



TRENDBERICHT **2026**

DESIGNING FOR **DISRUPTION**

Logistik neu denken und
Resilienz 2026 aufbauen

Zusammenfassung

Die Logistikbranche tritt in eine entscheidende neue Phase ein.

Nach Jahren kontinuierlicher Erschütterungen – von geopolitischen Umbrüchen und Inflation bis hin zu Lieferkettenstörungen und zunehmendem Regulierungsdruck – ist ein Fakt klar geworden:

Resilienz muss gestaltet werden, nicht improvisiert.

Der „*Designing for Disruption – Trends Report 2026*“ untersucht, wie führende Unternehmen aus Logistik und Transport den Schritt von Reaktion zu Vorbereitung meistern. Basierend auf der **Transportation Readiness Benchmark Survey von Alpega** sowie auf Experteneinschätzungen von **DXC Technology, 4flow, Dojo Consulting, Customs Support Group, Prowave und Proxio Systems**, identifiziert der Bericht fünf Trends, die definieren, wie globale Lieferketten künftig aufgebaut und gesteuert werden.

REGIONALISIERUNG & DIGITALISIERUNG

64 % der Hersteller haben ihre Produktion bereits regionalisiert oder befinden sich in der Umsetzung. Unterstützt wird dieser Wandel durch gezielte Investitionen in digitale Transparenz und prädiktive Analytik. Gemeinsam bilden sie den Doppelmotor für Agilität.



COMPLIANCE ALS STRATEGIE

Da 74 % der Versender handelspolitische Volatilität als eine der größten Risiken nennen, hat sich Compliance zu einer strategischen Kernkompetenz entwickelt. Regulatorische Vorbereitung – etwa im Hinblick auf EUDR, CBAM und ESG-Rahmenwerke – wird zunehmend zu einer Wettbewerbsstärke.



KI ALS CO-PILOT DER LIEFERKETTE

Künstliche Intelligenz wird zum Co-Pilot der logistischen Entscheidungsfindung. Von der prädiktiven Planung bis zur Ladeoptimierung unterstützt KI Unternehmen dabei, intelligentere, schnellere und nachhaltigere Entscheidungen zu treffen.



ARBEITSKRÄFTEMANGEL & AUTOMATISIERUNG

71 % der Frachtführer bezeichnen den Fahrermangel als ihr größtes Risiko für 2026. Automatisierung, digitale Zusammenarbeit und modulares Design entwickeln sich zu zentralen Hebeln, um Servicekontinuität und operative Effizienz zu sichern.



DEKARBONISIERUNG DURCH DESIGN

Nur 6 % der Versender nennen Nachhaltigkeit als oberste Priorität. Doch jene, die CO₂-Reduktion bereits in ihre Beschaffungsstrategien integrieren, berichten von messbaren Kosten- und Emissionsvorteilen. Der Wandel von Berichterstattung zu aktivem Design hat begonnen.



Die führenden Unternehmen des Jahres 2026 sind jene, die schon heute in vernetzte Systeme, vertrauensvolle Partnerschaften und datengestützte Intelligenz investieren.

Dieser Bericht bietet zugleich Reflexion und Orientierung – er verbindet quantitative Erkenntnisse, Experteneinschätzungen und konkrete Handlungsempfehlungen, um Entscheidungsträgern in der Logistik dabei zu helfen, Resilienz, Compliance und Nachhaltigkeit in einer Ära ständiger Disruption zu stärken.



Autor
Adrian Gonzalez

Präsident von Adelante SCM,
Gründer von Talking Logistics



Adrian Gonzalez ist ein vertrauenswürdiger Berater und führender Branchenanalyst mit mehr als 26 Jahren Forschungserfahrung in den Bereichen Transportmanagement, Logistikauslagerung, Global Trade Management, Social Media sowie weiteren Themen rund um Lieferketten und Logistik.

Inhalt

- 7 **Die Kosten veralteter Lieferkettengestaltung**
- 9 **Fünf Schlüsseltendenzen, die die Lieferketten 2026 prägen**
- 10 Lieferketten rücken näher nach Hause
- 12 Handels-Compliance ist jetzt eine strategische Priorität
- 14 Arbeitskräftemangel treibt Automatisierung voran
- 16 KI unterstützt Fachkräfte in der Lieferkette
- 19 Dekarbonisierung wird in Lieferketten integriert
- 24 **Resilienz durch Risiko-Transparenz aufbauen**
- 27 **Die Readiness-Lücke:** Was Versender und Frachtführer tun – und was nicht
- 31 **Was als Nächstes kommt:** Empfehlungen für Versender und Frachtführer
- 35 Anhang

In Zusammenarbeit mit

4FLOW



DOJÖ



!Prewave

proxio®





Die Kosten veralteter Lieferkettengestaltung

” Wenn Sie denken, gutes Design sei teuer, sollten Sie sich einmal die Kosten schlechten Designs ansehen.

Dr. Ralf Speth, ehemaliger CEO von Jaguar Land Rover*

Es ist offensichtlich, dass viele der heutigen Herausforderungen in der Lieferkette im Kern Gestaltungsprobleme sind. **Die meisten Lieferketten wurden für Effizienz, nicht für Resilienz konzipiert. Sie wurden auf Kostenminimierung, nicht auf Nachhaltigkeit ausgerichtet.** Und sie basieren auf Annahmen und Rahmenbedingungen, die heute nicht mehr gelten.

Als Reaktion auf Pandemie, geopolitische Konflikte, Handelskriege und steigende Kundenerwartungen überdenken Unternehmen wie auch Regierungen die Risiken und Chancen hochgradig vernetzter, global verteilter Lieferketten.

Traditionelle Distributionsnetzwerke, die ursprünglich darauf ausgelegt waren, LKW-Ladungen von großen Distributionszentren zu Filialen zu transportieren, werden derzeit neu gestaltet, um den Anforderungen von Omnichannel-Fulfillment und schnelleren Lieferzeiten gerecht zu

werden. Filialen dienen zunehmend als lokale Fulfillment-Hubs, während Einzelhändler städtische Depots aufbauen, um Waren aus größeren E-Commerce-Zentren umzuschlagen oder schnelldrehende Produkte direkt an Kunden zu versenden.

Vielleicht verdeutlicht nichts den Wandel deutlicher als der Übergang von „Bitte rechnen Sie mit 4–6 Wochen Lieferzeit“ und zusätzlichen Kosten für Versand und Bearbeitung hin zu heutigen Erwartungen wie Lieferung am nächsten Tag (oder am selben Tag) und kostenlosem Versand.

Wie Stéphane Plovier, Senior Managing Partner bei DXC Technology, in einem Interview erklärte: **„Wir sind von vorhersehbaren, stabilen Lieferketten zu Umgebungen übergegangen, die durch COVID, geopolitische Konflikte und volatile Handelspolitik geprägt sind. Früher war es einfacher – man bezog Waren von einer festen Lieferantenauswahl, organisierte den Transport über See, Straße oder**



*Source: *If You Think Good Design is Expensive, You Should Look At The Cost of Bad Design*

Schiene und plante Produktion sowie Distribution entsprechend. Heute geht es darum, Unsicherheit zu managen.“

Wenn sie könnten, würden Unternehmen bei null anfangen und ihre Lieferketten-Netzwerke und -Prozesse von Grund auf neu gestalten, um resilienter, nachhaltiger und anpassungsfähiger zu werden.

Zudem würden sie ihre Technologielandschaft modernisieren, indem veraltete Altsysteme durch moderne, flexible und konfigurierbare Plattformen ersetzt werden – nicht zuletzt dank Fortschritten in der künstlichen Intelligenz.

Die Realität sieht jedoch so aus, dass Unternehmen ihre Lieferketten neu gestalten müssen, während sie weiterhin in Betrieb bleiben – ganz nach dem Sprichwort: „Das Flugzeug während des Flugs bauen.“ Schwierig, aber nicht unmöglich. Und in dieser Ära ständiger Disruption ist es auch keine Option, darauf zu verzichten.

Wenn es um Transportmanagement geht, über welche Fähigkeiten verfügen Unternehmen, um größere Störungen abzufedern, ohne Kosten- oder Serviceziele zu verfehlen? Welche Anpassungen planen sie für 2026, um in einer unsicheren Umgebung effektiver zu operieren? Und welche technologischen Maßnahmen ergreifen sie, um ihre Transportabläufe zu modernisieren und zu optimieren?

Diese Fragen haben wir sowohl mit Versendern als auch mit Frachtführern untersucht, ergänzt durch Interviews mit Experten von **Customs Support Group, Dojo Consulting Group, DXC Technology, 4flow, Prewave und Proxio Systems.**



Gemeinsam ergeben ihre Erkenntnisse ein **klares Mandat**: In einer Welt, die von schnellen Veränderungen und Disruption geprägt ist, **müssen Unternehmen Lieferketten gestalten, die sich biegen lassen, ohne zu brechen** – denn, wie Dr. Ralf Speth uns erinnerte, sind die Kosten schlechten Designs weitaus höher als die Investition in ein gelungenes Design.

