

Nachhaltigkeit erfolgreich verankern

Impulse für neue Geschäftsmodelle
Rail und Circular Economy

BVL⁷

infront

KPS

Whitepaper

von Infront Consulting & Management zur
BVL-Studie Triple Transformation:
Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz als
Leitlinien zukunftsfähiger Wertschöpfungsketten



Nachhaltigkeit erfolgreich verankern Impulse für neue Geschäftsmodelle Rail und Circular Economy

Whitepaper von

Axel Marschall, Partner, Infront Consulting & Management
Berit Börke, Associated Partner, Infront Consulting & Management

im Rahmen der BVL-Studie

**Triple Transformation:
Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz als
Leitlinien zukunftsfähiger Wertschöpfungsketten**

aus der Reihe

**TRENDS UND STRATEGIEN IN LOGISTIK UND
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

Triple Transformation – Herausforderung und Chance

Die Wettbewerbsfähigkeit von Industrien und Branchen steht aktuell signifikant unter Druck. Geopolitische Umbrüche, negative konjunkturelle Entwicklungen, neue und weitgehende regulatorische Eingriffe, Planungsunsicherheit und substanzuelle Faktorkostensteigerungen sind maßgebliche Ursachen dafür. Lieferketten wurden in den letzten Jahren intensiv unter den Gesichtspunkten von Verfügbarkeiten und einer höheren Steuerungskompetenz optimiert oder neu gestaltet. Warenströme, Verkehrswege, Auftragsvolumen und -strukturen unterliegen einer hohen Dynamik. Backup-Lösungen erlangen eine höhere Bedeutung und die Realisierung multimodaler Transportlösungen zählt auf Nachhaltigkeitsziele ein. Auch Assetstrategien werden von Dienstleistern wie Verladern in vielen Bereichen wieder verstärkt überdacht, um Kapazitäten zu sichern. Der Zugriff auf Infrastrukturen ist in den letzten Jahren in die Wahrnehmung aller Akteure gerückt.

War Nachhaltigkeit in der BVL-Studie „Trends und Strategien in der Logistik 2020“ der aufstrebende Trend, musste in der Neuaufgabe Ende 2023 festgestellt werden, dass sich die hohen Erwartungen bislang nicht erfüllt haben. Der Umgang mit den vielfältigen und komplexen Herausforderungen bindet Managementkapazität und Ressourcen. Obwohl die aktuelle Studie zeigt, dass Nachhaltigkeit in der Relevanz nochmals gestiegen und in den Zielen vieler Unternehmen ein

hoher Anspruch verankert ist, wurden Programme und Maßnahmen zur Umsetzung aus unterschiedlichen Gründen vielfach depriorisiert. Mit Cybersecurity rückt ein weiteres Themenfeld prominent auf die Agenda und der Fachkräftemangel erschwert in vielen Unternehmen Projektfortschritte. Gleichzeitig wurde der Handlungsdruck zur Steigerung der Nachhaltigkeit z.B. mit der erhöhten Besteuerung des CO₂-Ausstoßes bzw. der Verteuerung von CO₂-Zertifikaten erhöht.

Die Parallelität und Intensität der verschiedenen, relevanten Trends haben sich in den vergangenen Jahren also weiter verstärkt. Dies erfordert von Unternehmen – Industrie, Handel und Logistikern – die Gestaltung von Geschäftsprozessen und Strategien unter Berücksichtigung von Digitalisierungs-, Nachhaltigkeits- und Resilienzansprüchen.

Wir sind davon überzeugt, dass messbare und langfristig wirksame Beiträge in nachhaltige Logistikprozesse und Lieferketten erreicht werden, wenn damit die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Sektoren einhergeht. Es sind Lösungen gefragt, die auf Stabilität ausgerichtet sind, Kundenanforderungen gerecht werden und durch einen hohen Digitalisierungsgrad Effizienz, Produktivität und Innovationen ermöglichen.

Die Umsetzung ambitionierter, nachhaltiger Zielbilder funktioniert nur bedingt über partielle Konzepte einzelner Unternehmen. Sie erfordert den mutigen Umbau bzw. die Neugestaltung von Geschäfts- und Betriebsmodellen in Wertschöpfungsnetzwerken, die einen hohen Grad an Flexibilität aufweisen müssen.

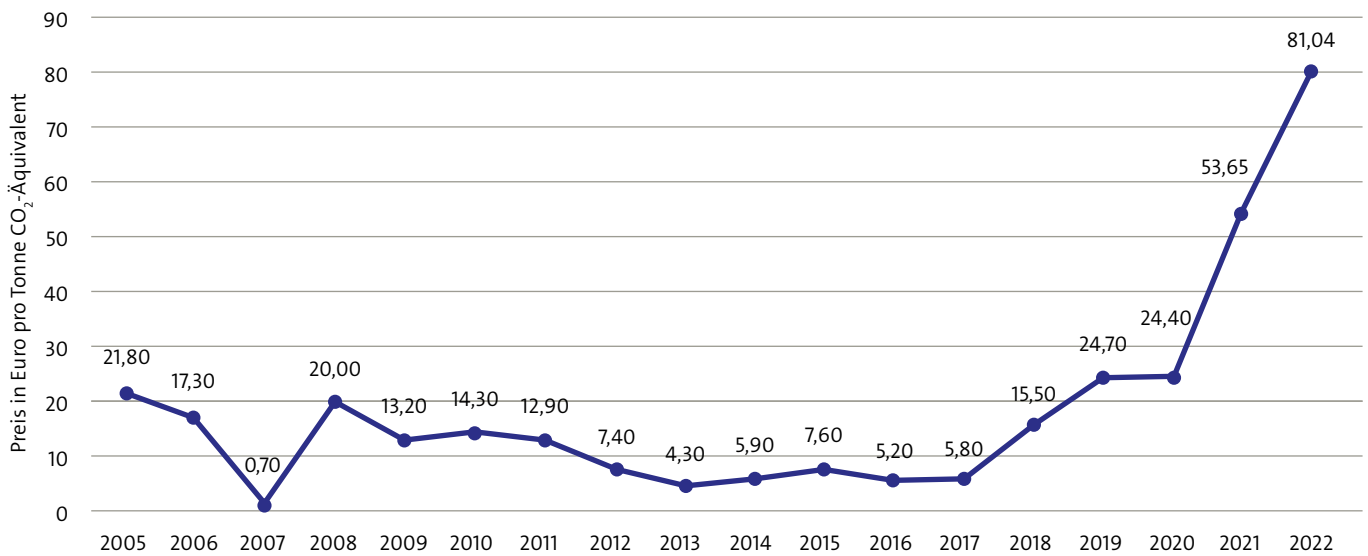
In diesem Whitepaper zeigen wir Chancen, Potenziale und Handlungskorridore für Fortschritte in der Nachhaltigkeit auf. Diese basieren auf der Rolle von Logistik-Akteuren als aktive Gestalter und Treiber des Wandels, der besseren Aktivierung des Verkehrsträgers Schiene für multimodale Transportsysteme, einem ganzheitlichen Ansatz zur Gestaltung zirkulärer Wirtschaftskreisläufe sowie einem Plädoyer für mehr Offenheit für kollaborative Partnerschaftsmodelle.

