

## UBA Forum „Umweltschonender Güterverkehr“ Entstehung und Ergebnisse

### 1. Umweltschonender Güterverkehr – klimaneutral, resilient, emissionsarm, bezahlbar und generationengerecht

#### 1.1. UBA Forum 2024 mobil & nachhaltig

Der Güterverkehr ist ein stark wachsendes Verkehrssegment und verursacht durch ansteigende Transportentfernungen und -mengen beträchtliche Umweltbelastungen. Der Gütertransport per Schiff, Flugzeug, Lkw und Zug erzeugt nicht nur erhebliche Treibhausgasemissionen, sondern verursacht zusätzlich Lärm, Luftschadstoffe, Flächen- und Ressourcenverbrauch.

Um dieses bedeutende Segment aus dem Mobilitätsbereich angemessen zu adressieren, entschied sich das Umweltbundesamt (UBA) im Jahr 2022, das für das Jahr 2024 geplante UBA Forum mobil & nachhaltig dem Güterverkehr zu widmen. Gestützt auf wissenschaftliche und kommunikative Vorarbeiten fand am 12. und 13. Juni 2024 eine große Fachkonferenz in Berlin statt. Wie schon bei den bisherigen UBA Foren („Die Stadt für Morgen“, 2017, „Luftverkehr der Zukunft“, 2019, sowie „Umlandstadt Umweltschonend“, 2021) wurden Visionen und Strategien entwickelt und diskutiert.

#### 1.2. Prozess

Von Anfang an war das Projekt auf die Gleichzeitigkeit von wissenschaftlicher Analyse und Stakeholder-Dialog angelegt. Eine Steuerungsgruppe des UBA gestaltete mit Unterstützung eines externen Forschungsteams aus Kommunikation und Wissenschaft<sup>1</sup> einen Prozess, an dessen Ende eine Vision sowie wirksame Maßnahmen zur Verringerung der Umwelt- und Klimabelastungen des Güterverkehrs standen. Auf dem Weg dahin kam das UBA mit Stakeholdern und gesellschaftlichen Akteuren ins Gespräch, damit Lösungen gefunden werden konnten, die wirksam und umsetzbar sind sowie gemeinsam getragen werden können.

Um die Empfehlungen auf aktuelle und dem Stand der Wissenschaft entsprechende Datengrundlagen zu stützen, erarbeiteten die Forschungsnehmer einen Bericht, in dem vorliegende wissenschaftliche Untersuchungen zur Verkehrsentwicklung und zu umweltbezogenen Wirkungen für den urbanen, den nationalen und den internationalen Güterverkehr aufbereitet und analysiert wurden.

Der Austausch mit den Stakeholdern und gesellschaftlichen Akteuren vertiefte das wissenschaftliche Arbeiten:

- In einer Reihe von Kolloquien im Online-Format wurden im Laufe des Jahres 2023 spannende Perspektiven – auch jenseits der bekannten Diskurse – aufgezeigt. Insbesondere wurde die Frage nach mehr Nachhaltigkeit im Güterverkehr diskutiert. Dafür wurden insgesamt 18 jeweils halbstündige Online-Termine durchgeführt. Nach 15 Minuten Input hatten die teilnehmenden Gäste die Möglichkeit, per Chat Fragen stellen, die die Inputgebenden dann beantworteten. Dank einer breiten Einladung, auch über die sozialen Medien, nahmen jeweils 50 bis 90 Gäste aus Verbänden, Unternehmen und Wissenschaft teil. Die Inputs wurden aufgenommen und im Internet dauerhaft bereitgestellt.

<sup>1</sup> Forschungsprojekt „Lokaler, nationaler und internationaler umweltschonender Güterverkehr – Transformationsdialog und UBA Forum mobil und nachhaltig“.

- Am 17. Oktober 2023 diskutierten Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verbänden eine vorläufige Fassung der Vision und der Maßnahmenübersicht – mit wichtigen Hinweisen für das UBA. Die Diskussion konnte mit digitalen Mitteln (breakout-sessions, gemeinsame Arbeit am Whiteboard) interaktiv gestaltet werden.
- Auf Basis der vielen Inputs konnte mit inhaltlicher Verantwortung durch das UBA eine gut lesbare Fachbroschüre als Grundlage für die folgende Konferenz hergestellt werden. Sie beschreibt die Vision des Umweltbundesamtes für einen umweltschonenden Güterverkehr und listet die Maßnahmen auf, die aus der Sicht des Amtes für eine Umsetzung erforderlich sind.
- Mit der Fachbroschüre „Schwere Lasten. Große Aufgaben. Ein Ziel.“ stellte das UBA im Rahmen der Fachkonferenz im Juni 2024 die Vision und die Handlungsempfehlungen für den umweltschonenden Güterverkehr vor.

## 2. Die Kolloquien

Mit dem Format der Kolloquien gelang es, zu einem regelmäßigen Termin (donnerstags um 9 Uhr) für eine halbe Stunde einen interessierten Stakeholderkreis zu versammeln. Vertreter:innen von Verbänden, Unternehmen oder auch Forschung gaben Input und beantworteten Fragen zu unterschiedlichsten umweltrelevanten Aspekten des internationalen, nationalen und urbanen Güterverkehrs. Sie hielten jeweils eine 15-minütige Präsentation. Das Thema wurde im Vorfeld jeweils bereits medial aufgearbeitet, und das Video (mit der darin zu sehenden Präsentation) im Anschluss ins Netz gestellt. Wichtig war dabei das diskursive Element. Die zwischen 50 und 90 Teilnehmende aus unterschiedlichen Stakeholder-Kreisen trugen Kommentare, Fragen und Einschätzungen bei und traten in die Diskussion mit der inputgebenden Person ein.

Für Systemlösungen und *game changing technologies* wurden in den Kolloquien Beispiele gezeigt, Fragen gestellt und Perspektiven entwickelt. Die Beispiele kamen nicht allein aus dem „Elfenbeinturm“ der Wissenschaft heraus, sondern auch von großen und kleinen Unternehmen (Start-Ups), die zu Lösungen für mehr Nachhaltigkeit beitragen. Dazu konnten fachliche Fragen diskursiv geklärt werden.

Durch eine Zuordnung zu den inhaltlich bearbeiteten und in der Vision des UBA adressierten Aspekten und Themenfeldern, konnte sukzessive die Fachbroschüre und die darin enthaltenen visionären Felder ergänzt bzw. überdacht werden. Kurz gesagt ging es nicht darum, bestehende Sichtweisen im Detail zu ergänzen oder zu prüfen, sondern mögliche Lösungen mit dem integralen Blick des Gesamtproblems an den richtigen Platz zu stellen. Durch den Einbezug relevanter Stakeholder sollte sichergestellt werden, dass vorgestellte Lösungen Raum greifen können und nicht von vorneherein abgeblockt werden.

Tabelle 1: Liste der Kolloquien

| Titel des Kolloquiums  | Inputgebende:r     | Institution         | Datum      |
|--|--------------------|---------------------|------------|
| Umweltschonender Güterverkehr: Einführung in die Kolloquienreihe         | Dr. Katrin Dziekan | Umweltbundesamt     | 20.04.2023 |
| Nachhaltigkeitsstrategie eines Logistik-Unternehmens am Beispiel Dachser | Andre Kranke       | Dachser             | 04.05.2023 |
| Die Richtung ändern: nachhaltige Politik für den Schienengüterverkehr    | Dirk Flege         | Allianz pro Schiene | 11.05.2023 |