Fünf Schlüsseltendenzen, die die Lieferketten 2026 prägen



1

Lieferketten rücken näher nach Hause

Handelsspannungen, Änderungen der Zoll- und Tarifpolitik sowie neue Nachhaltigkeitsvorschriften beschleunigen die Entwicklung hin zu Lieferketten, die nicht nur auf Kostenminimierung, sondern auch auf Geschwindigkeit, Flexibilität und Resilienz ausgelegt sind.

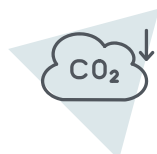
Multinationale Unternehmen konfigurieren ihre globalen Netzwerke aktiv neu und setzen zunehmend auf regionalisierte Lieferketten. Laut Nicolas Urien, Leiter des Global Trade Advisory bei Dojo Consulting Group, spiegelt dieser Trend drei sich überschneidende Anforderungen wider:



Schnellere Reaktion auf lokale Nachfrage



Geringere Transportkosten und CO₂-Emissionen



Verbesserte operative Resilienz in Zeiten von Disruption

Urien warnte jedoch, dass viele Organisationen Handelsentscheidungen immer noch zu eng betrachten:

„Bei der Bewertung von Verlagerungsoptionen sind nicht die Zölle, sondern nichttarifäre Handelshemmnisse wie Produktstandards, Zertifizierungen, Kennzeichnung und Umweltvorschriften die größten versteckten Kosten. Diese können 30–40 % der Gesamtkosten ausmachen.“

Nicolas Urien, Leiter des Global Trade Advisory bei Dojo Consulting Group

DOJO



Ein aktuelles Fallbeispiel, das Urien teilte, verdeutlicht die Tragweite. Ein europäischer Textilhersteller, der früher auf die minimis vertraute, um Hemden zollfrei an US-Verbraucher zu verkaufen, sieht sich nun aufgrund von Regeländerungen erheblichen Kostenrisiken gegenüber. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, verlagert das Unternehmen auf Bulk-Importe und nationale Fulfillment-Strukturen

und restrukturiert seine Lieferkette, um jährliche Zollkosten von rund 50 Millionen US-Dollar zu mindern.

Einfach ausgedrückt: Unternehmen, die proaktiv ihre Netzwerke neu gestalten, sind besser positioniert, Margen zu schützen und Wettbewerbsfähigkeit in Zeiten zunehmender Volatilität zu erhalten.

Regionalisierung und Digitalisierung: Der neue Doppelmotor der Resilienz

Forschungen von McKinsey & Company zeigen, wie globale Lieferketten neu strukturiert werden:

64%

der Hersteller haben ihre **Produktion bereits regionalisiert** oder befinden sich im Umstellungsprozess.

79%

haben **End-to-End-Visibility-Dashboards** implementiert, um Flüsse in Echtzeit zu überwachen.

2/3

beziehen ihre **Produktionsmaterialien** nun näher an den **Fertigungsstandorten**.

76%

setzen **Advanced Planning & Scheduling (APS)-Systeme** ein, um Kapazität und Reaktionsfähigkeit zu optimieren.



Fazit: **Digitale Investitionen und Regionalisierung gehen Hand in Hand** und bilden die zwei Säulen der Resilienz der Lieferketten der nächsten Generation.

2

Handels-Compliance ist jetzt eine strategische Priorität

Die Komplexität von Zoll- und Regulierungsanforderungen hat sich schnell von einer Backoffice-Aufgabe zu einer Themenstellung für den Vorstand entwickelt. Laut Nicolas Collart, Chief Trade Operations & Compliance Officer bei Customs Support Group, hat das aktuelle Handelsumfeld umfangreiche Szenario-Planungen, Bestandspuffer und Anpassungen in der Beschaffungsstrategie ausgelöst. Die europäischen Exporte in die USA stiegen im ersten Halbjahr 2025 Jahr für Jahr um 24 %, was die Bemühungen widerspiegelt, Lieferungen vor Änderungen der Zölle vorzuverlegen.

Mit der Finalisierung der Zölle stehen Unternehmen nun vor strukturellen Entscheidungen über ihre globalen Netzwerke.

” Jetzt beginnen die eigentlichen Entscheidungen. Sollten Unternehmen ihre Abhängigkeit von den USA verringern? Sollten sie ihre Beschaffungs- und Lieferkettenstrukturen neu gestalten? Wir führen diese Gespräche täglich mit unseren Kunden.

Nicolas Collart, Chief Trade Operations & Compliance Officer at Customs Support Group



Die Folgen können dramatisch sein: „*Ich sprach mit einem großen britischen Textilunternehmen, das etwa ein Drittel seines Geschäfts in die USA liefert*“, berichtete Collart. „*Praktisch über Nacht stiegen ihre Zölle von null auf 100 Millionen US-Dollar jährlich. Der CFO sagte mir, dass sie nun prüfen, ob sie den Versand in die USA komplett einstellen sollten, da dies sonst unrentabel werden könnte.*“

Unternehmen reagieren auf diese Herausforderungen durch:

- Neubewertung der Landed-Cost-Strukturen und Nutzung von Freihandelsabkommen
- Stärkung der Datenverwaltung für Produktklassifikation und Ursprungsangaben
- Zentralisierung der Zollabwicklung und Investition in Compliance-Expertise

Kommende Vorschriften wie die EU-Abholzungsverordnung (EUDR) und der Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) werden Sorgfaltspflichten, Dokumentation und Berichtspflichten verschärfen, potenzielle Engpässe in Häfen schaffen und den Bedarf an interner Abstimmung zur Compliance-Verantwortung erhöhen.

Die Rolle von Zollfachkräften hat sich daher erheblich erweitert. Julia Verbunt rät: „**Sprechen Sie mit einem Zollexperten. Zoll ist kompliziert, und viele Unternehmen erkennen nicht, wie viele unsichtbare Risiken existieren – wie Klassifikationsfehler, Sanktionen, Dual-Use-Vorschriften,**

Nachhaltigkeitsrichtlinien und mehr ... Die Zollabfertigung ist nur die Spitze des Eisbergs. Darunter liegt ein komplexes Netzwerk von Regeln und Risiken, das Ihre gesamte Lieferkette stören kann, wenn es nicht richtig gemanagt wird.“



Die Botschaft von Collart und Verbunt ist eindeutig: **Compliance ist jetzt eine Kernsäule der Resilienz.** Unternehmen, die frühzeitig in Compliance-Fähigkeiten investieren – einschließlich Systemen, Expertise und Transparenz – werden die sein, die die nächste Welle regulatorischer Veränderungen mit minimalen Störungen meistern.



3

Arbeitskräftemangel treibt Automatisierung voran

Der Mangel an Arbeitskräften ist zu einer strukturellen Herausforderung in der Logistik geworden. Die Nachfrage nach Lagerarbeitern, Fahrern und Fachkräften in der Lieferkette steigt weiterhin, während die erwerbsfähige Bevölkerung in Europa abnimmt. Diese demografische Realität zwingt Unternehmen, sowohl ihre Netzwerkstrategien als auch ihre Technologielösungen neu zu überdenken.

Jonas Goldenstein, Principal bei 4flow, hob zwei Haupttreiber für die Talentlücke hervor:



KONKURRENZ UM QUALIFIZIERTE TALENTE

Logistikunternehmen stehen zunehmend in Konkurrenz zu High-Tech-Unternehmen um junge Fachkräfte, insbesondere in großen Stadtzentren.



DEMOGRAFISCHER RÜCKGANG

In Mitteleuropa gibt es schlichtweg nicht genügend Arbeitskräfte, um das aktuelle und zukünftige Wachstum der Logistik zu unterstützen, was zu Engpässen sowohl bei fachlichen als auch bei operativen Positionen führt.

Die Verfügbarkeit von Arbeitskräften ist inzwischen ein zentrales Gestaltungselement, nicht mehr nur ein nachträglicher Gedanke. Unternehmen gestalten ihre Netzwerkstandorte so um, dass sie dort operieren, wo Talente vorhanden sind oder durch Automatisierung ergänzt werden können.

„ Traditionell haben wir mit der Kostenoptimierung begonnen und anschließend die Arbeitskräfteverfügbarkeit überprüft. Dieser Ansatz funktioniert heute nicht mehr. Jetzt integrieren wir Arbeitskräfteverfügbarkeit und Automatisierungsfähigkeit von Anfang an in unsere Optimierungsmodelle.

