LOGISTIKMARKTSTUDIE SCHWEIZ N°2/26

Trends und Entwicklungen im Logistikmarkt
Nachhaltigkeitskennzahlen und verkehrsträgerspezifische Entwicklungen im Schweizer Güterverkehr

Schwerpunktthema
Resilienz durch Outsourcing & As-A-Service Geschäftsmodelle
Teil I: Theorie / Teil II: Empirie & Studienergebnisse



LMS
Logistikmarktstudie Schweiz

Ausgabe — Sommer

Content

03 Vorwort

04 Trends und Entwicklungen im Schweizer Logistikmarkt
04 Nachhaltigkeitskennzahlen und verkehrsträgerspezifische Entwicklungen im Schweizer Güterverkehr
06 Nachhaltigkeit im Schweizer Güterverkehr in Zahlen
14 Verkehrsträgerspezifische Entwicklungen

18 Schwerpunktthema
18 Resilienz durch Outsourcing & As-A-Service Geschäftsmodelle
20 Teil I: Theoretischer Bezugsrahmen
30 Teil II: Empirische Untersuchung und Studienergebnisse

38 Literaturverzeichnis
42 Trägerschaft

GS1 Switzerland

GS1 Switzerland
Monbijoustrasse 68
3007 Bern, Schweiz

Universität St.Gallen
Institut für Produktions- und Supply Chain Management

Universität St.Gallen
(HSG) – Institut für Produktions- und Supply Chain Management
(PSCM-HSG)
Dufourstrasse 40a
9000 St. Gallen, Schweiz



Jan Eberle
Head of Industry Engagement Logistics
GS1 Switzerland

Die Logistik steht vor einer doppelten Herausforderung: Sie muss wirtschaftlich, resilient und zugleich deutlich nachhaltiger werden.

Genau hier setzt die zweite Ausgabe der Logistikmarktstudie Schweiz 2026 an. Sie zeigt auf, wie sich der Schweizer Güterverkehr entlang zentraler Nachhaltigkeitskennzahlen entwickelt, welche Verschiebungen sich zwischen den Verkehrsträgern abzeichnen und warum die Transformation hin zu klimaverträglicheren Transportlösungen trotz positiver Signale anspruchsvoll bleibt. Gleichzeitig widmen wir uns mit dem Schwerpunktthema Resilienz durch Outsourcing und As-a-Service Geschäftsmodelle einer Frage von hoher strategischer Relevanz: Wie können Unternehmen ihre Supply Chains flexibler, anpassungsfähiger und krisenfester gestalten?

Wir hoffen, Ihnen mit dieser Ausgabe fundierte Einblicke, aktuelle Daten und wertvolle Impulse für die unternehmerische Praxis zu liefern.

Ihr Team Logistikmarktstudie Schweiz

Jan Eberle



Nachhaltigkeitskennzahlen und verkehrsträgerspezifische Entwicklungen im Schweizer Güterverkehr

Trends und Entwicklungen im Logistikmarkt



Der Rückgang der Emissionen im Jahr 2023 ist weniger Trendwende, als Ausdruck eines schwächeren Marktumfeldes.

Der Schweizer Güterverkehr befindet sich in einer Phase tiefgreifender Transformation, geprägt von technologischen Fortschritten, regulatorischem Wandel und gleichzeitig zunehmenden Spannungsfeldern zwischen Wachstum, Versorgungssicherheit und Dekarbonisierung.

Während die Elektrifizierung des Nutzfahrzeugmarktes deutlich an Dynamik gewinnt und alternative Antriebe zunehmend Marktanteile bei den Neuzulassungen erobern, zeichnen die jüngsten landesweiten Emissionsdaten ein weniger klares Bild: Der markante Rückgang der Emissionen im Jahr 2023 erwies sich rückblickend weniger als strukturelle Trendwende, sondern vielmehr als Ausdruck eines konjunkturell schwächeren Marktumfelds.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage neu, wie nachhaltig sich der Schweizer Güterverkehr tatsächlich entwickelt – und welche strukturellen Veränderungen sich hinter den aktuellen Daten abzeichnen. Im Zentrum der Analyse dieser Ausgabe stehen dabei drei eng miteinander verknüpfte Spannungsfelder: erstens die Diskrepanz zwischen steigender Transportnachfrage und begrenzten Emissionsreduktionen, zweitens die wachsende Differenz zwischen dynamischen Neuzulassungen elektrischer Nutzfahrzeuge und der weiterhin stark fossil geprägten Fahrzeugflotte sowie drittens die Anteile der einzelnen Verkehrsträger im Schweizer Modalsplit.

Die folgenden Ausführungen analysieren diese Entwicklungen entlang zentraler Nachhaltigkeitskennzahlen sowie verkehrsträgerspezifischer Markt- und Infrastrukturtrends im Schweizer Güterverkehr.



Nachhaltigkeit im Schweizer Güterverkehr in Zahlen

Im Jahr 2024 beliefen sich die gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz auf 40,11 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente. Das ist ein Rückgang um 27,2 % gegenüber 1990 und um 1,8 % gegenüber 2023. Mit einem Anteil von 33,4 % weist der Verkehr daran den höchsten Anteil aller Sektoren auf, gefolgt von Industrie (22,3 %), Landwirtschaft (16,5 %) und Haushalten (14,9 %).

Diese Rangfolge hat sich trotz der Bemühungen der letzten Jahrzehnte um eine umweltfreundlichere Mobilität nur unwesentlich verändert: Zwar gingen die Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor gegenüber 1990 absolut um rund 9 % zurück. Der Rückgang der Emissionen in anderen Sektoren fiel jedoch deutlich stärker aus, insbesondere bei den Privathaushalten, deren Emissionen sich seit 1990 nahezu halbiert haben (von 11,8 auf 6,0 Mio. Tonnen), sowie in der Industrie (von 13,3 auf 8,9 Mio. Tonnen), wodurch der relative Anteil des Verkehrs stabil blieb (BAFU, 2026). Besondere Beachtung verdient die jüngste Entwicklung im Strassengüterverkehr. Nach dem markanten Rückgang von 2,92 auf 2,58 Mio. Tonnen zwischen 2022 und 2023, dem stärksten Jahresrückgang im Güterverkehr seit Beginn des Jahrtausends, stiegen die Emissionen im Jahr 2024 wieder deutlich um 11 % auf 2,87 Mio. Tonnen an. Dieser Wiederanstieg relativiert die zuvor beobachtete Entwicklung erheblich. Dabei verliefen die beiden Fahrzeugkategorien annähernd parallel: Die Emissionen der Lastwagen stiegen von 1,49 auf 1,63 Mio. Tonnen (+9,4 %), die der Lieferwagen von 1,09 auf 1,23 Mio. Tonnen (+12,8 %). Der Rückgang des Jahres 2023 kann damit rückblickend nicht allein auf Fortschritte bei der Antriebstransformation zurückgeführt werden.

Ein erheblicher Teil dürfte konjunkturell bedingt gewesen sein. Gleichwohl bleibt das Niveau von 2024 unter dem langjährigen Durchschnitt der Jahre 2005 bis 2022, was darauf hindeutet, dass sich Effizienzgewinne zumindest teilweise niederschlagen.

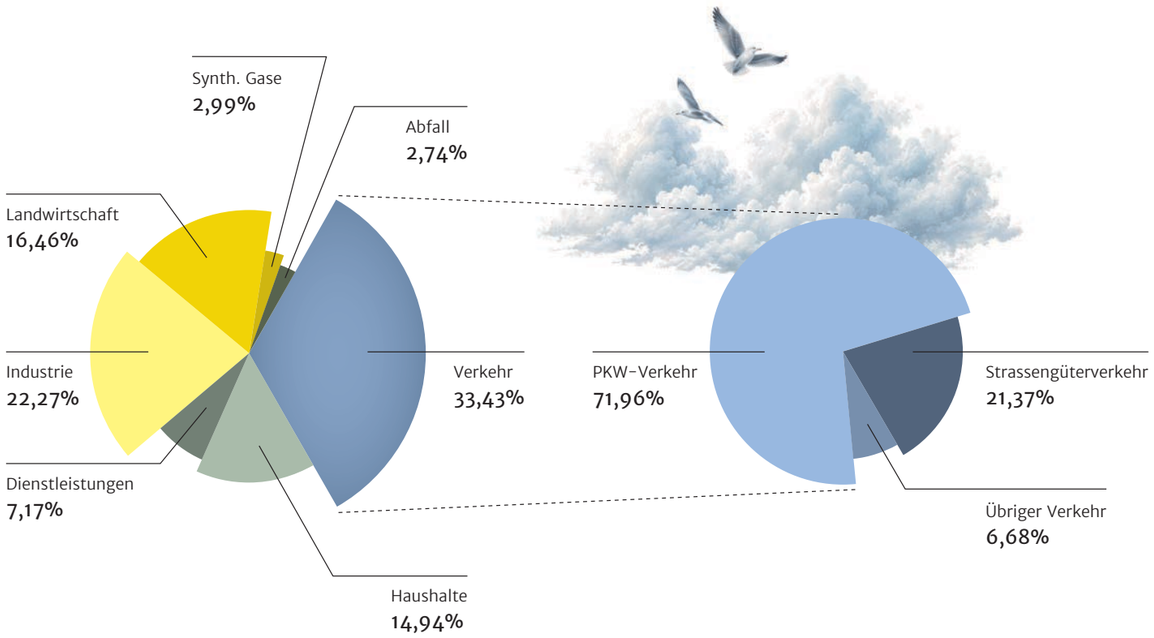


Abbildung 1:
Treibhausgasemissionen der Schweiz nach Sektor im Jahr 2024 (BAFU, 2026)

Im Verkehrssektor dominiert der PKW-Verkehr mit einem Anteil von knapp 72 % der Emissionen (siehe Abbildung 1). Auffallend ist dabei der Rückgang der PKW-Emissionen: Von 10,22 Mio. Tonnen in 2023 sanken die Verkehrsemissionen auf 9,66 Mio. Tonnen in 2024 (-5,5 %) – ein Abbild der zunehmenden Durchdringung von Elektrofahrzeugen im Personenwagenbereich. Die Dekarbonisierung im Personenverkehr schreitet damit schneller voran als im Güterverkehr. An zweiter Stelle folgt der Strassengüterverkehr mit 21,4 % am Verkehr bzw. rund 7,1 % der totalen Emissionen der Schweiz. Die verbleibenden 6,7 % entfallen auf den übrigen Verkehr, darunter Bahn, Schifffahrt, nationaler Flugverkehr, Pipelines, Militär sowie Linienbusse, die in Summe von untergeordneter Bedeutung sind. Deren Anteil hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht erhöht.

Ein wesentlicher Treiber ist die fortschreitende Erholung des Flugverkehrs, die sich in den gestiegenen Flugbewegungen an den Landesflughäfen widerspiegelt. Am Flughafen Zürich wurden im Jahr 2025 erstmals in der Flughafengeschichte mehr Passagiere abgefertigt als vor der Covid-19-Krise: 32,6 Millionen Fluggäste im Jahr 2025 entsprechen 103,4 % des Vorkrisenniveaus von 2019 und einem Plus von 4,5 % gegenüber dem Vorjahr. Die Anzahl der Flugbewegungen stieg auf 270'116 (+3,5 % gegenüber 2024), lag damit aber noch bei rund 98 % des Niveaus von 2019. Dass die Passagierzahlen stärker zunahmen als die Flugbewegungen, ist auf den Einsatz grösserer Flugzeuge und eine höhere Sitzplatzauslastung zurückzuführen, die 2025 auf 79,8 % stieg, ein Plus von 1,5 Prozentpunkten gegenüber 2019. Auch die Luftfracht erholte sich weiter: Am Flughafen Zürich wurden 2025 insgesamt 440'930 Tonnen Fracht umgeschlagen, ein Zuwachs von 1,1 % gegenüber dem Vorjahr. Damit liegt das Frachtvolumen bei 97,6 % des Vorkrisenniveaus. Die Erholung verläuft hier langsamer als im Passagierverkehr, was unter anderem auf strukturelle Verlagerungen und veränderte globale Lieferketten zurückzuführen sein dürfte.

Diese Entwicklung unterstreicht, dass der Flugverkehr als Emissionsquelle im "Übrigen Verkehr" weiter an Gewicht gewinnt, zumal die Emissionen aus dem internationalen Flugverkehr, die nicht im nationalen Treibhausgasinventar erfasst werden, 2024 mit 5,5 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenten bereits wieder deutlich über dem Vorkrisenniveau lagen (+9,5 %) (Flughafen Zürich, 2026).

Mit Blick auf die inländischen Treibhausgasemissionen im Verkehr hat sich in den letzten anderthalb Jahrzehnten eine Trendumkehr vollzogen. Während die Emissionen des Verkehrs noch zu Beginn der 2000er Jahre anstiegen und 2008 mit 16,6 Mio. Tonnen einen Höchststand erreichten, so stellt die im Jahr 2008 einsetzende Weltwirtschaftskrise einen Wendepunkt dar, ab welchem ein kontinuierlicher Rückgang zu verzeichnen ist. Dieser wird verkehrsseitig getragen durch Vorgaben zu Abgasnormen auf europäischer und nationaler Ebene, den steigenden Anteil alternativer Antriebe im Strassenverkehr und, zumindest vorübergehend, die deutlich reduzierte Mobilität infolge der COVID-19-Pandemie in den Jahren 2020 und 2021.

Die Langzeitperspektive offenbart divergierende Reduktionspfade: Die Emissionen der Privathaushalte halbierten sich von knapp 12 Mio. Tonnen im Jahr 1990 auf 6,0 Mio. Tonnen in 2024, massgeblich zurückzuführen auf energetische Gebäudesanierungen und den Ersatz fossiler Heizungen. Die Industrie verzeichnete einen Rückgang von 13,3 auf 8,9 Mio. Tonnen. Der Verkehrssektor hingegen zeigt eine deutlich flachere Entwicklungskurve: Die gesamten Strassenverkehrsemissionen lagen 2024 mit 13,1 Mio. Tonnen nur rund 9 % unter dem Niveau von 1990. Dass der Wiederanstieg der Güterverkehrsemissionen 2024 die Gesamtbilanz nicht stärker belastete, liegt am substanziellen Rückgang der PKW-Emissionen, welcher den Anstieg weitgehend kompensierte.