| Titel des Kolloquiums  | Inputgebende:r                    | Institution                               | Datum      |
|--|-----------------------------------|---|------------|
| Alternative Antriebe für LKW, was geht schon heute, was morgen?        | Stefan Ziegert                    | Scania Deutschland                        | 25.05.2023 |
| Aufbau einer Lade und H <sub>2</sub> -Tankinfrastruktur in Deutschland | Johannes Pallasch                 | Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur    | 15.06.2023 |
| Perspektiven für den Lufttransport                                     | Bettina Jansen                    | Lufthansa Cargo                           | 29.06.2023 |
| Autonome Binnenschifffahrt   | Jürgen Alberding                  | Alberding GmbH                            | 06.07.2023 |
| Chancen und Hemmnisse im System der Güterbahnen                        | Sigrid Nikutta                    | DB Cargo                                  | 20.07.2023 |
| Nachhaltig besser: DHL Group auf dem Weg zu emissionsfreier Logistik   | Volker Ratzmann                   | DHL Group                                 | 07.09.2023 |
| BDI-Klimapfade: So wird Logistik klimaneutral                          | Uta Maria Pfeiffer                | BDI                                       | 21.09.2023 |
| Hapag-Lloyd Activities as Company and beyond                           | Kapitän Wolfram Guntermann        | Hapag-Lloyd                               | 28.09.2023 |
| Wege zur emissionsfreien Schifffahrt                                   | Prof. Sören Ehlers                | DLR Institut für Maritime Energiesysteme  | 05.10.2023 |
| Bilanzierung Treibhausgasemissionen                                    | Kirsten Biemann                   | Ifeu Institut                             | 26.10.2023 |
| Binnenschifffahrt im Wandel  | Dr. Benoit Blank und Stefan Bauer | BASF in Kombination mit HGK Shipping GmbH | 09.11.2023 |
| Logistik macht die Schiene erfolgreich                                 | Henrik Würdemann                  | Captrain Deutschland                      | 16.11.2023 |
| Ist Logistik im Handel #umdenkbar?                                     | Andreas Hillmann                  | REWE Group                                | 23.11.2023 |
| Logistik sorgt für Klimaschutz und Effizienz                           | Frank Huster                      | DSLV                                      | 07.12.2023 |
| Perspektiven für die urbane Logistik                                   | Kerstin Wendt-Heinrich            | Logistik-Initiative Hamburg               | 14.12.2023 |

*Titel, Inputgebender, Institution, Datum für die 18 Kolloquien, [Videos](#) und Kurzfassungen verfügbar im Internet.*

Aufgabe der Forschungsnehmenden war es, Vorschläge für ein Gesamtkonzept der Kolloquien zu erarbeiten, die möglichen Inputgebenden anzusprechen und zu gewinnen sowie dann durch organisatorischer, gestaltender, technischer und moderierender Begleitung für einen optimalen Verlauf zu sorgen.

Auf der Internetseite des Umweltbundesamtes finden sich jeweils die Links zu den Videos mit den Inputs sowie Infos zu den Inputgebenden (Lebenslauf) und eine Textfassung der wichtigsten Inhalte.

Abbildung 1: Güterverkehrskolloquium Nr. 7



Screenshot des digitalen Güterverkehrskolloquiums zum Thema: Chancen im System der Güterbahnen mit Dr. Nikutta, Quelle: Umweltbundesamt.

Um die Kolloquien möglichst breit zu bewerben, wurden u. a. jeweils Hinweise über LinkedIn und Instagram gepostet. Alle grafischen Elemente folgten einem einheitlichen Konzept, um den Wiedererkennungseffekt zu steigern.



Abbildung 2: Kachel für LinkedIn

Hinweis auf das bevorstehende Kolloquium mit Kapitän Wolfram Guntermann, Hapag-Lloyd, Quelle: 3fdesign.

Abbildung 3: Bewerbungskonzept soziale Medien

| Post 1   Beitrag                                     | Motiv 1/3   Kurztitel  | Motiv 2/3   Info  | Motiv 3/3   Link   |
|--|--|---|--|
| <b>-1 Woche</b><br><i>dauerhaft</i><br>» Link in Bio |  <p><b>Urbane Logistik braucht ein Gesamtkonzept</b></p>  |  <p>UBA Forum mobil &amp; nachhaltig   2024<br/><b>Umweltschonender Güterverkehr</b><br/>UBA Güterverkehr-Kolloquienreihe<br/>Livestream: Do 02.11.23   9 Uhr<br/>Impuls-Vortrag &amp; Talk #13<br/>30 min mit<br/><b>Kerstin Wendt-Heinrich</b><br/>Logistik-Initiative Hamburg e.V.</p> |  <p>UBA Forum mobil &amp; nachhaltig   2024<br/><b>Umweltschonender Güterverkehr</b><br/>teilnehmen:<br/><a href="http://umweltbundesamt.de/uba-forum-mobil-nachhaltig-2024">umweltbundesamt.de/uba-forum-mobil-nachhaltig-2024</a></p> |
| <b>Infotext</b>                                      | <p>#13: Logistikinitiative Hamburg   Urbane Logistik braucht ein Gesamtkonzept<br/>Die Logistik-Initiative Hamburg e. V. ist ein Netzwerk mit mehr als 500 Unternehmen und Institutionen am Standort Hamburg. Vorstandsvorsitzende Kerstin Wendt-Heinrich spricht in ihrem Vortrag darüber, wie die Stadt Hamburg ihre Ziele in puncto Urbane Logistik erreichen will und erläutert die 2021 verabschiedete "Strategie für die letzte Meile". Erkannt wurde bereits, dass es einen zentralen Kümmerer braucht, der alles zu einem gemeinsamen Weg zusammenführt. So entstand Ende 2022 die "Anlaufstelle Urbane Logistik", von der Stadt Hamburg gefördert. Aktuelle Projekte sind beispielsweise die Paketlieferung per Lastenrad, das Testen neuer Lieferwege über das Fluss- und Kanalsystem oder die Elektrifizierung der Lieferfleotten.</p> <p>Mit Kerstin Wendt-Heinrich, Vorstandsvorsitzende Logistik-Initiative Hamburg e.V.<br/>live im Stream am 02.11.23   9:00 Uhr</p> <p>Die Kolloquien-Reihe im Vorfeld des UBA Forum mobil &amp; nachhaltig 2024   Umweltschonender Güterverkehr<br/>Jeweils 15 min Impuls-Vortrag, 15 min Talk – noch bis Dezember 2023 an Donnerstagen um 9:00 Uhr live im Stream, dann online abrufbar.</p> <p>Informieren, anmelden, teilnehmen!<br/>Einladungen zu allen Vorträgen, zur Konferenz am 12. und 13. Juni 2024 und weitere Infos zum Projekt erhalten Sie per Mail, wenn Sie sich auf der Website dafür anmelden: <a href="http://umweltbundesamt.de/Stichwort_Forum_2024">umweltbundesamt.de Stichwort Forum 2024</a></p> <p>#ubaforum #mobilundnachhaltig #gueterverkehrskolloquium #gueterverkehr</p> |   |  |

Hinweis auf das bevorstehende Kolloquium mit Fr. Wendt-Heinrich, Logistik-Initiative Hamburg, Quelle: 3fdesign.

### 3. Workshop der Expertinnen und Experten

Zu einem digitalen Workshop am 17. Oktober 2023 waren etwa 40 Fachleute aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und staatlichen Institutionen eingeladen. Die Fachleute wurden in der virtuellen Veranstaltung den drei räumlichen Ebenen (international, national, urban) zugeordnet und in Kleingruppen aufgeteilt. Nach einer plenaren Einstiegsdebatte beschäftigten sich die drei Kleingruppen mit den vom Umweltbundesamt vorgeschlagenen Maßnahmen – im Hinblick auf ihre Verständlichkeit, ihre Angemessenheit, ihre Umsetzbarkeit und ihre Wirksamkeit.

Abbildung 4: Beispielhafte Maßnahmendiskussion beim Expert:innen-Workshop

## Entwicklung eines Korridorkonzepts für den Güterverkehr im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung

Insbesondere beim Schienennaus- und -neubau wird der Güter(fern)verkehr zu wenig betrachtet. Dabei liegt hier ein wesentlicher Hebel zur CO2-Einsparung.

