die Rechtsabteilung freut sich über seine Ankunft und das Sekretariat der OTIF heißt ihn herzlich willkommen.



ERINNERUNG

Am 28. und 29. September 2021 findet in Bern die 15. Generalversammlung der OTIF statt.

Die Generalversammlung (s. Artikel 14 COTIF 1999) ist das

oberste Entscheidungsorgan der OTIF.

Auf ihrer 15. Tagung wird sie den Generalsekretär wählen, die Mitglieder des

Verwaltungsausschusses bestimmen, die strategische Stoßrichtung vorgeben und die Ausgabenobergrenze der Organisation festlegen.

DEPOSITARMITTEILUNGEN

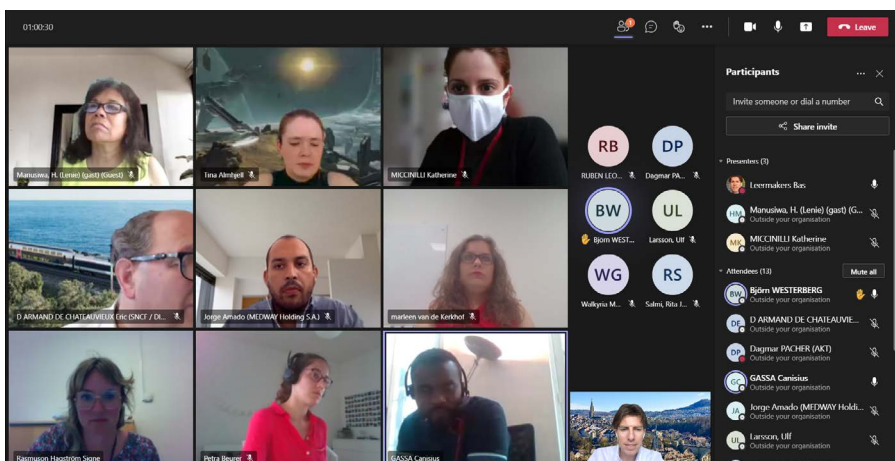
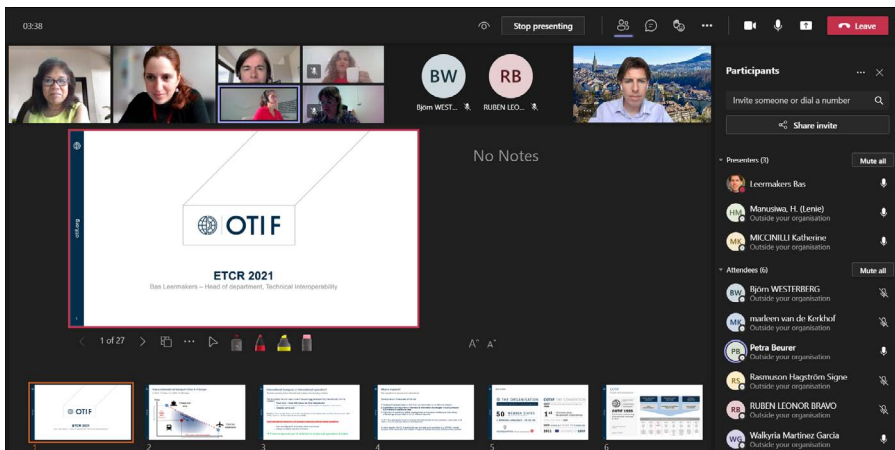
Seit 17. Juni 2021 ([Zeitschrift 2/2021](#))

NOT-21014	06.07.2021	Korrekturen zu der seit 1. Januar 2021 geltenden Ausgabe des RID (Anlage zum Anhang C des Übereinkommens)
NOT-21008	23.07.2021	Vom Fachausschuss für technische Fragen auf seiner 13. Tagung am 22. und 23. Juni 2021 getroffene Beschlüsse

DIE OTIF, DAS SEMINAR DES ETCR UND DAS COLLÈGE D'EUROPE

Seit 2013 beteiligt sich das Sekretariat der Zwischenstaatlichen Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr (OTIF) am Seminar des European Training Centre for Railways (ETCR). Dieses hochrangig besetzte und qualitativ hochwertige Seminar findet einmal jährlich im renommierten Collège d'Europe zu Brügge in Belgien statt.

Herr Bas Leermakers, Leiter der Abteilung für technische Interoperabilität des Sekretariates der OTIF, referierte dort und stellte die Organisation und das Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) vor. Im Anschluss daran stand er den Teilnehmenden für Fragen zur Verfügung. Dieser Kurs vermittelt einen Überblick über den europäischen Kontext und gibt dem Seminar eine weit über die EU hinausgehende Dimension.



DIE SCHIENE, DER NACHHALTIGE VERKEHRSTRÄGER?

Eine Bestandsaufnahme von Stärken und Schwächen

Wo die Politik den Verkehr nachhaltiger machen will, steht die Schiene immer öfter im Mittelpunkt. Der Schienenverkehr, ob im Güterverkehr, Stadt-, Überland- oder Hochgeschwindigkeitsverkehr, wird weitgehend als nachhaltig und umweltfreundlich empfunden. Dieser Artikel vergleicht die Schiene mit anderen Verkehrsträgern, insbesondere dem Straßenverkehr, und zeigt, wo der Schienenverkehr sich weiter verbessern kann.

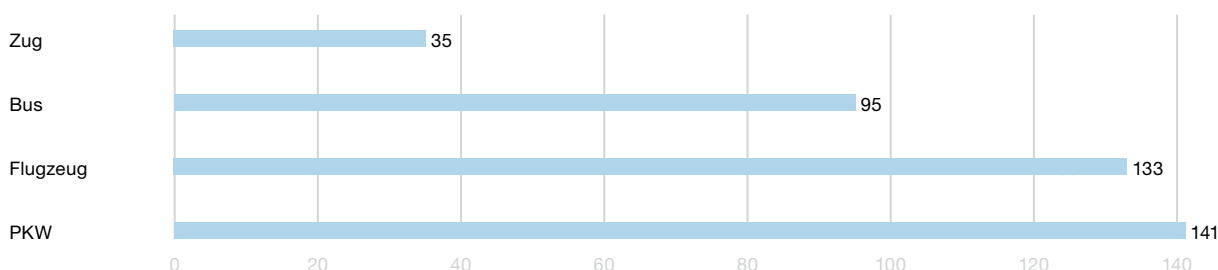
Laut einer Studie¹ über Verkehrsträger in der Europäischen Union (EU-28) vom März 2021, die von der Europäischen Umweltagentur in Auftrag gegeben wurde „erzeugen Verkehre auf der Schiene und zu Wasser die geringsten Emissionen pro Kilometer und beförderter Einheit, während Luft- und Straßenverkehr signifikant höhere Emissionen verursachen.“ Die Internationale Energieagentur erklärt auf ihrer Webseite²: „Angesichts geringen Energieverbrauchs und CO₂-Ausstosses im Schienenverkehr ist dessen

Förderung eine vielversprechende Strategie zur Verbesserung der Energiesicherheit und zur Senkung von Emissionen.“ Die Strategie der Europäischen Union für nachhaltige und intelligente Mobilität³ setzt sich zum Ziel, bis 2050 in der Europäischen Union den Güterverkehr zu verdoppeln und den Hochgeschwindigkeitsverkehr zu verdreifachen. Um die Bedeutung des Schienenverkehrs zu betonen, wurde 2021 zum Jahr der Schiene ausgerufen. Warum genießt der Schienenverkehr in der Politik ein solch großes Ansehen?

Treibhausgasemissionen

Zum Schutz der Bürger und der Umwelt im Allgemeinen strebt die Verkehrspolitik die Reduzierung von CO₂-Emissionen und gefährlichen Abgasen an. Laut oben erwähnter Studie der Europäischen Umweltagentur stießen die verschiedenen Verkehrsträger 2018 bei der Personenbeförderung pro Kilometer in Gramm schätzungsweise die folgenden Werte an CO₂ aus:

CO₂/pkm im Personenverkehr



Diese Zahlen sprechen eindeutig für den Zugverkehr. Nachfolgendes Diagramm zeigt, dass die

geschätzten Unterschiede beim CO₂-Ausstoß pro Kilometer bei der Güterbeförderung noch

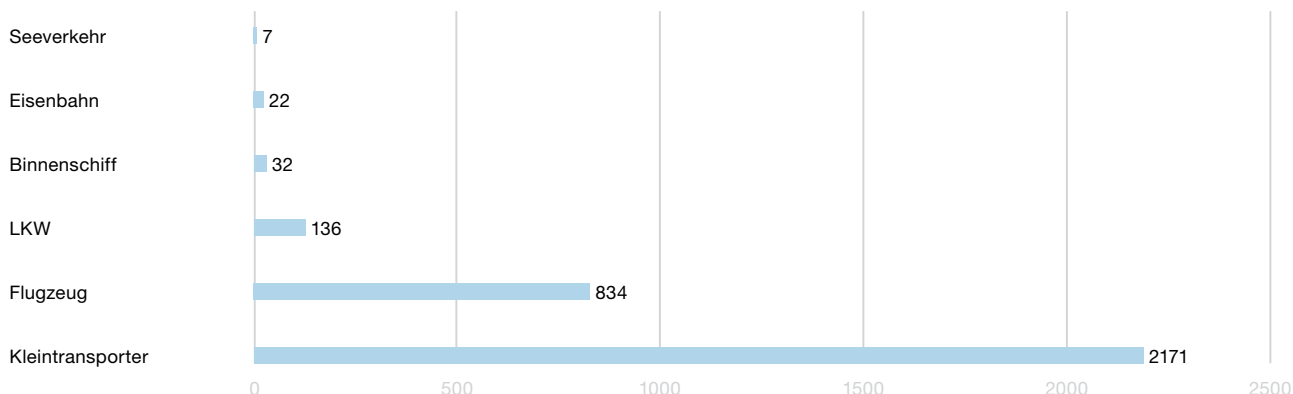
beeindruckender sind.

¹ <https://www.eea.europa.eu/publications/rail-and-waterborne-transport/rail-and-waterborne-best/d3b-eea-ghg-efficiency-indicators/view>

² <https://www.iea.org/reports/rail>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0789>

CO₂/tkm im Güterverkehr

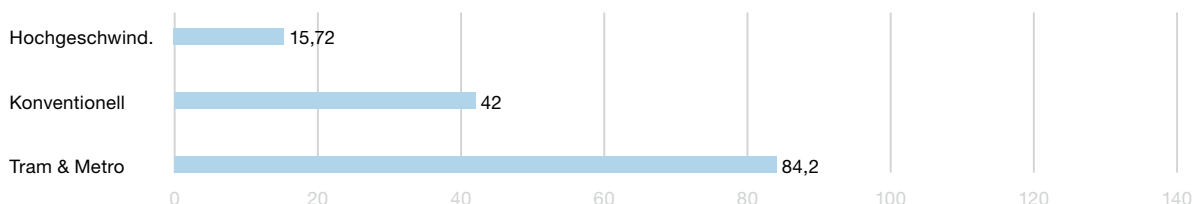


Nur im Seeverkehr wird weniger CO₂ ausgestoßen als im Schienenverkehr. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die meisten Güter nicht ohne Weiteres von einem Verkehrsträger auf den anderen verlagert werden können.

Die Zahlen erklären aber, warum multimodaler Güterverkehr, bei dem die Waren so weit wie möglich auf der Schiene oder per Schiff befördert werden, gefördert wird. Aufbauend auf den Zahlen aus besagter Studie veranschaulicht

nachstehendes Diagramm die CO₂-Emissionen in der Personenbeförderung, gegliedert nach Hochgeschwindigkeits-, konventionellem und städtischem Schienenverkehr:

CO₂/pkm im Schienenpersonenverkehr



Es bestehen klare und womöglich überraschende Unterschiede zwischen den Verkehrsarten. Die relativ hohen CO₂-Emissionen im urbanen Schienenverkehr lassen sich durch die im Vergleich zum Überlandverkehr viel häufigeren energieintensiven Beschleunigungen und Bremsungen erklären. Zwar verbraucht ein Hochgeschwindigkeitszug bei Höchstgeschwindigkeit mehr Energie pro Kilometer als ein herkömmlicher Zug, wobei jedoch wegen der größeren Abstände zwischen den Bahnhöfen und der im Schnitt höheren Auslastung seine Effizienz insgesamt besser ist.