1. Transformation in Richtung Nachhaltigkeit stagniert trotz steigendem Handlungsdruck

Die Ergebnisse der BVL-Studie zeigen, dass die Relevanz von Nachhaltigkeit in den letzten Jahren stetig gestiegen ist und dies auch für die Zukunft erwartet wird. Nachhaltiges Handeln wird nicht nur als Teil der gesellschaftlichen Verantwortung gesehen, sondern verstärkt auch mit strategischen Wettbewerbsvorteilen verbunden. Zwei Drittel der Logistik- und SCM-Verantwortlichen geben an, dass in ihren Unternehmen konkrete Ziele zur Reduzierung der CO₂-Emissionen gesetzt wurden. Sowohl Verladern als auch Logistik-Provider fokussieren sich auf die ökologische

Komponente der Nachhaltigkeit. Das steht in engem Zusammenhang mit dem Handlungsdruck, der aus finanziellen Belastungen resultiert. In Europa, insbesondere in Deutschland, wird der CO₂-Ausstoß verstärkt besteuert. Die LKW-Maut auf deutschen Straßen belastet den Ausstoß von einer Tonne CO₂ zwischenzeitlich mit 200 Euro.¹⁾ Zusätzlich ist der Preis für CO₂-Emissionsrechte in den letzten Jahren drastisch gestiegen. Durch die schrittweise Verknappung des Angebots an Emissionszertifikaten wird ihr Preis in Zukunft weiter steigen.

Abbildung 1: Preisentwicklung von CO₂-Emissionsrechten



Quelle: Statista 2024

Die Logistik ist einer der großen Verursacher von Treibhausgasemissionen. In Deutschland liegt der Anteil an den CO₂-Emissionen bei ca. 20%.²⁾ Straßengütertransporte verursachen über 95% der gesamten Emissionen des Güterverkehrs.³⁾ Mit den am meisten genannten, initiierten Projekten und Programmen werden diese Hebel adressiert: Umrüstung von Unternehmensgeländen, Optimierung der Fahrtenauslastung sowie Verwendung alternativer Antriebe und Transportmodi.

Die Prognosen bzgl. nachhaltiger Transportanforderungen deuteten in der BVL-Studie von 2020 auf ein signifikantes Wachstum hin. Dies ist jedoch nicht eingetreten.

Eklatant ist, dass die Anpassungsfähigkeit von Unternehmen laut den BVL-Studienergebnissen im Bereich Nachhaltigkeit tatsächlich nur als mittelmäßig bewertet wird und bereits

seit 2016 stagniert. Die Ursachen liegen nach unseren Erfahrungen darin, dass es zu wenig Lösungen gibt, die unmittelbar anwendbar sind und nach wie vor eher Kosten und Risikovermeidung im Mittelpunkt von Programmen und Maßnahmen stehen. Zudem zeigen die Ergebnisse der Studie, dass die Verantwortung zwischen Politik und Unternehmen sowie zwischen Logistik-Dienstleistern und Verladern hin- und hergeschoben wird. Aus Sicht vieler der befragten Unternehmen wird die Möglichkeit zur Einflussnahme als gering wahrgenommen. Verlagerer und Logistikdienstleister verorten die Hauptverantwortung für nachhaltiges Wirtschaften bei der Politik. Dieses Verständnis bremst die Entwicklung, gleichwohl verlässliche und verbindliche Rahmenbedingungen unabdingbare Grundvoraussetzung für Investitionen der Unternehmen in Nachhaltigkeit sind.

Ein weiteres wesentliches Hemmnis liegt in der geringen Zahlungsbereitschaft der Kunden für nachhaltige Lösungen. Darüber hinaus fehlen personelle und finanzielle Ressourcen für Investitionen in Technologien und Prozesse, um eine ganzheitliche Transformation zu nachhaltigen Lieferketten umzusetzen. Die Kombination aus diesen Faktoren erschwert Fortschritte, Wertschöpfungsnetzwerke ganzheitlich und nachhaltig zu gestalten.

2. Logistiker und Supply Chain Manager als Enabler und Treiber nachhaltiger Wertschöpfungsnetzwerke

Die Wahrnehmung von Logistik und Supply Chain Management (SCM) in den Unternehmen und in der Öffentlichkeit ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Dies bezieht sich maßgeblich auf die Gewährleistung der Lieferfähigkeit von Produkten, Teilen und Services. Weiter in den Fokus gerückt ist gleichzeitig die Transparenz hinsichtlich der Leistungserstellung. Beispielgebend ist die Corporate Social Responsibility (CSR)-Direktive, die Unternehmen zur Berichterstattung über Treibhausgasemissionen verpflichtet.⁴⁾ Supply Chain Manager und Logistiker, Verlager und Dienstleister müssen gemeinsam geeignete Antworten auf höhere und komplexe Anforderungen finden.