Neuer Zielfahrplan D-Takt muss Güterzüge mehr Platz schaffen HB

Güterzüge, insbesondere System-KV-Züge brauchen höhere Priorität im Netz HB

Neue Technologien, damit Güterzüge steilere Strecken fahren können berücksichtigen HB

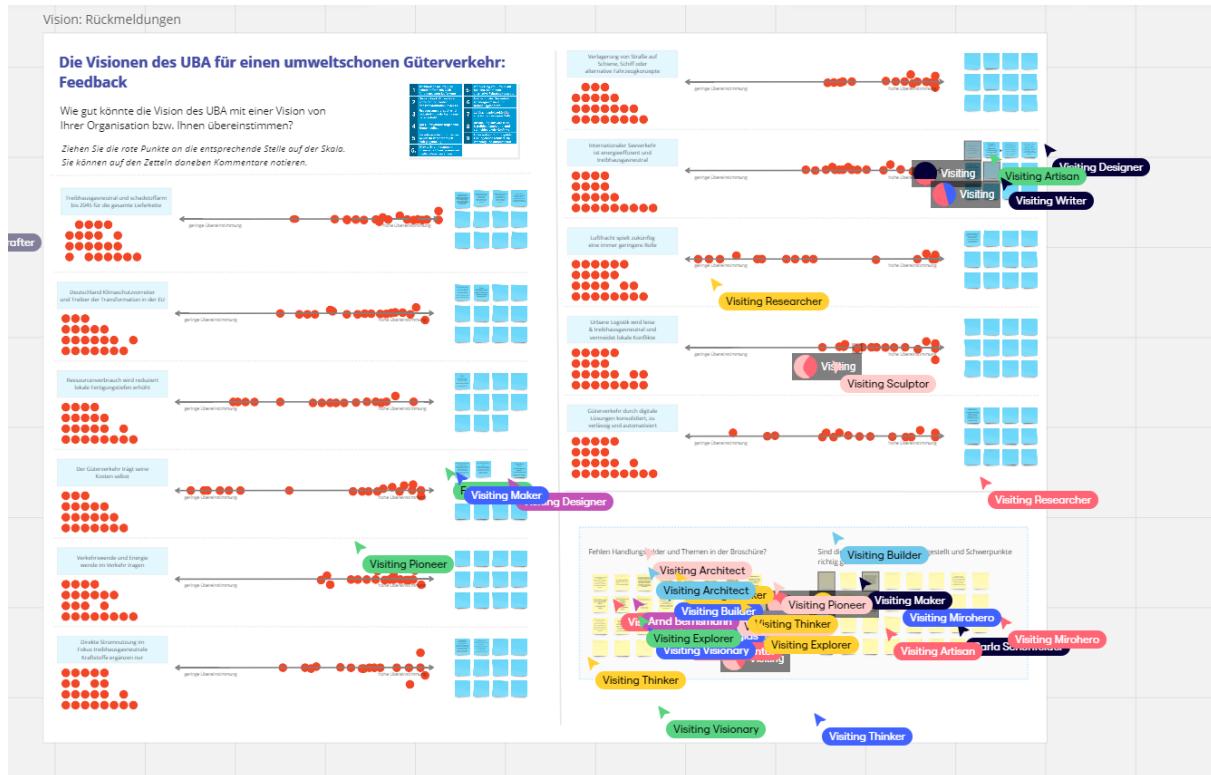
50-100 Schnellverladeterminals (= alle 50-100 km) einrichten HB

Einplanung von Systemrassen für Güterzüge, damit diese möglichst ohne Stopps = energiesparend fahren können

Auszug aus dem Miro-Board, Kommentierung einer Maßnahme durch die Teilnehmenden, Quelle: teamewen.

Im Ergebnis zeigte sich, dass es zu der überwiegenden Zahl an Zielen und Maßnahmen Zustimmung sowie konkretisierende Ergänzungen gab. Es ergaben sich Hinweise auf fehlende Aspekte, die es zu ergänzen galt. Des Weiteren wurde angemahnt, stärker die Umsetzung in den Blick zu nehmen – weniger normative Setzungen und Regelungen und stattdessen mehr Förderung.

Abbildung 5: Feedback der Teilnehmenden



Auszug aus dem Miro-Board, Übereinstimmung mit der Vision des Umweltbundesamtes, Quelle: team ewen.

#### 4. Die Vision

Die Fachbroschüre „Schwere Lasten. Große Aufgabe. Ein Ziel.“ zeigt die als Ergebnis des fachlichen und kommunikativen Prozesses weiterentwickelte Vision des Umweltbundesamtes für einen umweltschonenden Güterverkehr.

Was zeichnet einen umweltschonenden Güterverkehr aus? Welche Ziele müssen dafür erreicht werden? Welche Entscheidungen müssen auf dem Weg dorthin getroffen werden? Das UBA hat als Antwort auf diese Fragen die Vision eines umweltschonenden Güterverkehrs entwickelt. Sie greift vorhandene umwelt- und verkehrspolitische Ziele Deutschlands und Europas auf und konkretisiert sie: Im Jahr 2045 ist der Güterverkehr treibhausgasneutral, resilient, emissionsarm, bezahlbar und generationengerecht.

Zur Umsetzung der Vision ist eine Vielzahl von Maßnahmen und Instrumenten für den internationalen Verkehr, den Verkehr in Deutschland und für die urbane Logistik notwendig. Manche der Maßnahmen und Instrumente sind einfacher, andere schwerer zu realisieren. Die Vision richtet sich an Politik und Wirtschaft in Deutschland, adressiert aber auch Maßnahmen und Instrumente, die europäisch oder gar international umgesetzt werden müssen.

Die Vision ist keine Utopie. Vom Ziel aus zu denken und damit in die Zukunft zu blicken, ermöglicht es, die notwendigen Weichenstellungen in der Gegenwart vorzunehmen. Mit den richtigen ökonomischen Rahmenbedingungen, mit anspruchsvollen Zielvorgaben kann viel erreicht werden. Eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen und Instrumente wird den Güterverkehr nachhaltiger machen.

Neben der übergreifenden strategischen Ebene (Der Rahmen muss stimmen)! adressiert die Vision den Internationalen See- und Luftverkehr (Schiffe auf Effizienz trimmen, Flüge vermeiden), den nationalen Güterverkehr (Güter aufs Gleis setzen, Antriebe umstellen) und die urbane Logistik (Der Stadt wieder Luft verschaffen).

Abbildung 6: Vision des Umweltbundesamtes für einen umweltschonenden Güterverkehr



Quelle: Umweltbundesamt (UBA 2024).

## 5. Die Maßnahmen

Wie der Güterverkehr künftig in eine treibhausgasneutrale, resiliente, emissionsarme, bezahlbare und generationengerechte Richtung steuern kann, zeigt die Fachbroschüre des Umweltbundesamtes. Das UBA zeichnet darin nicht nur eine Vision für umweltschonende Transporte, sondern schlägt Maßnahmen und Instrumente vor, die dazu beitragen können, die Vision Wirklichkeit werden zu lassen.

Dass dies kein kurzfristig machbares Unterfangen ist, ist den Autorinnen und Autoren der Fachbroschüre bewusst: Tiefgreifende Veränderungen in Verkehrssystemen brauchen Zeit und im Status quo herrscht ein hohes Beharrungsvermögen vor. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen und Instrumente in dieser Fachbroschüre zeigen daher erst mittel- und langfristig Auswirkungen. Umso wichtiger ist es, ohne weitere Verzögerungen zu handeln.

Abbildung 7: Maßnahmenübersicht am Beispiel des Internationalen Güterverkehrs

## Internationaler Güterverkehr

### SEEVERKEHR

- ▶ Mindestquoten für Kraftstoffe festlegen
- ▶ Landstrom etablieren
- ▶ Ökonomische Instrumente und Emissionshandel (EU-ETS 1) weiterentwickeln
- ▶ Effizienzanforderungen im Bestand und Neubau schärfen
- ▶ Methan- und Lachgas-Emissionen überwachen
- ▶ Kraftstoffzertifizierung einführen
- ▶ Green Corridors etablieren
- ▶ Umweltschädliche Emissionen mindern, Ökosysteme schützen

### LUFTVERKEHR

- ▶ Aus fossilem Kerosin bis 2045 aussteigen
- ▶ Subventionen abbauen
- ▶ Externe Kosten internalisieren
- ▶ Alternativen im Schienenverkehr stärken
- ▶ Reguläre Nachtflüge in Stadtnähe ab 2050 verbieten
- ▶ Flughäfen bis 2050 für Nachtflüge entwickeln

Quelle: Umweltbundesamt.