Der europäische Schienenverkehr weist einen hohen Elektrifizierungsgrad auf; fast 54 % der Strecken⁴ in der EU sind elektrifiziert. Üblicherweise werden Strecken mit hohem Verkehrsaufkommen elektrifiziert. Trotz riesiger Unterschiede zwischen den Ländern ist der Anteil der strombetriebenen Zugkilometer viel größer als jener, der mit Diesel gefahren wird. Das Verhältnis von elektrisch zu Diesel-betriebenen Zugverkehr liegt in der EU etwa bei 80:20 (Schätzung aufgrund der o. e. Studie der Europäischen Umweltagentur). Dies bedeutet, dass sich eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger

wie Sonne, Wind und Wasser im Vergleich zu Kohle und Gas unmittelbar auf die CO₂-Emissionen des Schienenverkehrs auswirkt. Anders als beim Schienenverkehr sind für mehr Nachhaltigkeit im Straßenverkehr intrinsische und systemische Veränderungen erforderlich, etwa der Umstieg von Verbrennungsmotoren auf Elektro-Antrieb und der Bau von Ladestationen anstatt Tankstellen.

Energieverbrauch

Die Dampfeisenbahn wurde vor über 200 Jahren erfunden, um den geringen Rollwiderstand von Stahlrädern auf Stahlschienen zu

⁴ <https://uic.org/IMG/pdf/uic-railway-statistics-synopsis-2021.pdf>

nutzen und so den Energiebedarf für die Beförderung schwerer Ladungen über lange Strecken zu begrenzen. Der im Vergleich zum Straßenverkehr 5- bis 10-fach niedrigere Rollwiderstand ist bis heute ein intrinsischer Energie-Vorteil des Schienenverkehrs.

Laut Internationaler Energieagentur „*ist die Schiene einer der energieeffizientesten Verkehrsträger, mit dem 9 % der weltweiten motorisierten Beförderung von Personen und 7 % des Güterverkehrs stattfinden, der aber nur 3 % der für Verkehr insgesamt erforderlichen Energie verbraucht*“.⁵

Ein weiterer Wettbewerbsvorteil der Schiene gegenüber der Straße ist die Möglichkeit, dank der Elektrifizierung der Infrastruktur die Energie direkt aus der Infrastruktur zu beziehen. Straßenfahrzeuge hingegen müssen einen Energiespeicher in Form von Kraftstofftanks oder Batterien mitführen. Das Mitführen von Energie in Form von Benzin oder Diesel an Bord war nie ein großes Problem, da die energetische Speicherdichte von Benzin (46,4 MJ/kg) und Diesel (45,6 MJ/kg) eine gute Reichweite bei verhältnismäßig geringem Kraftstoffgewicht ermöglicht. Batterien für Elektrofahrzeuge hingegen haben eine energetische Dichte, die 100-mal geringer ist als bei Benzin und Diesel (0,36-0,9 MJ/kg), weshalb beim Einbau von Akkupaketen in Autos zwischen Reichweite und Gewicht abgewogen werden muss. Die niedrigere energetische Dichte von Speichern elektrischer Energie wird zum Teil dadurch wettgemacht, dass Elektromotoren vier- bis fünfmal effizienter sein können⁶ als Verbrennungsmotoren, sodass

für die gleiche Reichweite weniger Energie mitgeführt werden muss. Dennoch bleibt die Bereitstellung einer ausreichenden Reichweite für Elektro-Straßenfahrzeuge bei annehmbarem Gewicht eine Herausforderung. Problematisch ist dies vor allem für Langstrecken-Schwertransporter. Mit Blick auf die Lösung dieser Probleme laufen Versuche mit Oberleitungen, wie bei der Eisenbahn.⁷ Auch wenn darin ein Teil der Lösung liegt, werden enorme Investitionen erforderlich sein, um Straßen flächendeckend zu elektrifizieren. Wasserstoffzellen können eine weitere Lösung für den Güterverkehr der Zukunft bieten, allerdings bedarf es dazu einer nachhaltigen Produktion großer Mengen Wasserstoffs und eines flächendeckenden Netzes von Wasserstofftankstellen.

Trotz inhärenter Vorteile gibt es beim Schienentransport in Sachen Energieeffizienz durchaus Luft nach oben. Züge, die, wie innerstädtische Züge, häufig anhalten, verbrauchen die meiste Energie, weil sie immer wieder beschleunigen müssen. Derartige Züge ziehen den größten Nutzen aus Leichtbauweise und Nutzbremmung, bei der die beim Bremsen erzeugte Energie an Bord gespeichert oder ins System eingespeist wird, um beim Beschleunigen genutzt werden zu können. Hochgeschwindigkeitszüge hingegen verbrauchen viel Energie zur Überwindung des Luftwiderstands, der bei zunehmender Geschwindigkeit exponentiell steigt. Bei 200 km/h braucht ein Zug viermal, bei 300 km/h gar neunmal mehr Energie zur Überwindung des Luftwiderstands als bei 100 km/h. Darum ist eine

aerodynamische Bauweise für Hochgeschwindigkeitszüge besonders wichtig.

Kapazität und Effizienz

Der Schienenverkehr verfügt über ein großes Potential für die Beförderung einer großen Anzahl von Fahrgästen oder großer Mengen von Gütern pro Stunde und Quadratmeter genutzter Fläche. Besonders U-Bahn-Systeme sind geeignet, mehr als 20.000 Fahrgäste pro Stunde zu befördern.⁸ Am anderen Ende des Schienenverkehrsspektrums können Hochgeschwindigkeitszüge pro Stunde bis zu 8.000 Fahrgäste mit über 300km/h befördern.⁹

Die Energieeffizienz der Personenbeförderung auf der Schiene ergibt sich aus dem Energieverbrauch und der Auslastung der Züge. Je mehr Fahrgäste in einem Zug sitzen, umso höher ist die Leistung. Die Europäische Umweltagentur hält auf Ihrer Webseite¹⁰ fest, dass konventionelle Personenzüge zu 35 %, Hochgeschwindigkeitszüge im Schnitt jedoch höher ausgelastet sind, mit Unterschieden je nach Land und Relation (z.B. etwa 80 % beim TGV Paris-Lyon, etwa 50 % im Schnitt beim deutschen ICE).

Die Auslastung von Personenzügen schwankt gewöhnlich je nach Tageszeit. Hohe Investitionen sind erforderlich, um zu Hauptverkehrszeiten ausreichend Züge zur Verfügung zu stellen, wodurch allerdings Überkapazitäten (leere Züge) zu Nebenverkehrszeiten entstehen. Das ist problematisch, weil gering ausgelastete Züge zu fast den gleichen Kosten und mit gleichem Energiebedarf fahren wie volle

⁵ <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/rail>

⁶ <https://www.fueleconomy.gov/feg/evtech.shtml>

⁷ <https://www.eenewseurope.com/news/e-trucks-overhead-power-lines-be-tested-autobahn>

⁸ http://docs.confibus.org/CE_MovilidadUrbana_MI-04-16-271-EN-N.pdf

⁹ <https://www.sncf-reseau.com/fr/entreprise/newsroom/sujet/reseau-ligne-paris-lyon-projet-pilote-haute-performance>

¹⁰ <https://www.eea.europa.eu/publications/ENVISSUENo12/page029.html>

Züge, was zu einer geringeren Kosten- und Energieeffizienz pro Fahrgast-Kilometer führt.

Zur Optimierung der Auslastung von Zügen können zwei Arten von Maßnahmen wirksam sein. Erstens könnten Eisenbahnverkehrsunternehmen über den Tag Flexibilität im Bereich des Koppeln und Entkoppeln von Zügen schaffen, sodass in Spitzenzeiten längere, dazwischen kürzere Züge fahren. Zweitens können Streckung und Abflachung der Hauptverkehrszeiten den Vorteil bieten, dass der Bedarf nach rollendem Material zur Befriedigung der Nachfrage zu Hauptverkehrszeiten insgesamt gesenkt wird. Weniger rollendes Material bedeutet geringere Gesamtinvestitionen und weniger Wartungs- und Verwaltungsaufwand.

Interoperabilität

Im internationalen Verkehr steht die Schiene im Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern wie Straße, Schifffahrt und Luftfahrt. Diese Verkehrsträger wurden von Beginn an international angelegt oder weisen nicht solch komplexe Infrastruktur- und Fahrzeugschnittstellen wie die Eisenbahn auf. Der Schienenverkehr, vor allem der Schienenpersonenverkehr, wurde hauptsächlich zum inländischen Gebrauch entwickelt und optimiert. Eisenbahnverkehrsunternehmen und Staaten ist es (noch) nicht gelungen, ein interoperables internationales Netz wie bei anderen Verkehrsträgern zu entwickeln. Im Ergebnis ist ein Flickenteppich von Signalanlagesystemen, Spurweiten und Stromversorgungssystemen entstanden.

Die Güter- und Personenbe-

förderung per Kraftwagen, Schiff oder Flugzeug erfolgt für gewöhnlich ununterbrochen vom Abgangs- bis zum Zielort. Der internationale Schienenverkehr jedoch erfordert häufig immer noch eine Zugumbildung an Grenzübergängen. Internationaler Eisenbahnverkehr ist faktisch oft eine Aneinanderreihung mehrerer inländischer Operationen. Diese Vorgänge sind zeitaufwändig und machen den Schienenverkehr für Verbraucher wenig attraktiv. Damit der Schienenverkehr wettbewerbsfähig bleibt, müssen nationale Systeme unweigerlich stärker aufeinander ausgerichtet und miteinander verbunden werden, damit Züge wirklich international verkehren können. Im 21. Jahrhundert hat eine starke politische Dynamik rechtliche Anforderungen, neue Relationen und finanzielle Anreize entstehen lassen, damit Schienennetze offen, interoperabel und international werden.

Die OTIF beteiligt sich aktiv an dieser Entwicklung, und zwar über die durch die ER APTU und ATMF (Anhänge F und G des COTIF) angestrebte Harmonisierung im Bereich der Technik und der Verfahren und künftig auch über die mit den ER EST (Anhang H des COTIF) angestrebte Harmonisierung im Bereich Sicherheit.

Lärm

Die Weltgesundheitsorganisation schreibt in ihren Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region¹¹: *„Lärm ist ein wichtiges Thema im Bereich der öffentlichen Gesundheit und wird zu den führenden umweltbedingten Gesundheitsrisiken gezählt. Er hat negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden und wird in der Europäischen Region der WHO*

sowohl von der Bevölkerung als auch von der Politik zunehmend als problematisch angesehen.“

In ihrem Bericht zum Lärm in Europa 2014¹² schätzt die Europäische Umweltagentur, dass in der Europäischen Union mehr als 125 Millionen Menschen (innerhalb und außerhalb von Ballungsgebieten) einer Lärmbelastung von über 55 dB L_{den} ausgesetzt sind. Zweitgrößte Umgebungslärmquelle in Europa ist der Schienenverkehr, der 2012 8 Millionen Menschen einer Lärmbelastung von über 55 dB L_{den} aussetzte.

Hauptverursacher von Lärm im Schienenverkehr ist das von Güterzügen verursachte Rollgeräusch. Wegen der internationalen Beschaffenheit haben Maßnahmen für den Güterverkehr auf nationaler Ebene kaum Wirkung und sind internationale Vorschriften erforderlich. Deshalb müssen seit dem 1. Dezember 2012 alle gemäß den ER ATMF (Anhang G des COTIF) für den internationalen Einsatz zugelassenen Güterwagen die Einheitliche technische Vorschrift zum Teilsystem „Fahrzeuge – Lärm“ (ETV Lärm) erfüllen. Zudem ist es ATPU/ATMF-Vertragsstaaten gestattet, im internationalen Verkehr auf bestimmten Teilstrecken ihres Netzes die Verwendung alter, lauter Wagen zu untersagen. Neben den Vorschriften zu den Rollgeräuschen von Güterwagen gibt es in der ETV Lärm auch Regeln zu Standgeräuschen und Anfahrgeräuschen, sowohl für Güter- als auch für Personenfahrzeuge.