Jonas Goldenstein, Principal bei 4flow

4FLOW



Automatisierungsstrategien entwickeln sich weiter, da Unternehmen von großen, starren Systemen hin zu flexiblen Lösungen wechseln, die Arbeitsabhängigkeit reduzieren, aber dennoch anpassungsfähig bleiben. Skalierbare Robotik, autonome mobile Roboter und modulare Kommissionierstationen ermöglichen es heute, auf veränderte Auftragsprofile zu reagieren, etwa bei Verschiebungen von B2B zu B2C. Diese modularen Systeme minimieren Investitionsrisiken, da sie bei Änderungen im Geschäftsmodell umkonfiguriert und nicht komplett ersetzt werden müssen.

Die Unterstützung dieses Wandels erfordert eine Modernisierung der Technologiearchitektur mit starken Daten- und Integrationsschichten, die modulare Anwendungen unterstützen und zukünftige Upgrades vereinfachen.

Im Kern sind Arbeitskräftemangel und Automatisierung eng miteinander verknüpft. Beschränkungen bei der Belegschaft beschleunigen Investitionen in flexible, technologiegestützte Abläufe und machen Automatisierung zu einer strategischen Gegenmaßnahme gegen ein langfristiges demografisches Defizit.





KI unterstützt Fachkräfte in der Lieferkette

Wenn es in der Vergangenheit darum ging, Lieferketten effizient zu gestalten, wird es in der Zukunft darum gehen, sie intelligent zu machen. Künstliche Intelligenz (KI), Automatisierung und die Integration menschlicher Entscheidungen mit maschinellem Lernen ermöglichen adaptive Entscheidungen in Echtzeit über Transport und Logistik hinweg.

Stéphane Plovier, Senior Managing Partner bei DXC Technology, bezeichnete KI als kritische Brücke für Organisationen, die zwischen kurzfristigem Krisenmanagement und langfristiger Strategie gefangen sind. KI treibt die Logistik auf drei Ebenen voran:



OPERATIVE EBENE

Verbesserte Ladeplanung, Routenführung und Bestandsverwaltung



TAKTISCHE EBENE

Schnellere Reaktion auf Verspätungen, Störungen und Kapazitätsverschiebungen



STRATEGISCHE EBENE

Unterstützung bei langfristigen Entscheidungen zu Netzwerken, Assets und Geschäftsmodellen

Hauptanwendungen von KI: Optimierung, Robotik und Computer Vision

” Optimierung nutzt KI, um Prognosen, Routenplanung und LKW-Ladung zu verbessern. Robotik treibt die nächste Revolution in der Lagerautomatisierung voran. Und Computer Vision verbessert die Qualitätskontrolle und vorausschauende Wartung.

François Muguet, Practice Partner für Retail, CPG & Luxury bei DXC



OPTIMIERUNG

Die Ergebnisse sind messbar. Durch KI-gesteuerte Ladeoptimierung konnte in einigen Projekten die LKW-Auslastung um 20–30 % gesteigert werden, wodurch sowohl Kosten als auch CO₂-Emissionen reduziert wurden. KI automatisiert zudem die Dokumentation, verbessert die Transparenz im Control Tower und optimiert Entscheidungen zu Lagerplatzierung und Sortimentsgestaltung. Ein Projekt nutzte sogar KI-gestützte Erkenntnisse, um proaktive Kundenangebote für nicht ausgelastete LKW zu initiieren, wodurch Leerfahrten reduziert und der Umsatz gesteigert wurden.



ROBOTIK

Muguet wies auch auf die rasante Entwicklung der Robotik hin. Die nächste Grenze umfasst humanoide Roboter, die mehrere Aufgaben in verschiedenen Branchen übernehmen können, wodurch das Investitionsrisiko bei sich ändernden Arbeitsabläufen reduziert wird. Das Interesse von Risikokapitalgebern spiegelt den wachsenden Glauben wider, dass multifunktionale Automatisierung die Arbeitsmodelle in Lagern und Distribution neu definieren wird.



COMPUTER VISION

Mit der Ausweitung der Robotik steigen auch die operativen Risiken. Ausfälle in Lagern aufgrund von Systemfehlern oder Cybervorfällen treten bereits auf, wodurch Transparenz und Cybersicherheit zu missionskritischen Fähigkeiten werden.

” Unternehmen werden Mitarbeitende mit Datenkompetenz, Szenariomodellierung und Prozessorchestrierungsfähigkeiten benötigen. Es wird weniger Dateneingabe, dafür mehr Datenverantwortung geben. Der Fokus verlagert sich von wiederkehrenden Aufgaben hin zu Entscheidungsfindung und Zusammenarbeit. Wir müssen Arbeitskräfte umschulen und sie von Lagerarbeiten in kundennahe, analytische oder kreative Rollen bringen.

François Muguet, Practice Partner für Retail, CPG & Luxury bei DXC



In unserer Umfrage bestätigten viele Versender diese Einschätzung. Ein Befragter kommentierte: „**Wir planen, Transportarten und -strecken weiter zu optimieren sowie Daten, Analytik und Transparenz zu verbessern. Diese Bereiche sind entscheidend für unsere Fähigkeit, Zukunftsunsicherheit und Störungen erfolgreich zu bewältigen.**“

” **KI ersetzt nicht die menschliche Intelligenz, sie ergänzt sie.** Wir werden weiterhin Menschen für Urteilsvermögen, Kreativität und Kundeninteraktion benötigen.

Stéphane Plovier, Senior Managing Partner bei DXC Technology



5

Dekarbonisierung wird in Lieferketten integriert

Trotz teils verlängerter Zeithorizonte bleiben Nachhaltigkeitsinitiativen ein strategischer Differenzierungsfaktor und ein Treiber operativer Exzellenz.

Wie Johan Vagerstam, Chief Operating Officer von Proxio Systems AB, erklärte, behandeln die erfolgreichsten Unternehmen Nachhaltigkeit als Gestaltungsprinzip, nicht als nachträglichen Gedanken. Er nannte Scania, einen führenden schwedischen Nutzfahrzeughersteller, als Beispiel:

” Scania hat sich ambitionierte 10-Jahres-Reduktionsziele (2015–2025) für transportbedingtes CO₂ gesetzt und nutzt unsere Plattform, um den Fortschritt zu überwachen. Das Top-Management hat Nachhaltigkeit zur strategischen Priorität gemacht, und diese Klarheit erleichtert die Entscheidungsfindung im gesamten Unternehmen erheblich.

Johan Vagerstam, Chief Operating Officer of Proxio Systems AB

proxio®



Laut Vagerstam ist der erste Schritt immer die Messung: **„Legen Sie zuerst eine Basislinie fest. Der Transport macht einen signifikanten Anteil der Scope-3-Emissionen aus. Sobald Sie Ihre Basislinie kennen, können Sie Ziele für 2030, 2035 oder 2040 festlegen und planen, wie Sie diese erreichen.“** Vagerstam betonte, dass **„für Fracht der Branchenstandard zur Emissionsmessung das GLEC Framework des Smart Freight Centre ist.“**

Nachdem eine Basislinie erstellt wurde, besteht der nächste Schritt darin, Wege zur Reduzierung von CO₂-Emissionen zu finden. Vagerstam unterteilt diese in drei praxisorientierte Bereiche:



OPERATIVE EFFIZIENZ

LKW-Auslastung erhöhen, Leerfahrten reduzieren und Sendungen konsolidieren, um Kosten und Emissionen zu senken. Ladeplanung und Optimierungstools im TMS unterstützen diese Verbesserungen.



VERKEHRSTRÄGER-WECHSEL

Niedrigere Emissionsmodi nutzen, z. B. Wechsel von Luftfracht auf Seefracht oder von Straße auf Schiene, sofern die Lieferzeiten dies zulassen.



KRAFTSTOFF- UND TECHNOLOGIEWECHSEL

Übergang von fossilen Brennstoffen zu kohlenstoffärmeren Alternativen wie Biokraftstoffen oder Elektrifizierung, um die Emissionen deutlich zu reduzieren.