Durch Merger & Akquisitionen, Konsolidierungen, Strategien zur vertikalen Integration in die Wertschöpfungskette sowie dem

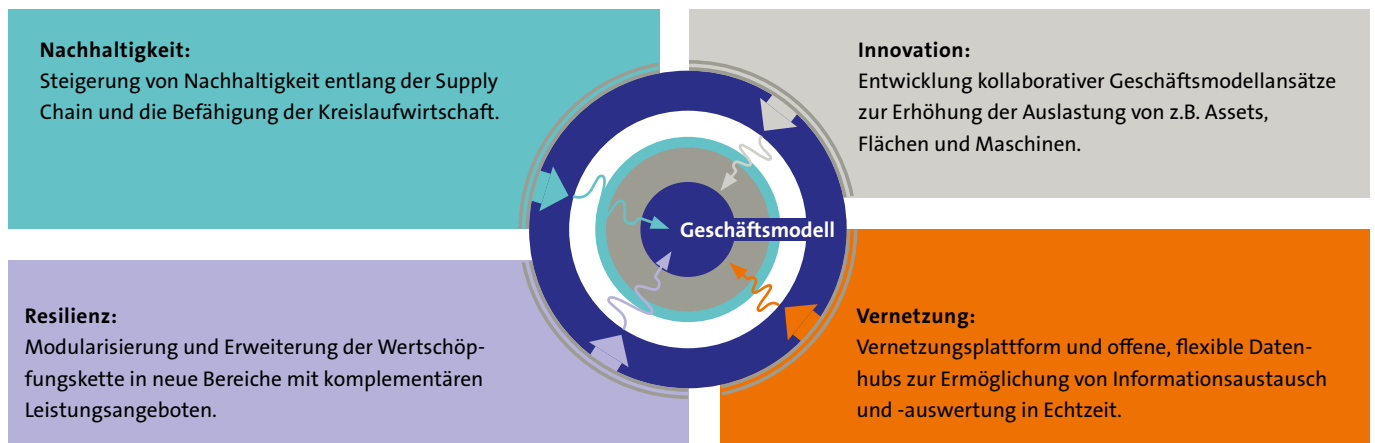
Markteintritt digitaler Player mit neuen Plattform-Modellen verändert sich die Landschaft der Akteure und ihrer Rollen dynamisch. Unternehmen erleben zum Beispiel, dass aus langjährigen Lieferanten und Kunden durch Erweiterungen der Wertschöpfungstiefe gleichzeitig Wettbewerber werden. Der Umbau zu Geschäftsprozessen, die Nachhaltigkeitskriterien entsprechen, ist nicht entkoppelt von permanenten Anstrengungen, in unsicheren und volatilen Zeiten die eigene Positionierung im Markt festigen zu müssen.

Mit ihren Möglichkeiten zum Design und zur Steuerung stabiler Lieferketten, zur Optimierung von Ressourcen und zur Unterstützung des Ressourcenmanagements verfügen Logistiker über entscheidende Hebel, Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und Umweltauswirkungen zu reduzieren. Bei vielen

Unternehmen gewinnt ein erweitertes Aufgabenverständnis im Sinne eines ganzheitlichen „Source-to-deliver“-Ansatzes an Bedeutung, was sich u.a. in angepassten Organisations- und Verantwortungsstrukturen sowie in der Vernetzung mit anderen Akteuren widerspiegelt.

Um Potenziale zu erkennen und Chancen zu ergreifen, reicht also der notwendige Blick auf Auflagen und Kosten nicht aus, vielmehr müssen Geschäftsmodelle weiter und teilweise neu gedacht sowie stärker kollaborative Ansätze entwickelt, pilotiert und verankert werden.

Abbildung 2: Logistikakteure als aktive Gestalter erfolgreicher Geschäftsmodelle



Quelle: Infront Consulting

Logistiker und SCM-Verantwortliche können den Wandel zur Circular Economy treiben, indem sie eine aktive Rolle bei der Implementierung von Reverse Logistics-Konzepten sowie innovativer Modelle bei Angeboten und Services einnehmen (z.B. Sharing-Plattformen, Leasing-Angebote, „Pay-per-Use“-Modelle) und mit der Perspektive „Return to Value“ ganzheitliche Wertstoffkreisläufe gestalten und steuern.

Diese Sichtweise führt zur Veränderung des eigenen Selbstverständnisses von effizienzorientierten Umsetzern hin zu innovativen Gestaltern und Lösungsanbietern. Logistiker und Supply Chain Manager können ihre Rolle als wichtige Treiber der notwendigen Transformation zu nachhaltigen Wertschöpfungsnetzwerken wahrnehmen, indem sie entsprechende Denkweisen in Unternehmen fördern,

die technologische Integration vorantreiben, multidisziplinäre und agile Teams befähigen sowie in der Zusammenarbeit in Branchen und Industrien Best Practice Lösungen aktiv austauschen und Standards entwickeln.

3. Kurzfristig bieten neue und erweiterte Geschäftsmodelle im Schienenmarkt attraktive Potenziale, die Nachhaltigkeit in der Transportlogistik zu steigern

Eine kurzfristig umsetzbare Möglichkeit zur Dekarbonisierung der Transportemissionen ist die stärkere Nutzung des Verkehrsträgers Schiene. Neben der vorteilhafteren CO₂-Bilanz gegenüber der Straße, bietet der Schienengüterverkehr außerdem ein enormes Potenzial hinsichtlich der Kapazität, dem Servicelevel und der Wirtschaftlichkeit. Eine Voraussetzung dafür ist die passgenaue Gestaltung der Betriebsmodelle. Trotz langjähriger verkehrspolitischer Ziele haben zahlreiche Akteure schlechte Erfahrungen mit dem Einsatz der Schiene gemacht, erleben aktuell massive Begrenzungen der infrastrukturellen Kapazität oder haben schlichtweg weder Know-how noch Zugang zum System Schiene.