Es laufen weitere Forschungsarbeiten¹³ mit dem Ziel, bestehende Modelle und Simulationen zu verfeinern, um Quellen von Außengeräuschen

¹¹ https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf

¹² <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>

¹³ <https://cordis.europa.eu/project/id/881791>

besser zu verstehen und die Möglichkeiten zur Reduzierung zu ermitteln.

Wie alle anderen ETV wird auch die ETV Lärm regelmäßig überprüft, um sie mit den Forschungsergebnissen und dem technologischen Fortschritt in Einklang zu bringen.

Lebenszyklus von Bahnanlagen

Ein sehr wichtiger Aspekt der Nachhaltigkeit des Schienenverkehrs im Vergleich zum Straßenverkehr wird oft übersehen, nämlich der lange Lebenszyklus von Bahnanlagen. Rollendes Material beispielsweise wird in der Regel für eine Betriebsdauer von 30 bis 40 Jahren konzipiert und gebaut und kann in der Praxis oft weit über diesen Zeitraum hinaus betrieben werden. Dies bedeutet, dass sich nicht nur die Anfangsinvestition über mehrere Jahrzehnte hinweg abschreibt, sondern auch, dass die Auswirkungen der Produktion neuer Fahrzeuge auf die Umwelt relativ gering sind.

Neben der langen wirtschaftlichen und technischen Lebensdauer sind die meisten Fahrzeugtypen, wie Lokomotiven und Zugverbände, modular aufgebaut. Dies ermöglicht die Aufrüstung oder den Austausch bestimmter Teile, wie z. B. der Traktionsausrüstung, der Luftkompressoren oder der Fahrgasträume. Es ist gängige Praxis, dass jahrzehntealtes rollendes Material auf diese Weise unter Beibehaltung seiner Grundstruktur auf den neuesten Stand gebracht wird. Interessanterweise ist der Markt für die Umrüstung und Erneuerung von Rollmaterial einer, auf dem Hersteller von neuem Rollmaterial mit Werkstätten konkurrieren, die sich auf diese Art von Arbeit spezialisiert haben. Die ETV des

COTIF enthalten gemeinsame Vorschriften für den Bau und die Konformitätsbewertung von Rollmaterial. Die Anwendung dieser gemeinsamen Vorschriften für neues Rollmaterial sowie für die Erneuerung und Umrüstung von bestehendem Rollmaterial ermöglicht Größenvorteile und gewährleistet ein hohes Maß an Interoperabilität und Sicherheit.

Ähnlich kann die bestehende (alte) Eisenbahninfrastruktur aufgerüstet und mit neuen, modernen Verkehrsleitsystemen ausgestattet werden, um die Kapazität in Bezug auf Zuglänge, Geschwindigkeit und Fahrtakt zu erhöhen.

Straßenfahrzeuge hingegen werden in der Regel nicht wesentlich nachgerüstet, um ihre wirtschaftliche und technische Lebensdauer zu verlängern. Die meisten Fahrzeuge sind nach 10 bis 20 Jahren veraltet und werden entweder verschrottet oder exportiert, um in anderen Teilen der Welt weiter betrieben zu werden. Im Straßenverkehr besteht das Paradoxon, dass einerseits moderne Fahrzeuge strengere Abgasnormen erfüllen müssen als ältere Fahrzeuge, andererseits dadurch rasche Flottenerneuerung und kürzere Nutzungsdauer begünstigt werden. Dadurch mögen zwar die Treibhausgasemissionen der Fahrzeuge auf der Straße verringert werden, ist aber der für den Bau neuer Fahrzeuge erforderliche hohe Bedarf an Energie und an natürlichen Ressourcen dem Umweltziel abträglich.

Sicherheit

Sicherheit mag nicht direkt mit Nachhaltigkeit des Verkehrs in Verbindung gebracht werden, wobei aber insbesondere bei der Beförderung gefährlicher Güter das Sicherheitsniveau eine

wichtige Kenngröße ist. Unfälle können nicht nur schwerwiegende Auswirkungen auf das Leben unmittelbar Betroffener haben, sondern auch erhebliche externe Kosten verursachen. Unfälle im Straßenverkehr gelten sogar als größte Verursacher externer Kosten.¹⁴

Allgemein gilt der Schienenverkehr als sehr sicherer Verkehrsträger. Der Vergleich von Sicherheitsstatistiken zwischen Verkehrsträgern ist schwierig, da viel davon abhängt, welche Parameter verglichen werden. So macht es beispielsweise einen großen Unterschied, ob Unfälle und Todesopfer pro zurückgelegte Strecke, pro Fahrt oder pro Stunde erfasst werden.

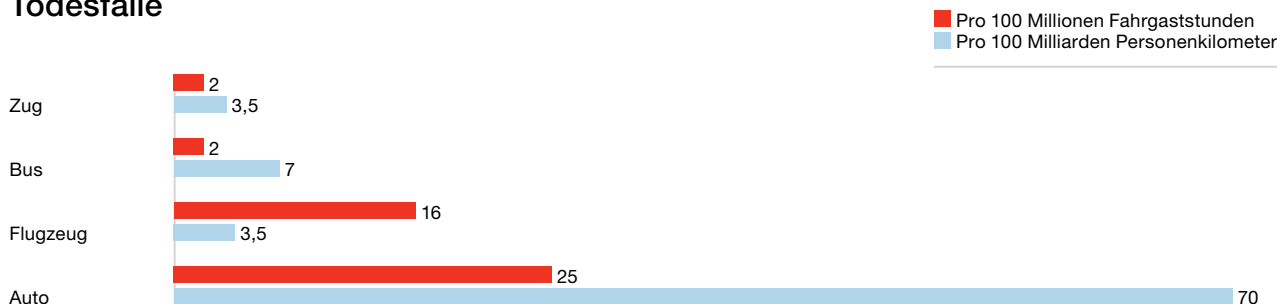
Der Luftverkehr beispielsweise ist generell sehr sicher, vor allem gemessen an der zurückgelegten Strecke. Autos schneiden in dieser Hinsicht weitaus schlechter ab; bei jedem mit dem Auto zurückgelegten Kilometer ist die Wahrscheinlichkeit, in einen tödlichen Unfall verwickelt zu werden, etwa 20-mal größer als bei jedem mit dem Flugzeug zurückgelegten Kilometer. Gemessen pro Reise sind Flugreisen und Autofahrten in Bezug auf die Sicherheit viel besser vergleichbar. Die durchschnittliche Reise mit dem Flugzeug umfasst viel mehr Kilometer als die durchschnittliche Reise mit dem Auto.

Es gibt einige vergleichbare Daten¹⁵ aus dem Jahr 2003, die darauf hindeuten, dass vor allem Autoinsassen ein relativ hohes Todesrisiko haben.

¹⁴ http://ecocalc-test.ecotransit.org/CE_Delft_4215_External_Costs_of_Transport_in_Europe_def.pdf

¹⁵ <https://etsc.eu/transport-safety-performance-in-the-eu-a-statistical-overview/>

Todesfälle



Dieses Diagramm zeigt, warum ein Risikovergleich zwischen Verkehrsträgern schwierig ist. Er ist nämlich nur bedingt relevant, vor allem, wenn die Verkehrsträger nicht zueinander im Wettbewerb stehen. Ein Vergleich der Sicherheit von Fußgängern mit der von Flügen dürfte keine hilfreichen Aufschlüsse liefern. Meistens wird die Entwicklung der Verkehrssicherheit über eine gewisse Zeitspanne beobachtet, etwa von Eurostat¹⁶.

Das COTIF enthält Vorschriften, die dabei helfen, das hohe Sicherheitsniveau des Eisenbahnverkehrs zu erhalten und zu verbessern. Erstens enthält die Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) detaillierte Vorschriften für die sichere Verpackung, Verladung und Beförderung gefährlicher Stoffe auf der Schiene. Zweitens enthalten die ETV Anforderungen an neue und

umgerüstete Eisenbahnfahrzeuge, um zu gewährleisten, dass diese sicher gebaut werden. Drittens enthalten die ER ATMF Verfahren und Anforderungen für die Zulassung, Instandhaltung und Verwendung von Fahrzeugen im internationalen Verkehr.

Kosten

Weil der Schienenverkehr recht komplexe Schnittflächen zwischen Infrastruktur und darauf fahrenden Fahrzeugen aufweist, sind die Kosten für Eisenbahninfrastruktur und -betrieb verhältnismäßig hoch. Was ergibt aber der Vergleich mit anderen Verkehrsträgern?

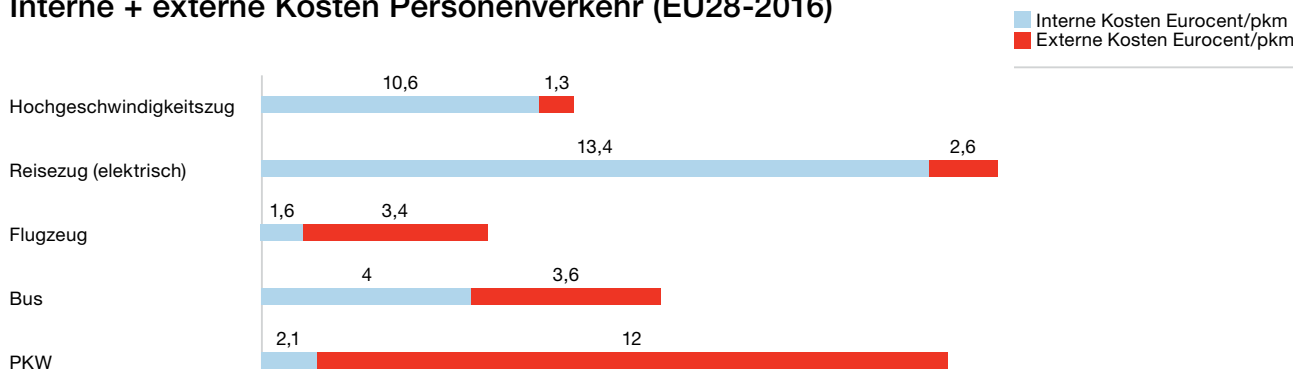
Bei keinem Verkehrsträger werden die Kosten allein von den Nutzern getragen. Kosten, die für die Gesellschaft insgesamt entstehen, etwa durch Unfälle, Luftverschmutzung, Klimawandel,

Lärm, Verkehrsstaus, Emissionen von der Förderung des Kraftstoffs bis zu seiner Verbrennung, Habitat-Schädigungen, werden nicht von den Benutzern des Verkehrsträgers beglichen. Man bezeichnet sie als externe Kosten.

Infrastrukturkosten enthalten die Investitionskosten (einschließlich Abschreibung) und die Finanzierung. Teilt man diese Kosten durch die Nutzung der Infrastruktur, etwa durch Personenkilometer, können vergleichbare Stückkosten errechnet werden. Diese werden als interne Kosten bezeichnet.

2019 veröffentlichte die Europäische Kommission eine Studie¹⁷, die zum Ziel hat, die externen Kosten zu quantifizieren und sie über die verschiedenen Verkehrsträger zu vergleichen. Nachfolgendes Diagramm gibt einige Daten dieser Studie wieder.

Interne + externe Kosten Personenverkehr (EU28-2016)



16 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database>

17 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0efedf2c-a386-11e9-9d01-01aa75ed71a1>

Hier erkennt man, dass die internen (Infrastruktur-) Kosten im Schienenpersonenverkehr, besonders im Vergleich mit Personenkraftwagen, einen relativ hohen Anteil der Gesamtkosten ausmachen. Zur Verbesserung des Wettbewerbs zwischen Verkehrsträgern könnten externe Kosten internalisiert werden, etwa durch spezielle Nutzungsgebühren in Form einer Maut, sodass die Beförderungspreise die externen Kosten für die Gesellschaft besser wiedergeben und abdecken.

Attraktivität

Wenn dem Kunden mehrere Verkehrsträger für ein bestimmtes Beförderungsbedürfnis zur Verfügung stehen, wird seine Entscheidung für den einen oder anderen Verkehrsträger von verschiedenen Parametern abhängen, wie Zugänglichkeit, Zuverlässigkeit, Takt, Kosten und Reisedauer eines jeden konkurrierenden Verkehrsmittels. Im Schienenverkehr ist eine Tür-zu-Tür-Mobilität üblicherweise nicht möglich. Deshalb sind nahezu alle Personen- und Güterbeförderungen auf der Schiene Teil einer verkehrsträgerübergreifenden

Beförderungskette. Die Attraktivität der Schiene steht somit in direktem Zusammenhang mit der Verfügbarkeit und Effizienz einer vollständigen, intermodalen Tür-zu-Tür-Beförderungskette.