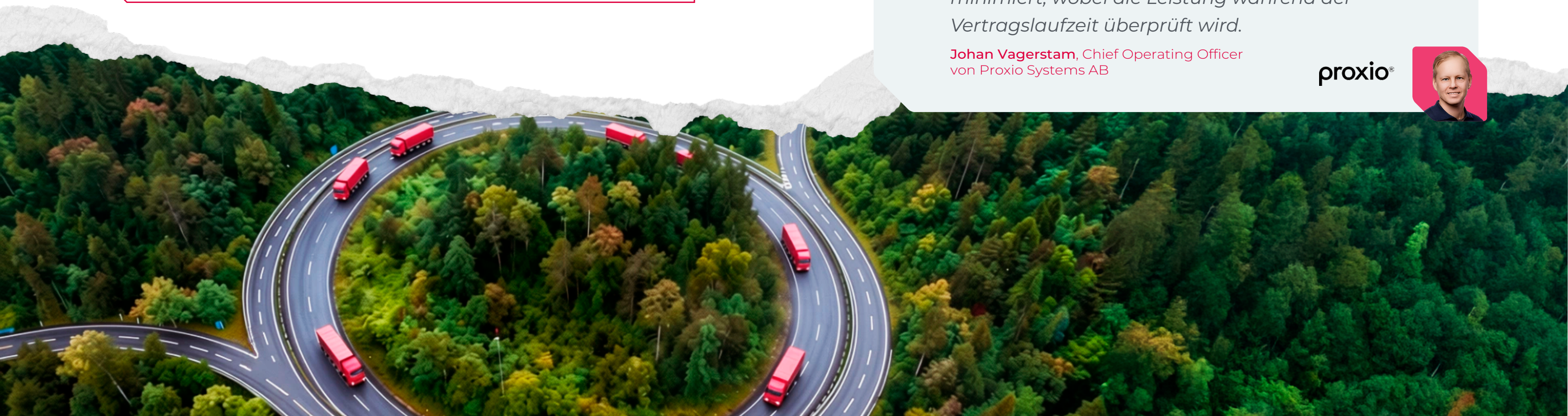
Vagerstam fügte hinzu, dass reifere Organisationen Nachhaltigkeit inzwischen in die Transportbeschaffung integrieren.

” Für Unternehmen, die bereits ein TMS und solide Prozesse nutzen, beobachten wir einen fortgeschritteneren Ansatz in der Beschaffung. Einige Versender führen beispielsweise RFQ-Angebote durch und prüfen diese im Rahmen einer Emissionsszenarioanalyse, bevor der Zuschlag erteilt wird. Sie balancieren Kosten, Service bzw. Lieferzeit und Emissionen im Hinblick auf ihre mehrjährigen Reduktionsziele.

Zudem setzen sie auf alternative Angebote in RFQs – das heißt, sie fordern die Frachtführer auf, sowohl die kostenoptimale als auch die umweltfreundlichste Option für dieselbe Strecke vorzuschlagen, etwa durch Umlenkung auf die Schiene oder den Einsatz kohlenstoffarmer Kraftstoffe. Die Entscheidungslogik wählt anschließend das Portfolio aus, das zuerst die Emissionsziele erfüllt und zweitens die Kosten minimiert, wobei die Leistung während der Vertragslaufzeit überprüft wird.

Johan Vagerstam, Chief Operating Officer
von Proxio Systems AB

proxio®



Mit Blick auf 2026 und darüber hinaus erwartet Vagerstam, dass sich das Tempo der Dekarbonisierung beschleunigt, da CO₂-Kosten steigen und Standards konvergieren. „ETS2 (das EU-Emissionshandelssystem für Gebäude, Straße und Kraftstoffe) kommt, sodass CO₂-Kosten zunehmend in die Frachtraten einfließen werden. Rechnen Sie mit mehr kohlenstoffarmen Kraftstoffen und Elektrifizierung.“ Er sieht außerdem die rasche Einführung von Book-&-Claim-Mechanismen voraus, die es Unternehmen ermöglichen, die Nutzung kohlenstoffarmer Kraftstoffe im Netzwerk eines Frachtführers zu finanzieren und die entsprechenden Emissionsreduktionen geltend zu machen.



Unsere Versenderumfrage untermauert diese Sichtweise. Obwohl nur 6 % der Befragten Nachhaltigkeitsinitiativen als wichtigste Anpassung für 2026 nannten, deutet das qualitative Feedback darauf hin, dass das Bewusstsein wächst, dass umweltfreundlichere Abläufe auch resilienter und kosteneffizienter sind. Ein Befragter kommentierte: **„Nachhaltigkeit und Compliance sind inzwischen zentrale Prioritäten. Wir testen Optionen mit geringeren Emissionen und arbeiten mit Frachtführern zusammen, die in grünere Flotten investieren.“**

5 Haupttrends, die Lieferketten 2026 prägen

1 Lieferketten rücken näher an den Heimatmarkt

Globale Netzwerke werden neu gestaltet – nicht nur zur Kostenoptimierung, sondern für Geschwindigkeit, Flexibilität und Resilienz.

64%

der Hersteller haben ihre Produktion regionalisiert oder befinden sich im Prozess der Regionalisierung.

79%

der Hersteller nutzen Echtzeit-Transparenz-Dashboards.

76%

der Hersteller setzen Advanced Planning & Scheduling (APS)-Systeme ein.

24% ↑ YoY

Wachstum der EU-Exporte in die USA im ersten Halbjahr 2025, da Unternehmen versuchten, Zolländerungen zuvorkommen.

EUDR & CBAM

Neue Regelungen verschärfen Anforderungen an Dokumentation und Berichterstattung.

Um das Risiko von Störungen zu verringern, setzen Führungskräfte auf:

- Neubewertung der Landed Costs
- Stärkung der Data Governance
- Zentralisierung der Compliance

2 Handels-Compliance wird strategisch

Zoll-, Sanktionen- und Umweltvorschriften sind heute Themen für die Vorstandsebene.

3 Arbeitskräftemangel treibt Automatisierung voran

Fachkräftemangel und demografischer Rückgang verändern die Logistikprozesse grundlegend.



Unternehmen integrieren nun Arbeitsverfügbarkeit und Automatisierungsmöglichkeiten direkt in die Netzwerkplanung.



Modulare Robotik und autonome Systeme ermöglichen flexible Skalierung und reduzieren die Abhängigkeit von knappen Talenten.



Verbessert Prognosen, Routenplanung und Ladungsauslastung von LKWs



Steigert die LKW-Auslastung um 20–30 %, reduziert Kosten und CO₂



Erhöht die Transparenz und automatisiert Dokumentationsprozesse

4 KI ergänzt Lieferketten-Talente

Künstliche Intelligenz ermöglicht intelligente, adaptive Entscheidungen in der Logistik.

5 Dekarbonisierung wird integriert

Dekarbonisierung wird direkt in Beschaffungsprozesse eingebunden, mit drei zentralen Ansätzen zur CO₂-Reduktion:



Operative Effizienz
– Höhere Auslastung und Konsolidierung bei weniger Leerfahrten



Moduswechsel
– Nachhaltigere Transportarten, z. B. von Luft- und Straßenverkehr zu See- und Schienenverkehr



Kraftstoff- und Technologiewechsel
– Übergang von fossilen Brennstoffen zu Biokraftstoffen oder Elektrifizierung

Resilienz durch Risiko- Transparenz aufbauen



Resilienz gestalten bedeutet, über Sendungen, Aufträge und Bestände hinauszublicken. Das erfordert Transparenz über Risiken selbst.

Also nicht nur zu wissen, wo sich Dinge befinden, sondern auch, wo die nächste Störung entstehen könnte.

Wolfgang Wörner, Vice President of Emerging Business Models bei Prewave, hat aus erster Hand miterlebt, wie sich die Definition von Transparenz weiterentwickelt hat. *„Als ich vor neun Jahren bei meinem ersten Unternehmen, Sixfold, mit der Arbeit zum Thema Transparenz begann, lag der Schwerpunkt noch sehr auf taktischen und operativen Aspekten, also auf Fragen wie „Wo befindet sich mein LKW?“. Im Laufe der Zeit hat sich das Konzept zu einer ganzheitlicheren Form der Transparenz entwickelt, die weit über den Transport hinausgeht.“*

Heute hat diese Entwicklung bei Prewave eine neue Stufe erreicht: von der Sendungsverfolgung bis hin zur Vorhersage von Risiken in der globalen Lieferkette.

Die Plattform von Prewave analysiert kontinuierlich mehr als vier Millionen Datenquellen – von traditionellen Medien über soziale Netzwerke bis hin zu Regierungsberichten –, um potenzielle Risiken in komplexen Lieferantennetzwerken zu erkennen.

„Wir betrachten Compliance-Themen wie Zwangsarbeit, Kinderarbeit, Umweltverschmutzung und Ähnliches“, sagte Wörner. „In den letzten Jahren hat die Europäische Union stark darauf gedrängt, Unternehmen zur Verantwortung zu ziehen und die Ausrede ‚Wir wussten nicht, was irgendwo tief in unserer Lieferkette geschieht‘ zu eliminieren.“

Wolfgang Wörner, Vice President of Emerging Business Models bei Prewave

Prewave



Dieser Wandel in der Verantwortlichkeit hat die Lieferketten-Transparenz nicht nur zu einem operativen Werkzeug, sondern zu einer notwendigen Voraussetzung für Compliance und Nachhaltigkeit gemacht. „In den letzten sechs bis zwölf Monaten haben wir einen Trendwechsel beobachtet“, fügte Wörner hinzu. **„Unternehmen balancieren ihren Fokus neu zwischen Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit. Das globale Handelsumfeld verändert sich, daher investieren wir mehr Zeit in Resilienz.“**

Unternehmen nutzen zunehmend Lieferkettenintelligenz, um Störungen zu bewerten und sich darauf vorzubereiten, bevor sie eskalieren. Wörner erklärte, dass bei Ereignissen wie dem Einsturz der Baltimore-Brücke Führungskräfte schnell identifizieren können, welche Lieferanten vom

betroffenen Hafen abhängen, und die kurz- und mittelfristigen Auswirkungen abschätzen können. Auf strategischer Ebene ermöglicht Szenariomodellierung, Risiken in kritischen Regionen wie Taiwan oder der Ukraine zu simulieren und Unternehmen bei der Planung größerer Störungen in wichtigen Lieferquellen zu unterstützen.