## 6. Die Konferenz

### 6.1. Programm, Ablauf und Inputgebende

Jan-Niclas Gesenhues, Staatssekretär im Bundesumweltministerium, hob bei der Begrüßung hervor, dass mit der Konferenz eine Vernetzung und eine Entwicklung von Perspektiven mit einem breiten Kreis von

wissenschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren hinsichtlich der Transformation zu einem umweltschonenden Güterverkehr intendiert ist.<sup>2</sup>

Um einen Blick auf die Praxis zu werfen und zu sehen, wie weit große Akteure bereits sind bzw. welche Herausforderungen sie sehen, waren vier zentrale Key-Notes vorgesehen, die jeweils auch aufgezeichnet wurden und im Internet verfügbar sind.

- „**Wie können wir Nachhaltigkeit, Effizienz und Sicherheit im Güterverkehr optimieren?**“  
Dr. Klaus Endres, R+V Versicherung AG | Vorstand für das Schaden- und Unfallgeschäft und Vorstandsvorsitzender des Logistikversicherers KRAVAG
- „**Climate-friendly and sustainable freight transport perspectives from Vietnam**“  
Mrs. Phan Thi Thu Hien, State of Viet Nam | Deputy Director, Department of Road (Videobotschaft)
- „**Initiativen zur Dekarbonisierung im Schwerlastverkehr**“  
Andreas Marschner, Amazon | Vice President of Europe Amazon Transportation Services (ATS) and Worldwide Operations Sustainability
- „**Netto-Null Emissionen: Praxistaugliche und attraktive Rahmenbedingungen für den emissionsfreien Güterverkehr der Zukunft**“  
Dr. Christoph Hempsch, DHL Group | Senior Vice President Produktmanagement Paket Deutschland

Es wurde deutlich, dass man sich jeweils bereits auf den Weg gemacht hat und vor allem beim Klimaschutz viele Erfolge vorweisen kann. Allerdings – und darauf zielen auch einige Diskussionsbeiträge aus dem Publikum – gibt es zwei große Hemmnisse. Das eine ist die Regelungs- und Förderkulisse, die strinriger und planbarer sein könnte. Das andere sind die Kundenwünsche, die es aus Sicht der wirtschaftlichen Akteure zu bedienen gilt – wenn beispielsweise Pakete über Nacht geliefert werden sollen, ist ein Transport per Bahn kaum machbar.

Bevor die Teilnehmenden in den Workshops intensiver über die Maßnahmenvorschläge des Umweltbundesamtes in den Austausch kamen, stellten Dr. Katrin Dziekan und Dr. Martin Lange (beide UBA) die grundlegende Vision des Umweltbundesamtes vor.

In den fünf Workshops am ersten Tag stellte das UBA die in der Fachbroschüre „Schwere Lasten. Große Aufgabe. Ein Ziel.“ vorgeschlagenen Maßnahmen und Instrumente zur Diskussion. Die Workshops wurden den Bereichen entlang der Lieferkette und damit von der Seefracht, über die Langstrecke an Land bis zur Lieferung auf der letzten Meile zugeordnet. Weitere Inputs von Referierenden ordneten die Maßnahmen ein oder setzten weitere Impulse. Unter Einbezug der Experten im Plenum wurde die Diskussion intensiv weitergeführt.

Am Beispiel der Transporte von Lebensmitteln konnten diese Fragen vertieft im Rahmen des abendlichen Talks (Aus allen Landen frisch auf den Tisch? Wie transportieren wir Lebensmittel umweltschonender?) besprochen werden. Hier traf sich eine spannende Runde aus Wirtschaft, Umweltverband, Wissenschaft und wissenschaftlicher Behörde:

- Christine Wiederkehr-Luther, Global Head of Sustainability bei Kühne+Nagel,
- Sven Sauerwein, Leitung Zentralbereich Logistik Services bei Transgourmet Deutschland,
- Verena Graichen, stellvertretende Bundesvorsitzende des BUND,
- Prof. Dr. Hanno Friedrich, Associate Professor of Freight Transportation an der Kühne Logistics University (KLU),
- Martin Schmied, Fachbereichsleiter Umweltplanung und Nachhaltigkeitsstrategien beim Umweltbundesamt.

<sup>2</sup> Das Programm der Konferenz findet sich im Anhang.

Auch in den fünf Workshops am zweiten Tag des UBA Forums „mobil & nachhaltig“ stand der umweltschonende Güterverkehr im Fokus. Tiefer in die Einzelthemen ging es mit der Ladeinfrastruktur für elektrische Lkw, Digitalen Lösungen im Schienengüterverkehr oder Lärmarmen Lösungen für einen umweltschonenden Güterverkehr, aber auch der Resilienz der Lieferketten und dem kontroversen Thema „Alternative Kraftstoffe: Für alle oder knappes Gut?“

Tabelle 2: Liste der Workshops und der Inputgebenden

| Thema des Workshops   | Inputgebende:r   |
|---|--|
| <b>Workshops-Session 1</b>  | <b>Probleme und Lösungen entlang der Lieferkette</b>   |
| Luft- und Seefracht: international die Transformation beschleunigen       | Dr. Martin Lange, Umweltbundesamt<br>Robin Knopf, Kühne+Nagel<br>Bettina Jansen, Lufthansa Cargo AG<br>Annika Nagel, Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)                                  |
| Langstrecke auf der Straße versus multimodales Zusammenspiel              | Dr. Katrin Dziekan, Umweltbundesamt<br>Clemens Bochynek, Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr<br>Dr. Heike van Hoorn, Deutsches Verkehrsforum (DVF)  |
| Liefern auf der letzten Meile   | Miriam Dross, Umweltbundesamt<br>Claus-Peter Große, Landeshauptstadt Wiesbaden<br>Kerstin Wendt-Heinrich, Logistik-Initiative Hamburg & TOP Mehrwert-Logistik<br>Dr. Roman Ringwald, Becker Büttner Held |
| Antriebswende auf der Straße: effizient elektrisch oder technologieoffen? | Stefan Ziegert, Scania<br>Elisabeth le Claire, Agora Verkehrswende<br>Jens Pawlowski, Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL)  |
| Perspektiven der verländenden Wirtschaft und großer Logistiker            | Dr. Claudia Nobis, Umweltbundesamt<br>Uta Maria Pfeiffer, Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI)<br>Frank Huster, Bundesverband Spedition und Logistik (DSLV)                                       |
| <b>Workshops-Session 2</b>  | <b>Zusammenhänge jenseits der Lieferkette</b>  |
| Ladeinfrastruktur für Lkw im Fokus: Herausforderungen, Lösungsansätze     | Kristin Kahl, contargo<br>Johannes Pallasch, Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur<br>Benjamin Ruß, E.ON Drive  |
| Digitale Lösungen im Schienengüterverkehr                                 | Markus Reinhardt, Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsorschung<br>Jörg Schneider, DB Cargo AG<br>Martin Schmitz, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)   |
| Umweltschonender Güterverkehr bedeutet lärmarm                            | Dr. René Weinandy, Umweltbundesamt<br>Prof. Dr. Kay Mitusch, IGES Mobility / KIT<br>Dr. Markus Hecht, TU Berlin, Institut für Land- und Seeverkehr   |

| Thema des Workshops                                    | Inputgebende:r   |
|--|--|
| Alternative Kraftstoffe:<br>Für alle oder knappes Gut? | Annett Steindorf, Umweltbundesamt<br>Dr. Ulf Neuling, Agora Verkehrswende<br>Eric Woydte, Verband der Deutschen Automobilindustrie (VDA)   |
| Resilienz und Nachhaltigkeit in Lieferketten           | Dr. Inke Schauser, Umweltbundesamt<br>Dr. Esther Hoffmann, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)<br>Dr. Cornelia Auer, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) |

## 6.2. Dokumentation der Workshops

### Luft- und Seefracht: international die Transformation beschleunigen

Der Workshop versuchte, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Bereiche Luft- und Seeverkehr als internationale Güterverkehre aus verschiedenen Perspektiven bspw. Industrie bis Ministerium herauszuarbeiten. Er stellte heraus, dass auf Luftfracht kaum verzichtet werden kann; der in der UBA-Vision beschriebene Bedeutungsverlust der Luftfahrt konnte daher nicht bestätigt werden. Dass Verlagerungen möglich sind, zeigte eindrucksvoll das vorgestellte „Sea Air Product“, welches aber bisher vor allem ökonomisch motiviert ist und nur auf wenigen Routen mit besonderen Rahmenbedingungen besteht. Insofern wäre es für die Luftfracht und auch für kombinierte Produkte entscheidend, dass sich die höheren Umweltkosten der Luftfracht auch in den Preisen widerspiegeln. Der Workshop bestätigte damit die Notwendigkeit des Maßnahmenpaketes zur Internalisierung der Umweltkosten aus der Broschüre des UBA insbesondere für den Luftverkehr, unterstrich aber auch die globalen Wettbewerbsprobleme bei nationalen oder europäischen Maßnahmen, deren Ambitionen deutlich über andere Vorgaben hinausgehen. Konsens im Kreis der Teilnehmenden war die Notwendigkeit zur Abkehr von fossilen hin zu nachhaltigen alternativen Kraftstoffen in Verbindung mit Effizienzsteigerungen. Bei der Einbeziehung der Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte sieht die Luftfahrtindustrie noch Unsicherheiten und wissenschaftlichen Klärungsbedarf als Hindernis, beteiligt sich aber am „100-Flüge-Programm“.