In der Vergangenheit haben die Eisenbahnen ihre Hauptaufgabe im „Betrieb von Zügen“ gesehen. Als staatliche Monopole verrichteten die Staatseisenbahnen diese Aufgabe auch sehr gut, wobei sie jedoch die Beförderungsbedürfnisse ihrer Frachtkunden und Fahrgäste vielleicht weniger gut verstanden. Heutzutage liegt das Hauptaugenmerk zunehmend auf der Bereitstellung effizienter Mobilitätsdienstleistungen. Schienenpersonenverkehrsunternehmen ist an sicherem und effizientem städtischem Verkehr gelegen, mit etwa einer guten Fahrradinfrastruktur, öffentlich verfügbaren Fahrrädern, Carsharing-Programmen, einheitlichen digitalen Buchungs- und Fahrscheinausgabepattformen, die mit städtischen Verkehrsunternehmen gemeinsam betrieben werden, mit anderen öffentlichen Verkehrsmitteln abgestimmten Fahrplänen, Parkplätzen in Bahnhofsnähe usw.

Die Digitalisierung bietet hier riesige Möglichkeiten.

Abschließende Überlegungen

Der Schienenverkehr weist im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern in Zeiten wachsenden Umweltbewusstseins ein positives Profil auf. Dies erklärt, warum der Schienenverkehr bei politischen Entscheidungsträgern im Rampenlicht steht. Verkehrsträger verbessern sich stetig; als Reaktion auf Kundenwünsche, dank technologischen Fortschritts, aufgrund politischer Vorgaben. Der Schienenverkehr muss innovativ bleiben, um die derzeitige politische Dynamik zu bewahren. Der Erfolg des Schienenverkehrs und seine Fähigkeit, neue Kunden zu gewinnen, dürften im Wesentlichen von einer verbesserten Interoperabilität, den Kundendienstleistungen und der Fähigkeit abhängen, die Komplementarität zu anderen Verkehrsträgern zu nutzen.

Bas Leermakers

FACHAUSSCHUSS FÜR TECHNISCHE FRAGEN, ERGEBNISSE UND ARBEITSPROGRAMM

Der Fachausschuss für technische Fragen (CTE) hielt am 22. und 23. Juni 2021 in Bern seine 12. Tagung ab. Aufgrund der COVID-19-Pandemie und der geltenden Reisebeschränkungen fand die Tagung in Form einer Videokonferenz statt. Nachstehend werden die Ergebnisse der Tagung, die Beschlüsse und das Arbeitsprogramm für die nächsten zwei Jahre zusammengefasst.

31 Mitgliedstaaten der OTIF waren anwesend oder vertreten. Die Europäische Union war durch die Europäische Kommission vertreten. Ferner waren Delegierte der Eisenbahngagentur der Europäischen Union (ERA), der UIC, von NB Rail und des CER anwesend. Der Ausschuss bestimmte einstimmig das Vereinigte Königreich in Person von Herrn Vaibhav Puri zum Vorsitz für die Tagung.

Der Generalsekretär der OTIF, Herr Wolfgang Küpper, eröffnete die Tagung und hob die enorme Arbeit hervor, die in den letzten 5 Jahren geleistet worden war und die durch Überarbeitung der nachfolgend aufgeführten Bestimmungen zur erfolgreichen Anpassung der technischen Interoperabilitätsvorschriften des COTIF an das vierte Eisenbahnpaket der Europäischen Union geführt hat:

- Einheitliche Rechtsvorschriften APTU und ATMF,
- 10 ETV,
- Vorschriften betreffend die für die Instandhaltung zuständigen Stellen,
- Fahrzeugregisterspezifikationen.

Aktualisierung der Geschäftsordnung des CTE

Der Ausschuss nahm die Änderungen an der Geschäftsordnung des CTE an und beschloss, sie ab sofort anzuwenden. Wichtige

Änderungen der Geschäftsordnung betrafen neue Fristen für die Veröffentlichung von Dokumenten und ihre Angleichung an die Geschäftsordnungen anderer OTIF-Organen.

Annahme neuer einheitlicher technischer Vorschriften

Der CTE nahm zwei neue einheitliche technische Vorschriften an: die ETV zur Zugbildung und Prüfung der Streckenkompatibilität (**ETV TCRC**) und die ETV zur Infrastruktur (**ETV INF**).

Die Bestimmungen der ETV TCRC schaffen ein rechtliches Umfeld für die harmonisierte und korrekte Anwendung von Artikel 6 § 2 und Artikel 15 der ER ATMF, in denen die Verantwortlichkeiten der Eisenbahnunternehmen für den Betrieb von Zügen festgelegt sind.

In der ETV INF sind die für die Kompatibilität mit Fahrzeugen relevanten Eisenbahninfrastrukturparameter und spezifische Methoden zur Überprüfung dieser Parameter dargelegt. Die Vertragsstaaten können entscheiden, ob sie die ETV INF auf bestimmte Strecken anwenden möchten oder nicht.

Änderung bestehender einheitlicher technischer Vorschriften

Die Überarbeitung der Einheitlichen technischen Vorschrift zum

Teilsystem „Fahrzeuge – Lokomotiven und Personenwagen“ (**ETV LOC&PAS**) betraf die Klarstellung des technischen Anwendungsbereichs und neue Anforderungen betreffend automatische Umspurssysteme, Wirbelstrombremsen, aerodynamische Wirkungen des fahrzeugseitigen Energiemesssystems sowie neue optionale Anforderungen für Einheiten, die für den Einsatz im freizügigen Fahrbetrieb ausgelegt sind (insbesondere für Reisezugwagen im internationalen Verkehr). Ferner wurden neue Vorschriften für die Änderung bestehender Einheiten und Typen von Einheiten sowie neue Vorschriften für die Erweiterung des Verwendungsgebietes von Personenfahrzeugen eingeführt. Es fand eine Aktualisierung der Verweise auf Normen und EU-Recht statt, und Sonderfälle, die für das Netz des Vereinigten Königreichs Großbritannien und Nordirland gelten, soweit diese Sonderfälle für den internationalen Verkehr relevant sind, wurden hinzugefügt. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Fassung wird die derzeit geltende ETV LOC&PAS vom 1. Januar 2015 aufgehoben.

Die Überarbeitung der Einheitlichen technischen Vorschrift zum Teilsystem „Fahrzeuge – Güterwagen“ (**ETV WAG**) betraf neue Vorschriften für Fälle, in denen vorhandene Einheiten oder Typen von Einheiten geändert werden und in denen das Verwendungsgebiet erweitert

wird. Zudem wurden Sonderfälle, die für das Netz des Vereinigten Königreichs Großbritannien gelten, soweit diese Sonderfälle für den internationalen Verkehr relevant sind, hinzugefügt. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Fassung wird die derzeit geltende ETV WAG vom 1. April 2021 aufgehoben.

Die weniger umfassende Überarbeitung der Einheitlichen technischen Vorschrift zur Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (**ETV PRM**) betraf die Klarstellung des technischen Anwendungsbereichs, redaktionelle Änderungen, die Aktualisierung der Verweise auf Rechtsdokumente und die Aufnahme der für den internationalen Verkehr relevanten Sonderfälle für das Netz des Vereinigten Königreichs Großbritannien. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Fassung wird die derzeit geltende ETV PRM vom 1. Januar 2015 aufgehoben.

Das letzte vom Ausschuss angenommene Dokument mit Rechtswirkung war ein Vorschlag zur Änderung von Anlage I der Einheitlichen technischen Vorschrift über Telematikanwendungen für den Güterverkehr (ETV TAF) in der Fassung vom 1. Juni 2020. Die Änderungen waren erforderlich, um Fehler zu korrigieren, Feedback zu berücksichtigen, mit dem technischen Fortschritt Schritt zu halten und die Gleichwertigkeit mit den in der EU geltenden Spezifikationen zu wahren. Anlage I, die aus Verweisen auf technische Dokumente besteht, wird regelmäßig aktualisiert; das Sekretariat der OTIF und die ERA haben sich daher auf ein Verfahren für eine schnelle und effiziente Aktualisierung der Änderungen geeinigt, bei dem der Planungs- und Entscheidungsprozess des CTE berücksichtigt wird.

Antrag an den Revisionsausschuss zur Änderung der ER ATMF

Der CTE prüfte Änderungsvorschläge zu Artikel 3a § 5 und Artikel 15 § 2 der Einheitlichen Rechtsvorschriften ATMF. Zur Berücksichtigung der in ATMF-Anlage A eingeführten neuen Vorschriften für die Zertifizierung von für die Instandhaltung zuständigen Stellen (ECM) sind diese Textänderungen unerlässlich. Nach Meinung des CTE sind diese Änderungen dringend erforderlich, da die derzeitigen Texte zu Unklarheiten oder Widersprüchen hinsichtlich der Frage führen können, ob bestimmte ECM gegenseitig anzuerkennen sind oder nicht.

Gemäß Artikel 17 § 1 Buchst. a) COTIF und Artikel 33 § 4 Buchst. g) COTIF fallen Änderungen an den ER ATMF in die Zuständigkeit des Revisionsausschusses. Folglich ersuchte der CTE den Revisionsausschuss, die Änderungsvorschläge zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu prüfen.

Fahrzeugregister und Zugang zu Fahrzeugdaten

Das Sekretariat der OTIF stellte die Machbarkeitsanalyse zur Einrichtung eines internationalen OTIF-Fahrzeugregisters für Eisenbahnfahrzeuge, die für den internationalen Verkehr bestimmt sind, vor. Die Studie umfasste drei Aspekte: den politischen Aspekt (Nachfrage und Bedarf der Vertragsstaaten an einem solchen Register), den technischen Aspekt (Verwendung der Software, Komplexität des Instruments, Kosten und Ressourcen) und den rechtlichen Aspekt (Rolle des Registerführers, vertragliche Vereinbarungen zwischen OTIF und ERA, Mitgliedstaaten). Auf der Tagung konnten keine Schlussfolgerungen

gezogen werden, da es noch an entscheidenden Informationen fehlte. Der CTE ersuchte den Generalsekretär der OTIF, die Mitgliedstaaten an ihre Pflichten gemäß Fahrzeugregisterspezifikationen zu erinnern, einschließlich der Pflicht zur Mitteilung der Eintragungsstelle, des Standorts (Internet-Adresse) des Fahrzeugregisters und der Zugangsmöglichkeiten zu den eingetragenen Daten für berechtigte Nutzer. Der CTE ersuchte das OTIF-Sekretariat, die mitgeteilten Information auf der Webseite der OTIF zu veröffentlichen, und zwar in Form einer Liste mit allen Fahrzeugregistern und Informationen darüber, wie die Eintragungsstelle eines jeden Mitgliedstaates zu kontaktieren und für berechtigte Parteien ein Zugangsrecht zu erwirken ist.

Überwachung und Bewertung der Umsetzung der ER APTU und ATMF durch die Mitgliedstaaten der OTIF

Der CTE wurde über den von der Arbeitsgruppe der Rechtsexperten ausgearbeiteten Beschlussentwurf zur Überwachung und Bewertung von Rechtsinstrumenten informiert. Der Beschlussentwurf soll auf der nächsten Tagung der Generalversammlung im September 2021 zur Annahme vorgeschlagen werden. Der Generalsekretär hatte die Organe (einschließlich des CTE) jedoch bereits aufgefordert, den Beschlussentwurf vorläufig anzuwenden und ihre Erfahrungen mitzuteilen. Auf dieser Grundlage hat das Sekretariat eine Strategie ausgearbeitet, bestehend in einem zweistufigen Ansatz, der mit einem an die Mitgliedstaaten gerichteten Fragebogen begann. Der nächste Schritt für den CTE könnte darin bestehen, die Interessengruppen, einschließlich Prüfororganen, einzubeziehen. Der CTE unterstützte die Initiative

und ersuchte das Sekretariat der OTIF, in Abstimmung mit dem Vorsitzenden des CTE und im Namen des CTE den Fragebogen an die Mitgliedstaaten zu versenden, ihnen drei Monate Zeit zur Beantwortung zu geben und die Ergebnisse bei den nächsten Tagungen der WG TECH und des CTE vorzustellen und zu diskutieren. Somit könnten diese Erfahrungen zur Umsetzung des Überwachungs- und Bewertungssystems der OTIF durch andere OTIF-Organe beitragen.