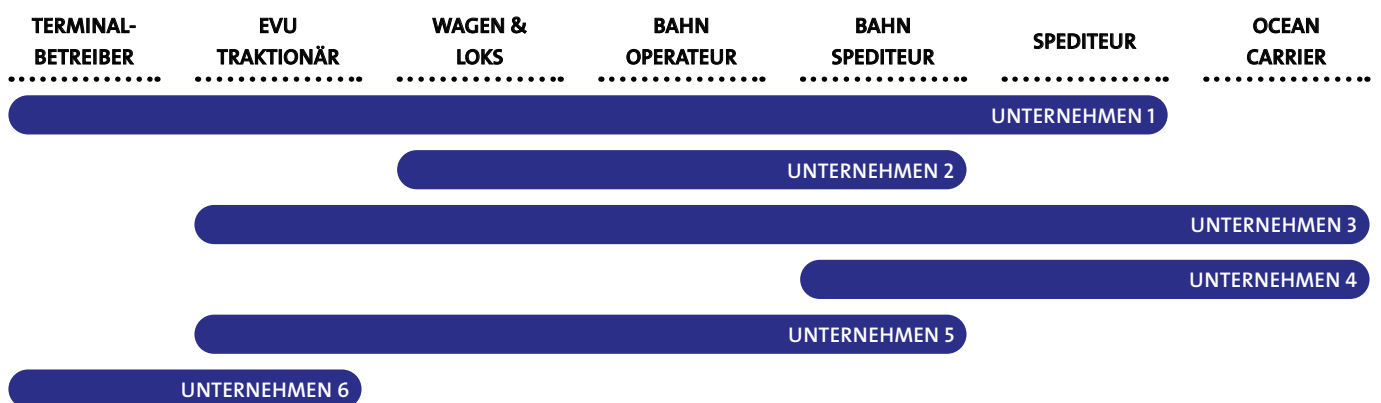
Integrierte Geschäftsmodelle eröffnen One-Stop-Shop-Produktpakete

Die Nachfrage der Kunden nach durchgängigen, einfach nutzbaren End-to-End-Lösungspaketen hat auch im Schienengüterverkehr zu einer vertikalen Diversifikation der Geschäftsmodelle entlang der Logistikkette geführt. Etablierte Modelle der Spediteure und Carrier wurden weiterentwickelt. Durch die Integration wesentlicher Elemente der Wertschöpfungskette, können eine durchgängige Steuerung der Prozesse und somit auch bessere Auslastungen aller Ressourcen gewährleistet werden. Führende Akteure haben dabei ihre

Betriebsmodelle so gestaltet, dass eine maximale Auslastung und Ressourcennutzung gewährleistet ist.

Somit entstanden einerseits europaweit agierende Netzwerke, die Skalenvorteile erschließen und Warenströme balancieren können. Andererseits haben sich Segment-Champions auf bestimmte Regionen, Verkehrskorridore oder Branchen spezialisiert und sich am spezifischen Kundennutzen ausgerichtet.

Abbildung 3: Integrierte Geschäftsmodelle in der Rail-Logistik



Quelle: Infront Consulting

Die führenden und hocheffizienten Akteure zeigen, dass ein konsequent gesteuertes Schienenprodukt in Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit, aber auch bei der Kostenposition mindestens auf Augenhöhe, häufig sogar anderen Transportlösungen gegenüber überlegen sein kann. Abbildung 3 illustriert schematisch, wie sich Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette integrieren.

Diese Entwicklung bietet Verladern und Logistikern die Chance, für sie passende Schienenlösungen und Anbieter in ihre Supply Chain zu integrieren. Aus Sicht der Verloader und Logistikdienstleister ist entscheidend, die Modelle

und Anbieter zu finden, welche mit den eigenen Logistikprofilen gut kombinierbar sind und Skalierungs- und Effizienzpotenziale bieten.

Die maritimen, containerbasierten Transportnetzwerke haben in 2023 einen besonderen Entwicklungsschub erfahren. Die Ocean Carrier treiben die vertikale Diversifikation auf eine nächste Stufe und bauen starke Hinterlandnetzwerke durch Übernahme von Bahnen und Logistikdienstleistern auf, um ihren Kunden durchgängige Prozessketten anzubieten. Spediteure müssen sich positionieren, um ihre Rolle im Markt neu zu definieren,

aber auch ihre Geschäftsmodelle anzupassen. Große Potenziale liegen immer noch in den europäischen Landverkehren. Intermodale Lösungen müssen auf die spezifischen Bedarfsprofile verschiedener Logistiksysteme und-netzwerke ausgerichtet und entwickelt werden (z.B. FTL, KEP, Stückgut). Auch Verloader arbeiten vermehrt selbst daran, eigene Rail-Units aufzubauen. Ein starker Hebel liegt in der Kombination ihrer Transportströme mit anderen Partnern sowie in der Durchführung und Steuerung der Verkehre in Joint Venture-Unternehmen.

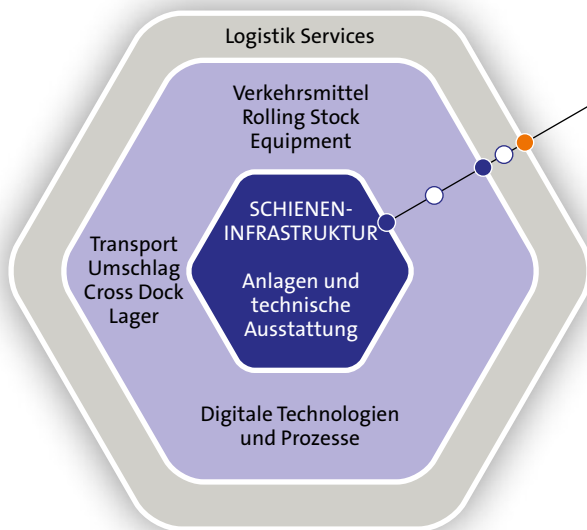
Neue sowie wachsende neutrale Pools für Assets und Ressourcen eröffnen zusätzliche Optionen

Die Angebote und Kapazitäten neutraler Asset- und Ressourcen-Pools werden ausgebaut, und neue Anbieter erschließen Wachstumssegmente wie Automotive, Intermodal oder Renewables. Sie bieten die Möglichkeit, auf Güterwagen, Lokomotiven und auch Terminals zuzugreifen und diese mit höherer Flexibilität in den Transportnetzwerken einzusetzen. Gleichzeitig entwickeln Dienstleister für spezifisches Personal, wie Lokführer, Wagenmeister und Disponenten ihre Angebotspalette weiter und agieren als vollumfassende Rail-Operations-Dienstleister.