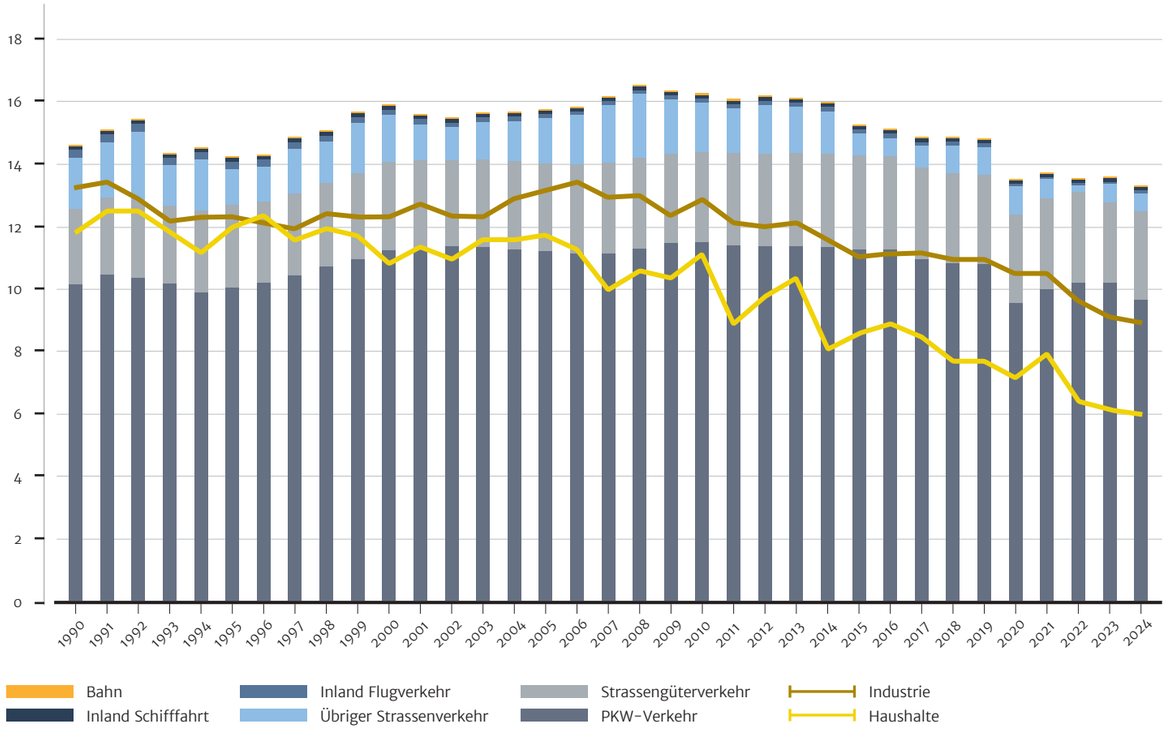


Abbildung 1:
Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Verkehr der Schweiz nach Verkehrsmittel gegenüber Industrie und Haushalten in Mio. Tonnen CO2-Äquivalenten 2024 (BAFU, 2026)

Mehr Volumen, mehr Emissionen? Die Grenzen der Antriebstransformation

Im Jahr 2024 belief sich die auf Schweizer Strassen erbrachte Güterverkehrsleistung auf 16,5 Milliarden Tonnenkilometer. Dies entspricht einem Anstieg von 1,4 % gegenüber dem Vorjahr und damit einer teilweisen Erholung nach dem deutlichen Rückgang von 6,1 % im Jahr 2023, der den tiefsten Stand seit 2007 markiert hatte. Die kumulierte Transportleistung des Güterverkehrs auf Strasse und Schiene lag bei 26,1 Milliarden Tonnenkilometern.

Der Anteil des Schienengüterverkehrs am modalen Split sank dabei leicht auf 36,9 %, den tiefsten Wert seit der Covid-19 Krise. Die Transportleistung der Schiene ging von 9,9 auf 9,6 Milliarden Netto-Tonnenkilometer zurück (−2,6 %), während die Strasse leicht zulegte, was auf eine verkehrsträgerspezifische Nachfrageverschiebung zugunsten des Strassenverkehrs hindeutet.



Eine gegenläufige Entwicklung zeigt sich beim Güteraufkommen: Das auf der Strasse transportierte Gesamtgewicht sank von 345 auf 337 Millionen Tonnen (−2.3 %), während die Transportleistung in Tonnenkilometern stieg. Dies deutet darauf hin, dass die durchschnittlichen Transportdistanzen zugenommen haben, ein Muster, das auf veränderte Lieferketten und möglicherweise eine stärkere Einbindung in internationale Logistiknetzwerke verweist (BFS, 2025a).

Die Erholung des Aufkommens auf der Strasse erklärt auch den oben beschriebenen Wiederanstieg der Güterverkehrsemissionen: Trotz eines stetig wachsenden Anteils emissionsfreier Nutzfahrzeuge reichten die Effizienzgewinne nicht aus, um den volumenbedingten Emissionsanstieg auszugleichen. Die enge Korrelation zwischen gesamtwirtschaftlicher Entwicklung und Güterverkehrsleistung hält weiter an. Nach dem schwachen realen BIP-Wachstum von 0.7 % im Jahr 2023 erholte sich die Schweizer Wirtschaft 2024 mit einem Wachstum von 1,4 % (BFS, 2025b). Langfristig betrachtet folgen die Güterverkehrsvolumina typischerweise dem Verlauf zentraler makroökonomischer Indikatoren wie dem BIP, dem Aussenhandel sowie der Industrieproduktion.

Angesichts der jüngsten Entwicklung stellt sich die Frage, ob der starke Emissionsrückgang des Jahres 2023 einen einmaligen konjunkturbedingten Ausreisser oder, trotz des Wiederanstiegs 2024, den Beginn einer neuen Phase markiert. Die Beantwortung dieser Frage hängt wesentlich davon ab, wie schnell sich alternative Antriebe im Nutzfahrzeugsegment durchsetzen, ob die Entwicklung der Ladeinfrastruktur parallel zum Fahrzeugbestand ausgebaut wird und wie sich die regulatorischen Rahmenbedingungen, insbesondere die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) und die CO_2-Flottenvorschriften, weiterentwickeln.

Elektrifizierung im Aufwind: Dynamik bei den Neuzulassungen, Trägheit im Bestand

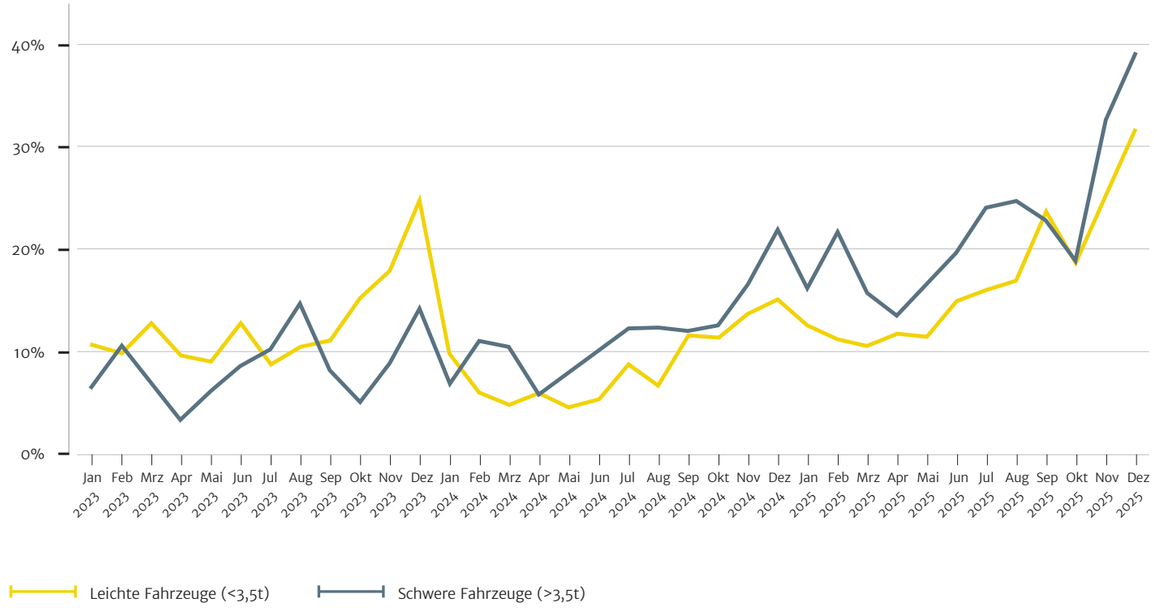


Abbildung 1:
Anteil der monatlichen Fahrzeugneuzulassungen mit elektrischem Antrieb nach Fahrzeugart (BFS, 2026a)

Die aktuellen Zulassungszahlen im Schweizer Güterfahrzeugmarkt zeigen ein differenziertes Bild: Während die Gesamtneuzulassungszahlen zwar rückläufig sind, gewinnen elektrische Antriebe deutlich an Bedeutung.

Im Jahr 2025 war der Schweizer Markt für Güterfahrzeuge insgesamt rückläufig. Sowohl bei leichten Nutzfahrzeugen unter 3,5 Tonnen als auch im schweren Segment über 3,5 Tonnen reduzierte sich die Zahl der Neuzulassungen spürbar. Während das leichte Segment moderat um 4,5 % nachgab (von 30'192 auf 28'837 Fahrzeuge), fiel der Rückgang bei schweren Nutzfahrzeugen mit –13,5 % (von 4'864 auf 4'207 Fahrzeuge) deutlich stärker aus. Der Gesamtmarkt zeigt damit eine klar gedämpfte Tendenz. Bemerkenswert ist jedoch die gegenläufige Entwicklung im Bereich der batterieelektrischen Antriebe (BEV). Trotz sinkender Gesamtvolumina legten elektrische Fahrzeuge in beiden Gewichtsklassen signifikant zu. Im leichten Segment verdoppelten sich die Neuzulassungen nahezu auf 5'090 Einheiten (+95 %), während bei schweren Nutzfahrzeugen ein Wachstum von 64 % auf 939 Fahrzeuge verzeichnet wurde. Damit entkoppelt sich die Elektrifizierung von der allgemeinen Marktdynamik. Elektrische Antriebe gewinnen Marktanteile nicht nur relativ, sondern auch absolut.

Auffällig ist zudem, dass die Dynamik im schweren Segment besonders hoch bleibt. Damit verlagert sich der Schwerpunkt der Dekarbonisierung zunehmend auf jene Fahrzeugklasse, die aufgrund höherer Fahrleistungen und spezifischer Emissionsintensität einen überproportionalen Beitrag zur Reduktion der verkehrsbedingten CO_2-Emissionen leisten kann.

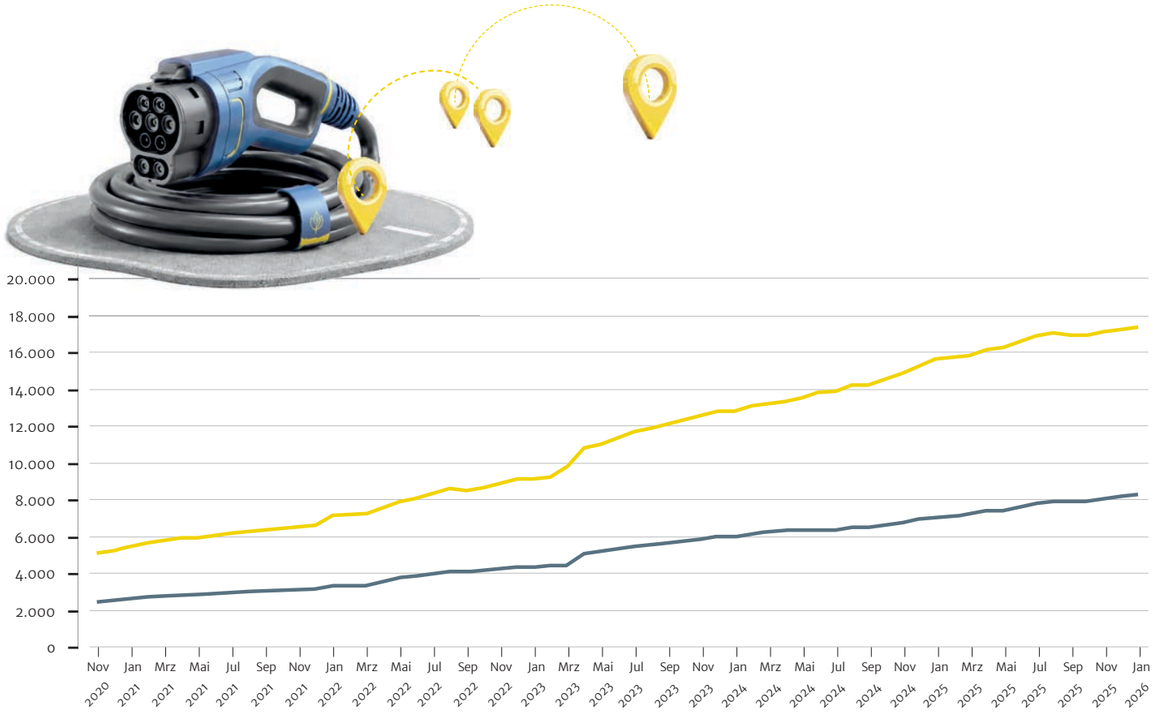


Abbildung 4:
Entwicklung der Anzahl öffentlich zugänglicher Ladestationen in der Schweiz (BFE, 2026)

Auch aus infrastruktureller Perspektive wird die zunehmende Elektrifizierung sichtbar. Seit 2020 hat sich die Zahl öffentlich zugänglicher Ladepunkte in der Schweiz mehr als verdreifacht und liegt zum Jahresende 2025 bei total 17'370. Das Wachstum der Ladeinfrastruktur hält damit an, hat sich zuletzt jedoch abgeschwächt. Nachdem 2023 mit rund 3'670 neu installierten Ladepunkten ein Höchstwert erreicht wurde, belief sich der Zuwachs im Jahr 2025 auf 1'971 zusätzliche Ladepunkte, was einem Wachstum von 12,9 % entspricht.

Ein Grund für diese Entwicklung liegt in der Struktur der Ladevorgänge im Güterverkehr. Dem International Council on Clean Transportation (ICCT) zufolge erfolgen rund 70 % der Ladevorgänge an privaten Ladepunkten auf Depotgeländen, meist über Nacht. Öffentliche Ladeinfrastruktur spielt hingegen bislang nur eine untergeordnete Rolle, da Zwischenladungen während der Tour oder sogenanntes Corridor Charging für schwere Nutzfahrzeuge noch vergleichsweise selten sind. Dennoch gewinnt gerade Letzteres zunehmend an Bedeutung. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) hat in diesem Kontext eine Ausschreibung zum Aufbau von Schnellladestationen (SLS) für elektrische Lkw an Rastplätzen und Schwerverkehrskontrollzentren entlang der Nationalstrassen vergeben. Im Rahmen der Roadmap Elektromobilität 2030 sollen so über 30 zusätzliche Standorte mit leistungsstarker Ladeinfrastruktur entstehen.

Zudem zeigt sich, dass ein erheblicher Teil des aktuellen Ausbaus nicht nur durch neue Standorte erfolgt. Viele bestehende Ladepunkte werden durch zusätzliche Ladeeinheiten erweitert. Dadurch steigt zwar die Gesamtkapazität des Netzes, ohne dass sich die geografische Abdeckung im gleichen Ausmass erhöht.