CTE-Arbeitsprogramm 2021/2022

Im Rahmen des Arbeitsprogramms der OTIF für 2020–2021

unterbreitete das Sekretariat der OTIF dem CTE einen Vorschlag für dessen spezifisches Arbeitsprogramm für die nächsten zwei Jahre. Dieses umfasst Vorbereitungen zur Aktualisierung spezifischer ETV und ATMF-Anlagen sowie die Erkundung weiterer Möglichkeiten zur Erleichterung der Suche und Abfrage von Fahrzeugdaten in den Fahrzeugregistern.

Ferner wurden zwei neue Aktivitäten aufgenommen: die Vorbereitungen für die Überwachung und Bewertung der Umsetzung der ER APTU und ATMF durch die Mitgliedstaaten (wie oben erläutert) und die Ausarbeitung von Vorschlägen für Anlagen zu den neuen ER EST

(Anhang H zum COTIF), die sich mit dem sicheren Betrieb von Zügen im internationalen Verkehr befassen. Denn obwohl die Einheitlichen Rechtsvorschriften EST noch nicht in Kraft getreten sind, hatte die 13. Generalversammlung 2018 den CTE aufgefordert, mit der Ausarbeitung von Anlagen bereits zu beginnen.

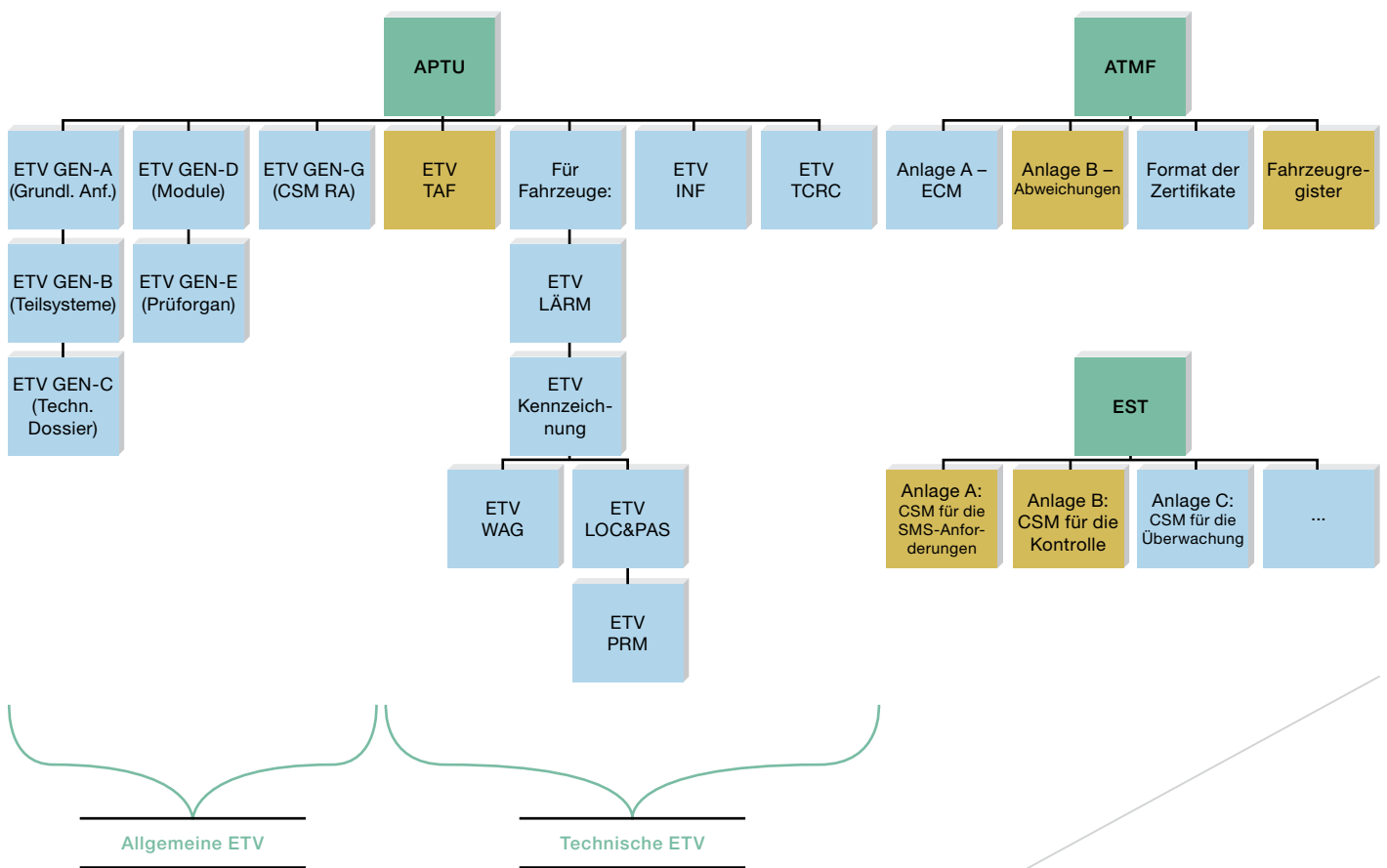
Die nächste Tagung der Arbeitsgruppe WG TECH wird am 3. und 4. November in Bern stattfinden.

Die 10. Tagung des CTE (CTE 14) wurde für den 14. und 15. Juni 2022 in Bern angesetzt.

Maria Price

ER APTU, ATMF und EST sowie deren Sekundärvorschriften

Im Zuständigkeitsbereich des Fachausschusses für technische Fragen



GEMEINSAME RID/ADR/ADN-TAGUNG

(Bern, 15. bis 19. März 2021)

Die Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa konnte wie vorgesehen vom 15. bis 19. März 2021 ihre Frühjahrstagung abhalten. Obwohl diese Sitzung zunächst als Hybridsitzung geplant war, bei der sowohl eine physische Teilnahme als auch eine Teilnahme aus der Ferne möglich gewesen wäre, mussten unter Berücksichtigung des allgemeinen Infektionsgeschehens und der Auflagen der schweizerischen Behörden die wenigen Teilnehmer, die sich für eine Teilnahme vor Ort entschieden hatten, aufgefordert werden, ebenfalls die Videovariante zu wählen. Es kam wiederum eine webbasierte Mehrkanal-Plattform zum Einsatz, die sich bei der letzten Gemeinsamen Tagung bewährt hatte und mit der eine Diskussion in den vier Arbeitssprachen (Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch) ermöglicht wurde. Im Gegensatz zur Herbsttagung 2020 konnten sowohl die Vormittags- als auch die Nachmittagssitzungen als offizielle Sitzungen abgehalten werden, bei der förmliche Beschlüsse gefasst werden konnten.

An den Beratungen, bei denen 22 offizielle und 44 informelle Dokumente behandelt wurden, nahmen 120 Delegierte aus 25 Staaten, der Europäischen Kommission und dem Komitee der Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen (OSShD) und von 14 Nichtregierungsorganisationen teil.

Tanks

Die Dokumente zu Tankfragen

wurden wie üblich der Tank-Arbeitsgruppe zur Behandlung übertragen, die parallel zur Gemeinsamen Tagung ebenfalls eine Videokonferenz abhielt. 43 Sachverständige aus 15 Staaten und von 8 Nichtregierungsorganisationen nahmen an den Arbeiten dieser Arbeitsgruppe teil.

Besonders große Tankcontainer

Bei der letzten Gemeinsamen Tagung war die Frage der Druckfestigkeit der Verschlüsse von Einsteigeöffnungen zur inneren Untersuchung von Tankcontainern offen geblieben. Bei Kesselwagen müssen diese für einen Prüfdruck von mindestens 4 bar ausgelegt sein (Absatz 6.8.2.2.4 RID). Diese Frage war im Rahmen der in der Ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses geführten Diskussionen zu den im europäischen Eisenbahnverkehr eingesetzten besonders großen Tankcontainern, die einen Fassungsraum von bis zu 73.500 Litern und eine Nutzlast von bis zu 66 Tonnen haben, aufgetaucht. Nachdem zwei Tankcontainer-Hersteller bestätigt hatten, dass diese Vorschrift bereits heute auch bei herkömmlichen Tankcontainern berücksichtigt würde, wurde beantragt, diese Anforderung auch für Tankcontainer in das RID/ADR aufzunehmen.

Bei der Herbstsitzung der Tank-Arbeitsgruppe hielt man diese Anforderung für Tankcontainer zur Beförderung pulverförmiger Stoffe für nicht gerechtfertigt, da bei solchen Stoffen im Gegensatz zu flüssigen Stoffen keine großen Schwallbewegungen auftreten können. Die Frage wurde deshalb

an die Ständige Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses zurückgereicht, wobei auch eine Beschränkung auf Tankcontainer mit einem Fassungsraum von mehr als 40.000 Litern geprüft werden sollte.

Die Tank-Arbeitsgruppe nahm vorläufig einen von der Ständigen Arbeitsgruppe entwickelten neuen Textvorschlag zusammen mit einer Übergangsvorschrift an. In diesem Textvorschlag wird die Anforderung eines Prüfdrucks von 4 bar für Mannlochdeckel auf besonders große Tankcontainer zur Beförderung von flüssigen Stoffen und gegebenenfalls von festen Stoffen in geschmolzenem Zustand beschränkt.

Die Tank-Arbeitsgruppe befürwortete die Entwicklung einer spezifischen Begriffsbestimmung von besonders großen Tankcontainern, fühlte sich aber nicht in der Lage, eine solche Begriffsbestimmung während der Sitzung zu entwickeln. Es wurde jedoch die Meinung vertreten, dass nicht nur der Fassungsraum, sondern auch die höchste Bruttomasse und die Außenabmessungen Kriterien einer solchen Begriffsbestimmung sein könnten.

Klarstellung der Vorschriften für zerstörungsfreie Prüfungen in Absatz 6.8.2.1.23 RID/ADR

Der Absatz 6.8.2.1.23, der die Ausführung und Prüfung von Schweißarbeiten regelt, war bis zur Ausgabe 2019 nur für Hersteller von Tanks anwendbar. Seit der Ausgabe 2019 gilt er auch für Wartungs- und Reparaturwerkstätten. Es hat

sich herausgestellt, dass die Anforderung, zerstörungsfreie Prüfungen mittels Durchstrahlung oder Ultraschall durchzuführen, um die Qualität der Schweißnähte zu bestätigen, eine unverhältnismäßige Belastung für Wartungs- und Reparaturwerkstätten darstellt, die in der Regel keine strukturellen Schweißnähte des Tanks ausführen.

Die in Bezug genommene Norm EN 12972:2018 (Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Prüfung, Inspektion und Kennzeichnung von Metalltanks) enthält Bestimmungen, die sich mit zerstörungsfreien Prüfungen im Rahmen einer außerordentlichen Prüfung nach einer Reparatur oder dem Umbau eines Tanks, des Rahmens oder einer Bedienungsausrüstung oder baulichen Ausrüstung befassen. Diese Norm lässt auch andere zerstörungsfreie Prüfungen als Prüfungen mittels Durchstrahlung oder Ultraschall zu.

Die Gemeinsame Tagung entschied, den Absatz 6.8.2.1.23 so zu ändern, dass für Wartungs- und Reparaturwerkstätten auch andere zerstörungsfreie Prüfungen angewendet werden dürfen, sofern diese in einer in Bezug genommenen Norm zugelassen sind. In Absatz 6.8.2.6.2 wird die Anwendung der Norm EN 12972:2018 auf die Ausführung und Prüfung von Schweißarbeiten im Rahmen von Reparaturen oder Umbauten ausgedehnt.

Trockenkupplungen

Gemäß Absatz 6.8.2.2.2 RID/ADR müssen Bodenöffnungen für das Befüllen oder Entleeren von Tanks, die im dritten Teil ihrer Tankcodierung ein «B» enthalten, mit mindestens drei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein. Diese drei Verschlüsse bestehen aus:

- einer inneren Absperrvorrichtung, d. h. einer Absperrvorrichtung innerhalb des Tankkörpers,
- einer äußeren Absperrvorrichtung oder einer gleichwertigen Einrichtung, und
- einer Verschlusseinrichtung am Ende jedes Stützens als Schraubkappe, Blindflansch oder einer gleichwertigen Einrichtung. Diese Verschlusseinrichtung muss so dicht sein, dass der Stoff ohne Verlust zurückgehalten wird. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass eine gefahrlose Druckentlastung im Auslaufstutzen stattfindet, bevor die Verschlusseinrichtung vollständig entfernt wird.