Angebote und Optimierungen von sektorspezifischen Systemen, statt einzelner Knoten und Kanten.

Da Kapazitäten und Ressourcen sowie Investitionsmittel zukünftig immer stärker zu Engpässen werden, bieten segmentspezifische Systeme in der Schienengüterlogistik eine neue Perspektive für Nutzer und Investoren. Infrastrukturen, Assets, Transport und Logistik-Services werden zu integrierten Lösungen und Geschäftsmodellen ganzheitlich verbunden. So werden Terminals bei der Optimierung nicht isoliert betrachtet, sondern als Teil eines Systems optimiert. Die Transporte, Technologien und die Abläufe in den Terminals werden aufeinander abgestimmt.

Abbildung 4: Schienengüterlogistik als System gestalten

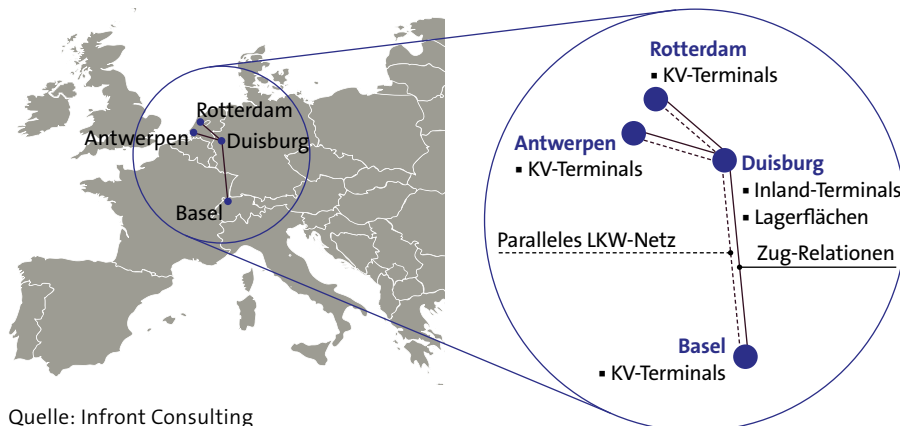


Sektorspezifische Logistiksysteme

Elemente der Infrastruktur, Assets und Logistik auf definierten Transportrelationen zu bedarfsgerechten integrierten Konzepten, Lösungen und Geschäftsmodellen verbinden und diese umfassend optimieren (z. B. FMCG, Automotive, Paketlogistik, General Cargo)

Quelle: Infront Consulting

Abbildung 5: Logistik-System am Beispiel "Chemie-Dreieck"



Kunden und Investoren können leistungsfähige Systeme und Netzwerke identifizieren und nutzen, um kritische Kapazitäten zu sichern.

Ein Beispiel ist das „Chemie-Dreieck“ (Abbildung 5).

Quelle: Infront Consulting

Digitale Plattformen werden zu „virtuellen Bahnoperatoren“

Um den Zugang zur Schiene als Transportmodus zu vereinfachen und deren Nutzung zu optimieren, haben sich ergänzend zu den auf den Warenfluss ausgerichteten Geschäftsmodellen verschiedene digitale Plattformen am Markt etabliert. Diese Plattformen bieten Transparenz, unterstützen bei der Buchung von Transporten von der Anfrage bis zur Fakturierung und ermöglichen einen Vergleich, aber auch die Kombination verschiedener Angebote. Sie agieren verstärkt als virtuelle Operateure, die Auslastung und Effizienz deutlich steigern, ohne die Auslastungsverantwortung selbst zu übernehmen. Als Ergänzung zu eigenständig betriebenen Netzwerken und Lösungen bieten sie Chancen, die asset-lastige Schiene weitgehend asset-light zu nutzen.

Rail Operations as a Service

Durch die Summe und Kombination der verschiedenen Geschäftsmodelle lassen sich sowohl der Schienentransport als auch die erforderlichen Steuerungssysteme zunehmend als As-a-Service-Dienstleistung modular und flexibel nutzen. Dienstleister steuern das System und die Prozesse, wobei Verloader oder Logistkdienstleister Assets, wie Lokomotiven, Güterwagen, Terminalkapazitäten zur Verfügung stellen. Somit entstehen neue Netzwerke mit flexiblen und modularen Elementen.

Die positiven Auswirkungen der neu etablierten Modelle am Markt sind insofern bereits ersichtlich, dass immer mehr Verloader und Logistkdienstleister die Schiene stärker in ihre Supply Chains integrieren, sowie die Steuerungsfähigkeit ihrer schienenbezogenen Prozesse erhöhen. Dabei ist es wichtig, sukzessive relevantes Wissen über die Schienenprozesse aufzubauen, den ständigen Zugriff auf Kernressourcen sicherzustellen und diese jeder-

zeit optimal zu steuern. Unter Kernressourcen werden die Elemente Infrastruktur (z.B. Trassen und Terminals), Assets (z.B. Güterwagen, Lokomotiven) und Ressourcen (z.B. Lokführer, Wagenmeister, Disponenten und Lizenzen) verstanden. Logistiker können selektiv eigene Assets beschaffen oder auf Asset Pools zurückgreifen. Voraussetzung für die erfolgreiche Steuerung ist häufig der Aufbau zentraler Rail-Operations-Center zur optimalen Planung, Steuerung und Nachverfolgung der Schienentransporte.