Der internationale Seeverkehr hat sich in der International Maritime Organization (IMO) ambitionierte Klimaziele gesteckt, die mit der UBA-Vision weitestgehend übereinstimmen. Die Ausgestaltung der Ziele mit ambitionierten Maßnahmen und Instrumenten wird jedoch noch eine große Herausforderung bleiben, da 175 Staaten mitgenommen werden müssen. Dennoch sind globale Ansätze vorzuziehen, um weitreichende Emissionsminderung zu erzielen und um das „Level Playing Field“ innerhalb des internationalen Seeverkehrs möglichst zu wahren oder zu erreichen. Auf nationaler Ebene soll der „Nationale Aktionsplan klimafreundliche Schifffahrt“ die Transformation flankieren.

### Langstrecke auf der Straße versus multimodales Zusammenspiel

Die wichtigsten neun Maßnahmen für einen nachhaltigeren Langstreckenverkehr, die das UBA zu Beginn des Workshops noch einmal kurz vorstellte, wurden von den Teilnehmenden grundsätzlich unterstützt, aber auch als sehr ambitioniert bewertet. Nach ergänzenden Inputs von Dr. Heike van Hoorn vom Deutschen Verkehrsforum (DVF) und Clemens Bochynek von der Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr wurde zu verschiedenen Themenfeldern intensiv diskutiert und ein breiter Konsens erreicht.

Schieneninfrastruktur: Der schlechte Zustand des Schienennetzes lässt keine schnelle Verlagerung in größerem Ausmaß zu, der weitere Netzausbau stockt aufgrund der langen Planungszeiten. Die aktuellen „Rekordinvestitionen“ sind aufgrund der Preissteigerungen zu relativieren und zur Verstetigung der Finanzmittel ist das vom UBA vorgeschlagene Fondsmodell eine sehr gute Lösung. Im Gegensatz dazu

wird die vom UBA vorgeschlagene verkehrsträgerübergreifende Infrastrukturbörde von einem Teil des Plenums als weniger zielführend bewertet. Es wurde moniert, dass vor allem Baupolitik die schienopolitische Diskussion dominierten, jedoch auch andere Punkte wichtig seien: eine gerechtere intermodale Belebung, eine höhere Eigenverantwortung des Schienensektors oder die bevorzugte Umsetzung kurzfristig wirkender Maßnahmen, gleichwohl diese Aspekte in der Fachbroschüre aufgegriffen wurden.

Kombinierter Verkehr, Einzelwagenverkehr und Gleisanschlüsse: Die Förderung von Kombiniertem Verkehr (KV) und Einzelwagenverkehr (EWV) ist essenziell für den weiteren Erfolg der Schiene, ebenso eine Terminalbedienung „24/7“. Gleisanschlüsse besitzen hohe Bedeutung, deren Rückbau sollte die Einrichtung einer Koordinierungsstelle für den Schienengüterverkehr auf Länderebene entgegenwirken. Die UBA-Analyse des intermodalen Langstreckenverkehrs solle noch stärker betonen, dass die Logistik in Deutschland in weiten Teilen einseitig auf den Lkw ausgerichtet ist. Es ist zentral – wie auch vom UBA vorgeschlagen – den KV stärker zu fördern, um einen schnellen Umschlag des Vor- und Nachlaufs durch den Lkw zu ermöglichen. Zur Förderung der Verlagerung sollten E-Lkw-Ladesäulen an KV-Terminals platziert werden. Die Schiene muss flexibler auf den Güterstrukturwandel reagieren (z. B. CO<sub>2</sub>-Transporte).

Es herrschte Einigkeit, dass die Dekarbonisierung der Straße nur funktioniert, wenn eine starke Schiene mit ihrer vergleichsweise hohen Energieeffizienz eine wichtige Rolle spielt. Es wurde auch darauf hingewiesen, dass ein europaweites Hafenkonzept notwendig sei, um die Hinterlandverkehre ökologischer zu gestalten. Hier sollte die Raumordnung des Bundes und der Länder intensiver in die Logistikentwicklung eingreifen (Integration von Flächen- und Verkehrsplanung).

## Liefern auf der letzten Meile

Zu Beginn dieses Workshops erläuterten die vier Referentinnen und Referenten ihre Sichtweisen auf das Thema: Nach Vorstellung der Maßnahmen der UBA-Broschüre beurteilten der Vertreter einer Kommune und die Geschäftsführerin eines Logistikunternehmens die Umsetzungsmöglichkeiten. Dazu erfolgte eine juristische Einschätzung der möglichen Steuerungsinstrumente für Kommunen. Die Teilnehmenden des Workshops brachten weitere Punkte in die Diskussion ein.

Vernetzung, Kooperation, Einbindung aller Interessen waren wichtige Punkte für alle. Nachhaltige Stadtlogistik könnte kein Player alleine durchsetzen. Sowohl Kommunen als auch Unternehmen und alle weiteren Stakeholder seien auf einen kontinuierlichen gemeinsamen Austausch zur Erarbeitung von Lösungen angewiesen.

Die Kommunen beklagen fehlende Steuerungsmöglichkeiten, wie bspw. Einfahrregulierungen. Aus rechtlicher Sicht wäre vieles möglich, müsste aber politisch verhandelt und gesetzlich implementiert werden. Ob Standards, beispielsweise für Mikro-Hubs, eine Verbesserung darstellen oder Innovationen wie „Social-Hubs“ (Treffpunkte mit sozialen und kulturellen Funktionen) eher verhindern, blieb eine offene Frage. Die vom UBA zur Diskussion gestellte Maßnahme zur verpflichtenden Erstellung eines SULP (Plan für nachhaltige urbane Logistik) in größeren Städten beispielsweise ab 100.000 Einwohnern wurde als gute Möglichkeit gesehen, Kommunen mehr Handlungsmöglichkeiten zu geben. Einigkeit herrschte auch darüber, dass die Datenlage verbessert werden müsste, um das Aufstellen von Plänen und die Ableitung wirksamer Maßnahmen zu erleichtern.

Weitere Themen, die überwiegend konsensual diskutiert wurden: fehlende Logistikflächen in Innenstädten, unzureichende Datenlage für das Aufstellen von Plänen und die Ableitung wirksamer Maßnahmen, fehlende Ressourcen und fehlende politische Unterstützung, zu wenige wirtschaftliche Anreize für weitere Bündelung und CO<sub>2</sub>-/schadstofffreie, lärmarme Belieferung.

Abbildung 8: Workshop „Liefern auf der letzten Meile“



## Antriebswende auf der Straße: effizient elektrisch oder technologieoffen?

Einigkeit herrschte bei den Teilnehmenden des Workshops bei der Einschätzung, dass eine Antriebswende im Straßengüterverkehr notwendig sei, um die Klimaschutzziele in Deutschland zu erreichen. Einzig über den Weg, zu dem die UBA-Broschüre einen Vorschlag liefert, wurde nach einem eröffnenden Input durch das UBA und Beiträgen aus der Branche und Verbänden intensiv diskutiert. Beim Pkw macht aktuell der batterie-elektrische Antrieb das Rennen. Beim Lkw ist die Situation vor allem im Fernverkehr offener; so hängt ein reibungsloser Hochlauf vom rechtzeitigen Aufbau der Lade- und Tankinfrastruktur ab. Hierzu müssten schnell Entscheidungen getroffen werden, um die Klimaschutzziele bis 2030 noch zu erreichen. Allen Teilnehmern war bewusst: Die Zeit wird knapp.