Die Stellung und/oder die Schließrichtung der Ventile muss klar ersichtlich sein. Bereits bei der Herbstsitzung 2013 der Gemeinsamen Tagung hatten die Niederlande die Frage gestellt, ob Trockenkupplungen als zweite Verschlusseinrichtung zugelassen sind, auch wenn die Stellung und/oder die Schließrichtung der Ventile nicht klar erkennbar ist. Trockenkupplungen zeichnen sich dadurch aus, dass das Kupplungsvaterteil am Tank immer verschlossen ist, solange es nicht mit einem passenden Kupplungsmutterteil verbunden ist, so dass die Vorschriften des RID/ADR als erfüllt angesehen werden können.



Beispiele von Trockenkupplungen (Quelle: informelles Dokument INF.29 der Gemeinsamen RID/ADR/ADN-Tagung im Herbst 2013)

Damals war man sich einig, dass Trockenkupplungen als zweiter oder dritter Verschluss in Bodenbefüll- und -entleerungsleitungen verwendet werden dürfen. Allerdings wurde keine Verbesserung des Vorschriftentextes vorgenommen.

Die Gemeinsame Tagung entschied, in Absatz 6.8.2.2.2 eine Fußnote aufzunehmen, in der klargestellt wird, dass Trockenkupplungen als zweite oder dritte Verschlusseinrichtung zugelassen sind und wegen ihrer selbstschließenden Eigenschaft eine Öffnungs-/Schließanzeige nicht erforderlich ist.

Weitere Anträge

UN 2426 Ammoniumnitrat

Die Benennung und Beschreibung der UN-Nummer 2426 ist in den UN-Modellvorschriften und dem RID/ADR/ADN unterschiedlich. Im RID/ADR/ADN wird durch die Beschreibung der Anwendungsbereich der UN-Nummer 2426 auf konzentrierte Lösungen von Ammoniumnitrat „mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %“ beschränkt.

In Zusammenhang mit Überlegungen, die Benennung und Beschreibung der UN-Nummer 2426 zu harmonisieren, wurde festgestellt, dass die Sondervorschrift 252, die diesem Stoff sowohl in den UN-Modellvorschriften als auch im RID/ADR/ADN zugeordnet ist, bereits die Aussage trifft, dass Lösungen von Ammoniumnitrat mit einer Konzentration von weniger als 80 %, nicht den Vorschriften unterliegen. Bezüglich des höchsten Konzentrationswerts von 93 % beschloss die Gemeinsame Tagung, diese Beschränkung in die Sondervorschrift 644 aufzunehmen, die diesem Stoff im RID/ADR/ADN zugeordnet ist.

Bei den Beratungen wurde auch festgestellt, dass im IMDG-Code weitere Bedingungen gelten. So wird ein Mindestgehalt an Wasser von 7 % und eine höchste Beförderungstemperatur von 140 °C vorgeschrieben, die im RID/ADR nur bei der Beförderung in RID/ADR-Tanks gilt. Die Gemeinsame Tagung beschloss, diese Frage dem UN-Expertenunterausschuss vorzulegen, um dort über gemeinsame Vorschriften für alle Verkehrsträger zu entscheiden.

Sondervorschrift 363

Für Verbrennungsmotoren oder -maschinen der UN-Nummern 3528 bis 3530 gilt die Sondervorschrift 363, welche die Beförderungsvorschriften für diese UN-Nummern zusammenfasst. Unter anderem wird geregelt, in welchen Fällen abhängig vom Fassungsraum des Brennstoffbehälters und vom tatsächlichen Brennstoffinhalt Gefahrzettel oder Großzettel (Placards) anzubringen sind.

Die Schweiz hatte in einem Dokument die Befürchtung zum Ausdruck gebracht, dass bei der Rückbeförderung von Verbrennungsmaschinen von ihrem Einsatzort der genaue Tankinhalt nicht festgestellt werden kann und dass deshalb auch bei Unterschreiten des in der Sondervorschrift angegebenen Grenzwertes von 60 Litern ein Entfernen der Gefahrzettel und Großzettel nicht vorgeschrieben sein sollte.

Die Gemeinsame Tagung nahm mehrheitlich die Aufnahme einer Bemerkung an, die ein Verbleiben der Gefahrzettel oder Großzettel zulässt. Allerdings wurde auch darauf hingewiesen, dass diese Bemerkung nicht so interpretiert werden darf, dass eine im RID/ADR/ADN nicht vorgeschriebene Bezettelung,

Anbringung von Großzetteln (Placards) oder Kennzeichnung nur dann zulässig ist, wenn dies im Regelwerk ausdrücklich erwähnt wird.

Sondervorschrift 593

Die Sondervorschrift 593 gilt für acht tiefgekühlt verflüssigte Gase (UN 1913, UN 1951, UN 1963, UN 1970, UN 1977, UN 2591, UN 3136 und UN 3158), die neben der Gefahr der Erstickungswirkung keine anderen Gefahren aufweisen. Sie besagt, dass diese Gase, wenn sie zur Kühlung verwendet werden (z. B. von medizinischen Proben oder biologischen Proben), nur den Vorschriften des Abschnitts 5.5.3 RID/ADR/ADN entsprechen müssen. Sie sagt aber auch aus, dass diese Gase in doppelwandigen Gefäßen enthalten sein müssen, die den Vorschriften für offene Kryo-Behälter der Verpackungsanweisung P 203 entsprechen. Diese Anforderung ist in Abschnitt 5.5.3 nicht enthalten.

Die Sondervorschrift 593 wurde 2001 für kleine Mengen biologischer Produkte, wie veterinärmedizinische Produkte, Proben und Impfstoffe oder andere Produkte in das RID/ADR/ADN aufgenommen, die in einem tiefgekühlt verflüssigten Gas bei niedrigen Temperaturen gehalten werden müssen und über kurze Strecken befördert werden sollen, wie im Falle der Belieferung von Labors oder Tierkliniken.

Der Abschnitt 5.5.3 gilt sowohl für die Beförderung gefährlicher Stoffe als auch für die Beförderung nicht gefährlicher Stoffe und ist im RID/ADR/ADN wegen der Erstickungswirkung, die von den zur Kühlung verwendeten tiefgekühlt verflüssigten Gasen ausgeht, aufgenommen worden. Die Anwendung der Sondervorschrift 593 gestaltet sich dann sehr schwierig und kann teilweise

sogar unmöglich sein, wenn gefährliche Güter in gekühltem Zustand befördert werden und neben den Bedingungen der Verpackungsanweisung P 203 Bedingungen einer anderen für das jeweilige beförderte gefährliche Gut anwendbaren Verpackungsanweisung erfüllt werden müssen.

Die Gemeinsame Tagung nahm einen Antrag Spaniens an, den Anwendungsbereich der in der Sondervorschrift 593 enthaltenen teilweisen Freistellung auf die Kühlung nicht gefährlicher Güter zu begrenzen.

Beförderung von Druckgefäßen, die vom Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten von Amerika (DOT) zugelassen sind

Hochwertige und hochreine Gase werden auf beiden Seiten des Atlantiks produziert und müssen für die spezialisierte Industrie, die solche Gase benötigt, befördert werden. Seit Jahrzehnten bestehen Probleme bei der Beförderung von Gasflaschen, da die Bau- und Prüfvorschriften für Gasgefäße weltweit nicht harmonisiert waren.

Auch die Revision des Kapitels 6.2 der UN-Modellvorschriften, die zu weltweit einheitlichen Vorschriften für den Bau, die Befüllung und die Prüfung von sogenannten UN-Druckgefäßen führten, konnten diese Probleme nur bedingt lösen. Diese Vorschriften wurden zwar in das Kapitel 6.2 des RID/ADR übernommen und ermöglichen nun die Beförderung von UN-Druckgefäßen in Europa, unabhängig davon, in welchem Land diese Druckgefäße zugelassen wurden. Im Gegensatz dazu sind aber die von einem RID-Vertragsstaat oder einer Vertragspartei des ADR zugelassenen UN-Druckgefäße in den Vereinigten Staaten nicht

zur Beförderung zugelassen, es sei denn, sie wurden vom Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten ebenfalls zugelassen.

Die in Europa entstehenden Probleme bei der Beförderung von Gasflaschen, die weder den Vorschriften für RID/ADR-Druckgefäße noch den Vorschriften für UN-Druckgefäße entsprechen, wurden in der Vergangenheit durch multilaterale Sondervereinbarungen gelöst, die wegen der Fortdauer der Problematik immer wieder verlängert werden mussten, was jedoch dem Grundsatz der maximalen Geltungsdauer multilateraler Sondervereinbarungen von fünf Jahren widersprach.

Im Frühjahr 2015 waren sich die RID/ADR-Mitgliedstaaten einig, dass eine Übernahme der Bestimmungen der multilateralen Sondervereinbarung in das RID/ADR nur dann erfolgen sollte, wenn die Vereinigten Staaten im Gegenzug in den Vorschriften des *United States Code of Federal Regulations* (CFR49) die Beförderung von RID/ADR-Druckgefäßen ebenfalls zulassen. Der Vertreter der Vereinigten Staaten von Amerika zeigte damals einen möglichen Weg auf, über eine Änderung im CFR49 die vorübergehende Einfuhr von RID/ADR-zugelassenen Druckgefäßen in die Vereinigten Staaten von Amerika zu erlauben, wobei der Text im Prinzip dem der in Europa verwendeten multilateralen Sondervereinbarungen ähnlich sein könnte. Parallel dazu könnten ähnliche Änderungen für das RID/ADR vorgeschlagen werden.

In den vergangenen Jahren wurde die Gemeinsame Tagung ständig über den Arbeitsfortschritt und über einen möglichen Vorschriftentext, der sowohl im RID/ADR als auch im CFR49 erscheinen könnte, informiert. Zwischenzeitlich liegen die Änderungen zum

CFR49 vor, welche die Einfuhr und Ausfuhr von befüllten RID/ADR-Druckgefäßen in die Vereinigten Staaten bzw. aus den Vereinigten Staaten zulassen.

Die Gemeinsame Tagung nahm einen neuen Text an, der die Ein- und Ausfuhr von Gasen in vom Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten von Amerika zugelassenen wiederbefüllbaren Druckgefäßen zulässt. Eine Übergangsvorschrift wurde nicht für notwendig erachtet, da die derzeitige multilaterale Sondervereinbarung noch bis Mitte 2023 gültig ist.

Die beschlossenen Regelungen können als Meilenstein angesehen werden, da nun erstmalig im CFR49 auf die Vorschriften des RID/ADR und im RID/ADR auf die Vorschriften des CFR49 Bezug genommen wird.

Container-/ Fahrzeugpackzertifikat

Der Abschnitt 5.4.2 RID/ADR/ADN sieht vor, dass in den Fällen, in denen einer Landbeförderung gefährlicher Güter in Containern eine Seebeförderung folgt, dem Beförderungspapier ein Container-/Fahrzeugpackzertifikat nach Abschnitt 5.4.2 des IMDG-Codes beigefügt werden muss. Das Container-/Fahrzeugpackzertifikat stellt sicher, dass der Vorgang des Packens oder Verladens von gefährlichen Gütern in den Container vollständig mit Abschnitt 5.4.2 des IMDG-Codes übereinstimmt.

Die Niederlande vertraten die Meinung, dass das Container-/Fahrzeugpackzertifikat nicht als sicherheitserhöhende Maßnahme für die Beförderung gefährlicher Güter im Binnenverkehr angesehen werden kann, da ein solches Zertifikat nicht erforderlich ist, wenn keine anschließende Seebeförderung stattfindet. Es sollte daher ausreichend sein, das

Zertifikat elektronisch direkt an den Seebeförderer zu übermitteln und auf ein Vorhandensein dieses Dokuments während der Landbeförderung zu verzichten.