Verloader und Dienstleister kombinieren ihre Transportbedarfe und setzen auch auf langfristig angelegte Gemeinschaftsunternehmen, um die Markt- und Produktionsfaktoren zu bündeln und Ströme zu balancieren. Neben der Gestaltung der Betriebsmodelle und Prozesse müssen Governance, Verträge und Personalauswahl auf die wesentlichen unternehmerischen Ziele ausgerichtet sein.

4. Langfristig wird Nachhaltigkeit nur durch eine umfassende Neuausrichtung zur Circular Economy erreicht

Die heutige Wirtschaft ist primär ein lineares Modell, das durch einen „take-make-dispose“ Ansatz geprägt ist. Aufgrund der Verknappung weltweiter Ressourcen und der negativen Umwelteinflüsse, ist eine ganzheitliche Transformation zu einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Circular Economy notwendig, in welcher Produkte und Materialien mit möglichst hohem Werterhalt zirkulieren und somit der Ressourceneinsatz, Abfall und Emissionen minimiert werden. Obwohl die Circular Economy eine vielversprechende Lösung bietet, liegt die globale Zirkularität von Produkten und Materialien bei nur 7,2%.⁵⁾

Die Eignung der Produkte, hohe Investitionskosten und komplexe technische Umsetzung stellen Hürden für die weitere Penetration dar. Alle Akteure sind gefordert, ihre Strategien, Geschäftsmodelle, Produkte und Prozesse umfassend auf die Anforderungen der Circular Economy einzustellen. Diese fundamentale Transformation kann in modularen Schritten und mit bewährten Methoden angegangen werden. Auf dem Weg können sogar neue Ertragsquellen und Marktchancen erschlossen werden. Neue Service- und Geschäftsmodelle können auch hierbei inkrementell getestet und weiterentwickelt werden.

Logistik als Rückgrat und Enabler der Circular Economy

Schlüsselfaktoren für die Transformation zu zirkulären Geschäftsmodellen sind der Transport, die Lagerung und die Wiederverwendung von Materialien und Ressourcen. Umfassende Reverse Logistics-Prozesse bilden das Rückgrat der Circular Economy, indem sie den Transfer von Produkten vom Endkunden zu Recycling- oder Aufbereitungsanlagen und zurück zur Produktion oder zum Handel gestalten.

Abbildung 6: Chancen und Potenzial der Circular Economy

Recycling ist in Europa mittlerweile stark verankert. Die Schweiz ist Vorreiter bei Wertstoffen mit 94 %. Europaweit liegen die Quoten zwischen 80 % für Glas, 72 % für Aluminiumdosen und 47 % für Batterien und Akkus.

Die **Circularity Gap** wird jedoch größer. Nur ein geringer Anteil der Weltwirtschaft zirkuliert: 2020 waren es 8,6 % und 2022 nur 7,2 %

- TEILEN
- RECYCLEN
- REPARIEREN
- WEGWERFEN
- UPCYCLING
- INNOVIEREN
- DIGITALISIEREN

CHANCEN UND POTENZIALE

- Effizienzgewinne/Kosteneinsparung
- Marktzugang zu neuen Zielgruppen und Umsätzen
- Kapitalzufluss, Erhöhung der Investitionsfähigkeit

Quelle: Infront Consulting, Circle Economy Foundation

Transparenz, Plattformen und modulare Vernetzung digitaler Technologien als Voraussetzung optimaler Circular-Supply-Chain-Prozesse

Eine wesentliche Voraussetzung zur Gestaltung effizienter und wettbewerbsfähiger Circular Supply Chains ist die Schaffung von Transparenz entlang des gesamten Kreislaufes. Detaillierte Informationen zu Status von Produkten und Materialien sollten den gesamten Lebenszyklus abdecken, angefangen bei der Herkunft der Rohstoffe über die Produktions- und Nutzungsphase bis hin zur Wiederverwertung. Viele Unternehmen bemühen sich noch um eine ausreichende Visibilität bei der herkömmlichen Vorwärts-Logistik und können durch Erweiterungen und Nutzung entsprechender Steuerungssysteme

einen deutlichen Schritt in Richtung einer gezielten End-to-End-Steuerung und Optimierung von Circular-Prozessen gehen. Der Auswahl, Befähigung und Koordination der verschiedenen Akteure kommt hierbei eine entscheidende Rolle zu.

Die Vernetzung aller Akteure im Kreislauf, von Herstellern bis zu Endverbrauchern und Recycling- und Aufbereitungsanlagen, wird durch digitale Plattformen erleichtert. Diese Vernetzung ermöglicht nicht nur den reibungslosen Informationsaustausch, sondern schafft auch die Grundlage für eine verbesserte Zusam-

menarbeit und Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren. Das übergeordnete Ziel dieser Vernetzung besteht darin, dass alle Produkte und Materialien über den gesamten Lebenszyklus hinweg transparent sichtbar sind. Neben der Vernetzung der einzelnen Akteure ist die modulare Integration von digitalen Technologien unerlässlich. Diese ermöglichen Echtzeitüberwachung und -verfolgung der Produkte, die wiederum eine präzise Steuerung entlang des gesamten Kreislaufs ermöglichen.