Umfang und Geschwindigkeit dieser Analysen stellen eine grundlegende Transformation dar, wie Unternehmen Lieferkettenrisiken managen, insbesondere in Branchen mit hochkomplexen Lieferketten wie der Automobilindustrie oder dem verarbeitenden Gewerbe. **„Vor COVID war vieles noch vorhersehbarer“,** reflektierte Wörner. **„Heute ist es schwer vorherzusagen, was nächste Woche passiert, geschweige denn im nächsten Quartal.“** Diese Erkenntnis –



dass Lieferketten antizipieren müssen, statt nur zu reagieren – treibt eine neue Ära der Risiko-Transparenz voran, die Compliance, Nachhaltigkeit und Resilienz miteinander verbindet.

Nicolas Urien, Leiter des Global Trade Advisory bei Dojo Consulting Group, unterstrich die technologische Grundlage, die diese Entwicklung erst möglich macht:

“ Auf der technologischen Seite würde ich die Rückverfolgbarkeit als Schlüsselkompetenz der Zukunft hervorheben. Die meisten Unternehmen kennen heute ihre End-to-End-Lieferkette nicht wirklich, insbesondere in Branchen wie Textilien, Bekleidung und Chemie, in denen die Produktion stark fragmentiert ist. Um neuen Vorschriften wie der EUDR oder Gesetzen gegen Zwangsarbeit zu entsprechen, müssen Unternehmen in der Lage sein, Materialherkünfte nachzuverfolgen und Compliance nachzuweisen. Das erfordert eine robuste Datenintegration, Lieferantenverwaltung und Systemtransparenz.

Nicolas Urien, Head of Global Trade Advisory bei Dojo Consulting Group

DOJO



Wie Urien betonte, ermöglicht Rückverfolgbarkeit Unternehmen nicht nur, gesetzliche Anforderungen zu erfüllen, **sondern auch Verwundbarkeiten tief in ihren Netzwerken zu erkennen, bevor sie zu kostspieligen Störungen führen.**

Die Readiness-Lücke:

Was Versender und Frachtführer tun – und was nicht

Die Ergebnisse einer Umfrage im September 2025 unter 34 qualifizierten und verifizierten Verantwortlichen in der Lieferkette und der Logistik aus Herstellung, Handel und Distribution sowie einer ausgewählten Gruppe von 14 Frachtführern und Logistikdienstleistern liefern einen aufschlussreichen Einblick, wie gut (oder schlecht) die Branche auf ein weiteres Jahr Volatilität in 2026 vorbereitet ist. In der Gesamtschau verdeutlichen sie die wachsende Kluft zwischen Risikobewusstsein und Handlungsbereitschaft.



Versender:

Eine Kluft zwischen Bewusstsein und Handlungsbereitschaft

Für Versender werden die Hauptsorgen für 2026 von **makroökonomischen Faktoren** bestimmt.

Die drei wichtigsten Risiken, die genannt wurden, sind:

74%

Volatilität bei Zöllen und Handelspolitik

56%

Geopolitische Störungen

44%

Inflation

Diese Bedrohungen liegen größtenteils **außerhalb der Kontrolle** der Versender, was die Bedeutung von Planung und schneller Reaktion unterstreicht.

Dennoch zeigen die drei wichtigsten derzeit verfügbaren Resilienz-Fähigkeiten, dass viele Unternehmen keine nennenswerten Stoßdämpfer haben:

Da jeder fünfte Befragte angibt, keine der genannten Fähigkeiten zu besitzen, ist die **Resilienz-Lücke real**.

35%

Automatisierte Ausnahmebehandlung und erneute Ausschreibung im TMS

26%

Predictive ETA-Transparenz

24%

Vorab genehmigte alternative Versandstandorte

Die für 2026 geplanten Anpassungen deuten ebenfalls darauf hin, dass die **Kostenkontrolle Vorrang** vor strukturellem Schutz hat. Die häufigsten Maßnahmen sind:

Erneute Ausschreibung von Frachtführerverträgen

Optimierung von Routen-Vorgaben

Verschärfung der Kostenkontrolle

Diese **Maßnahmen können kurzfristig die Margen verbessern**, werden jedoch die Wiederherstellungsgeschwindigkeit im Krisenfall nicht wesentlich steigern. Nur ein geringer Anteil beschäftigt sich mit tiefgreifenderen Hebeln, wie z. B. **dokumentierten Störfall-Handbüchern (9 %)**, **regelmäßigen Stresstests (9 %)** oder der **Verfolgung des Time-to-Recover (3 %)**.

Technologieinvestitionen bieten den klarsten Weg zur Verbesserung. Wie ein Versender sagte: „**Wir rüsten unser TMS mit KI-Funktionen auf, um intelligenter statt härter zu arbeiten.**“ Ein weiterer ergänzte: „**Wir planen, weiterhin Transportarten und -strecken zu optimieren sowie Daten, Analytik und Transparenz zu verbessern.**“



RISIKEN



RESILIENZ-FÄHIGKEITEN



GEPLANTEN ANPASSUNGEN



TECHNOLOGIE

Frachtführer und Logistikdienstleister stehen vor einem anderen Risikoprofil, das vor allem durch **operative und wirtschaftliche Risiken** geprägt ist.

Ihre drei wichtigsten Sorgen für 2026 sind:

71%

Fahrermangel

57%

Volatilität der Kraftstoffpreise

57%

Nachfrageunsicherheit

Dennoch haben Frachtführer bemerkenswerte **Fortschritte bei der operativen Transparenz** erzielt. Zu den drei wichtigsten bereits implementierten Fähigkeiten gehören:

Reduzierung von Leerfahrten

Predictive ETA-Transparenz

Überwachung von Betrug und Diebstahl

Der Schwerpunkt liegt weiterhin darauf, **früher zu wissen, was passiert, statt schneller wieder handlungsfähig zu werden**.

Ihre geplanten Anpassungen spiegeln diese Herausforderungen wider. Die drei Hauptfokusbereiche für 2026 sind:

Reduzierung von Leerfahrten

Investition in Fahrgewinnung und -bindung

Optimierung von Preisen und Vertragsbedingungen

Diese Maßnahmen stützen die finanzielle Resilienz, erweitern jedoch die Kontinuitätsfähigkeiten nicht wesentlich. **Relativ wenige Unternehmen haben dokumentierte Handlungsleitfäden, automatisierte Neuausschreibungen, Failover-Regeln oder Stresstests institutionalisiert** – Schlüsselkompetenzen für eine schnelle Wiederherstellung.

Hinsichtlich der für 2026 geplanten Technologie-Maßnahmen deuten die Umfrageergebnisse darauf hin, dass viele **Frachtführer und Logistikdienstleister Kernsystem-Updates, Automatisierung des Backoffice und Digitalisierung von Dokumenten priorisieren**, während führende Technologien wie KI/ML oder Marktplätze weniger im Fokus stehen.

Frachtführer & Logistikdienstleister:

Effizienz vor Resilienz



Fazit

Transportverantwortliche kennen die bevorstehenden Risiken klar. Sie verbessern Transparenz, Automatisierung und Planung. Die Umfrage zeigt jedoch, dass der Fortschritt nicht mit der Volatilität Schritt hält. Versender werden durch alte Systeme und konkurrierende Prioritäten gebremst, Frachtführer durch Fachkräftemangel und begrenztes Kapital eingeschränkt. Kurz gesagt: Viele Organisationen erkennen Störungen früher, haben jedoch weiterhin Schwierigkeiten, schnell wieder handlungsfähig zu werden, wenn sie eintreten.