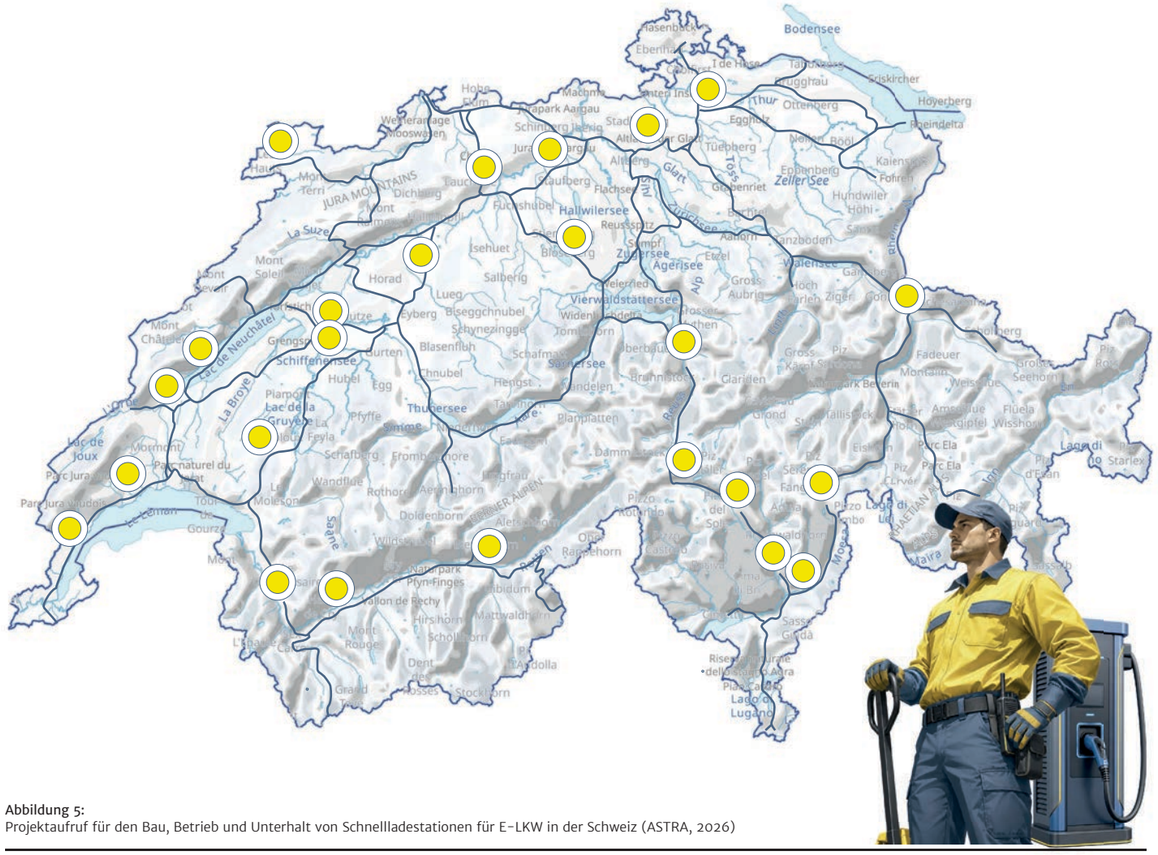


Abbildung 5:
Projektaufruf für den Bau, Betrieb und Unterhalt von Schnellladestationen für E-LKW in der Schweiz (ASTRA, 2026)

Insgesamt lässt sich dennoch festhalten, dass auch weiterhin strukturelle Herausforderungen bestehen bleiben. Der flächendeckende Ausbau leistungsfähiger Schnellladeinfrastruktur entlang zentraler Transportrouten sowie die langfristige Ausgestaltung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) bleiben entscheidende Rahmenbedingungen.

Insgesamt zeigt sich: Die Branche ist bereit, in nachhaltige Antriebstechnologien zu investieren. Ob sich die aktuelle Dynamik verstetigt, hängt im Lichte einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung jedoch massgeblich von regulatorischer Planungssicherheit und einer beschleunigten Infrastrukturentwicklung ab.



Öffentliche Ladeinfrastruktur im Güterverkehr spielt bislang nur eine untergeordnete Rolle, gewinnt jedoch gerade zunehmend an Bedeutung.



Ein Versprechen auf die Zukunft: Warum der Bestand den Neuzulassungen hinterherhinkt

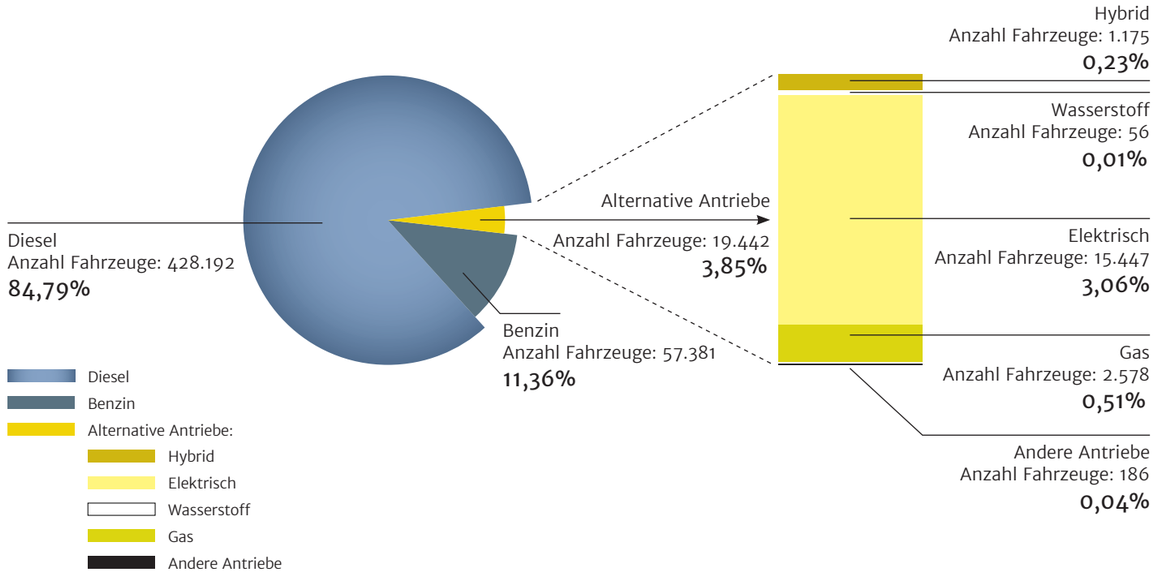


Abbildung 6:
Antriebsarten von Güterfahrzeugen im Jahr 2025 (BFS, 2026b)

Die Bestandsstruktur im Schweizer Güterverkehr verdeutlicht, dass sich die Dynamik der Neuzulassungen nur verzögert im Fahrzeugbestand niederschlägt. Trotz des kräftigen Wachstums bei elektrischen Neufahrzeugen bleibt der Anteil alternativer Antriebe im Gesamtbestand weiterhin gering. Per Jahresende 2025 umfasst der Bestand an Güterfahrzeugen rund 505'000 Einheiten. Davon entfallen 84,8 % auf Diesel (428'192 Fahrzeuge) und 11,4 % auf Benzin (57'381 Fahrzeuge). Alternative Antriebe kommen insgesamt auf 3,9 % des Bestands. Innerhalb dieses Segments dominieren batterieelektrische Fahrzeuge mit 15'447 Einheiten (3,06 %). Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einem Anstieg um rund 0,8 Prozentpunkte. Gasbetriebene Fahrzeuge erreichen 2'578 Einheiten (0,51 %), Hybridfahrzeuge 1'175 (0,23 %), während Wasserstoff (56 Fahrzeuge; 0,01 %) und weitere Antriebsarten (186; 0,04 %) weiterhin eine marginale Rolle spielen.

Damit bestätigt sich die im Zulassungsmarkt beobachtete Entwicklung strukturell: Elektrische Antriebe haben sich inzwischen klar als führende Alternative etabliert und gasbetriebene Fahrzeuge im Bestand deutlich überholt. Während Gasfahrzeuge bis in die frühen 2020er-Jahre hinein das Segment alternativer Antriebe prägten, verschiebt sich der Schwerpunkt klar zugunsten batterieelektrischer Technologien. Gleichzeitig zeigt die Bestandsanalyse die Trägheit des Systems. Schwere Nutzfahrzeuge weisen typischerweise Nutzungsdauern von zehn Jahren und mehr auf. Entsprechend erfolgt die Diffusion neuer Technologien im Bestand zeitlich verzögert gegenüber den Neuzulassungen.

Vor dem Hintergrund der zuletzt stark steigenden BEV-Zulassungen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Bestandsstruktur in den kommenden Jahren spürbar verändern wird. Unterstützt durch CO_2-differenzierte Abgaben, regulatorische Anreize und zunehmende Kosteneffizienz elektrischer Antriebe deutet vieles auf eine schrittweise nachlaufende Antriebstransformation des Schweizer Güterverkehrs hin.

Verkehrsträgerspezifische Entwicklungen in der Schweiz

In diesem Abschnitt werden gezielt Daten zur verkehrsträgerspezifischen Entwicklung herangezogen, um die aktuelle Marktlage und Entwicklungen im Zeitverlauf bei einzelnen Verkehrsträgern einzuordnen. Im Fokus stehen die Verkehrsträger Strasse, Schiene, Schifffahrt sowie der Luftverkehr.

Der Modalsplit unter Druck: Strasse gewinnt, Schiene verliert

Von 2000 bis 2024 hat sich die Güterverkehrsleistung im Schweizer Strassen- und Schienengüterverkehr von 23,4 Mrd. Tonnen auf 26,1 Mrd. Tonnen um 11,5 % erhöht. Während die Transportleistung im Schienengüterverkehr 2024 um 3 % unter dem Wert des Jahres 2000 lag, so stieg sie im Strassengüterverkehr um mehr als 21 %, dies vor dem Hintergrund der jeweils substanziellen Rückgänge gegenüber 2022.

Auch wenn die Strasse mit einem Anteil von 63 % des abgewickelten Verkehrs den Modalsplit dominiert, weist die Schiene im europäischen Vergleich mit 37 % einen der höchsten Anteile auf (zum Vergleich: EU 17 % im Durchschnitt). Im Jahr 2024 stieg der Anteil der Strasse am Modalsplit im Schweizer Güterverkehr im Vergleich zum Vorjahr um einen Prozentpunkt an.

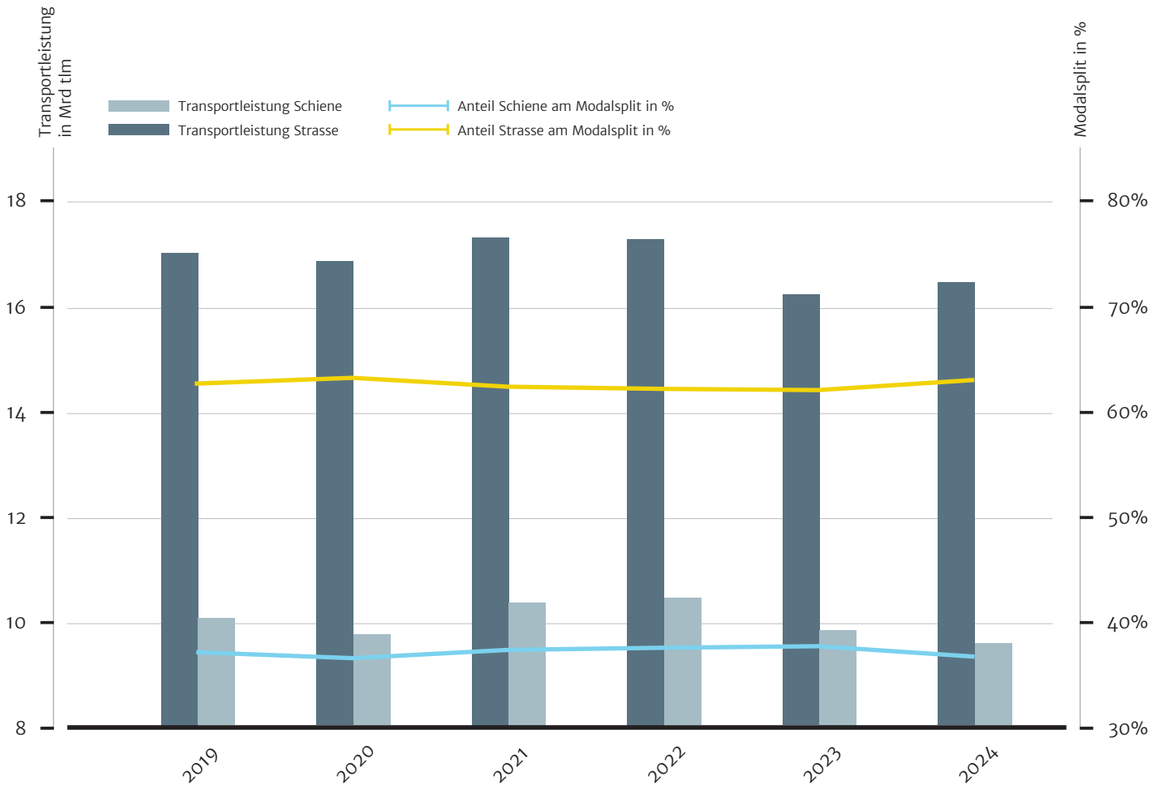


Abbildung 7:
Transportleistung Strasse und Schiene und Modalsplit im Güterverkehr der Schweiz (BFS, 2025c)

Strasse: Wachstum trotz schwachem Marktumfeld

Im Jahr 2024 erlebte der Strassengüterverkehr in der Schweiz eine leichte Erholung der Transportleistung nach dem deutlichen Rückgang im Vorjahr. Die auf der Strasse erbrachte Güterverkehrsleistung stieg um 1,4 % auf 16,5 Milliarden Tonnenkilometer, der zweitniedrigste Wert seit 2007. Hauptursachen dafür waren weiterhin die konjunkturelle Abschwächung in der Schweiz und im Ausland sowie ein Rückgang der Auslandsnachfrage.

Bezogen auf das Transportaufkommen bleibt die Strasse der dominierende Verkehrsträger. Innerhalb des Strassengüterverkehrs tragen Lastwagen (über 3,5 Tonnen ohne Auflieger) und Sattelzugmaschinen (mit Aufliegern) gemeinsam über 92 % zum Transportaufkommen bei (BFS, 2025a). Dabei zeigen sich über die letzten zwei Jahrzehnte Strukturveränderungen:



- **Lastwagen:**
  Das Transportaufkommen ging in den letzten zehn Jahren um rund 21 % zurück. Die Bestandszahlen steigen jedoch über den Zeitraum hinweg relativ konstant um ca. 1 % pro Jahr an auf etwa 43'000 Fahrzeuge im letzten Jahr.



- **Sattelzugmaschinen:**
  In der letzten Dekade stieg die Anzahl der Fahrzeuge um 16,6 % auf nun über 13'000 Fahrzeuge und bildet damit zunehmend das Rückgrat des internationalen Fernverkehrs.



- **Lieferwagen (bis 3,5 t):**
  Nach einem starken Anstieg der Bestandszahlen in Folge der Covid-19 Krise und des damit verbundenen Booms im Onlinehandel und der wachsenden Bedeutung der urbanen Feinverteilung ist das Wachstum dieser Fahrzeugklasse in den letzten Jahren deutlich abgeflacht. 2025 stieg die Zahl der Fahrzeuge um 1,8 % auf 449'000 Fahrzeuge (BFS, 2026b).

Die Daten deuten auf einen strukturellen Wandel im Strassengüterverkehr hin, bei dem sich Nachfrage und Fahrzeugbestand zunehmend entkoppeln und Effizienz- sowie Flexibilitätsanforderungen an Bedeutung gewinnen.

Gleichzeitig verschiebt sich die funktionale Rolle der Fahrzeugklassen, mit einer stärkeren Fokussierung auf international integrierte Fernverkehre.



Schiene: Die Schiene unter Druck – strukturelle Schwäche oder konjunkturelles Tal?

Im Jahr 2024 verzeichnete der Schienengüterverkehr in der Schweiz erneut einen Rückgang von 2,6 % auf insgesamt 9,6 Milliarden Tonnenkilometer. Der Anteil des Schienengüterverkehrs an der gesamten Transportleistung sank damit weiter auf 36,8 %, den tiefsten Wert seit der Pandemie. Im alpenquerenden Güterverkehr behauptete die Bahn mit einem Anteil von 70 % ihre führende Position, verzeichnete aber auch hier einen leichten Rückgang. Langfristig betrachtet bleibt die Verlagerungsdynamik dennoch sichtbar. Gegenüber 2010, als der Schienenanteil im alpenquerenden Verkehr noch bei 63 % lag, hat die Bahn substanziell gewonnen (BFS, 2025d).