Abbildung 7: Ausgewählte Geschäftsmodelle der Circular Economy

KONZEPT	BESCHREIBUNG	GESCHÄFTSMODELLE
TEILEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geteilte Nutzung von Gütern fördern ▪ Gebrauchtmärkte 	NRail, WILSON.Share, mobile.de
OPTIMIEREN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langlebigkeit gewährleisten ▪ Abfall- und Ausstoßvermeidung 	Aleph Alpha, Toyota, RLG by Reconomy
RECYCELN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recycling von Materialien ▪ Wiederaufbereitung von Produkten 	Patagonia, CAT, Remondis
AUSTAUSCHEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ersetzen von alten Materialien ▪ Anwendung neuer Technologien 	Rail-Flow, SkyTrain, modility

Quelle: Infront Consulting

Partnerschaften als Erfolgsfaktor für die Circular Economy

Die Transformation der Wirtschaft hin zu einem zirkulären System erfordert eine fundamentale Neugestaltung des Supply Chain Managements, um erforderliche Infrastrukturen und Prozesse zu gestalten und am Markt zu etablieren. Diese Umgestaltung der Wirtschaft benötigt nicht nur technologische Innovationen, sondern vielmehr auch ein radikales

Umdenken sowie eine Transformation der Geschäftsmodelle von Verladern und Logistikdienstleistern. Die Effizienz der Ressourcennutzung und die Verlängerung des Produktlebenszyklus bieten Chancen, die insbesondere von den Vorreitern beherzt genutzt werden können. Durch neue Partnerschaften, gezielte Investitionen, den Einsatz neuer Technologien

und die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle kann die Logistik einen entscheidenden Beitrag zur Bewältigung der Herausforderungen bei der Implementierung einer zirkulären Wirtschaftsweise leisten.

5. Positives Mindset und „Cross-Industry-Collaboration“ fördern Fortschritte bei der Nachhaltigkeits-Transformation

Die nachhaltige Transformation von Verladern und Logistikdienstleistern erfordert nicht nur kurzfristige, sondern auch langfristige Maßnahmen, die nur dann erfolgreich sein können, wenn grundlegende Veränderungen am Markt stattfinden. Ein wesentlicher Schlüssel liegt im Mindset der Akteure. Die Bereitschaft, neue Technologien und Innovationen als Chancen zu betrachten, zu bewerten und gegebenenfalls zu implementieren, ist entscheidend.

Ein weiterer essenzieller Schritt besteht in der Vernetzung der Akteure. Diese Zusammenarbeit bietet nicht nur die Chance, Ressourcen zu teilen, sondern ermöglicht auch eine bessere Anpassung an sich schnell ändernde Marktbedingungen. Hierbei bieten gut gestaltete längerfristig angelegte unternehmerische Modelle einen Rahmen für verlässliche Zusammenarbeit auch in vertraulichen Feldern wie Daten und Kosten. Die Bildung von Cross-Industry-Ökosystemen trägt zusätzlich dazu

bei, Innovationen zu beschleunigen. Lösungen werden gemeinsam schneller umgesetzt und Ressourcen gebündelt. Der Austausch bewährter Praktiken zwischen Unternehmen verschiedener Industrien ermöglicht einen breiteren Horizont und fördert eine offene Innovationskultur.

Abbildung 8: Wertschöpfung in offenen Innovationsplattformen

WISSEN SCHNELLER GENERIEREN

- Gemeinsam an kollektiven Innovationsherausforderungen arbeiten
- Kontinuierlicher Austausch schafft gemeinsames Verständnis und beschleunigt Projekte und Piloten
- Unternehmensgrenzen werden überwunden um End-to-End-Lösungen für bestehende und neue Kunden zu realisieren

TECHNOLOGIEN ENTDECKEN

- Gemeinsame Exploration von zukunftsweisenden Technologien
- Zugang zu wichtigen Akteuren, Startups und Forschungseinrichtungen
- Von fundierten Kenntnissen in spezifischen Anwendungsbereichen der Experten zu profitieren

IMPLEMENTIERUNGSKOSTEN REDUZIEREN

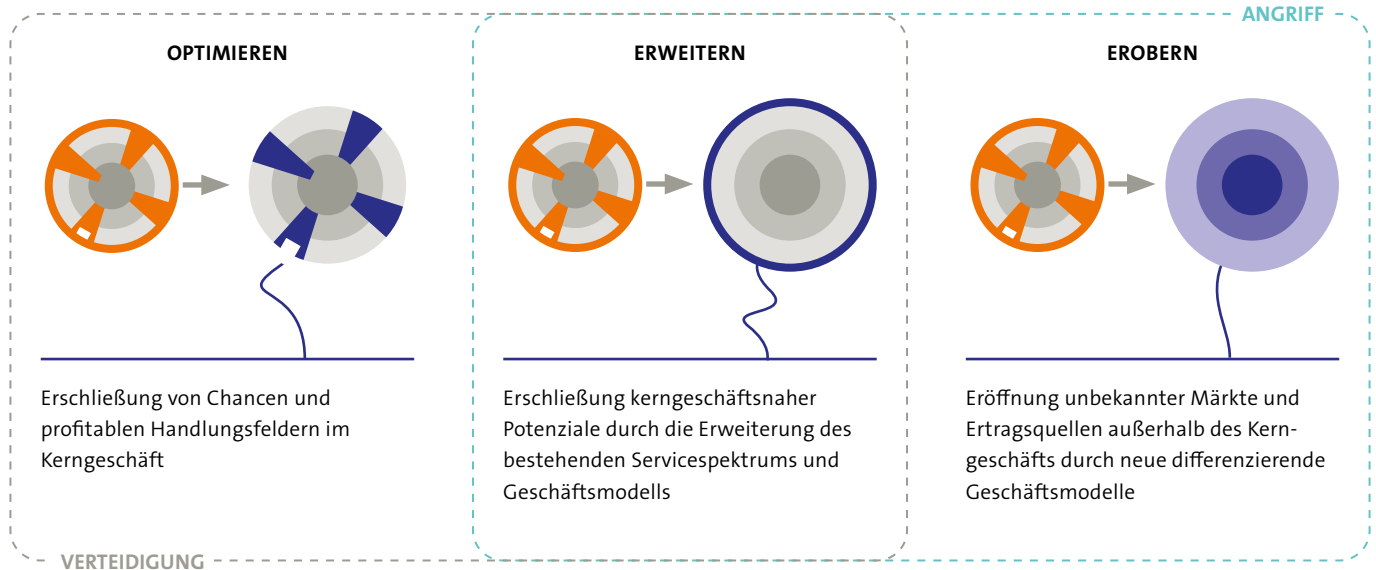
- Nicht das Rad neu erfinden, sondern von Partnern lernen, die vor ähnlichen Herausforderungen stehen
- Kräfte werden gebündelt, um kostengünstiger und effizienter zu werden