In diesem Zusammenhang war auch die Forderung zu verstehen, sämtliche in enger Diskussion befindlichen technischen Möglichkeiten zu nutzen, um den Ausstoß von klimarelevanten Gasen zu reduzieren. Selbst die Hersteller von Nutzfahrzeugen verfolgen diese Strategie. Hierbei wird der Einsatz von paraffinischen Dieselkraftstoffen (HVO100) oder Biokraftstoffen, die vom UBA durchaus kritisch gesehen werden, ebenfalls als eine Möglichkeit betrachtet, klimaverträglichere Mobilität im Güterfernverkehr schneller zu erreichen, zumindest für eine Übergangsphase, bis die Elektromobilität marktfähig wird. Manche Teilnehmende des Workshops waren der Auffassung, dass man auf dem Weg zur Klimaneutralität vor allem leicht zu realisierende Potenziale voll ausschöpfen müsse. Bei dieser Diskussion spielte der Umgang mit der Bestandsflotte, obwohl relevant, keine große Rolle.

Eine Kernfrage lautete, wie der Umstieg auf alternative Antriebe finanziert werden soll, ohne die Wirtschaft und damit die vielen mittelständischen Unternehmen der Transportbranche zu sehr zu schwächen. Ange- sichts einer sich eintrübenden Wirtschaft gewinnt dieser Aspekt immer mehr an Bedeutung. Es wurde deutlich, dass die Antriebswende weiterhin staatliche Unterstützung braucht. Die Preise für den Erwerb von Neufahrzeugen oder die Einrichtung von Ladestationen seien für einen funktionierenden „Business Case“ derzeit noch zu hoch.

### Perspektiven der verladenden Wirtschaft und großer Logistiker

In den Statements und Diskussionen um eine Energiewende im Verkehr aus Sicht der verladenden Wirtschaft und der Logistiker ist in diesem Workshop deutlich geworden, dass die energetischen Vorteile von elektrisch betriebenen Lkw bestimend sind. Hierfür sei jedoch ein Initialnetz für die Ladeinfrastruktur erforderlich, um treibhausgasneutral erzeugten erneuerbaren Strom auch in der Fläche verfügbar zu machen. Gleichzeitig wurde betont, dass die Logistikbranche bereits heute in der Lage sei, beträchtliche Mengen Strom selbst zu produzieren, beispielsweise durch Photovoltaikanlagen auf Hallendächern. Offen blieb jedoch die Frage, welche Speichertechnologien geeignet sind, um die fluktuierende Produktion von Strom ausgleichen zu können. Dabei ist jedoch eine Reihe von Fragen offen, wie die verschiedenen regulativen Hemmnisse bei Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Strom an logistischen Drehscheiben beseitigt werden können.

Die Verkehrswende im Güterverkehr könnte die zukünftig hohe Nachfrage nach grünem Strom abfedern, indem möglichst viele Güter auf die Schiene und das Binnenschiff verlagert werden. Die Statements und Diskussionsbeiträge machten jedoch deutlich, dass hierfür nicht nur die Ausweitung des Schienennetzes wichtig ist, sondern auch eine tiefgreifende Digitalisierung und Automatisierung in den Systemen Bahn und Binnenschiff erforderlich sei. In einigen Beiträgen wurde zudem betont, dass das Engagement verschiedener Marktteilnehmer zur Gewinnung neuer Kunden und Märkte intensiviert werden könne.

### Ladeinfrastruktur für Lkw im Fokus: Herausforderungen und Lösungsansätze

Der aktuelle Ladeinfrastrukturausbau bildet die Grundlage der Elektrifizierung des Schwerlastverkehrs für die nächsten Jahre. Die Beschaffung von neuen Fahrzeugen mit elektrischen Antrieben für die Langstrecke erfolgt nur, sofern die Ladeinfrastruktur für die eigenen Bedarfe und auch möglichst generell bereitsteht. Darüber bestand in dem Workshop große Einigkeit. Es müsste insbesondere eine sehr hohe Ausbaugeschwindigkeit – das neue Deutschlandtempo, welches bei der Errichtung der LNG-Terminals gezeigt wurde – erreicht werden. Zur Beschleunigung könnten Standardisierungen bei den Netzanschlüssen beitragen. Einige Diskutanten brachten auch die möglichen Vorteile der Oberleitungstechnik als ergänzende Lademöglichkeit in die Diskussionen ein.

Der jetzige Ausbau legt den Grundstein für die Marktsituation in den Jahren bis 2045 und beeinflusst damit die zukünftigen Ladekosten. Die Ladeinfrastruktur kann nur im Zusammenspiel mit ausreichenden Preissignalen einen Umstieg zur Elektromobilität erwirken. Dazu sind stabile Preisniveaus für Ladestrom ebenso wie ein Preisvorteil von erneuerbaren Energien im Vergleich zu fossilen Optionen im Sinne der Gesamtkosten des Betriebs notwendig. Dies kann besonders gut gelingen, wenn die Stromerzeugung und -nutzung zum Ladevorgang in lokaler Nähe, bspw. durch die eigene PV-Anlage auf dem Betriebsgelände, erfolgt.

Jedoch ist nach der lebhaften Diskussion für die Teilnehmenden des Workshops klar, dass dieser Ausbau den Einsatz staatlicher, finanzieller Mittel erfordert. Viele kleine Föderrunden konnten bisher nicht die notwendige Initialzündung einleiten. Ein klares Bekenntnis zu staatlichen Fördermaßnahmen, auch in Anbe- tracht der aktuellen Haushaltssituation des Bundes, wäre der notwendige Kippunkt, für eine Entwicklung

hin zu einer gut ausgebauten Ladeinfrastruktur für Lkw und damit ein wichtiger Schritt zu nachhaltigem Güterverkehr.

## Digitale Lösungen im Schienengüterverkehr

Zum Auftakt des Workshops stellte Markus Reinhardt vom Deutschen Zentrum für Schienenverkehrsfor- schung (DZSF) die Grundlagen der Digitalisierung auf der Schiene mit Fokus auf „prädiktive Instandhal- tung“ vor. Im Anschluss weitete Götz Walther vom Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) das Thema in Richtung „Automated Train Operation“ (ATO) und der Funktionsweise des ETCS (European Train Control System). Den Abschluss der fachlichen Inputs bildete Jörg Schneider von DB Cargo zu den digitalen Lösungen aus Anwendersicht. Die Diskussionen und deren Ergebnisse werden im Folgenden thematisch wiedergegeben.

**European Train Control System (ETCS):** Der Ausbau des ETCS ist europaweit schleppend (speziell auch in Deutschland), aber alternativlos. Bei ETCS handelt es sich um ein Baukastensystem, mit verschiede- nen Ausprägungen („Dialekte“); durch den sehr hohen Standard (ursprünglich für den Hochgeschwindig- keitsverkehr entwickelt) entstehen hohe Fixkosten. Ein „Abschichten“ auf unter Level 1 für Nebenstrecken könnte Abhilfe schaffen. Der tatsächliche Kapazitätsgewinn durch ETCS wird meist zu hoch angesetzt, in Einzelfällen sind bis zu 20 % möglich, aber im Durchschnitt sind es nur rund 5 %. Kabeldiebstahl wird auch bei ETCS Level 3 ohne Signale entlang der Strecken ein Thema bleiben, da auch Funkmasten einen Kabelzulauf besitzen. Auch das Problem der Cybersicherheit wird tendenziell zunehmen.