Was als Nächstes kommt:

Empfehlungen für Versender und Frachtführer

Die Umfragen und Experteninterviews zeigen, dass Netzwerke, die ursprünglich auf Kosteneffizienz ausgelegt waren, heute unter Zollschocks, geopolitischer Volatilität, Fachkräftemangel sowie neuen Nachhaltigkeits- und Compliance-Vorgaben unter Druck geraten. Versender nennen Handelspolitik, Geopolitik und Inflation als wichtigste Risiken, während Frachtführer und Logistikdienstleister vor allem Fahrermangel und Schwankungen der Kraftstoffpreise hervorheben. **Viele Versender verfügen jedoch noch nicht über ausreichende Fähigkeiten, um Störungen abzufedern, während Frachtführer und Logistikdienstleister zwar über Transparenz und Warnsysteme verfügen, aber weniger über Failover-Regeln und Stresstests.**



Die Experten sind sich bei der Lösung einig: **Neugestaltung.**

Regionalisieren, wo es sinnvoll ist (Urien); Zoll und Compliance vom Backoffice zur strategischen Priorität erheben (Collart/Verbunt); Arbeitskräfteengpässe modellieren und auf modulare, flexible Automatisierung setzen (Goldenstein); KI pragmatisch über operative, taktische und strategische Ebenen hinweg anwenden (Plovier/Muguet); Dekarbonisierung in die Beschaffung integrieren (Vagerstam); und „Sichtbarkeit“ erweitern – hin zu Risikotransparenz und Rückverfolgbarkeit tief in mehrstufige Lieferantennetzwerke hinein (Wörner, Urien).

Kurz gesagt: Das kommende Jahr wird jene Unternehmen belohnen, die Transport und Compliance nicht als nachgelagerte Aufgaben, sondern als zentrale Designelemente begreifen – verankert in Netzwerkstrukturen, operativen Leitfäden und einer modernen Technologiearchitektur (modernes TMS + offene Frachtführernetzwerke + interoperable Daten).

Unternehmen, die sich jetzt die Zeit nehmen, ihre Lieferketten neu zu gestalten, werden künftig Störungen mit deutlich geringeren Kosten und weniger Chaos abfedern können – und damit beweisen, dass durchdachtes Design immer günstiger ist als reaktive Reparatur.



Empfehlungen für **Versender**

NETZWERKDESIGN VON BEGINN AN ARBEITS- UND RISIKOBEWUSST GESTALTEN

Integrieren Sie Arbeitskräfteverfügbarkeit, Automatisierungspotenzial, tarifäre und nichttarifäre Handelshemmnisse sowie mehrstufige Lieferantenrisiken direkt in Netzwerk- und Beschaffungsszenarien, anstatt sie erst nachträglich zu prüfen.



ZOLL UND COMPLIANCE ALS STRATEGISCHE FÄHIGKEIT ETABLIEREN

Stärken Sie die Governance bei Produktklassifizierung, Ursprungsbestimmung und Dokumentation. Verankern Sie EUDR-/CBAM-Readiness und die Nutzung von Freihandelsabkommen in der Planung. Zentralisieren Sie Prozesse, wo möglich, und definieren Sie klare Verantwortlichkeiten, um operative und finanzielle Überraschungen zu vermeiden.



EIN MODERNES TMS IMPLEMENTIEREN UND AN EIN OFFENES KAPAZITÄTSNETZWERK ANBINDEN

Nutzen Sie das TMS als zentrales Ausführungs- und Automatisierungssystem für Ausschreibungen und Neuvergabe, Predictive ETAs, Routenoptimierung, Emissionserfassung und eine nahtlose Integration in ein erweitertes Frachtführer-Ökosystem für Spitzenlasten und Failover-Optionen.



KI DORT EINSETZEN, WO SIE MESSBAREN MEHRWERT LIEFERT

Priorisieren Sie bewährte, ROI-starke Anwendungsfälle wie Ladeplanung, Routenoptimierung, ETA-Prognosen und automatisierte Ausnahmenerkennung. Etablieren Sie Cybersicherheit, System-Transparenz (Observability) und Interventionskontrollen als Voraussetzungen für den späteren Einsatz in Szenarienplanung und strategischer Entscheidungsunterstützung.



DEKARBONISIERUNG IN BESCHAFFUNGSENTSCHEIDUNGEN INTEGRIEREN

Legen Sie eine GLEC-konforme Emissionsbasislinie fest und fordern Sie in Ausschreibungen (RFQs) Doppelangebote an – eines kostenoptimiert, eines emissionsoptimiert. Beziehen Sie Modus- und Kraftstoffwechsel in die Vergabelogik ein und überprüfen Sie die Leistung fortlaufend über den gesamten Vertragszyklus hinweg.



Empfehlungen für **Frachtführer und Logistikdienstleister**

DIE TALENTLÜCKE DURCH GEZIELTE WEITERBILDUNG UND BINDUNG SCHLIESSEN

Entwickeln Sie Analysekompetenzen bei Planern und Disponenten, erweitern Sie Programme zur Fahrerrekutierung und -bindung und richten Sie Anreizsysteme auf die in der Umfrage identifizierte wichtigste Hürde aus.



KRISENREAKTIONSFÄHIGKEIT ÜBER REINE TRANSPARENZ HINSAUSENTWICKELN

Bauen Sie auf Control Towers und Predictive ETAs auf, indem Sie Disruptions-Playbooks erstellen, automatisierte Failover-Regeln implementieren und regelmäßige Stresstests durchführen, um die Time-to-Recover zu verkürzen.



DAS TMS MODERNISIEREN UND AN OFFENE FRACHTFÜHRER-NETZWERKE ANBINDEN

Automatisieren Sie Tarif-, Abrechnungs-, Prüf- und Compliance-Prozesse, während Sie API-/EDI-Schnittstellen standardisieren. Treten Sie offenen Netzwerken bei, um die digitale Annahme von Ausschreibungen zu erhöhen, Leerfahrten zu reduzieren und die Zusammenarbeit mit Versendern zu erleichtern.



SICH MIT COMPLIANCE- UND NACHHALTIGKEITSSERVICES DIFFERENZIEREN

Digitalisieren Sie Transportdokumente, integrieren Sie EUDR-/UFLPA-Unterstützung und bieten Sie GLEC-konformes Emissionsreporting mit Book-and-Claim-Optionen an. Machen Sie Genauigkeit und Geschwindigkeit in der Compliance zu einem Wettbewerbsvorteil.



MODULARE AUTOMATISIERUNG MIT KLARER ROI-PERSPEKTIVE EINFÜHREN

Setzen Sie auf flexible, skalierbare Lösungen, die sich an veränderte Geschäftsmodelle anpassen lassen. Quantifizieren Sie Verbesserungen bei Kapazitätsauslastung, Pünktlichkeit und CO₂ pro Sendung, um Investitionsentscheidungen gezielt zu steuern.