Bemerkenswert ist dabei der Kontext. Die Schweiz verfügt mit rund 37 % bereits über einen der höchsten Schienenanteile im europäischen Güterverkehr, während der EU-Durchschnitt bei 17 % liegt. Dass die Schiene trotz dieser Ausgangsposition und trotz erheblicher politischer Förderung weiter Marktanteile an die Strasse verliert, wirft eine Frage auf, die über konjunkturelle Erklärungen hinausgeht: Handelt es sich um eine temporäre Delle im Zuge der wirtschaftlichen Abschwächung oder deuten die Daten auf strukturelle Wettbewerbsnachteile hin, etwa bei Flexibilität, Taktfrequenz oder der Anbindung an internationale Netze?

Eine abschliessende Antwort lassen die vorliegenden Daten nicht zu. Die Richtung des Trends aber ist eindeutig und gibt Anlass, die Frage ernsthaft zu stellen (BFS, 2025c; BFS, 2025b)

Luftfracht: Stabile Gesamtentwicklung an den Landesflughäfen

Der Flughafen Zürich dominiert aufkommensseitig den Schweizer Luftfrachtmarkt mit 436'140 abgefertigten Tonnen und einem Anteil von 69 % am nationalen Gesamtvolumen, während Basel und Genf rund 16% bzw. 15 % beisteuern. Ein wesentlicher struktureller Unterschied liegt in der Frachtzusammensetzung: Zürich fungiert primär als Transitdrehscheibe, wobei Transferfracht 61,5 % des Volumens ausmacht, während Basel und Genf vorwiegend als Ursprungs- und Zielflughäfen operieren, mit Transferanteilen von lediglich 2,7 % bzw. 25,1 %. Saisonal erreicht das Frachtaufkommen im vierten Quartal seinen Höhepunkt, wobei Oktober und November an allen drei Flughäfen die stärksten Monatswerte verzeichnen – getrieben durch die Nachfrage zum Weihnachtsgeschäft (IGAC, 2026).



Binnenschifffahrt: Entwicklung 2025 an den Schweizerischen Rheinhäfen

Nach dem starken Jahr 2024 verzeichneten die Schweizerischen Rheinhäfen 2025 einen Rückgang des Gesamtumschlags auf 4,7 Millionen Tonnen, ein Minus von 11,3 % gegenüber dem Vorjahr. Dieser Rückgang ist jedoch trügerisch: Er ist nahezu vollständig auf einen einzigen Faktor zurückzuführen. Der Import von Mineralöl- und Energieprodukten brach um rund 570'000 Tonnen ein (-22 %) und erklärt damit über 90 % des Rückgangs. Ursache ist die enge betriebliche Wechselwirkung zwischen den Tanklagern im Hafen Birsfelden und der Raffinerie in Cressier, die 2025 auf hohem Produktionsniveau lief. Bereinigt man den Gesamtumschlag um diesen Effekt, zeigt sich ein weitgehend stabiles bis leicht positives Bild.

Besonders dynamisch entwickelte sich der Containerverkehr. Wasserseitig wurden 112'620 TEU umgeschlagen, was einem Zuwachs von 12,6 % entspricht. Noch deutlicher fiel das Wachstum auf der Schiene aus: Der bahnseitige Containerumschlag stieg um 51,5 % auf 50'197 TEU. Massgeblich dazu beigetragen hat unter anderem die Verlagerung Verkehren, beispielsweise von Kaffeeverkehren vom Strassengüterverkehr auf kombinierte Bahn-Schiff-Ketten.

Auch die Agrargüter entwickelten sich robust. Aufgrund der schwachen Inlandernte 2024 und erhöhter Importkontingente des Bundes zur Versorgungssicherung stiegen die Agrarimporte auf 185'069 Tonnen (+9,7 %). Selbst im zweiten Halbjahr, trotz einer guten Ernte 2025, blieb die Importnachfrage, insbesondere bei Futtermitteln, hoch und führte zeitweise zu einer sehr guten Auslastung der Silokapazitäten in den Häfen. Auf der Exportseite legten Agrarprodukte um 17,7 % zu. Stabil präsentierten sich zudem die Umschläge von Steinen und Erden (+5,7 %), chemischen Erzeugnissen (+0,7 %) sowie Geräten und Material für die Güterbeförderung (+13,4 %). Die Exporte von Recyclingmaterial bewegten sich mit rund 416'000 Tonnen leicht über Vorjahresniveau (+1 %).

Insgesamt zeichnen die Rheinhäfen 2025 das Bild eines Umschlagsstandorts im strukturellen Wandel: Der langfristige Rückgang im Energiebereich überdeckt eine breite Basis stabiler und wachsender Gütergruppen und der starke Zuwachs im kombinierten Verkehr deutet auf eine zunehmende Integration der Binnenschifffahrt in multimodale Logistikketten hin.

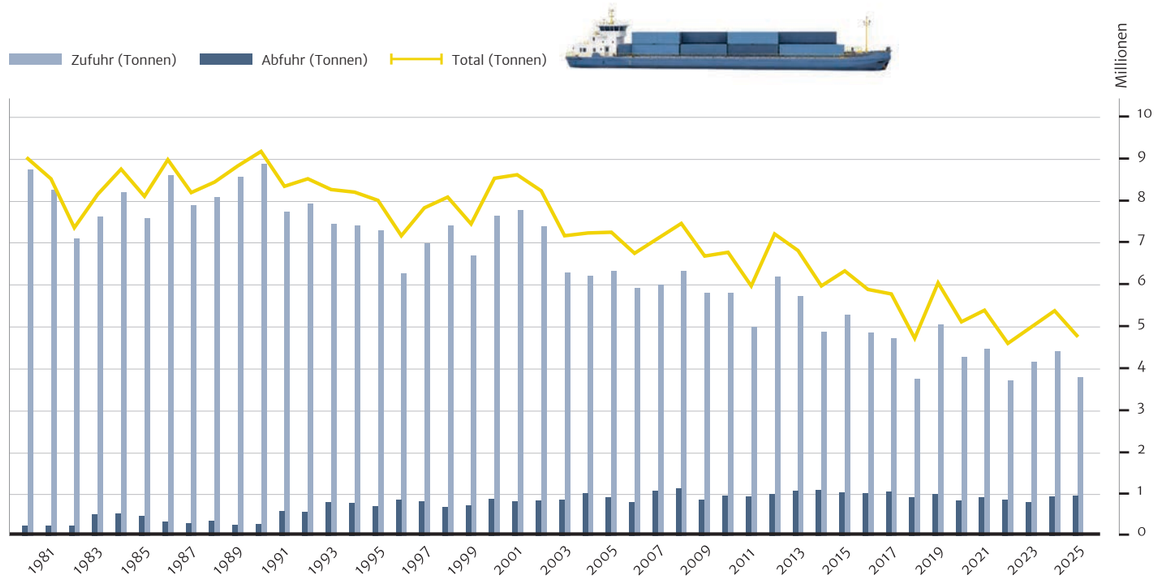


Abbildung 8:
Entwicklung Tonnageaufkommen an den Schweizerischen Rheinhäfen in Tonnen (PoS, 2026)

Resilienz durch Outsourcing & "As-A-Service" Geschäftsmodelle

Schwerpunktthema



Die Studie untersucht die Rolle von Outsourcing- und As-a-Service-Modellen im Kontext resilienter Supply Chains.

Serviceorientierte Ansätze ermöglichen es Unternehmen, Leistungen bedarfsgerecht zu beziehen, Investitionsrisiken zu reduzieren und Kostenstrukturen stärker zu flexibilisieren.

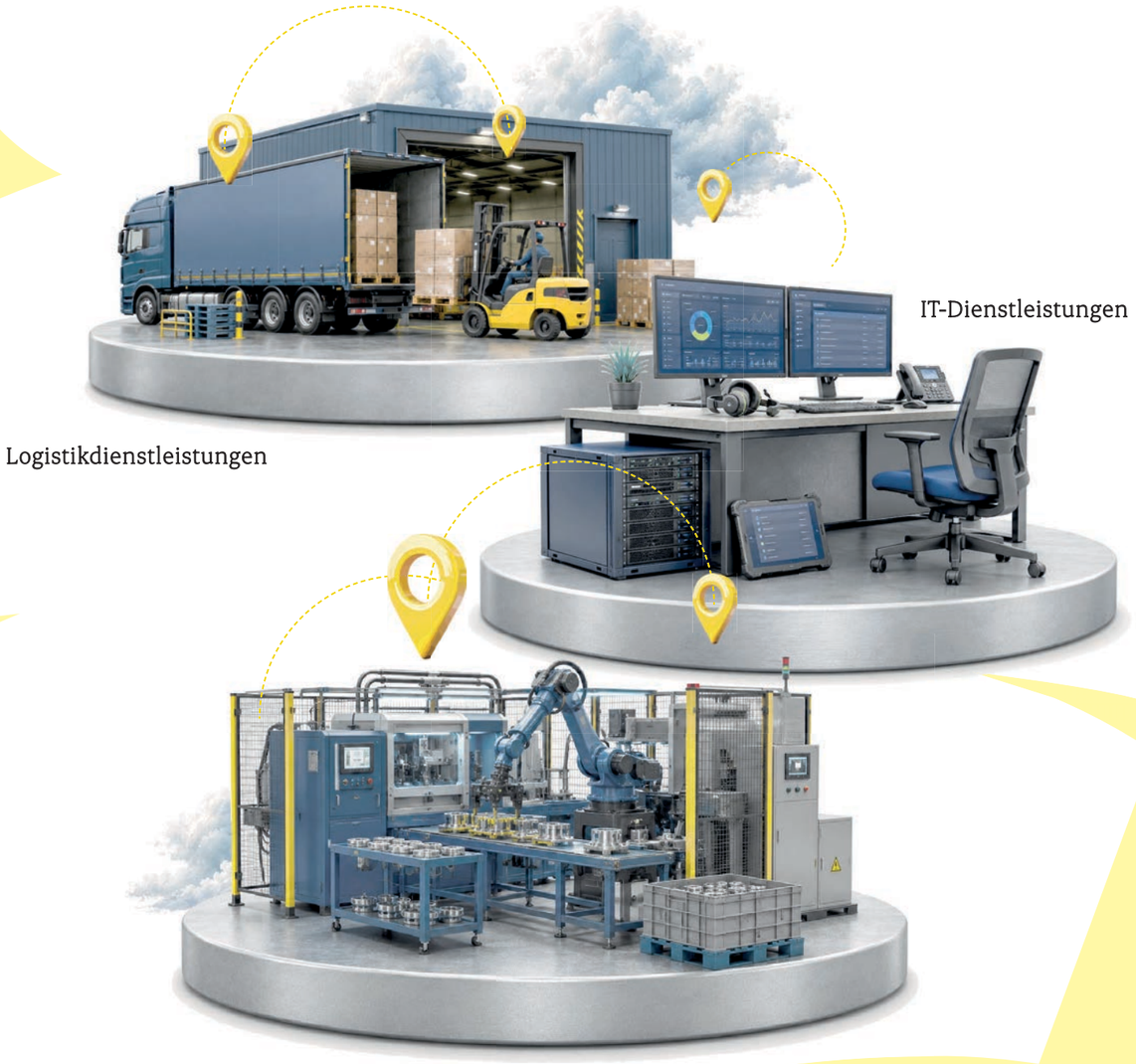
Die zunehmende Volatilität wirtschaftlicher Rahmenbedingungen – geprägt durch geopolitische Spannungen, konjunkturelle Unsicherheiten sowie dynamische Markt- und Technologietrends – verändert die Anforderungen an unternehmerische Investitions- und Betriebsentscheidungen grundlegend.

Unternehmen sehen sich zunehmend mit der Herausforderung konfrontiert, langfristige Kapitalbindungen unter unsicheren Nachfrage-, Kosten- und Auslastungsbedingungen zu rechtfertigen. Insbesondere hohe Anfangsinvestitionen in Infrastruktur, Technologien oder Produktionskapazitäten bergen das Risiko von Unterauslastung, eingeschränkter Anpassungsfähigkeit und langfristigen Abhängigkeiten in einem zunehmend dynamischen Marktumfeld. Vor diesem Hintergrund wächst die Zurückhaltung gegenüber traditionellen, kapitalintensiven Beschaffungs- und Betriebsmodellen. Gleichzeitig gewinnen flexible, nutzungsbasierte Bezugsmodelle zunehmend an Bedeutung. Serviceorientierte Ansätze ermöglichen es Unternehmen, Leistungen bedarfsgerecht zu beziehen, Investitionsrisiken zu reduzieren und Kostenstrukturen stärker zu flexibilisieren. Darüber hinaus eröffnen sie neue Möglichkeiten zur Skalierung, technologischen Integration und Anpassung an volatile Marktbedingungen. Diese Entwicklung ist eng mit dem grundlegenden Wandel klassischer Outsourcing-Konzepte verknüpft, der sich von primär kostengetriebenen Auslagerungsstrategien hin zu datengetriebenen, plattformbasierten As-a-Service-Modellen (XaaS) vollzieht. Dabei rücken neben Effizienz- und Kostenvorteilen zunehmend auch Resilienz, Flexibilität, Transparenz und Geschwindigkeit in den Mittelpunkt strategischer Sourcing-Entscheidungen. Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie die Rolle von Outsourcing- und As-a-Service-Modellen im Kontext resilienter Supply Chains und moderner Geschäftsmodelle. Die Studie ist in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil werden die theoretischen Grundlagen von Outsourcing, XaaS-Modellen und Supply-Chain-Resilienz aufgearbeitet sowie zentrale Governance-Mechanismen, Treiber, Risiken und funktionale Anwendungsfelder analysiert.

Darauf aufbauend präsentiert der zweite Teil die Ergebnisse einer Unternehmensumfrage unter Unternehmen aus der Schweiz und dem DACH-Raum. Die empirische Untersuchung liefert praxisnahe Einblicke in den aktuellen Einsatz, den Reifegrad, die strategische Bedeutung sowie die Chancen und Risiken moderner Outsourcing- und XaaS-Modelle im Logistik-, Industrie- und Supply-Chain-Umfeld.

Teil I: Theoretischer Bezugsrahmen

Die vorliegende Studie fokussiert sich auf drei Funktionsbereiche, deren Outsourcing-Ausprägungen und Servicemodelle analysiert werden: Logistikdienstleistungen, IT-Dienstleistungen sowie Produktionsdienstleistungen.





Outsourcing: Begriff, Abgrenzung und Funktionen

Outsourcing bezeichnet die Übertragung von bislang intern erbrachten Wertschöpfungsaktivitäten an rechtlich eigenständige externe Anbieter und stellt damit eine zentrale Make-or-Buy-Entscheidung über die Grenzen der Unternehmung dar (Gilley & Rasheed, 2000). Im Kern definiert sich das Konzept über drei konstitutive Merkmale: Zunächst setzt es den Verzicht auf die interne Eigenerstellung im Sinne einer vertikalen Desintegration voraus. Hinzu kommt eine dauerhafte, vertraglich fixierte Leistungsbeziehung. Das entscheidende Kriterium zur Abgrenzung vom blossen Fremdbezug liegt jedoch in der prinzipiellen Fähigkeit des auslagernden Unternehmens, die transferierte Aktivität theoretisch selbst erbringen zu können (Gilley & Rasheed, 2000). Hinsichtlich der Entstehung lassen sich zwei Ausprägungen unterscheiden: "substitution-based outsourcing", bei dem eine vormals intern erbrachte Leistung an einen externen Anbieter transferiert wird, und "abstention-based outsourcing", bei dem eine Aktivität von vornherein extern bezogen wird, obgleich die eigene Erstellung prinzipiell möglich gewesen wäre (Gilley & Rasheed, 2000).