**Automatisierung, Digitale Automatische Kupplung (DAK):** Die DAK wird die Zugbereitstellung im Einzelwa- genverkehr deutlich beschleunigen, sie ermöglicht auch besseres sofortiges Bremsen. Für einen schnelle- ren KV-Umschlag sind v. a. moderne Querumschlaganlagen erfolgsversprechend. Neben neuen, leiseren Rangierloks leistet auch die DAK einen wichtigen Beitrag zum Lärmschutz. ATO ist auf mittlere Sicht eher beim Rangieren ein Thema, ggf. bei S-Bahnen bis 2030. Ein wichtiger Schritt dafür ist die vollständige di- gitale Erfassung der jeweiligen Streckenprofile. Das Konzept der „verteilten Traktion“ mit 40 % Kapazitäts- gewinn ist bei DB Cargo in Entwicklung: eine Lok an jedem Zugende, nur ein Lokführer, Kommunikation zwischen den Loks per Funk sei noch problematisch (Tunneldurchfahrt), aber mit DAK wäre dieses Prob- lem mittelfristig gelöst. Wayside-Detection (z. B. Messung des Verschleißes an Radsatz und Bremsen) wird bereits über Brückenmessstationen vor Rangierbahnhöfen praktiziert, dies ist ein wichtiger Zwischen- schritt der Digitalisierung des Schienengüterverkehrs.

## Umweltschonender Güterverkehr bedeutet lärmarm

Die Quintessenz des Workshops war, dass die Transformation des Güterverkehrs sowie des Verkehrs überhaupt nur lärmarm erfolgreich sein kann und wird. Unpopuläre Maßnahmen z.B. im Bereich der Ver- kehrsverlagerung auf die Schiene können durch die Kombination mit Maßnahmen zum Schutz der Men- schen vor Lärm eine deutlich höhere Akzeptanz in der Bevölkerung erreichen als ohne. Die Klimaproble- matik ist in weiten Teilen der Bevölkerung nach wie vor erklärbungsbedürftig und Maßnahmen zum Klima- schutz oft mit Akzeptanzproblemen verbunden, wohingegen eine Lärmreduktion schnell einleuchtet und erfahrbar ist. Maßnahmen zur Lärmreduktion können somit die Bereitschaft, Klimaschutzmaßnahmen wohlwollend hinzunehmen, entscheidend erhöhen.

Es wurde auf das Fehlen ökonomischer Anreize zur Lärmreduktion insbesondere im Bereich des Schie- nenverkehrs aufmerksam gemacht. Mit der Lkw-Maut hingegen seien erste Schritte zur Bepreisung von Lärm im Bereich des Straßenverkehrs möglich.

Auch die soziale Dimension des Lärmproblems wurde angesprochen. Außerdem wurde die mangelnde Innovationsfähigkeit des Bahnsektors in Kombination mit der jahrzehntelangen Unterfinanzierung als

gravierendes Problem diskutiert. Die Werte der Technische Spezifikation für die Interoperabilität für Lärm (TSI-Noise) liegen mit 5 bis 10 dB(A) über dem heute technisch Möglichen und bieten somit keinen Anreiz zur Lärmreduktion. Hoffnungen und Risiken bestehen in Bezug auf die z. Z. noch nicht erhältliche DAK (Digitale Automatische Kupplung; siehe Workshop „Digitale Lösungen im Schienengüterverkehr“).

Es gibt bereits heute viele technische und prozessbezogene Möglichkeiten, den Güterverkehr auf allen Verkehrsträgern lärmärmer zu gestalten. Bei Lärmmissionen muss jedoch meistens das Gesamtsystem betrachtet werden, z. B. beim Schienentransport oder bei Verteilverkehren im urbanen Raum. Ein leiser batterieelektrischer Antrieb ist wünschenswert, aber auch die Be- und Entladeprozesse müssen lärmarm umsetzbar sein, damit die gesamte Prozesskette keine Belästigung bei der Bevölkerung verursacht.

### Alternative Kraftstoffe: Für alle oder knappes Gut?

Seitens UBA wurde in das Thema Kraftstoffe eingeleitet und die wichtigsten Maßnahmen der Broschüre dargestellt. Im Austausch mit den zwei Referenten wurde deutlich, dass man die Elektrifizierung des Straßenverkehrs grundsätzlich unterstützt und man sich darin einig ist, dass strombasierte Kraftstoffe mindestens mittelfristig Mangelware bleiben werden, dass es zum Einsatz von alternativen Kraftstoffen aber keine einheitliche Position gibt.

Der VDA sah sowohl „Elektronen als auch Moleküle“ als Optionen, den Straßenverkehr THG-neutral zu gestalten – insbesondere für den Bestand, aber auch vor dem Hintergrund der Herausforderungen bei der Elektrifizierung des Schwerlastverkehrs. Genannt wurden geringe finanzielle Spielräume im Bundeshaushalt und Streichung der Fördermittel, hohe Mehrkosten von E-Lkw könnten von der Mehrzahl der Speditionen nicht getragen werden (>50 % der Unternehmen sind mittelständisch mit maximal 10 Lkw), Ausbau der Ladeinfrastruktur, Deutschland als Transitland – auch langsame Entwicklungen in angrenzenden Ländern hemmten, keine Planbarkeit im Straßenverkehr nach 2030 mit der Erneuerbare-Energien-Richtlinie in derzeit gültiger Version. Deutschland könnte nach Ansicht des VDA aufgrund seiner geringen Kapazitäten für erneuerbare Energien keine nennenswerten Mengen e-Fuels erzeugen und sollte sowohl für H<sub>2</sub> für die Industrie als auch für e-Fuels für den Luft-/Seeverkehr dringend Partnerschaften aufbauen. Agora Verkehrswende empfahl, die Verwendung von e-Fuels für den Luft- und Seeverkehr zu priorisieren. Schon in diesen beiden Sektoren sei der Bedarf mindestens mittelfristig nicht zu decken. In diesem breiten Spektrum bewegten sich auch die weiteren Diskussionen im Workshop.

Offen blieb zum einen die Problematik der sicheren Zertifizierung. Schon jetzt kann man international sowohl Emissionsminderungen in der Kraftstoffbereitstellung (UER) als auch Biokraftstoffe kaum verlässlich prüfen und zertifizieren. Auch die Frage zum Fahrzeugbestand bleibt bestehen; Biokraftstoffe sind derzeit praktisch die wichtigste Option zur Erfüllung der RED-Vorgaben (9 5%, davon 50 % Anbaubiokraftstoffe).

### Resilienz und Nachhaltigkeit in Lieferketten

Die Beiträge des Workshops zum Umgang mit Risiken in Lieferketten und insbesondere in Handelsbeziehungen machten deutlich, dass ökologische, wirtschaftliche oder politische Schocks (unvorhergesehene) Kaskadeneffekte verursachen können. Die Betroffenheit bzw. die Verwundbarkeit durch Schocks ist dabei unterschiedlich ausgeprägt: Einkommensstarke Volkswirtschaften sind deutlich robuster gegenüber Krisen als Regionen mit hoher Preisempfindlichkeit. Auf einer globalen Ebene wurden grundsätzlich Krisen in den Bereichen Rohstoffe und Wasser hervorgehoben, die durch Überschussreaktionen auf den Finanzmärkten zu gravierenden Kaskadeneffekten führen können. Auf nationaler und europäischer Ebene wurden die Bereiche Pharma und Lebensmittel identifiziert, die z. T. schwierige Ausweichsituationen in den Handelsbeziehungen aufweisen, wenn in Krisenregionen die Nachfrage nach Rohstoffen und Produkten sinkt und politische Unsicherheiten zusätzlich verstärkt werden. Eine zentrale Empfehlung besteht daher in der

Entwicklung von (ggf. verpflichtenden) unternehmensbezogenen Klimarisikoanalysen. Auf einer makroökonomischen Ebene wurde auf die Bedeutung von grenzüberschreitenden Kooperationen hingewiesen.

### 6.3. Wettbewerb der DVWG

Die Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft schrieb im Vorfeld der Konferenz „Abschluss-, Projekt-, Seminar- oder Forschungsarbeiten im Bereich der Ingenieur-/Verkehrs- und Umweltwissenschaften, Logistik oder einer verwandten Fachdisziplin zum umweltschonenden Güterverkehr“ aus. Es wurden sieben Arbeiten eingereicht, von denen drei seitens der von der DVWG einberufenen Jury als besonders geeignet ausgewählt wurden. Diese drei wurden dann im Rahmen der Konferenz vorgestellt:

- Ride Parcel Pooling – Nachhaltige Integration von Paketdiensten in Mobility-on-Demand-Systeme, Fabian Fehn;
- Erfassung und Bewertung des Schweriner Radnetzes für Lieferverkehr mit Lastenrädern, Frieder Kehler;
- Simulation der Auswirkungen eines nachhaltigen urbanen Logistikkonzepts auf den Straßenverkehrsfluss, Nina Eylert.