Die Gemeinsame Tagung beschloss, den Abschnitt 5.4.2 so zu ändern, dass dem Seebeförderer ein Container-/Fahrzeugpackzertifikat zur Verfügung zu stellen ist, wenn der Landbeförderung eine Seebeförderung folgt. Wenn ein Standardformular für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter verwendet wird, können die Aufgaben des Beförderungspapiers und des Container-/Fahrzeugpackzertifikats durch ein einziges Dokument erfüllt werden.

Angabe von Abfallmengen im Beförderungspapier

Gemäß Absatz 5.4.1.1.1 f) ist im Beförderungspapier die Gesamtmenge jedes gefährlichen Gutes anzugeben. Bei der Beförderung von Abfällen kann in vielen Fällen die genaue Menge nicht festgestellt werden, weil am Verladeort (z. B. an Baustellen, Sanierungsorten) keine Wiegeeinrichtungen zur Verfügung stehen. In verschiedenen nationalen Regelungen (z. B. in Deutschland und Österreich) ist in solchen Fällen eine Schätzung des Gewichts zugelassen.

Die Gemeinsame Tagung beschloss die Aufnahme einer neuen Bestimmung im RID/ADR/ADN, welche die Schätzung der Abfallmenge auf der Grundlage des Nennvolumens der Verpackungen oder Container, in denen der Abfall enthalten ist, unter bestimmten Voraussetzungen zulässt. Über einen besonderen Hinweis im Beförderungspapier, dass die Menge lediglich geschätzt wurde, muss bei der nächsten Gemeinsamen Tagung nochmals diskutiert werden.

Beförderung von polymerisierenden Stoffen als Abfall

Ein wesentlicher Punkt für die sichere Beförderung von polymerisierenden Stoffen ist eine ausreichende Stabilisierung durch chemische Stabilisierung oder durch Temperaturkontrolle oder durch die Kombination von beidem. Dafür ist die Kenntnis der Temperatur der selbstbeschleunigenden Polymerisation (SAPT) notwendig, da bei einer SAPT von weniger als 50 °C (Verpackungen) bzw. 45 °C (Tanks) die Vorschriften über die Temperaturkontrolle anzuwenden sind und unter anderem die Kontroll- und Notfalltemperatur zu bestimmen und im Beförderungsdokument anzugeben ist. Wenn der Stoff chemisch stabilisiert wird, muss sichergestellt werden, dass die chemische Stabilisierung ausreichend ist, um eine gefährliche Polymerisation auch bei einer mittleren Ladungstemperatur von 50 °C bzw. 45 °C zu verhindern. Hierbei sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, so z. B. die Dauer der Beförderung oder die Wirksamkeit und Eigenschaften des Stabilisators. Diese Informationen sind insbesondere beim Hersteller solcher Stoffe vorhanden, also am Anfang der Beförderungskette.

Wenn polymerisierende Stoffe als Abfälle befördert werden (z. B. bei Betriebsauflösungen oder Standorträumungen), fehlen solche Informationen häufig, weil sich beispielsweise die Eigenschaften der polymerisierenden Stoffe verändert haben, die Stoffe überlagert sind oder auch schon eine teilweise Polymerisation stattgefunden hat.

Mit der Entsorgungswirtschaft wurde in der informellen Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Abfälle diskutiert, wie in diesen Fällen dennoch eine

sichere Beförderung sichergestellt werden kann.

Die Gemeinsame Tagung entschied, allen polymerisierenden Stoffen, denen im RID/ADR/ADN momentan die Sondervorschrift 386 zugeordnet ist, eine weitere Sondervorschrift zuzuordnen, welche Erleichterungen für Stoffe vorsieht, sofern sie zur Entsorgung oder zum Recycling befördert werden. Hierfür gelten verschiedene Bedingungen: Eine Prüfung muss ergeben, dass es keine signifikanten Abweichungen zwischen der Außentemperatur des Versandstücks und der Umgebungstemperatur gibt. Die Beförderung muss innerhalb von 24 Stunden nach dieser Prüfung durchgeführt werden und die Umgebungstemperatur während der Beförderung darf 45 °C nicht überschreiten. Die Versandstücke dürfen einen höchsten Fassungsraum von 1000 Litern haben.

Nächste Tagung

Die nächste Gemeinsame Tagung findet vom 21. September bis 1. Oktober 2021 in Genf statt. Sie wird ihre Arbeiten an der RID/ADR/ADN-Ausgabe 2023 fortsetzen. Unter anderem wird sie sich mit der Harmonisierung des RID/ADR/ADN mit der 22. überarbeiteten Ausgabe der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter befassen, die von einer Ad-hoc-Arbeitsgruppe (Genf, 21. bis 23. April 2021) vorbereitet wird.

Jochen Conrad

ABSCHIED VON QUECKSILBER – Möglicher Beitrag der Experten für die Beförderung gefährlicher Güter zur Umsetzung der Ziele des Minamata-Übereinkommens

Mitte der 1950er Jahre trat in der Umgebung der japanischen Stadt Minamata eine seltsame Krankheit auf: Menschen litten zuerst an Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwächeanfällen und Gliederschmerzen, die später zu Krämpfen, Lähmungen, Psychosen, Koma und nicht selten zum Tod führten. Nicht nur Menschen waren betroffen: In der Bucht von Minamata trieben tote Fische, tote Vögel fielen vom Himmel und man sprach vom „Fieber der tanzenden Katzen“, als sich Katzen sehr merkwürdig verhielten, bevor sie tot umfielen.

Erst eine staatliche Untersuchung fand den Grund für das Auftreten der seltsamen Krankheitsbilder. Eine nahegelegene Chemiefabrik für die Produktion von Acetaldehyd führte regelmäßig Methylquecksilber in das Meer ab, was zu einer Anreicherung von Quecksilberverbindungen in Meeresalgen und Fischen, dem Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung von Minamata, führte. Die Quecksilberverbindungen wurden als Katalysator bei der Herstellung von Acetaldehyd, einem wichtigen Ausgangsstoff der chemischen Industrie, verwendet. Sie sind umweltgefährdend und für Menschen und Tiere sehr giftig, führen zu Schädigungen des zentralen und peripheren Nervensystems, der Leber, der Nieren sowie der Herzmuskulatur. Nach heutigen Schätzungen wurden in Minamata etwa 17 000 Menschen durch Quecksilber vergiftet, ungefähr 3 000 starben. Die Katastrophe von Minamata hat die Aufmerksamkeit

der internationalen Staatengemeinschaft auf die Gefährlichkeit von Quecksilber gelenkt. Wegen der Fähigkeit von Quecksilber zur Bioakkumulation in lebenden Organismen, seiner Mobilität, seiner Fähigkeit, sich in der Luft zu verbreiten und seiner erheblichen negativen Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt wurde die Gefährlichkeit von Quecksilber zu einem weltweiten Problem erklärt, das in einem globalen Übereinkommen geregelt werden sollte.

Vor diesem Hintergrund hat die Staatengemeinschaft im Jahr 2013 unter der Schirmherrschaft des Umweltprogramms der Vereinten Nationen den Text des neuen Minamata-Übereinkommens zu Quecksilber beschlossen. Das Übereinkommen ist im Jahr 2017 in Kraft getreten und zählt mittlerweile 132 Vertragsstaaten (Stand: August 2021; siehe dazu <https://www.mercuryconvention.org/en/parties>). Das Kernziel des Übereinkommens ist der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor anthropogenen Emissionen und Freisetzungen von Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Dieses Ziel soll unter anderem durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Im Bereich des Bergbaus werden neue Quecksilberminen verboten und der Betrieb bestehender Quecksilberminen auf maximal 15 Jahre nach dem Inkrafttreten des Übereinkommens beschränkt.
- Vertragsstaaten, in denen Quecksilber

zur Goldgewinnung in kleingewerblichen Goldminen verwendet wird, werden verpflichtet, die Verwendung von Quecksilber zu reduzieren oder vollständig aufzugeben.

- Herstellung, Import oder Export von Produkten, die Quecksilber enthalten und für die bereits kostengünstige und umweltfreundlichere Alternativen existieren, wird entweder verboten oder ihr zulässiger Quecksilbergehalt wird stark eingeschränkt. Zu solchen Produkten gehören beispielsweise quecksilberhaltige Leuchtstofflampen, Batterien, Schalter, Relais, Kosmetika, Pestizide sowie Messgeräte wie Thermometer, Barometer, Manometer.
- Manche Herstellungsprozesse, bei denen Quecksilber verwendet wird, wie Chlor-Alkali-Elektrolyse nach dem Amalgam-Verfahren und Acetaldehyd-Produktion mit Quecksilberverbindungen als Katalysator werden spätestens ab 2025 verboten. Bei anderen Prozessen, wie der Produktion von Vinylchlorid-Monomer (VCM), von Natrium- oder Kaliummethylat oder -ethylat sowie von Polyurethan, wird die Verwendung von Quecksilber zumindest stark reduziert.
- Zur Senkung der Emissionen von Quecksilber und Quecksilberverbindungen in die Atmosphäre wird die Industrie verpflichtet, die besten verfügbaren Technologien

und die umweltfreundlichsten Praktiken anzuwenden. Zu den wichtigsten industriellen Quecksilberemissionsquellen werden unter anderem Kohlekraftwerke, Abfallverbrennungsanlagen und Produktionsanlagen für Zementklinker und Nichteisenmetalle gezählt.

Aus dem Obenerwähnten ist ersichtlich, dass die Staatengemeinschaft beabsichtigt, sich von der Verwendung von Quecksilber langsam zu verabschieden oder seine Verwendung zumindest drastisch zu reduzieren. Dieser „Verabschiedungsprozess“ wird durch innovative Technologien und durch den Einsatz alternativer Stoffe beschleunigt.

Eine dieser umweltfreundlicheren Alternativen zu Quecksilber ist Gallium. Gallium ist dem Quecksilber sehr ähnlich: Es ist ein silberweißes Metall, das einen relativ niedrigen Schmelzpunkt hat, was dazu führt, dass sich viele Galliumlegierungen bei Raumtemperatur in flüssigem Zustand befinden. Diese Eigenschaft macht aus Gallium einen idealen Ersatzstoff für Quecksilber bei der Herstellung verschiedener Geräte und Gegenstände. Zwar ist Gallium ähnlich wie Quecksilber ein ätzender Stoff, im Gegensatz zu Quecksilber ist es aber nicht toxisch. Dadurch sind Gegenstände, die Gallium anstelle von Quecksilber enthalten, umweltschonender und weniger gefährlich. Selbst bei einem unfallbedingten Freiwerden von flüssigem Gallium würde dieses bei Kontakt mit der Luft durch die Bildung einer dichten Oxidschicht passiviert werden und nicht wie Quecksilber verdunsten und die Umwelt verschmutzen.

Auf dem Markt existieren bereits Produkte auf Gallium-Basis wie z. B. Gallium-Thermometer oder Gallium-UV-Lampen, die vor allem in Europa und Nordamerika weitverbreitet sind. Im Gegensatz zu Gegenständen, die höchstens 1 kg Quecksilber enthalten und die über die UN-Nummer 3506 (Quecksilber in hergestellten Geräten) in Verbindung mit der Sondervorschrift 366 von den übrigen Vorschriften freigestellt sind, unterliegen Produkte auf Gallium-Basis allen Vorschriften. Dies erschwert die Beförderung von Gallium-basierten Produkten und schafft damit einen Nachteil gegenüber Quecksilber-Produkten. Diese Tatsache widerspricht den Zielen des Minamata-Übereinkommens, da die Industrie entmutigt wird, die Entwicklung solcher Ersatzlösungen für Quecksilber-Produkte voranzutreiben.