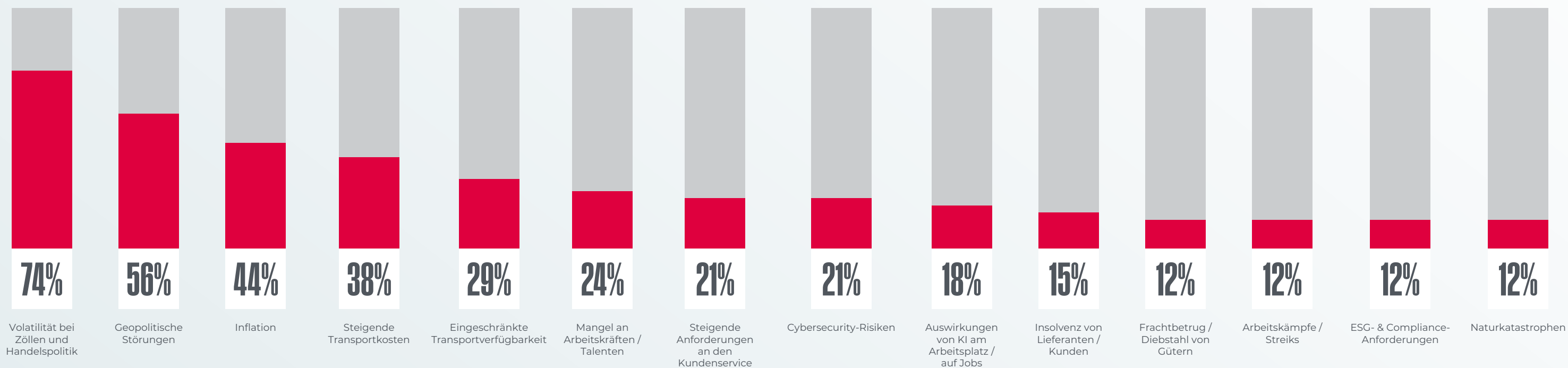


Anhang

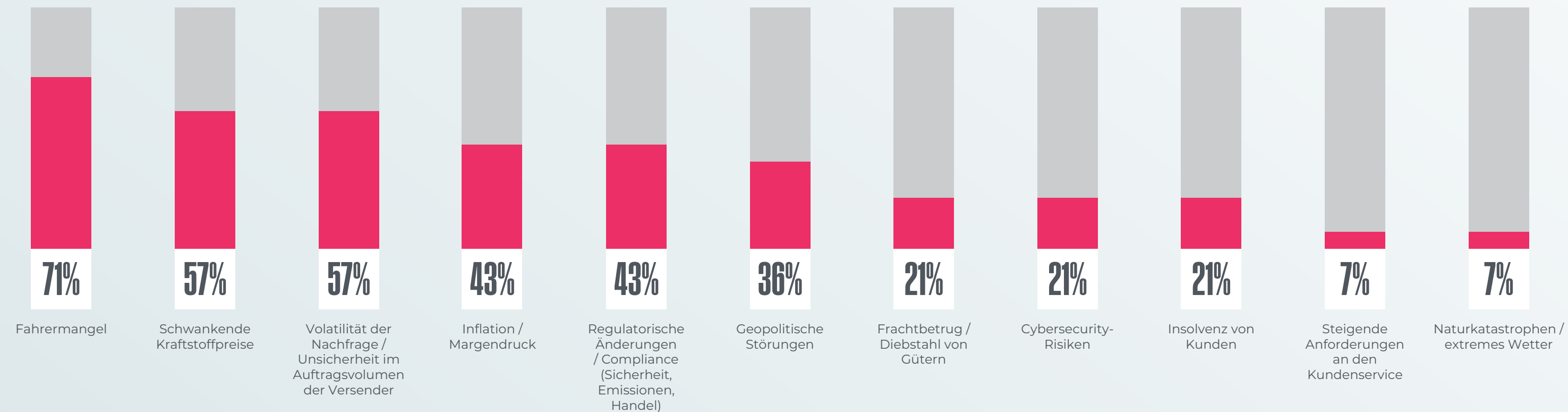
Die Ergebnisse basieren auf einer Umfrage im September 2025 unter 48 verifizierten Verantwortlichen in der Lieferkette und der Logistik, darunter 34 Versender aus Produktion, Handel und Distribution sowie 14 Frachtführer und Logistikdienstleister.

Welche Risiken oder Herausforderungen bereiten Ihnen im Hinblick auf 2026 die größten Sorgen?

Versender

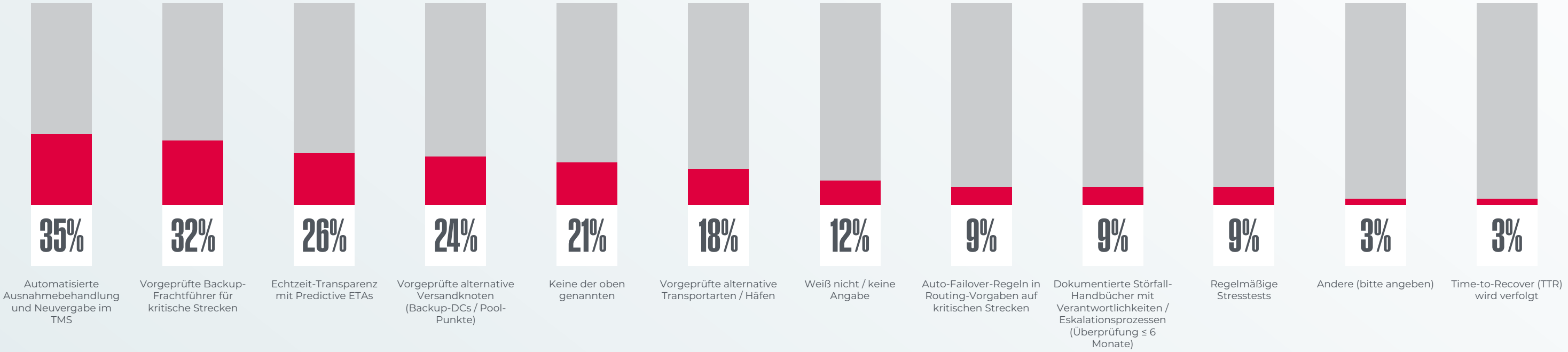


Frachtführer / Logistikdienstleister (LSPs)

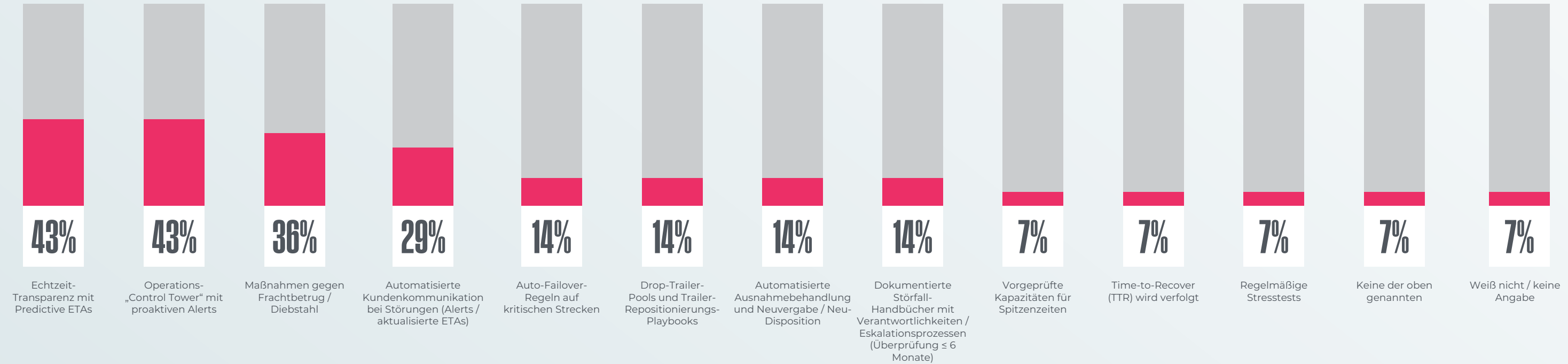


Über welche der folgenden Fähigkeiten verfügt Ihre Transportorganisation derzeit, um eine größere Störung abzufedern, ohne Kosten- oder Serviceziele zu verfehlen?

Versender

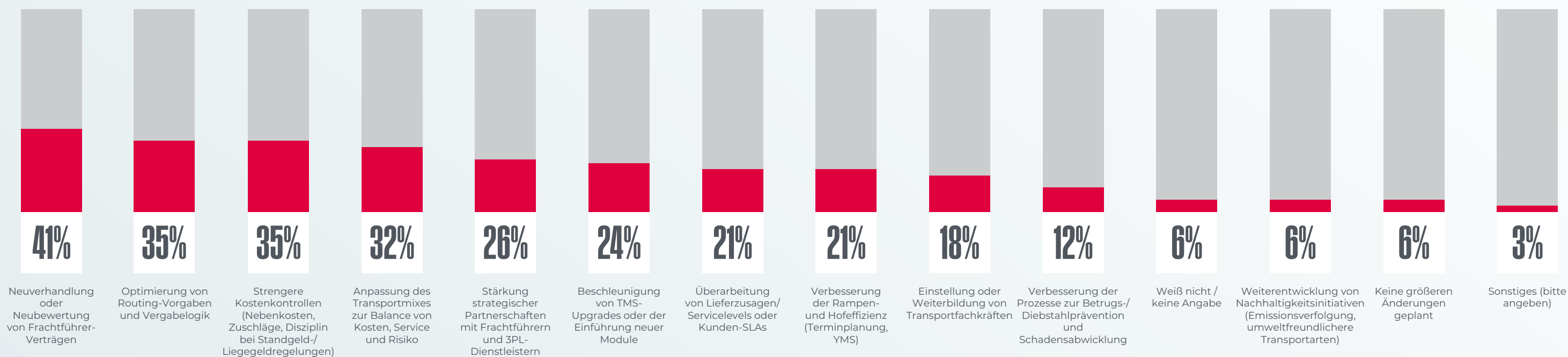


Frachtführer / Logistikdienstleister (LSPs)

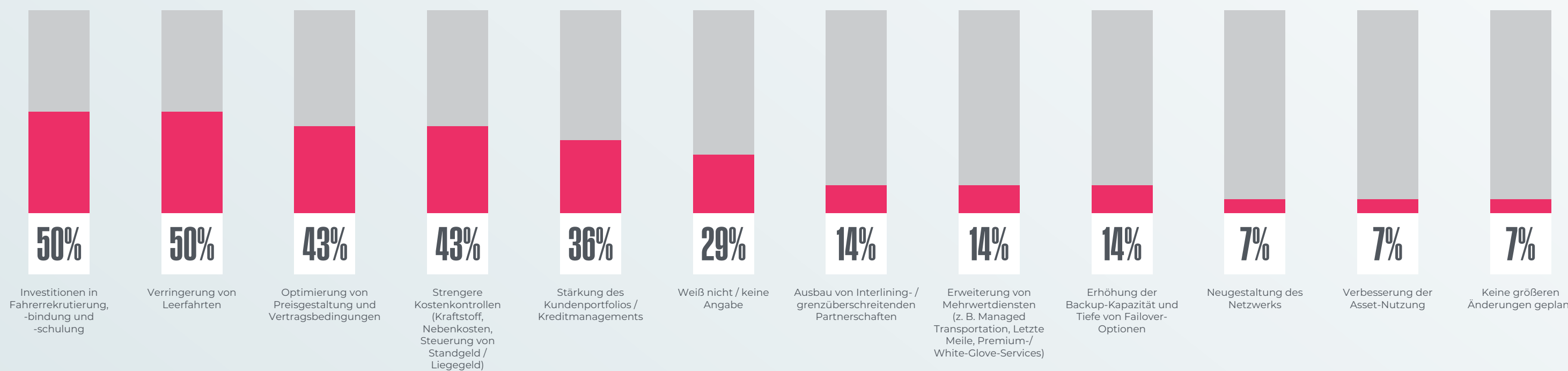


Welche Anpassungen planen Sie für 2026, um in einem unsicheren und potenziell störungsanfälligen Umfeld effektiver zu agieren?