Diese Differenzierung ist analytisch deshalb wertvoll, weil sie aufzeigt, dass Outsourcing nicht zwingend einen vorangegangenen Internalisierungsschritt bedingt. Für ein präzises Begriffsverständnis ist zudem eine Einordnung entlang zweier Dimensionen erforderlich: der Eigentümerdimension (intern vs. extern) sowie der geografischen Dimension (Inland vs. Ausland). In diesem Kontext ist Outsourcing zunächst vom "Offshoring" abzugrenzen. Letzteres bezeichnet die geografische Verlagerung von Aktivitäten ins Ausland, wobei unerheblich ist, ob dies über externe Anbieter oder eigene Tochtergesellschaften realisiert wird. Offshoring adressiert somit primär den Standort und setzt nicht zwingend eine Externalisierung der Eigentümerschaft voraus (Foerstl et al., 2016). Ebenso gilt es, Outsourcing vom "Contracting" zu unterscheiden. Im Gegensatz zur langfristigen und funktional tiefen Bindung des Outsourcings beschreibt Contracting einen eher transaktionalen, episodischen Fremdbezug, der meist wenig integriert bleibt und keine strategische Bindung erzeugt. Das Spektrum auslagerungsfähiger Aktivitäten hat sich über die Zeit erheblich erweitert. Während frühe Formen des Outsourcings weitgehend auf unterstützende Serviceleistungen beschränkt blieben, erstreckt es sich heute auf strategisch deutlich bedeutsamere Funktionen.

Für die Bewertung einzelner Auslagerungsentscheidungen bleibt die von Gilley und Rasheed (2000) eingeführte Unterscheidung zwischen "peripheral outsourcing", also der Auslagerung strategisch wenig relevanter Aktivitäten und "core outsourcing", der Auslagerung kernkompetenznaher Funktionen, grundlegend. Outsourcing erweist sich dabei als strategisch sinnvoll, sofern der Markt die betreffenden Leistungen effizienter bereitstellen kann und keine kritische Kompetenzabhängigkeit besteht (Lahiri et al., 2021).

Die vorliegende Studie fokussiert sich auf drei Funktionsbereiche, deren spezifische Outsourcing-Ausprägungen und Servicemodelle detailliert analysiert werden: Logistikdienstleistungen, IT-Dienstleistungen sowie Produktionsdienstleistungen. Diese funktionale Differenzierung spannt den inhaltlichen Rahmen für die anschliessende empirische Untersuchung auf.

Theoretische Erklärungsansätze für Outsourcing-Entscheidungen

Outsourcing-Entscheidungen betreffen zwei zentrale Fragen: Wann ist externe Koordination effizienter als interne Leistungserbringung, und welche Aktivitäten dürfen strategisch ausgelagert werden? Zur Erklärung dieser Entscheidungen greift die Forschung vor allem auf die komplementären Ansätze der Transaktionskostentheorie (TCE) und des ressourcenbasierten Ansatzes (RBV) zurück (McIvor, 2008).

Die Transaktionskostentheorie fokussiert die ökonomische Effizienz von Markt- gegenüber Hierarchielösungen. Entscheidend ist dabei die Asset-Spezifität, also der Grad, zu dem Ressourcen und Fähigkeiten auf eine bestimmte Outsourcing-Beziehung zugeschnitten sind und ausserhalb dieser Beziehung an Wert verlieren. Hohe Spezifität erhöht Abhängigkeiten und Risiken opportunistischen Verhaltens, weshalb in solchen Fällen häufig hybride oder interne Governance-Formen bevorzugt werden (McIvor, 2008). Der ressourcenbasierte Ansatz ergänzt diese Perspektive um eine strategische Dimension. Unternehmen werden als Bündel strategischer Ressourcen verstanden, die nur dann nachhaltige Wettbewerbsvorteile schaffen, wenn sie wertvoll, selten und schwer imitierbar sind.

Aktivitäten, die auf solchen Kernkompetenzen beruhen, sollten daher nicht ausgelagert werden. Der Ansatz prägt insbesondere die Unterscheidung zwischen strategisch zentralen und peripheren Leistungen. Für die vorliegende Studie sind beide Perspektiven zentral: Die TCE liefert den Rahmen zur Bewertung von Governance-Formen und Abhängigkeitsrisiken, während der RBV die Grundlage für die strategische Abgrenzung auslagerungsfähiger Aktivitäten in Logistik, IT und Produktion bildet.

Supply Chain Resilienz: Konzept und Dimensionen

Basierend auf Ponomarov und Holcomb (2009) wird Resilienz als adaptive Fähigkeit verstanden, die operative Kontinuität trotz disruptiver Ereignisse aufrechtzuerhalten. Tukamuhabwa et al. (2015) erweitern dieses Verständnis um eine evolutionäre Komponente: Resiliente Lieferketten kehren nach einer Störung nicht nur in den Ausgangszustand zurück, sondern können strukturell gestärkt daraus hervorgehen. Damit unterscheidet sich Resilienz von Robustheit, die primär auf Widerstandsfähigkeit ohne strukturelle Anpassung abzielt (Christopher & Peck, 2004).

Aus dieser Perspektive ergeben sich vier zentrale Resilienzdimensionen: Antizipation, Absorption, Erholung und Anpassung. Antizipation umfasst die frühzeitige Identifikation potenzieller Risiken, Absorption die Fähigkeit, Störungen aufzufangen und den Betrieb aufrechtzuerhalten. Erholung beschreibt die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit, während Anpassung die Fähigkeit bezeichnet, aus Disruptionen zu lernen und Strukturen langfristig weiterzuentwickeln (Tukamuhabwa et al., 2015). Diese Dimensionen wirken nicht isoliert, sondern gemeinsam als Grundlage systemischer Widerstandsfähigkeit. Theoretisch lassen sich dabei zwei Perspektiven unterscheiden (Wieland & Durach, 2021): Die Engineering-Perspektive fokussiert die schnelle Rückkehr in einen stabilen Ausgangszustand, während die Social-Ecological-Perspektive Lieferketten als adaptive Systeme versteht, die sich durch Krisen weiterentwickeln können.

Der Schwerpunkt verschiebt sich damit von reiner Schadensbegrenzung hin zu langfristiger Anpassungsfähigkeit. Outsourcing- und As-a-Service-Entscheidungen beeinflussen diese Resilienzdimensionen unmittelbar, da sie Ressourcen, Informationsflüsse und Kontrollrechte zwischen Unternehmen und Dienstleistern neu verteilen. Ob dadurch Resilienz gestärkt oder neue Abhängigkeiten geschaffen werden, hängt wesentlich von der Governance-Struktur und der vertraglichen Ausgestaltung ab.

Outsourcing- und As-a-Service-Entscheidungen beeinflussen diese Resilienzdimensionen unmittelbar.

Historische Entwicklung und Treiber des Wandels

Die Entwicklung des Outsourcings in den vergangenen Jahrzehnten lässt sich als Zusammenspiel technologischer Entwicklungen und veränderter Marktanforderungen verstehen. Während frühe Formen des Outsourcings primär auf die Auslagerung standardisierter Geschäftsprozesse im Sinne des Business Process Outsourcing (BPO) abzielten, entwickelte sich das Konzept mit der zunehmenden Digitalisierung hin zu serviceorientierten Modellen. BPO fokussierte vor allem auf Kostenreduktion und Effizienzsteigerung durch die Verlagerung klar definierter Tätigkeiten an externe Dienstleister (Hätönen & Eriksson, 2009). In den 1990er Jahren etablierte sich das klassische IT-Outsourcing, bei dem Unternehmen ganze Technologiefunktionen an spezialisierte Anbieter auslagerten. Mit leistungsfähigen IT-Infrastrukturen, Virtualisierung und globaler Internetkonnektivität verlagerte sich der Schwerpunkt schliesslich zunehmend auf Everything-as-a-Service-(XaaS)-Modelle, bei denen Funktionalitäten und Ressourcen flexibel und nutzungsbasiert als Services bereitgestellt werden (Fraunhofer IPA, 2026).

Parallel dazu entstanden im industriellen Kontext Manufacturing-as-a-Service-Modelle, die Produktionsressourcen über digitale Plattformen zugänglich machen. Technologisch basiert diese Entwicklung insbesondere auf drei Treibern: Cloud Computing, IoT und plattformbasierten Architekturen. Cloud Computing schuf die Grundlage für skalierbare und standardisierte IT-Services (Dhar, 2012). Das Internet of Things (IoT) erweiterte diese Logik auf physische Assets, indem vernetzte Maschinen, Fahrzeuge und Lagersysteme Echtzeitdaten zur Nutzung und Verfügbarkeit liefern (Porter & Heppelmann, 2014). Plattformbasierte Architekturen ermöglichen darüber hinaus die standortübergreifende Vernetzung von Produktions- und Logistikressourcen (Gawer, 2021). In Kombination erlauben diese Technologien eine deutlich engere Kopplung von Leistungsbezug und tatsächlicher Nutzung als klassische Outsourcing-Modelle.

Gleichzeitig hat sich das wirtschaftliche Umfeld grundlegend verändert. Steigende Marktvolatilität, kürzere Produktlebenszyklen und globale Krisen wie die COVID-19-Pandemie oder geopolitische Konflikte haben starre, langfristige Outsourcing-Arrangements zunehmend unflexibel gemacht (Christopher & Holweg, 2011; Barbieri et al., 2020). Resilienz entwickelt sich dabei von einem nachgelagerten Effizienzkriterium zu einem zentralen Faktor strategischer Sourcing-Entscheidungen.

Zusätzlich verstärken Kostendruck, Fachkräftemangel sowie regulatorische und nachhaltigkeitsbezogene Anforderungen den Trend hin zu flexiblen, nutzungsorientierten Service- und Plattformmodellen.

Kostendruck, Fachkräftemangel sowie regulatorische und nachhaltige Anforderungen verstärken den Trend hin zu Service- und Plattformmodellen.



"As-a-Service" als evolutionäre Erweiterung

Während klassische Outsourcing-Arrangements typischerweise durch langfristige Vertragsbeziehungen, ex ante klar spezifizierte Leistungsumfänge und eine vergleichsweise geringe Flexibilität in Volumen, Funktionsumfang und Vertragsdauer gekennzeichnet sind, unterscheidet sich das As-a-Service-Paradigma nicht graduell, sondern strukturell. Skalierbarkeit, bedarfsgerechte Nutzung und eine enge, kontinuierliche Kopplung von Leistungsbezug und Vergütung treten an die Stelle der vorab fixierten Bündel. Das Everything-as-a-Service-Paradigma (XaaS) lässt sich als konzeptionell eigenständige Geschäftsmodelllogik verstehen, die sich sowohl von klassischen Outsourcing-Arrangements als auch vom transaktionalen Produktverkauf unterscheidet. XaaS bezeichnet ein Modell, in dem ein Anbieter Sachgüter, Software und Dienstleistungen als kontinuierlich verfügbares Leistungsbündel bereitstellt und der Kunde im Gegenzug ein zeit- oder nutzungsgebundenes Bezugsrecht erwirbt, das wiederkehrend vergütet wird (Flinders & Smalley, 2025). Das Modell knüpft an die Servitization-Diskussion an, geht aber insofern über sie hinaus, als nicht ein Produkt um Services erweitert wird, sondern die Leistungserbringung selbst als Service konstituiert ist. Drei Merkmale sind konstitutiv:

Erstens, das Eigentum an den leistungserbringenden Ressourcen, physisch wie digital, verbleibt beim Anbieter, der zugleich Betrieb, Wartung und technologische Aktualisierung verantwortet.

Zweitens ist die Vergütung an Nutzung, Output oder Ergebnis gekoppelt und damit von einer einmaligen Eigentumsübertragung entkoppelt.

Drittens wird die Leistung kontinuierlich im Rahmen eines Subskriptionsverhältnisses erbracht. Eine digitale Vermittlungs- und Messschicht macht die Operationalisierung nutzungs- bzw. ergebnisbezogener Vergütung praktisch erst möglich (Flinders & Smalley, 2025).

Konzeptionell ist XaaS eng mit dem Cloud Computing verbunden, da die Bereitstellung der Leistungen häufig über digitale Plattformen und internetbasierte Infrastrukturen erfolgt. Servicekategorien wie Software-as-a-Service (SaaS), Platform-as-a-Service (PaaS), Infrastructure-as-a-Service (IaaS) und Data-as-a-Service (DaaS) bilden dabei die technologische Grundlage. Für Unternehmen ergibt sich daraus die Möglichkeit, Ressourcen flexibel und skalierbar zu beziehen, ohne eigene Systeme vorhalten zu müssen. Dies führt in der Praxis zu einer erhöhten Agilität, einer besseren Auslastung sowie zu einer Verschiebung von kapitalintensiven Investitionen hin zu variablen Betriebskosten. (Mell & Grance, 2011). Manufacturing-as-a-Service (MaaS) überträgt diese Prinzipien auf den industriellen Produktionsbereich und gilt als ein zentraler Enabler für datengetriebene und vernetzte Wertschöpfung.

Durch die Integration von Produktionsanlagen und -standorten über digitale Plattformen entstehen flexible Produktionsnetzwerke, die eine standortübergreifende und bedarfsgerechte Nutzung von Fertigungskapazitäten ermöglichen. Unternehmen können dadurch kurzfristig auf Produktionsressourcen zugreifen, ohne eigene Kapazitäten aufbauen zu müssen. In der industriellen Praxis eröffnet MaaS insbesondere Potenziale zur Reduktion von Fixkosten, zur Erhöhung der Reaktionsfähigkeit auf Nachfrageschwankungen sowie zur stärkeren Fokussierung auf differenzierende Kernkompetenzen.

Das Everything-as-a-Service-Paradigma (XaaS) lässt sich als konzeptionell eigenständige Geschäftsmodelllogik verstehen.



IT-Modelle	
Software-as-a-Service (SaaS)	Ein Cloud-basiertes Bereitstellungsmodell, bei dem Softwareanwendungen über ein Netzwerk (typischerweise das Internet) bereitgestellt und vom Anbieter betrieben werden. Nutzer greifen auf die Software ohne lokale Installation zu, während Wartung, Updates und Infrastruktur vollständig durch den Anbieter verantwortet werden.
Platform-as-a-Service (PaaS)	Bereitstellung einer Anwendungsentwicklungs- und Laufzeitumgebung als Service; der Kunde entwickelt eigene Applikationen, der Anbieter betreibt die Plattform.
Infrastructure-as-a-Service (IaaS)	Virtualisierte Rechen-, Speicher- und Netzressourcen werden bedarfsgerecht und nutzungsbasiert bereitgestellt.
Industrial-Modelle	
Equipment-as-a-Service (EaaS)	Ein dienstleistungsorientiertes Geschäftsmodell, bei dem physische Anlagen oder Maschinen nicht verkauft, sondern als nutzungs- oder ergebnisbasierte Leistung bereitgestellt werden. Der Anbieter übernimmt Eigentum, Wartung und Betrieb, während der Kunde für Nutzung, Output oder Verfügbarkeit zahlt.
Process-as-a-Service (PraaS)	Ein Modell, bei dem ganze Geschäfts- oder Produktionsprozesse als standardisierte, digital unterstützte Dienstleistungen angeboten werden. Der Anbieter übernimmt die Durchführung, Steuerung und Optimierung des Prozesses, häufig auf Basis von Cloud-Technologien und Automatisierung.
Production-as-a-Service (PaaS)	Ein servicebasiertes Konzept, bei dem Produktionskapazitäten und -leistungen flexibel als Dienstleistung bereitgestellt werden. Unternehmen können Fertigungsleistungen bedarfsgerecht abrufen, ohne eigene Produktionsressourcen dauerhaft vorzuhalten.
Manufacturing-as-a-Service (MaaS)	Ein erweitertes, plattformbasiertes Modell der industriellen Wertschöpfung, bei dem verteilte Fertigungsressourcen über digitale Plattformen vernetzt und on-demand verfügbar gemacht werden. MaaS integriert häufig mehrere Anbieter und ermöglicht eine flexible, skalierbare und standortunabhängige Produktion.
Logistik-Modelle	
Warehouse-as-a-Service (WaaS)	Plattformvermittelte, nutzungsbasierte Bereitstellung von Lagerkapazitäten und assoziierten Lagerleistungen über Anbieternetzwerke; Skalierung in Echtzeit nach Volumen, Zeit oder Auftragslast.
Fulfillment-as-a-Service (FaaS)	Integrierte, nutzungsbasierte Bereitstellung des gesamten Distributions-Fulfillments, wie Lagerung, Kommissionierung, Verpackung, Versand und Retourenabwicklung, als Komplettleistung über eine einzelne Plattform.