Quelle: Infront Consulting

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass Cross-Industrie-Ökosysteme einen positiven Einfluss auf die Entwicklung neuer Service- und Geschäftsmodelle haben. Durch die Zusammenarbeit in solchen Netzwerken lernen Unternehmen schneller und profitieren von den Erfahrungen anderer Branchen. Dieser offene Ansatz ermöglicht nicht nur eine beschleunigte Einführung neuer Ideen, sondern fördert auch die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch über die Grenzen

der eigenen Branche hinweg. Unternehmen, die solche Ökosysteme aktiv nutzen, schaffen sich somit eine vorteilhafte Position für die Entwicklung und Implementierung zukunftsweisender Geschäftsmodelle in einer sich stetig wandelnden Marktdynamik. Logistiker sind gefordert, ihre Aktionsräume zu erkennen und aktiv zu gestalten.

Abbildung 9: Aktionsräume für Logistikakteure



Quelle: Infront Consulting

6. Fazit

Um Supply Chains langfristig wettbewerbsfähig und erfolgreich zu gestalten, ist eine umfassende Transformation in den Bereichen Digitalisierung, Resilienz und Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeutung. Die Relevanz einer Transformation hin zu nachhaltigen Geschäftsmodellen hat in den letzten Jahren zugenommen. Trotz des steigenden Bewusstseins für Nachhaltigkeit fehlt es jedoch unter Logistikern an erfolgreicher Umsetzung von Lösungen und Praktiken, die nachhaltiges Wirtschaften effektiv fördern.

Durch die Einführung neuer und innovativer Geschäftsmodelle sowie nachhaltiger Transportmittel können Logistiker die Transformation zu nachhaltigem Wirtschaften maßgeblich beeinflussen und steuern. Die Schiene, als wettbewerbsfähiges und emissionsarmes Transportmittel, bietet sich kurzfristig insbesondere aufgrund ihrer Kapazitätsvorteile, des hohen Servicelevels und ihrer Wirtschaftlichkeit als vielversprechende Option zur Dekarbonisierung von Transporten an. Voraussetzung dafür ist, dass neue Modelle und Akteure gezielt im Markt genutzt und integriert werden.

Langfristig ist eine Transformation zur Circular Economy erforderlich, um Ressourcenknappheit und negative Umweltauswirkungen zu adressieren.

Für die nachhaltige Transformation der Supply Chain und die damit verbundene kurz- und langfristige Umsetzung von Maßnahmen sind die Bereitschaft und der Mut für grundlegenden Wandel erforderlich. Dies umfasst eine chancenorientierte Grundhaltung der Akteure, die Bereitschaft zur Integration neuer Technologien und die Bildung unternehmens- und branchenübergreifender Partnerschaften in Cross-Industry-Ökosystemen. Solche Netzwerke fördern nicht nur Innovationen, sondern ermöglichen auch einen flexiblen Umgang mit Marktveränderungen, indem sie den Austausch bewährter Praktiken und die Zusammenarbeit über Branchengrenzen hinweg unterstützen.

Quellenangaben

- 1) Bundesregierung (n.d.): Für mehr Klimaschutz im Güterverkehr, (Stand: 16.01.2024),
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/gesetzesvorhaben/lkw-maut-co2-2194574>
- 2) Umweltbundesamt (2023): Emissionen des Verkehrs, (Stand: 16.01.2024),
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs>
- 3) DLR (2022): Güterverkehr in Deutschland – Verkehrsmittel im Vergleich (Stand 16.01.2024)
<https://www.dlr.de/de/aktuelles/nachrichten/daten-und-fakten/gueterverkehr-in-deutschland-verkehrsmittel-im-vergleich>
- 4) Bundesministerium für Arbeit und Soziales (n.d.): Corporate Sustainability Reporting Directive, (Stand 16.01.2024),
<https://www.csr-in-deutschland.de/DE/CSR-Allgemein/CSR-Politik/CSR-in-der-EU/Corporate-Sustainability-Reporting-Directive/corporate-sustainability-reporting-directive-art.html>
- 5) Circle Economy Foundation (2023): The Circularity Gap Report 2023



Berit Börke, Associated Partner, Infront Consulting & CEO PARTNER FOR PIONEERS

Berit Börke kennt den Logistikmarkt und Verkehrssektor aus unterschiedlichen Perspektiven. Ihre Expertise aus Forschung und Wissenschaft, leitenden Funktionen in der Transport- und Logistikbranche, u.a. als Geschäftsführerin der TFG Transfracht, Vorstand der TX Logistik AG sowie Aufsichtsrätin bringt sie als impulsgebende Beraterin und umsetzungsfokussierte Vertriebsmanagerin in die Gestaltung neuer Geschäftsmodelle, digitaler Transformationsprozesse sowie die Entwicklung und Umsetzung multimodaler Transportlogistiksysteme ein.



Axel Marschall, Partner, Infront Consulting

Axel Marschall ist Managing Partner bei Infront Consulting & Management und hat einen Fokus auf Marketing und Vertrieb, Geschäftsentwicklung, Merger & Akquisition und Geschäftsmodellen. Auf Basis seiner internationalen Rollen als Vertriebsvorstand, Geschäftsführer und Leiter von Strategiebereichen in Konzernen sowie im inhabergeführten Mittelstand arbeitet er mit Kunden in den Branchen Logistik, Mobilität, Industrie und Handel auf Augenhöhe an Lösungen für die Herausforderungen von Märkten im Wandel.

Die Management Summary zur Hauptstudie „Triple Transformation: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz als Leitlinien zukunftsfähiger Wertschöpfungsketten“ kann ebenso wie weitere Whitepaper abgerufen werden unter www.bvl-trends.de.

Bundesvereinigung Logistik e.V.

Schlachte 31

28195 Bremen

www.bvl.de