Anschließend konnte der von den Teilnehmenden der Konferenz mit dem Publikumspreis bedachte Studierende seine Arbeit vorstellen:

- Slow steaming und alternative Treibstoffe in der Schifffahrt, Marvin Bauer.

## Anhang: Programm der Fachkonferenz Umweltschonender Güterverkehr

Tag 1 – Mittwoch, 12. Juni 2024

- 13.00 **Begrüßung und Einführung**  
**Dr. Jan-Niclas Gesenhues**, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz | Parlamentarischer Staatssekretär
- 13.15 **Keynote „Wie können wir Nachhaltigkeit, Effizienz und Sicherheit im Güterverkehr optimieren?“**  
**Dr. Klaus Endres**, R+V Versicherung AG | Vorstand für das Schaden- und Unfallgeschäft und Vorstandsvorsitzender des Logistikversicherers KRAVAG
- 14.00 **Videobotschaft „Climate-friendly and sustainable freight transport perspectives from Vietnam“**  
**Mrs. Phan Thi Thu Hien**, State of Viet Nam | Deputy Director, Department of Road
- 14.15 **Keynote „Initiativen zur Dekarbonisierung im Schwerlastverkehr“** |  
**Andreas Marschner**, Amazon | Vice President of Europe Amazon Transportation Services (ATS) and Worldwide Operations Sustainability
- 15.00 **Kaffeepause**
- 15.30 **Eine Vision für umweltschonenden Güterverkehr:** klimaneutral, resilient, emissionsarm, bezahlbar, generationengerecht  
**Prof. Dr. Dirk Messner**, Umweltbundesamt | Präsident  
**Dr. Katrin Dziekan**, Umweltbundesamt  
**Dr. Martin Lange**, Umweltbundesamt
- 16.00 **Wechsel in die Neue Mälzerei**
- 16.15 **Probleme und Lösungen entlang der Lieferkette – rotierende Workshops**
1. **Luft- und Seefracht: international die Transformation beschleunigen**  
**Dr. Martin Lange**, Umweltbundesamt  
**Robin Knopf**, Kühne+Nagel | Global Head of Sea-Air Logistics  
**Bettina Jansen**, Lufthansa Cargo AG | Head of Environmental Management  
**Annika Nagel**, BMDV | Referatsleitung WS 22 "Klima- und Umweltangelegenheiten in der Seeschifffahrt" und Delegationsleitung bei MEPC
2. **Langstrecke auf der Straße versus multimodales Zusammenspiel**  
**Dr. Katrin Dziekan**, Umweltbundesamt  
**Clemens Bochynek**, Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr | geschäftsführendes Vorstandsmitglied  
**Dr. Heike van Hoorn**, Deutsches Verkehrsforum | Geschäftsführerin

### 3. Liefern auf der letzten Meile

**Miriam Dross**, Umweltbundesamt

**Claus-Peter Große**, Landeshauptstadt Wiesbaden | Kompetenzteam Nachhaltige Stadtlogistik

**Kerstin Wendt-Heinrich**, Logistik-Initiative Hamburg | Vorstandsvorsitzende und TOP Mehrwert-Logistik | Geschäftsführerin

**Dr. Roman Ringwald**, Rechtsanwalt | Partner Becker Büttner Held

### 4. Antriebswende auf der Straße: effizient elektrisch oder technologieoffen?

**Martin Schmied**, Umweltbundesamt

**Stefan Ziegert**, Scania | Produktmanager nachhaltige Transportlösungen, Verkauf Lkw

**Elisabeth le Claire**, Agora Verkehrswende | Projektmanagerin Internationale Kooperation

**Jens Pawlowski**, Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) | Leiter Repräsentanz Berlin

### 5. Perspektiven der verladenden Wirtschaft und großer Logistiker

**Dr. Claudia Nobis**, Umweltbundesamt

**Uta Maria Pfeiffer**, Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) | Abteilungsleiterin Mobilität und Logistik

**Frank Huster**, Bundesverband Spedition und Logistik (DSLV) | Hauptgeschäftsführer

18.00 Pause und Wechsel ins Plenum

18.15 „Aus allen Landen frisch auf den Tisch? – Wie transportieren wir Lebensmittel umweltschonender?“ | Talkrunde mit

**Christine Wiederkehr-Luther**, Kühne+Nagel | Global Head of Sustainability

**Verena Graichen**, BUND | stellvertretende Bundesvorsitzende

**Sven Sauerwein**, Transgourmet Deutschland | Leitung Zentralbereich Logistik Services

**Prof. Dr. Hanno Friedrich**, Kühne Logistics University (KLU) | Associate Professor of Freight Transportation - Modelling and Policy

**Martin Schmied**, Umweltbundesamt | Fachbereichsleiter Umweltplanung und Nachhaltigkeitsstrategien

19.00 Abendessen und get-together

Tag 2 – Donnerstag, 13. Juni 2024

- 9.00 **Begrüßung | Dr. Katrin Dziekan** (Umweltbundesamt)
- 9.15 **Keynote „Netto-Null Emissionen: Praxistaugliche und attraktive Rahmenbedingungen für den emissionsfreien Güterverkehr der Zukunft“**  
**Dr. Christoph Hempsch**, DHL Group | Senior Vice President Produktmanagement Paket Deutschland

## 10.15 Pause und Wechsel in die Neue Mälzerei

### 10.45 Workshops zu Zusammenhängen jenseits der Lieferkette

#### 1. Ladeinfrastruktur für Lkw im Fokus: Herausforderungen und Lösungsansätze

- Kristin Kahl**, contargo | New Business and Digitalization  
**Johannes Pallasch**, NOW und Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur | Sprecher im Leitungsteam  
**Benjamin Ruß**, E.ON Drive | Teamleiter eTransport Deutschland & Solution Development

#### 2. Digitale Lösungen im Schienengüterverkehr

- Markus Reinhardt**, Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsorschung | Fachbereichsleiter Digitalisierung und Technik  
**Jörg Schneider**, DB Cargo AG | Head of Climate Protection and Energy  
**Martin Schmitz**, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) | Geschäftsführer Technik

#### 3. Umweltschonender Güterverkehr bedeutet lärmarm

- Dr. René Weinandy**, Umweltbundesamt  
**Prof. Dr. Kay Mitusch**, IGES Mobility | Wissenschaftlicher Berater & Lehrstuhl für Netzwerkökonomie am KIT  
**Dr. Markus Hecht**, TU Berlin | Leiter des Fachgebiets Schienenfahrzeuge am Institut für Land- und Seeverkehr

#### 4. Alternative Kraftstoffe: Für alle oder knappes Gut?

- Annett Steindorf**, Umweltbundesamt  
**Dr. Ulf Neuling**, Agora Verkehrswende  
**Eric Woydt**, Verband der Deutschen Automobilindustrie (VDA) | Fachgebiet Klima, Referent Klimaschutz, Wasserstoff, Kraftstoffe

#### 5. Resilienz und Nachhaltigkeit in Lieferketten

- Dr. Inke Schauser**, Umweltbundesamt  
**Dr. Esther Hoffmann**, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) | Forschungsfeld Unternehmen, Wertschöpfungsketten und Konsum

**Dr. Cornelia Auer**, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) | Forschungsabteilung Transformationspfade

**12.45 Mittagspause und Wechsel ins Plenum**

**13.45 Präsentation und Preisverleihung Hochschulprojekt „Umweltschonender Güterverkehr“ der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft**

**14.30 Klartext sprechen**

Interaktiver Austausch über die Vision des Umweltbundesamtes zum umweltschonenden Güterverkehr in der Gesamtschau der Diskussionen

**15.20 Schlusswort | Dr. Katrin Dziekan**, Umweltbundesamt

**15.30 Ende der Veranstaltung**