Tabelle 1:
Definition und Abgrenzung von X-as-a-Service-Modellen

Die Erlösmodelle im XaaS-Kontext sind vielfältig und orientieren sich an unterschiedlichen Werttreibern. In der Praxis dominieren insbesondere nutzungs- und leistungsabhängige Ansätze, etwa Pay-per-Use, Pay-per-Output oder Pay-per-Outcome. Ergänzend kommen verfügbarkeitsbasierte Modelle wie Pay-per-Readiness zum Einsatz. Unternehmen kombinieren diese Mechanismen zunehmend zu hybriden Preismodellen, um sowohl Planbarkeit als auch Leistungsanreize auszubalancieren und unterschiedliche Kundensegmente adressieren zu können.



Pay-per-Use	Ein Preismodell, bei dem die Vergütung proportional zur tatsächlichen Inanspruchnahme einer Leistung erfolgt. Die Kosten entstehen ausschliesslich in Abhängigkeit vom quantifizierbaren Nutzungsumfang (z. B. Zeit, Menge oder Intensität der Nutzung).
Pay-per-Output	Ein Vergütungsansatz, bei dem die Bezahlung an den messbaren Output eines Prozesses oder Systems gekoppelt ist. Massgeblich ist die produzierte oder bereitgestellte Leistungseinheit (z. B. Stückzahl, Transaktionen), unabhängig vom Ressourceneinsatz.
Pay-per-Outcome	Ein Vertrags- und Preismodell, bei dem die Vergütung an das Erreichen definierter Ergebnisse oder Wirkungen (Outcomes) gebunden ist. Die Zahlung erfolgt nur bei Eintritt spezifischer, zuvor vereinbarter Zielzustände, wodurch Risiken teilweise auf den Anbieter übertragen werden.
Pay-per-Readiness	Ein Vergütungsmodell, bei dem die Zahlung an die kontinuierliche Einsatz- bzw. Betriebsbereitschaft einer Leistung oder eines Systems gekoppelt ist. Die tatsächliche Nutzung ist sekundär; entscheidend ist die garantierte Verfügbarkeit gemäss definierter Service-Level.

Tabelle 2:
Übersicht zentraler Pay-per-X-Preismodelle

Treiber und Hemmnisse moderner Outsourcing- und As-a-Service-Entscheidungen

Während klassische Outsourcing-Wellen primär kosten- und effizienzgetrieben waren (Kremic et al., 2006), unterliegt die Make-or-Buy-Entscheidung im As-a-Service-Kontext heute einer mehrdimensionalen Abwägung zwischen ökonomischen, strategischen und resilienzbezogenen Treibern sowie kompetenz-, kontroll- und complianceseitigen Hemmnissen. Auf der Treiberseite bleiben Kostenvorteile durch Skaleneffekte spezialisierter Anbieter zentral (Kremic et al., 2006). Hinzu kommt im As-a-Service-Modell die Konversion von CAPEX in nutzungsabhängige OPEX, wodurch Investitionsentscheidungen unter Nachfrageunsicherheit erleichtert und Auslastungs- sowie Technologierisiken teilweise auf den Anbieter verlagert werden (Sjödin et al., 2020).

Gleichzeitig ermöglichen As-a-Service-Modelle einen kontinuierlichen Zugang zu spezialisiertem Know-how, technologischer Weiterentwicklung und skalierbaren Plattformstrukturen. Darüber hinaus lassen sich Verfügbarkeit, Durchsatz und Wiederanlaufgeschwindigkeit vertraglich operationalisieren, wodurch Resilienz und Anpassungsfähigkeit zunehmend zu expliziten Entscheidungsparametern werden. Auf der Hemmnisseite gewinnen klassische Outsourcing-Risiken im As-a-Service-Kontext an Bedeutung. Dazu zählen insbesondere der Verlust interner Kompetenzen, Lock-in-Effekte durch proprietäre Plattformen und Datenmodelle sowie versteckte Kosten in Form von Integrations-, Monitoring- und Reintegrationsaufwand (Lahiri et al., 2021; McIvor, 2008).

Besonders relevant ist dabei die Integration externer Services in bestehende ERP-, MES- und WMS-Landschaften, die gerade in Unternehmen mit gewachsenen Systemarchitekturen erhebliche Komplexität verursachen kann. Hinzu kommen Fragen der Datenhoheit, Datensicherheit und regulatorischen Compliance, die insbesondere im DACH-Raum zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Treiberarchitektur verschiebt sich damit von einer primär kostenorientierten Outsourcing-Logik hin zu einem mehrdimensionalen Profil, in dem ökonomische, strategische und resilienzbezogene Faktoren gemeinsam wirken. Diese Treiber- und Hemmnisstruktur bildet zugleich die Grundlage für die empirische Analyse der vorliegenden Studie.

Funktionale Anwendungsfelder: Logistik, IT, Produktion

Die zu Beginn eingeführte Taxonomie ordnet die XaaS-Modelle drei funktionalen Domänen zu: Logistik, IT und Produktion. Im Fokus stehen dabei die jeweilige Outsourcing-Logik, die typische Auslagerungstiefe sowie der Reifegrad der As-a-Service-Adoption. Tabelle 3 fasst die zentralen Unterschiede zusammen.

Domäne	Klassisches Outsourcing-Modell	As-a-Service-Pendant	Reifegrad der AaS-Adoption	Outsourcing Intensität
Logistik	3PL-/ 4PL-Vertragslogistik	Warehouse-as-a-Service, Fulfilment-as-a-Service	wachsend	mittel
IT	Application- und Infrastructure-Outsourcing, BPO	Cloud-basiertes XaaS (SaaS, PaaS, IaaS, DaaS)	etabliert	hoch
Produktion	Auftragsfertigung, Lohnfertigung, Contract Manufacturing	Equipment-as-a-Service, Manufacturing-as-a-Service inkl. Production-as-a-Service	emergent	niedrig bis mittel

Tabelle 3:
Funktionale Anwendungsfelder klassischer und As-a-Service-Modelle

In der Logistik dominieren weiterhin klassische 3PL- und 4PL-Modelle, bei denen Transport-, Lager- und Distributionsleistungen an spezialisierte Dienstleister ausgelagert werden. Warehouse-as-a-Service (WaaS) und Fulfilment-as-a-Service (FaaS) erweitern diese Logik um flexible, plattformbasierte und nutzungsorientierte Kapazitätsmodelle. Ihr Reifegrad ist wachsend, insbesondere getrieben durch E-Commerce, volatile Nachfrageentwicklungen und den Bedarf an kurzfristig skalierbaren Logistikressourcen. Gleichzeitig begrenzen die physische Heterogenität von Lagerinfrastrukturen sowie Integrationsanforderungen in bestehende WMS-Landschaften die Standardisierbarkeit dieser Modelle (Freeman et al., 2023). In der IT-Domäne ist die As-a-Service-Adoption am weitesten fortgeschritten. Cloud-basierte Modelle wie SaaS, PaaS oder IaaS ermöglichen die flexible Nutzung standardisierter digitaler Leistungen ohne eigene Infrastrukturinvestitionen. Neben Kostenvorteilen gewinnen dabei Zugang zu Technologie, Skalierbarkeit und Innovationsfähigkeit an Bedeutung. Gleichzeitig steigt mit zunehmender Externalisierung die Abhängigkeit von Dienstleistern, weshalb insbesondere Datensouveränität, Cybersecurity und interne Steuerungskompetenz zentrale Herausforderungen bleiben (Oshri et al., 2024).

In der Produktionsdomäne zeigt sich das stärkste Kontrastbild. Klassische Formen wie Auftragsfertigung oder Contract Manufacturing sind etabliert, während Equipment-as-a-Service und Manufacturing-as-a-Service bislang nur punktuell verbreitet sind. Plattformbasierte Produktionsnetzwerke ermöglichen zwar eine flexible und datengetriebene Nutzung verteilter Fertigungsressourcen, die physische Bindung von Produktionsanlagen, hohe Asset-Spezifität sowie Zertifizierungs- und Integrationsanforderungen begrenzen jedoch die Übertragbarkeit der Cloud-Logik auf industrielle Wertschöpfung (Ivanov et al., 2022). Besonders im DACH-Raum verlangsamt die traditionell hohe Eigenfertigungstiefe vieler Industrieunternehmen die Adoption entsprechender Modelle zusätzlich.

Der Domänenvergleich verdeutlicht eine strukturelle Asymmetrie: Digitale Leistungen sind hochgradig standardisierbar und skalierbar, während physische Ressourcen standortgebunden und mit höherem Koordinations- und Integrationsaufwand verbunden bleiben. Entsprechend unterscheiden sich Reifegrad und Verbreitung von As-a-Service-Modellen zwischen den drei Domänen deutlich.

Domänenübergreifende Aspekte

Die Steuerung moderner Outsourcing- und As-a-Service-Beziehungen lässt sich als Spannungsfeld zwischen transaktionaler und relationaler Governance beschreiben. Transaktionale Governance basiert auf Verträgen, Service-Level-Agreements (SLAs), KPIs und Sanktionen und eignet sich insbesondere für standardisierte Leistungen mit klar definierbaren Verantwortlichkeiten (Lioliou & Willcocks, 2009). Mit zunehmender Aufgabenkomplexität und Datenintensität gewinnt jedoch relationale Governance an Bedeutung. Vertrauen, Commitment, gemeinsame Problemlösung und kontinuierlicher Informationsaustausch werden insbesondere in schnittstellenintensiven As-a-Service-Konstellationen zu zentralen Erfolgsfaktoren (Lee, 2022; Beulen et al., 2022).

Erfolgreiche Plattformbeziehungen beruhen daher weniger auf vollständiger vertraglicher Absicherung als auf einer bewussten Kombination formaler und relationaler Steuerungsmechanismen. Mit zunehmender funktionaler Integration steigen zugleich Lock-in-Risiken. Proprietäre Plattformen, technische Schnittstellen und gemeinsame Datenstrukturen können Anbieterwechsel erschweren und operative Abhängigkeiten verstärken. Um diese Risiken zu begrenzen, gewinnen Datenportabilität, standardisierte Schnittstellen, Ausstiegsklauseln und Multi-Sourcing-Ansätze an Bedeutung (Lioliou & Willcocks, 2009). Gleichzeitig bleibt ein transparenter Informationsaustausch entscheidend, um Informationsasymmetrien zu reduzieren und die Koordination komplexer Leistungsbeziehungen sicherzustellen.

Für Unternehmen hängt die Wirksamkeit von Outsourcing- und As-a-Service-Strategien damit wesentlich davon ab, wie gut Governance-Strukturen, Datenintegration und Zusammenarbeit aufeinander abgestimmt sind.



Teil II: Empirische Untersuchung und Studienergebnisse

Ergänzend zur theoretischen Betrachtung wurde im Rahmen der Studie eine Unternehmensbefragung durchgeführt.



Die Ergebnisse reflektieren die Perspektive von Unternehmen, die unmittelbar mit den Herausforderungen globaler Liefernetzwerke, volatiler Märkte und zunehmender Anforderungen an resiliente Supply Chains konfrontiert sind.

Studienaufbau und Struktur der Teilnehmenden

Ergänzend zur theoretischen Betrachtung der Themen Resilienz, Outsourcing und As-a-Service-Modelle (XaaS) wurde im Rahmen der Studie eine Unternehmensbefragung durchgeführt, um praxisorientierte Einblicke in die strategische Bedeutung, den aktuellen Reifegrad sowie die zukünftige Entwicklung dieser Modelle zu gewinnen. Insgesamt nahmen 74 Unternehmen an der Studie teil. Die Mehrheit der Teilnehmenden stammt aus den Bereichen Logistik und Transport, Industrie und Produktion sowie Handel. Besonders stark vertreten war der Bereich Logistik / Transport mit rund 54 % aller Teilnehmenden, gefolgt von Industrie / Produktion mit rund 20 % sowie Handel mit rund 11 %.

Die Ergebnisse reflektieren damit insbesondere die Perspektive von Unternehmen, die unmittelbar mit den Herausforderungen globaler Liefernetzwerke, volatiler Märkte und zunehmender Anforderungen an resiliente Supply Chains konfrontiert sind. Die Stichprobe umfasst Unternehmen unterschiedlichster Grössenklassen und bildet damit sowohl kleine und mittlere Unternehmen als auch internationale Grosskonzerne ab. Rund 43 % der teilnehmenden Unternehmen beschäftigen zwischen 50 und 1'000 Mitarbeitende, während 28 % mehr als 1'000 Mitarbeitende aufweisen – darunter etwa 12 % mit über 10'000 Mitarbeitenden. Kleinunternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitenden machen 12 % der Stichprobe aus. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Themen Outsourcing, Resilienz und XaaS branchen- und grössenübergreifend an Relevanz gewinnen – vom mittelständischen Unternehmen bis hin zum global tätigen Konzern. Auch hinsichtlich der geografischen Ausrichtung weist die Studie ein breites Spektrum mit klarem Fokus auf den Schweizer Markt auf.

Rund 76 % der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in der Schweiz, während 18 % aus Deutschland sowie 3 % aus Österreich stammen. Gleichzeitig verfügen viele Unternehmen über international ausgerichtete Wertschöpfungs- und Liefernetzwerke: Rund 38 % der Teilnehmenden operieren global, 28 % europaweit und 34 % primär innerhalb der Schweiz. Die Studie bildet damit insbesondere die aktuelle Markt-, Industrie- und Supply-Chain-Situation in der Schweiz sowie im angrenzenden DACH-Raum praxisnah ab. Die Mehrheit der Befragten ist in strategischen oder operativen Führungsfunktionen tätig. 51 % der Teilnehmenden gehören der Geschäftsleitung an, weitere 34 % sind im Bereich Supply Chain / Logistik tätig.

Die Ergebnisse basieren somit überwiegend auf Einschätzungen von Entscheidungsträgern mit direkter Verantwortung für Supply-Chain-, Outsourcing- und Resilienzthemen.



Status quo Outsourcing

Die Ergebnisse der Studie verdeutlichen, dass sich die Anforderungen an moderne Supply Chains in den vergangenen Jahren signifikant verändert haben. Marktunsicherheiten, geopolitische Spannungen, volatile Nachfrageentwicklungen sowie globale Krisen beeinflussen strategische und investitionsbezogene Entscheidungen heute deutlich stärker als noch vor wenigen Jahren. Der Einfluss aktueller Marktunsicherheiten auf Investitionsentscheidungen wurde im Durchschnitt mit rund 4.5 von 7 Punkten bewertet.

Gleichzeitig zeigt sich, dass die Planbarkeit von Kapazitäten und Prozessen zunehmend eingeschränkt ist. Die durchschnittliche Bewertung der Auslastung von Anlagen und Prozessen lag bei knapp 4.8 von 7 Punkten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Unternehmen ihre Ressourcen und Kapazitäten zunehmend flexibel steuern sowie ihre Supply Chains kontinuierlich an dynamische Markt- und Nachfrageentwicklungen anpassen müssen.