Versender

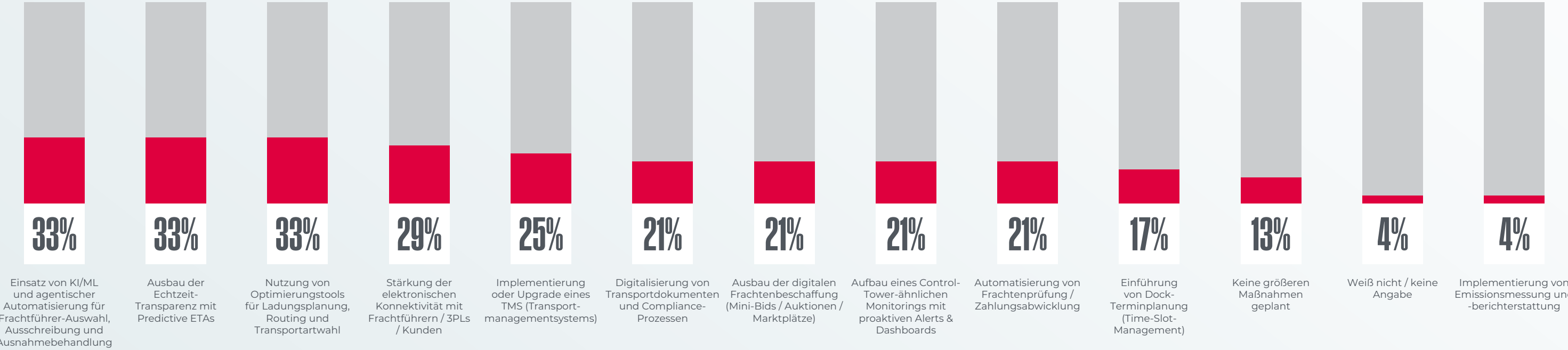


Frachtführer / Logistikdienstleister (LSPs)

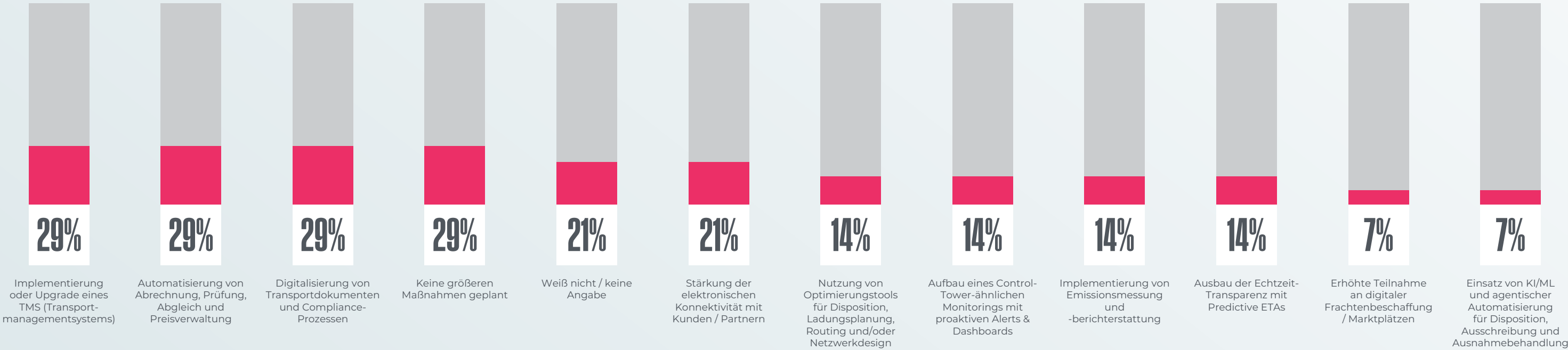


Welche technologischen Maßnahmen ergreifen Sie (oder planen Sie für 2026), um Ihre Transportoperationen zu modernisieren und zu verbessern?

Versender

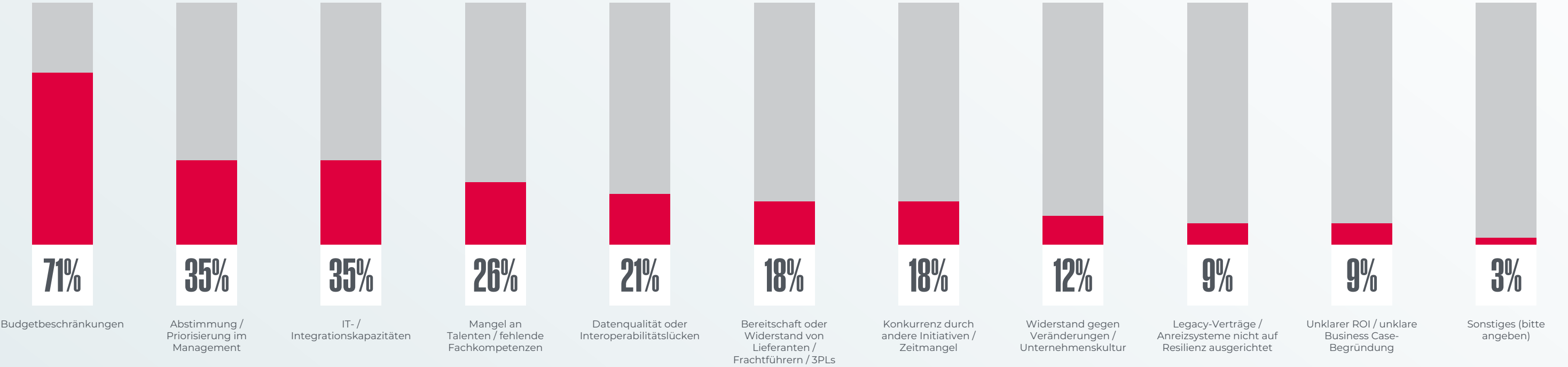


Frachtführer / Logistikdienstleister (LSPs)

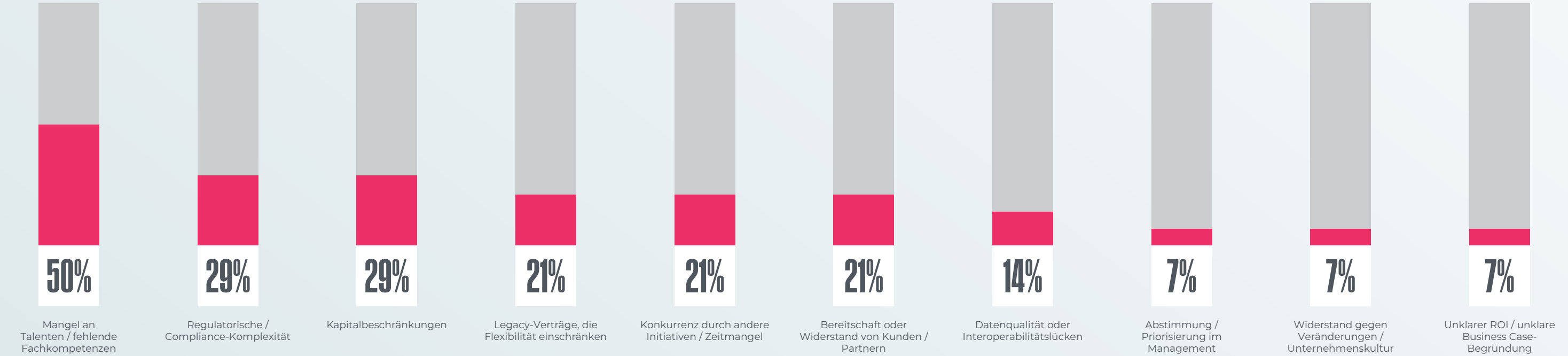


Welche Hindernisse könnten Ihre Pläne zur Verbesserung Ihrer Transportprozesse für 2026 am stärksten beeinträchtigen?

Versender



Frachtführer / Logistikdienstleister (LSPs)





www.alpegagroup.com

TRENDBERICHT 2026

DESIGNING FOR **DISRUPTION**

In Zusammenarbeit mit

4FLOW



DOJÖ



!Prewave

proxio®