In diesem Sinne beantragte die chinesische Delegation bei der 58. Tagung des UN-Expertenunterausschusses für die Beförderung gefährlicher Güter (Genf, 28. Juni–2. Juli 2021), nach dem Beispiel der Quecksilber-Produkte auch für Gallium-basierte Produkte, die höchstens 1 kg Gallium enthalten, eine Freistellung vorzusehen. Die Freistellung könnte dabei über die Schaffung einer neuen UN-Nummer für Gallium in hergestellten Gegenständen oder einer neuen Eintragung unter der bestehenden UN-Nummer 2803 für Gallium und einer gleichzeitigen Zuweisung der um Gallium erweiterten Sondervorschrift 366 zu dieser neuen UN-Nummer/ Eintragung oder über eine direkte Zuordnung der erweiterten Sondervorschrift 366 zur UN-Nummer 2803 Gallium erfolgen. Es ist darauf hinzuweisen, dass die aktuelle Sondervorschrift 366 für den Luftverkehr andere

Mengenbegrenzungen für Quecksilber vorsieht als für den Land- und Seeverkehr. Im Luftverkehr wird der Gehalt von Quecksilber in freigestellten Gegenständen auf 15 g beschränkt. China hat vorgeschlagen, diesen Wert im Luftverkehr auch für Gallium zu übernehmen. Dabei hat aber die chinesische Delegation auch darauf aufmerksam gemacht, dass in den Technischen Anweisungen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) Gegenstände, die keine Leuchtmittel sind und höchstens 100 mg Gallium enthalten, bereits heute freigestellt werden, wenn die Gesamtmenge von Gallium in einem Versandstück 1 g nicht überschreitet.

Es ist klar, dass die konkrete Ausgestaltung der Freistellung von Gallium in hergestellten Gegenständen in den Vorschriften noch zusätzliche Arbeiten erforderlich macht und den UN-Expertenunterausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter in den nächsten Sitzungen des Bienniums beschäftigen wird. Unabhängig davon, für welche Lösung sich die Expertinnen und Experten entscheiden, ist es dennoch ein Schritt in die richtige Richtung. In der heutigen Zeit, die durch eine Zunahme von internationalen Übereinkommen auch im Bereich von Chemikalien und Abfällen gekennzeichnet wird, ist es umso wichtiger, dass sich die einzelnen Instrumente unterstützen und die gleichen Ziele verfolgen.

Katarina Burkhard

„PRIVATE INVESTITIONEN IN DEN EISENBAHNVERKEHR ERLEICHTERN!“

Das Protokoll von Luxemburg als wichtiger Baustein der aktuellen europäischen Verkehrs- und Eisenbahnpolitik

Hintergrund

Der Rat „Verkehr, Telekommunikation und Energie“ der Europäischen Union (EU) hat am 3. Juni 2021 unter portugiesischer Präsidentschaft wichtige Schlussfolgerungen zum Schienenverkehr verabschiedet. Die Schlussfolgerungen haben die Überschrift: „Den Schienenverkehr zur Nummer 1 intelligenter und nachhaltiger Mobilität machen“. Sie stehen wiederum in engem Zusammenhang mit der im Dezember 2020 von der Europäischen Kommission vorgelegten Mitteilung mit dem Titel „Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen“.

Ziel der EU ist es, einen Weg zu einem nachhaltigen, intelligenten und widerstandsfähigen Mobilitätssystem der Zukunft einzuschlagen und die grundlegenden Veränderungen zu bewirken, die für die Verwirklichung der Ziele des europäischen Grünen Deals erforderlich sind.

Das „Europäische Jahr der Schiene 2021“ bietet eine gute Gelegenheit, eine Bilanz über die verschiedenen politischen und operativen Initiativen zur Verbesserung der Schienenverkehrsdienste und zur Verwirklichung einer tatsächlichen Verkehrsverlagerung zu ziehen sowie die Rolle des Schienenverkehrs im Hinblick auf seine Resilienz während der COVID-19-Pandemie

und angesichts der dringend notwendigen Dekarbonisierung neu zu bewerten.

Die Schlussfolgerungen treffen wichtige Aussagen zur Verkehrsverlagerung, zum europäischen Eisenbahnpersonen- und Güterverkehr und deren Resilienz, somit zu Bereichen, die zumindest mittelbar auch die Kernaufgaben der OTIF, d. h. die Gewährleistung rechtlicher und technischer Interoperabilität im internationalen Eisenbahnverkehr, berühren.

Bedeutung der Investitionen

Kapitel V mit dem Titel „Netze, Investitionen und Konnektivität“ der oben genannten Schlussfolgerungen befasst sich mit der wesentlichen Rolle der Finanzierungsinstrumente bei der Entwicklung und Gewährleistung eines kohärenten interoperablen Eisenbahnnetzes und seiner Verknüpfung mit anderen Verkehrsträgern (Intermodalität).

Die für die Entwicklung des Schienenverkehrs erforderlichen Investitionen betreffen sowohl das Rollmaterial als auch die Schieneninfrastruktur.

Kapitel V Absatz 38 befasst sich mit Investitionen in Rollmaterial und erwähnt die mögliche Unterstützung der Finanzierung auf Ebene der Europäischen Union

durch Garantien. Der dringende Bedarf an Investitionen seitens der Privatwirtschaft wird ausdrücklich anerkannt.

Insbesondere werden die Mitgliedstaaten daran erinnert, dass es internationale Abkommen und Verträge gibt, darunter das Protokoll von Luxemburg zum Übereinkommen von Kapstadt¹⁸, das die Finanzierung von Eisenbahnrollmaterial durch private Investoren erleichtern soll.

Wie vom Rat der Europäischen Union in seinen Schlussfolgerungen hervorgehoben, ist eine Verlagerung von CO₂-intensiven Verkehrsträgern auf die Schiene wahrscheinlich der effektivste Weg, um den Verkehrssektor in weiten Teilen des Gebietes der Europäischen Union zu dekarbonisieren. De facto sind die CO₂-Emissionen des Schienenverkehrs im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern wie dem Straßen- oder Luftverkehr relativ gering.

Durch das Protokoll von Luxemburg wird es in Zukunft wesentlich einfacher und billiger, private Kredit- und Leasinggeber für die Finanzierung von Rollmaterial zu gewinnen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass das Protokoll von Luxemburg für alle Fahrzeuge gilt, die auf Gleisen fahren oder sich auf, über oder unter festen

¹⁸ Protokoll von Luxemburg zum Übereinkommen über internationale Sicherungsrechte an beweglicher Ausrüstung betreffend Besonderheiten des rollenden Eisenbahnmaterials.

Führungsschienen bewegen, von Hochgeschwindigkeitszügen bis hin zu Straßenbahnen.

Besondere Rolle des Protokolls von Luxemburg und der OTIF

Die in den Schlussfolgerungen des Rates enthaltene ausdrückliche Erinnerung an internationale Abkommen und Verträge und der Hinweis auf die wichtige Entlastungsfunktion, die das Protokoll von Luxemburg für die private Finanzierung von Eisenbahnrollmaterial weltweit bieten wird, sind aus Sicht der OTIF ganz besonders hervorzuheben.

Die COVID-19-Pandemie hat sich auf die Wirtschaft der meisten Staaten negativ ausgewirkt, der Verkehrssektor, einschließlich des Schienenverkehrs, ist ebenfalls merklich betroffen.

Das Protokoll von Luxemburg wird durch die Schaffung eines Rechtsrahmens zum Schutz von Eigentümern und Kreditgebern von Ausrüstungen die Finanzierung von Rollmaterial durch den Privatsektor erleichtern.

Es wird erwartet, dass das Protokoll in den Vertragsstaaten in Kürze in Kraft treten wird. Die Europäische Union (im Rahmen ihrer Zuständigkeit), Luxemburg, Schweden und Gabun haben das

Protokoll bereits ratifiziert. Für das Inkrafttreten ist mindestens eine weitere Ratifizierung durch einen Unterzeichnerstaat erforderlich.

Mit dem Protokoll wird ein neues System zur Anerkennung, Priorisierung und Durchsetzung der Rechte von Gläubigern und Leasinggebern geschaffen, die in einem internationalen Register mit Sitz in Luxemburg eingetragen werden, welches für alle rund um die Uhr über das Internet zugänglich ist.

Gemäß Artikel 12 des Protokolls von Luxemburg wird die OTIF als Sekretariat der Aufsichtsbehörde für die Überwachung des künftigen internationalen Registers fungieren.

Fazit

Die besondere Hervorhebung der Erleichterung von privaten Investitionen in den Eisenbahnverkehr in den Schlussfolgerungen des EU-Rates und die wichtige Aufgabe, die dem Protokoll von Luxemburg dabei zukommt, wird ausdrücklich begrüßt.

Bei einem so kostenintensiven System wie der Eisenbahn ist die Inanspruchnahme aller verfügbaren Finanzierungsquellen besonders wichtig. Die Staaten und die Wirtschaft werden es sich nicht leisten können, die zusätzlichen

Finanzierungsinstrumente ungenutzt liegen zu lassen. Die staatlichen Ausgaben zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie sind immens und werden die öffentlichen Haushalte auf Jahrzehnte belasten.

Zur Erreichung der beschriebenen intelligenten Nachhaltigkeitsziele spielen private Investitionen in den Eisenbahnverkehr zukünftig eine wichtige Rolle. Das mit dem Abkommen von Kapstadt eingeführte internationale Sicherungssystem kann – wie im Luftverkehr erfolgreich geschehen – auch im Eisenbahnbereich zu wesentlichen Einsparungen führen.

Es bleibt somit zu hoffen, dass der Appel des Rates nicht unerhört verhallt und die betroffenen Staaten alles daransetzen, die zum Inkrafttreten des Protokolls von Luxemburg notwendigen Ratifizierungen zügig voranzutreiben.

**Wolfgang Küpper/Lunesterline
Andriamahatahity**

VERANSTALTUNGSKALENDER 2021

DATUM	TAGUNG	ORG.	ORT
28.–29. September	15. Generalversammlung		Bern - Schweiz
3.–4. November	WG TECH 45		Bern - Schweiz (VIDEOKONFERENZ)
9.–10. November	5. Tagung der Arbeitsgruppe der Rechtsexperten (bzw. 1. Tagung des Ad-hoc-Ausschusses für Rechtsfragen und internationale Zusammenarbeit)		Bern - Schweiz (HYBRIDTAGUNG)
15.–19. November	13. Tagung der Ständigen Arbeitsgruppe des RID Fachausschusses		Genf - Schweiz (HYBRIDTAGUNG)

VERANSTALTUNGEN MIT BETEILIGUNG DER OTIF 2021

DATUM	TAGUNG	ORG.	ORT
27. September	Connecting Europe Express / TEN-T-Zug	Europäische Kommission, BAV, SBB	Bern - Schweiz
30. September	Connecting Europe Express / <i>Building a network of European long-distance rail services</i>	Europäische Kommission,, Deutschland/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	Berlin - Deutschland
6.–8. Oktober	12. Verkehrs- und Kommunikationsforum	Republik Türkei / Ministerium für Verkehr und Infrastruktur	Istanbul - Türkei
20.–21. Oktober	Arbeitsgruppe CIV/SMPS	CIT	Bern - Schweiz (VIDEOKONFERENZ)
26.–29. Oktober	OSShD-Kommission für Transportrecht im Bereich der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter	OSShD	Warschau - Polen (VIDEOKONFERENZ)
3.–4. November	UIC-Expertengruppe Beförderung gefährlicher Güter	UIC	(VIDEOKONFERENZ)
3.–5. November	Europäische Eisenbahnsicherheitstage	ERA	Porto - Portugal

VERANSTALTUNGEN MIT BETEILIGUNG DER OTIF 2021

DATUM	TAGUNG	ORG.	ORT
8.–12. November	110. Tagung der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter (WP.15)	UNECE	Genf - Schweiz
16.–17. November	Ausschuss für Eisenbahninteroperabilität und -sicherheit (RISC)	Europäische Kommission	Brüssel - Belgien
17.–19. November	75. Tagung der Arbeitsgruppe „Eisenbahnverkehr“ (SC. 2)	UNECE	Genf - Schweiz
29. November– 8. Dezember	59. Tagung des UN-Expertenunterausschusses für die Beförderung gefährlicher Güter	UNECE	Genf - Schweiz
30. November– 1. Dezember	UIC-Symposium	UIC	(VIDEOKONFERENZ)
1.–2. Dezember	Arbeitsgruppe CIM	CIT	Bern - Schweiz



Liebe Leserinnen, liebe Leser,
wenn Sie sich für die vierteljährlich erscheinende
Veröffentlichung der OTIF,
die Zeitschrift für den internationalen Eisenbahnverkehr,
anmelden möchten,
senden Sie uns bitte eine E-Mail an folgende Adresse:
media@otif.org
Es ist ebenfalls möglich, die Zeitschrift auf der Website
der OTIF **www.otif.org**
unter „Medien“ einzusehen.

Wir bedanken uns für Ihre Treue und wünschen viel
Spaß beim Lesen!