Durchschnittlicher Outsourcing-Anteil nach Unternehemnsbereich (in %)

Grafik 1:
Darstellung des durchschnittlichen Anteils ausgelagerter Aktivitäten je Unternehmensbereich über alle befragten Unternehmen (n = 74)

Besonders stark ausgelagert werden weiterhin Transport- sowie IT- und Softwareleistungen, während Produktion sowie Planung und Steuerung deutlich häufiger intern verbleiben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Unternehmen strategisch relevante Kernkompetenzen weiterhin bevorzugt selbst kontrollieren, wohingegen standardisierbare, unterstützende oder flexibel skalierbare Prozesse verstärkt extern bezogen werden.



Outsourcing-Strategie, Governance und Resilienz

Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass sich die strategische Bedeutung von Outsourcing in den vergangenen Jahren grundlegend verändert hat. Während Outsourcing traditionell primär mit Kostenreduktion und Effizienzsteigerung verbunden wurde, verdeutlichen die Ergebnisse, dass heute zunehmend strategische, resilienzorientierte und flexibilitätsbezogene Zielsetzungen im Vordergrund stehen. Besonders hoch bewertet wurden Ziele wie Flexibilität, Skalierbarkeit, Zugang zu Know-how und Technologien, Anpassungsfähigkeit sowie die Verbesserung der Service- und Lieferfähigkeit.

Gleichzeitig messen die befragten Unternehmen auch der Widerstandsfähigkeit ihrer Supply Chains, dem besseren Umgang mit externen Schocks sowie der Fähigkeit zur schnellen Reaktion auf Marktveränderungen eine hohe Bedeutung bei. Die Ergebnisse deuten damit auf einen klaren Paradigmenwechsel hin: Outsourcing wird nicht mehr ausschliesslich als Instrument zur operativen Effizienz- und Kostenoptimierung betrachtet, sondern zunehmend als strategischer Hebel zur Steigerung von Wettbewerbsfähigkeit, Anpassungsfähigkeit und Krisenresilienz verstanden. Diese Entwicklung zeigt sich insbesondere darin, dass viele Unternehmen Outsourcing explizit mit strategischen Zielsetzungen verbinden und darin einen positiven Beitrag zur Resilienz ihrer Supply Chains sehen.

Gleichzeitig wird deutlich, dass rein kostenorientierte Entscheidungslogiken zunehmend an Bedeutung verlieren. Zahlreiche Unternehmen geben an, höhere Kosten akzeptieren zu wollen, sofern dadurch strategische Vorteile oder eine höhere Versorgungssicherheit erzielt werden können. Resilienz entwickelt sich damit zunehmend von einem operativen Risikothema zu einem zentralen Steuerungs- und Wettbewerbsfaktor moderner Supply Chains. Darüber hinaus verdeutlichen die Ergebnisse, dass sich die zugrunde liegende Steuerungslogik moderner Supply Chains verändert. Unternehmen priorisieren heute verstärkt Flexibilität, Skalierbarkeit und Reaktionsfähigkeit gegenüber einer rein auf maximale Effizienz ausgerichteten Optimierung. Treiber dieser Entwicklung sind insbesondere Digitalisierung, Cloud- und Plattformtechnologien, Nachfragevolatilität, Fachkräftemangel, globale Disruptionen sowie steigende Anforderungen an Risikomanagement und Resilienz.

Die Ergebnisse zeigen damit eine deutliche Verschiebung von stabilitäts- und effizienzorientierten Supply-Chain-Modellen hin zu adaptiven, resilienten und dynamisch steuerbaren Netzwerkstrukturen. Ein weiterer zentraler Befund betrifft die Governance und Zusammenarbeit innerhalb von Outsourcing-Beziehungen. Die Studie zeigt, dass erfolgreiche Kooperationen heute sowohl auf klassischen Governance-Mechanismen als auch auf relationalen Faktoren beruhen. Einerseits behalten Verträge, KPIs, Leistungsüberwachung und klar definierte Verantwortlichkeiten weiterhin hohe Bedeutung. Andererseits gewinnen Vertrauen, partnerschaftliche Problemlösung, Transparenz sowie ein regelmässiger strategischer und operativer Informationsaustausch zunehmend an Relevanz.

Outsourcing entwickelt sich damit zunehmend von einer transaktionalen Lieferantenbeziehung hin zu integrierten Partnerschafts- und Netzwerkmodellen, in denen Kooperation, Datenintegration und gemeinsame Steuerung zentrale Erfolgsfaktoren darstellen. Gleichzeitig verdeutlichen die Ergebnisse jedoch auch ein wesentliches Spannungsfeld moderner Outsourcing- und Supply-Chain-Strukturen. Trotz der wahrgenommenen Vorteile sehen viele Unternehmen erhebliche Risiken in der zunehmenden Abhängigkeit von externen Partnern. Besonders kritisch bewertet werden die potenziellen Auswirkungen eines Partnerausfalls, hohe Wechselkosten sowie die eingeschränkte Austauschbarkeit bestehender Outsourcing-Partner.

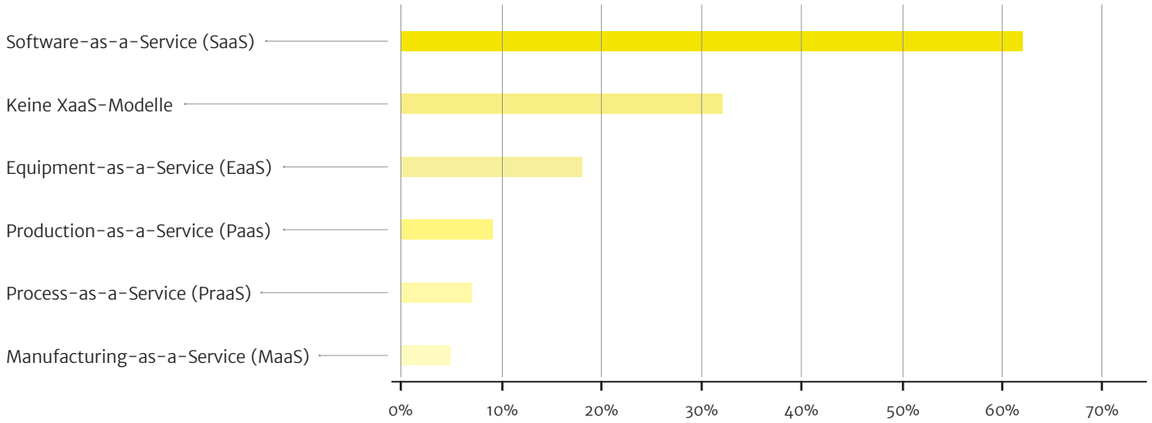
Parallel dazu zeigen die Ergebnisse, dass Unternehmen zwar zunehmend sensible und strategisch relevante Informationen mit externen Partnern teilen, dies jedoch gleichzeitig neue Anforderungen an Governance, Datensicherheit und Kontrolle erzeugt. Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse einen tiefgreifenden strukturellen Wandel moderner Supply Chains. Outsourcing wird zunehmend als Bestandteil resilienter, flexibel skalierbarer und technologisch integrierter Netzwerkstrukturen verstanden. Gleichzeitig entsteht jedoch ein Spannungsfeld zwischen externer Integration, Flexibilität und Resilienz einerseits sowie Kontrolle, Governance und Abhängigkeitsrisiken andererseits. Die Fähigkeit, dieses Spannungsfeld erfolgreich zu steuern und stabile, vertrauensbasierte Partnernetzwerke aufzubauen, dürfte künftig zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor werden.

Einsatz und Wirkung von As-a-Service (XaaS) Modellen

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass As-a-Service-Modelle (XaaS) in der Schweizer Industrie- und Logistiklandschaft zunehmend an strategischer Bedeutung gewinnen, sich insgesamt jedoch noch in einer frühen bis mittleren Reifephase befinden. Besonders stark etabliert sind derzeit digitale und softwarebasierte Service-Modelle, während industrielle XaaS-Ansätze bislang nur selektiv eingesetzt werden. Am weitesten verbreitet ist bereits heute Software-as-a-Service (SaaS): Rund 62 % der befragten Unternehmen nutzen entsprechende Lösungen. Gleichzeitig geben rund 32 % der Unternehmen an, derzeit noch keine XaaS-Modelle einzusetzen. Weitere Modelle wie Equipment-as-a-Service (EaaS) mit rund 18 % sowie Production-as-a-Service (PaaS), Process-as-a-Service (PraaS) und Manufacturing-as-a-Service (MaaS) mit jeweils unter 10 % weisen bislang noch vergleichsweise geringe Verbreitungsgrade auf.

Die Ergebnisse verdeutlichen damit, dass insbesondere industrielle XaaS-Modelle aktuell noch eine begrenzte Marktdurchdringung aufweisen und sich vielfach noch in Pilotierungs-, Test- oder frühen Skalierungsphasen befinden, während digitale und cloudbasierte Service-Modelle bereits deutlich stärker im Unternehmensalltag etabliert sind.

Bereits genutzte XaaS-Modelle (in %)

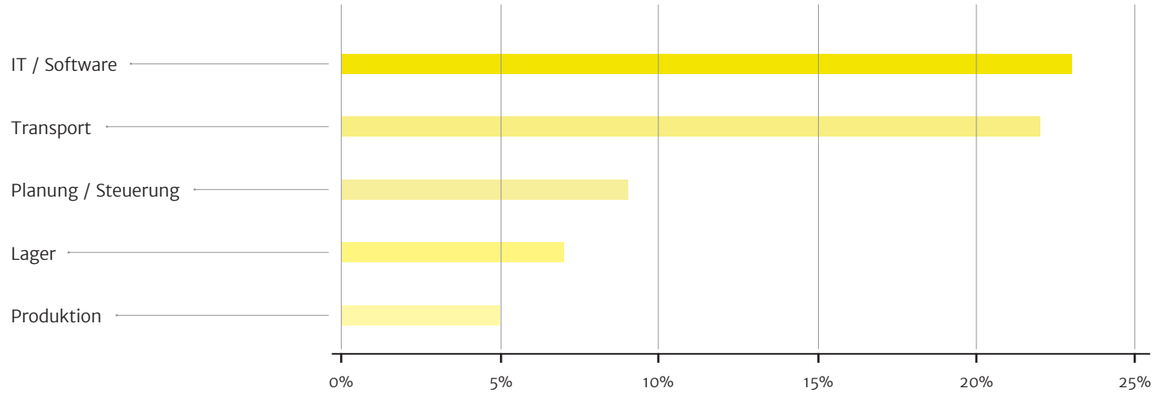


Grafik 2:
Darstellung des Anteils der Unternehmen, die die jeweiligen As-a-Service-Modelle bereits einsetzen (Mehrfachnennungen möglich, N = 74)

Auch hinsichtlich des tatsächlichen Einsatzes innerhalb der einzelnen Unternehmensbereiche zeigt sich ein differenziertes Bild. Die höchsten durchschnittlichen XaaS-Anteile finden sich derzeit in den Bereichen IT / Software sowie Transport, während der Einsatz in wertschöpfungsnahen Bereichen wie Produktion oder Planung & Steuerung bislang vergleichsweise gering ausfällt.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Unternehmen XaaS-Modelle aktuell insbesondere in Bereichen einsetzen, die durch standardisierbare, digitalisierbare und flexibel skalierbare Leistungen geprägt sind. Gleichzeitig erfolgt die Integration servicebasierter Modelle in zentrale operative Kernprozesse bislang noch eher zurückhaltend.

Durchschnittlicher XaaS-Anteil nach Unternehmensbereich (in %)



Grafik 3:
Darstellung des durchschnittlichen Anteils von As-a-Service-Modellen (XaaS) je Unternehmensbereich über alle befragten Unternehmen (n = 74)

Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse ein differenziertes Bild hinsichtlich der strategischen Rolle von XaaS im Vergleich zu klassischen Outsourcing-Ansätzen.

XaaS wird derzeit überwiegend als Ergänzung bestehender Outsourcing-Strukturen wahrgenommen und bislang nur begrenzt als vollständiger Ersatz traditioneller Modelle betrachtet. Die Ergebnisse sprechen damit eher für einen schrittweisen evolutionären Wandel hin zu stärker service-, plattform- und datenorientierten Geschäftsmodellen als für eine kurzfristige disruptive Ablösung klassischer Outsourcing-Strukturen. Gleichzeitig zeigt sich, dass viele Unternehmen XaaS-Modelle bereits punktuell einsetzen und XaaS-Anbieter zunehmend eng in bestehende Prozesse integrieren. Die Zusammenarbeit mit XaaS-Anbietern wird dabei überwiegend als partnerschaftlich geprägt wahrgenommen, was auf eine zunehmende Entwicklung hin zu stärker vernetzten und integrationsorientierten Geschäftsmodellen hindeutet.

Trotz der wachsenden strategischen Bedeutung befindet sich die organisatorische Verankerung von XaaS in vielen Unternehmen jedoch noch in einer frühen bis mittleren Reifephase. Zwar werden XaaS-Modelle bereits in einzelnen Bereichen genutzt, sie sind bislang jedoch häufig weder zentraler Bestandteil der Unternehmensstrategie noch umfassend organisatorisch institutionalisiert. Auch der geplante Ausbau fällt insgesamt zurückhaltend aus.

Die Ergebnisse deuten damit auf eine bestehende Diskrepanz zwischen dem wahrgenommenen strategischen Potenzial von XaaS und dem tatsächlichen Umsetzungsgrad innerhalb der Unternehmen hin. Insgesamt sprechen die Resultate für einen schrittweisen Transformationsprozess, in dessen Verlauf service-, plattform- und datenorientierte Geschäftsmodelle zunehmend an Bedeutung gewinnen, sich jedoch vielerorts noch in Pilotierungs-, Lern- oder frühen Skalierungsphasen befinden.



Als wichtigste Vorteile von XaaS-Modellen wurden höhere Flexibilität, geringere Investitionskosten, Zugang zu Technologien sowie bessere Skalierbarkeit genannt. Besonders attraktiv erscheinen diese Modelle für Unternehmen, die ihre Kapitalbindung reduzieren und gleichzeitig schneller auf Markt- und Nachfrageveränderungen reagieren möchten. Darüber hinaus wurden in den offenen Antworten insbesondere cloudbasierte Lösungen, datengetriebene Services sowie flexible Kapazitätsmodelle als künftig besonders relevante Entwicklungsfelder hervorgehoben. Gleichzeitig zeigt die Studie jedoch auch deutliche Vorbehalte gegenüber XaaS-Modellen. Das mit Abstand grösste wahrgenommene Risiko ist die Abhängigkeit von externen Anbietern, die von rund 77 % der Unternehmen genannt wurde. Weitere zentrale Herausforderungen sind Datensicherheit und Datenhoheit sowie potenzieller Kontrollverlust und langfristig steigende Kosten. Darüber hinaus nannten mehrere Unternehmen die Komplexität der Implementierung, fehlende Standards sowie den hohen Integrationsaufwand als wesentliche Hürden für einen breiteren Einsatz industrieller XaaS-Modelle.





Top Vorteile von XaaS-Modellen	Top Risiken von XaaS Modellen
Geringere Investitionskosten (49%)	Abhängigkeit von Anbietern (77%)
Zugang zu Technologie (46%)	Datenhoheit / Sicherheit (51%)
Höhere Flexibilität (45%)	Kontrollverlust / langfristig höhere Kosten (je 34%)

Tabelle 4:
Wichtigste Vorteile und Risiken von XaaS-Modellen (Mehrfachnennungen möglich, N = 74)

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse ein zentrales Spannungsfeld der aktuellen Marktentwicklung: Unternehmen sehen in XaaS-Modellen erhebliches Potenzial hinsichtlich Flexibilität, Skalierbarkeit und technologischer Innovationsfähigkeit, gleichzeitig bestehen jedoch weiterhin Unsicherheiten in Bezug auf Governance, Datensicherheit, Integration sowie langfristige Abhängigkeiten von externen Anbietern. Entsprechend zurückhaltend erfolgt derzeit noch der tatsächliche Ausbau solcher Modelle. Die zukünftige Relevanz von XaaS wurde im Durchschnitt mit rund 4.5 von 7 Punkten bewertet, während die konkrete Ausbauabsicht mit durchschnittlich rund 3.5 von 7 Punkten deutlich zurückhaltender ausfällt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Unternehmen zwar ein hohes strategisches Potenzial erkennen, sich der Markt insgesamt jedoch noch in einer Übergangs- und Lernphase befindet. Während insbesondere SaaS-Lösungen bereits breit etabliert sind, befinden sich industrielle XaaS-Modelle vielerorts noch in Pilotierungs-, Test- oder frühen Skalierungsphasen. Die Entwicklung deutet jedoch darauf hin, dass servicebasierte Geschäftsmodelle künftig eine zunehmend wichtige Rolle im Kontext resilienter, digital vernetzter und flexibel skalierbarer Supply Chains einnehmen werden.

Fazit und Ausblick

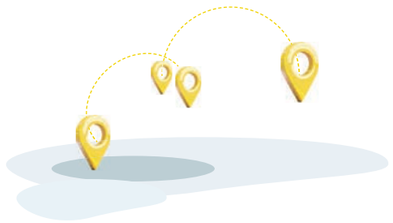
Insgesamt verdeutlicht die Studie, dass sich die Schweizer Industrie- und Logistiklandschaft in einem tiefgreifenden Transformationsprozess befindet. Resilienz entwickelt sich dabei zunehmend zu einem zentralen Steuerungs- und Wettbewerbsfaktor moderner Supply Chains. Outsourcing- und As-a-Service-Modelle werden nicht länger primär als Instrumente zur reinen Kostenoptimierung verstanden, sondern verstärkt als strategische Hebel zur Erhöhung von Flexibilität, Skalierbarkeit, Innovationsfähigkeit und Krisenfestigkeit eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen zugleich, dass der erfolgreiche Einsatz solcher Modelle weit über operative Effizienzgewinne hinausgeht.

Zukünftig entscheidend werden insbesondere die Fähigkeit zur intelligenten Integration externer Partner, der sichere Umgang mit Daten und Technologien sowie der Aufbau vertrauensbasierter und resilienter Netzwerkstrukturen sein. Unternehmen stehen dabei zunehmend vor der Herausforderung, externe Integration und organisatorische Flexibilität mit ausreichender Kontrolle, Governance und strategischer Unabhängigkeit in Einklang zu bringen. Die Studie verdeutlicht damit, dass die Zukunft resilienter Supply Chains weder in vollständigem Insourcing noch in maximalem Outsourcing liegt, sondern vielmehr in hybriden, kooperativ organisierten Netzwerk- und Ökosystemstrukturen.

Unternehmen, denen es gelingt, diese Balance erfolgreich zu gestalten, werden ihre Wettbewerbsfähigkeit in einem zunehmend volatilen und dynamischen Marktumfeld langfristig stärken können.



Literaturverzeichnis und Methodik



Bundesamt für Energie (BFE) (2026).

Kennzahlen Neuwagen und Ladeinfrastruktur.

https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/MO_Kennzahlen_Fahrzeuge/Ladeinfrastruktur_Elektromobilitaet/?lang=de

Bundesamt für Statistik (BFS) (2025a).

Transportgut der in- und ausländischen Fahrzeuge nach Fahrzeugart (Leistungen der Güterfahrzeuge. Zeitreihen).

https://www.bfs.ad-min.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.36218204.html

Bundesamt für Statistik (BFS) (2025b).

Bruttoinlandsprodukt.

https://www.bfs.ad-min.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.html

Bundesamt für Statistik (BFS) (2025c).

Modal Split Strasse – Schiene (Leistungen der Güterfahrzeuge. Zeitreihen).

https://www.bfs.admin.ch/bfs/rm/home.assetdetail.36218233.html

Bundesamt für Statistik (BFS) (2025d).

Alpenquerender Güterverkehr (Gesamtverkehr) nach Ländern. Alpensegment: Mt. Cenis/ Fréjus bis Brenner.

https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/gueterverkehr.assetdetail.36218298.html

Bundesamt für Statistik (BFS) (2026a).

Neue Inverkehrsetzungen von Sachentransportfahrzeugen nach technischen Merkmalen.

https://www.bfs.admin.ch/asset/de/DF_IVS_3

Bundesamt für Statistik (BFS) (2026b).

Bestand der Sachentransportfahrzeuge nach technischen Merkmalen.

https://www.bfs.admin.ch/asset/de/DF_MFZ_3

Bundesamt für Statistik (BFS) (2026c).

Kenngrössen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz - 1990–2024.

https://www.bafu.admin.ch/dam/de/sd-web/SoENVZ3HpuzF/Kenngrössen_2026_automatisiert_DE.pdf

Bundesamt für Strassen (ASTRA) (2026).

Schnellladestationen für E-LKW: ASTRA lanciert Projektaufruf für den Aufbau eines Schnellladenetzes entlang der Nationalstrassen.

https://www.ad-min.ch/de/newnsb/DI-AYyOZD4uYMIBWzfmdJ

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2026).

Treibhausgasinventar der Schweiz.

https://www.bafu.ad-min.ch/de/treibhausgasinventar

Flughafen Zürich (2026).

Flughafen Zürich mit neuem Jahreshöchstwert bei Passagieren. Medienmitteilung, 14. Januar 2026.

https://newsroom.flughafen-zuerich.ch/flughafen-zuerich-mit-neuem-jahreshoechstwert-bei-passagieren/

Interest Group Air Cargo Switzerland (IGAC) (2026).

2025 Monthly Switzerland Air Cargo Figures.

International Council on Clean Transportation (ICCT) (2025).

Charging infrastructure needs for battery electric trucks in the European Union by 2030.

https://theicct.org/publication/charging-needs-battery-electric-trucks-europe-oct25/

Port of Switzerland (PoS) (2026).

Schweizerische Rheinhäfen Monatsbulletin Dezember 2025.

https://port-of-switzerland.ch/rheinhaefen/mediencenter/zahlen-fakten/#1741281408137-444b2d77-dba9

Literaturverzeichnis und Methodik

Barbieri, P., Boffelli, A., Elia, S., Fratocchi, L., Kalchschmidt, M. & Samson, D. (2020).

What can we learn about reshoring after Covid-19?

Operations Management Research, 13(3–4), 131–136.

https://doi.org/10.1007/s12063-020-00160-1

Beulen, E., Plugge, A. & Van Hillegersberg, J. (2022).

Formal and relational governance of artificial intelligence outsourcing.

Information Systems And e-Business Management, 20(4), 719–748.

https://doi.org/10.1007/s10257-022-00562-7

Brandon-Jones, E., Squire, B., Autry, C. W. & Petersen, K. J. (2014).

A Contingent Resource-Based Perspective of Supply Chain Resilience and Robustness.

Journal Of Supply Chain Management, 50(3), 55–73.

https://doi.org/10.1111/jscm.12050

Christopher, M. & Holweg, M. (2011).

"Supply Chain 2.0": managing supply chains in the era of turbulence.

International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management, 41(1), 63–82.

https://doi.org/10.1108/09600031111101439

Christopher, M. & Peck, H. (2004).

Building the Resilient Supply Chain.

The International Journal Of Logistics Management, 15(2), 1–14.

https://doi.org/10.1108/09574090410700275

Dhar, S. (2012).

From outsourcing to Cloud computing: evolution of IT services.

Management Research Review, 35(8), 664–675.

https://doi.org/10.1108/01409171211247677

Flinders, M. & Smalley, I. (2025, 17. November).

What is XaaS (anything as a service)?

https://www.ibm.com/think/topics/xaas

Foerstl, K., Kirchoff, J. F. & Bals, L. (2016).

Reshoring and insourcing: drivers and future research directions.

International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management, 46(5), 492–515.

https://doi.org/10.1108/ijpdlm-02-2015-0045

Fraunhofer IPA. (2026).

Everything-as-a-Service (XAAS).

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA.

https://www.ipa.fraunhofer.de/de/aktuelle-forschung/kompetenzzentrum-digitale-werkzeuge-in-der-produktion/IT-Architekturentwicklung/everything-as-a-service.html

Freeman, A., Bhagat, D. & Korlakunta, V. (2023).

Inside the virtual four walls.

Supply Chain Management Review, 27(7), 10–13.

https://www.proquest.com/trade-journals/inside-virtual-four-walls/docview/2910159865/se-2

Gawer, A. (2021).

Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age.

Innovation, 24(1), 110–124.

https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888

Gilley, K. M. & Rasheed, A. (2000).

Making More by Doing Less: An Analysis of Outsourcing and its Effects on Firm Performance.

Journal Of Management, 26(4), 763–790.

https://doi.org/10.1177/014920630002600408

Han, Y., Chong, W. K. & Li, D. (2020).

A systematic literature review of the capabilities and performance metrics of supply chain resilience.

International Journal Of Production Research, 58(15), 4541–4566.

https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1785034

Hätönen, J. & Eriksson, T. (2009).

30+ years of research and practice of outsourcing – Exploring the past and anticipating the future.

Journal Of International Management, 15(2), 142–155.

https://doi.org/10.1016/j.intman.2008.07.002

Hosseini, S., Ivanov, D. & Dolgui, A. (2019).

Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis.

Transportation Research Part E Logistics And Transportation Review, 125, 285–307.

https://doi.org/10.1016/j.tre.2019.03.001

Ivanov, D., Dolgui, A. & Sokolov, B. (2022).

Cloud supply chain: Integrating Industry 4.0 and digital platforms in the "Supply Chain-as-a-Service".

Transportation Research Part E Logistics And Transportation Review, 160, 102676.

https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.102676

Jain, A. (2025).

Capability joint effects, transaction costs, outsourcing decisions, and performance.

Journal Of Business Research, 200, 115618.

https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115618

Jamili, N., Van den Berg, P. L. & De Koster, R. (2024).

The impact of resource sharing on the design of multi-client warehouses.

IISE Transactions, 57(3), 336–350.

https://doi.org/10.1080/24725854.2024.2322097

Kovach, J. J., Swink, M. & Rodriguez, M. (2023).

A novel measure of firm-level production outsourcing.

International Journal Of Production Economics, 263, 108940.

https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108940

Kremic, T., Tukel, O. I. & Rom, W. O. (2006).

Outsourcing decision support: a survey of benefits, risks, and decision factors.

Supply Chain Management An International Journal, 11(6), 467–482.

https://doi.org/10.1108/13598540610703864

Lacity, M. C., Khan, S. A. & Willcocks, L. P. (2009).

A review of the IT outsourcing literature: Insights for practice.

The Journal Of Strategic Information Systems, 18(3), 130–146.

https://doi.org/10.1016/j.jsis.2009.06.002

Lacity, M. C. & Willcocks, L. P. (2013).

Outsourcing business processes for innovation.

London School Of Economics And Political Science Theses Online (London School Of Economics And Political Science).

https://orcid.org/0000-0003-2572-9554>

Lahiri, S., Karna, A., Kalubandi, S. C. & Edacherian, S. (2021).

Performance implications of outsourcing: A meta-analysis.

Journal Of Business Research, 139, 1303–1316.

https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.061

Lee, G. (2022).

Matching Task Complexity With Supplier Management to Enhance Outsourcing Performance.

SAGE Open, 12(3).

https://doi.org/10.1177/21582440221123460

Lioliou, E. & Willcocks, L. (2009).

IT Outsourcing Governance: Illuminating on the Interplay Between Contractual and Relational Governance.

AIS Electronic Library (AISeL).

http://aisel.aisnet.org/icis2009/82

McIvor, R. (2008).

How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation.

Journal Of Operations Management, 27(1), 45–63.

https://doi.org/10.1016/j.jom.2008.03.004

Mell, P. M. & Grance, T. (2011).

The NIST definition of cloud computing.

https://doi.org/10.6028/nist.sp.800-145

Oshri, I., Angeli, F., Kotlarsky, J. & Sidhu, J. S. (2024).

Sustaining IT outsourcing performance during a systemic crisis: A configurational approach.

The Journal Of Strategic Information Systems, 34(1), 101872.

https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101872

Phillips, L. A., Walker-Davies, P., Maull, R. & Ng, I. (2026).

The role of inter-organisational capabilities in creating the lock-in effect in servitization.

Production Planning & Control, 1–18.

https://doi.org/10.1080/09537287.2025.2608692

Ponomarov, S. Y. & Holcomb, M. C. (2009).

Understanding the concept of supply chain resilience.

The International Journal Of Logistics Management, 20(1), 124–143.

https://doi.org/10.1108/09574090910954873

Porter, M. E. & Heppelmann, J. E. (2014).

How smart, connected products are transforming competition.

Harvard Business Review, 92(11), 18.

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5544175

Selviaridis, K. & Spring, M. (2007).

Third party logistics: a literature review and research agenda.

The International Journal Of Logistics Management, 18(1), 125–150.

https://doi.org/10.1108/09574090710748207

Simchi-Levi, D., Wang, H. & Wei, Y. (2018).

Increasing Supply Chain Robustness through Process Flexibility and Inventory.

Production And Operations Management, 27(8), 1476–1491.

https://doi.org/10.1111/poms.12887

Sjödin, D., Parida, V., Kohtamäki, M. & Wincent, J. (2020).

An agile co-creation process for digital servitization: A micro-service innovation approach.

Journal Of Business Research, 112, 478–491.

https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.009

Tukamuhabwa, B. R., Stevenson, M., Busby, J. & Zorzini, M. (2015).

Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study.

International Journal Of Production Research, 53(18), 5592–5623.

https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1037934

Wieland, A. & Durach, C. F. (2021).

Two perspectives on supply chain resilience.

Journal Of Business Logistics, 42(3), 315–322.

https://doi.org/10.1111/jbl.12271

Danksagungen

Unser besonderer Dank gilt allen Beteiligten, die mit ihrem Wissen und Engagement zum Gelingen dieser Ausgabe beigetragen haben, sowie der Trägerschaft für ihre finanzielle und inhaltliche Unterstützung.

Ebenso danken wir weiteren Experten im Bereich Logistik und Supply Chain Management für ihr wertvolles Wissen und ihre Unterstützung.



Prof. Dr. Julia Arlinghaus
Institutsleiterin

Institut für Produktions- und Supply Chain Management – Universität St.Gallen



Dr. Ludwig Häberle
Vizedirektor

Institut für Produktions- und Supply Chain Management – Universität St.Gallen



Nadine Häberle
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Institut für Produktions- und Supply Chain Management – Universität St.Gallen

GS1 Switzerland

Herausgeber:
GS1 Switzerland

Erstellung und Redaktion:
Universität St. Gallen

Praxistransfer:
Trägerschaft Logistikmarktstudie

Universität St.Gallen
Institut für Produktions- und Supply Chain Management

Universität St.Gallen (HSG) – Institut für Produktions- und Supply Chain Management (PSCM-HSG)

Dufourstrasse 40a
9000 St. Gallen, Schweiz



02

LMS
Logistikmarktstudie
Schweiz

GS1 Switzerland
Monbijoustrasse 68
3007 Bern
Schweiz

Ausgabe — Sommer