

Logistikmarktstudie Schweiz 01

März 2024



Content

- 03 Vorwort
- 04 Generelle Informationen**
- 04 Logistikmarktstudie – Gesamtmarkt Betrachtung
- 10 Top 100 Logistikdienstleister
- 12 Teilmärkte
- 16 Schwerpunktthema 01**
- 16 Kritische Transportinfrastruktur im Güterverkehr
- 30 Schwerpunktthema 02**
- 30 Versorgungsengpässe mit Auswirkungen auf die Schweizer Volkswirtschaft und Logistik
- 40 Autoren und Trägerschaft



Generelle Informationen

Verfasst von Daniel Langner, Mitarbeit:
Timothy Edwards, Patrick Gasser

Schwerpunktthemen

Verfasst von Leon Zacharias, Mitarbeit:
Marius Emanuel Linke



Jan Eberle
Head of Industry Engagement Logistics
GSI Switzerland

Die neue Logistikmarktstudie Schweiz präsentiert sich ab sofort in einem innovativen Format, das den Anforderungen der Branche optimal gerecht wird. Mit Freude geben wir bekannt, dass die Studie nun dreimal jährlich veröffentlicht wird. So lässt sich der Bedarf an aktuellen und praxisrelevanten Informationen decken.

Ein wesentlicher Bestandteil unseres Ansatzes ist die enge Abstimmung mit der Trägerschaft und dem renommierten Institut für Supply Chain Management der Hochschule St. Gallen (ISCM-HSG). In einem dynamischen Prozess werden die Themen der Studie in Zusammenarbeit mit den Partnern festgelegt, um sicherzustellen, dass die Inhalte stets aktuell und relevant sind.

Als besonderen Service für die Logistikbranche wird die Studie kostenfrei zur Verfügung gestellt.

**Wir wünschen viel Freude bei der Lektüre.
Ihr Team Logistikmarktstudie Schweiz**

Jan Eberle

Unser Ziel ist es, einen bedeutenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Branche zu leisten, indem wir wesentliche Informationen und aussagekräftige Key Performance Indicators (KPIs) bereitstellen. Diese sollen Unternehmen sowohl im täglichen Geschäft als auch bei strategischen Entscheidungen unterstützen.

Wir sind überzeugt, dass diese neue Herangehensweise einen bedeutenden Mehrwert für die Logistikbranche in der Schweiz schafft. Durch die regelmässige Veröffentlichung und die enge Zusammenarbeit mit unseren Partnern wird die Logistikmarktstudie zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Fachleute und Entscheidungsträger in der Branche.

Logistikmarktstudie – Gesamtmarkt Betrachtung

Generelle Informationen

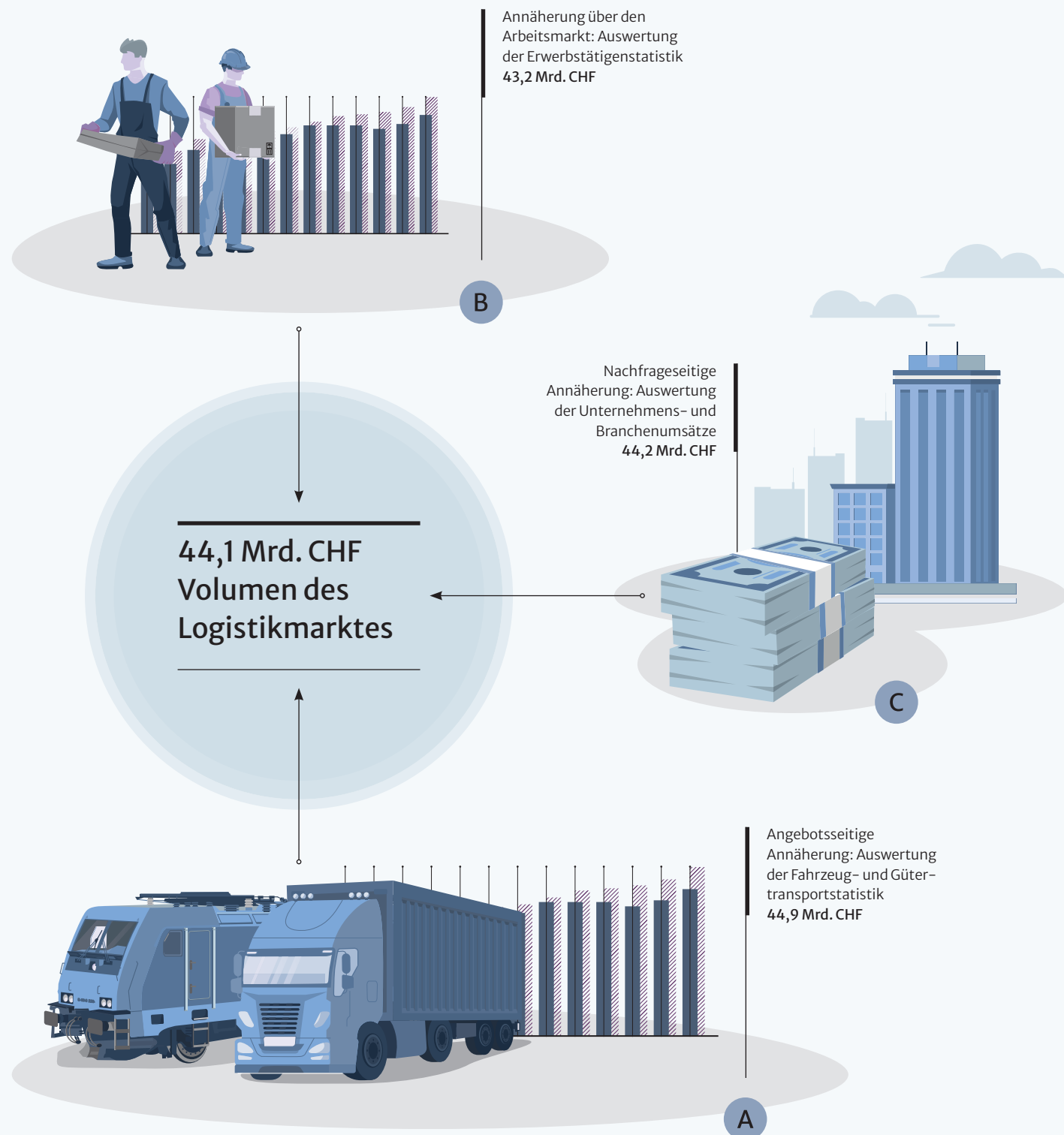


ABBILDUNG 1:
DREI UNABHÄNGIGE WEGE ZU EINER ROBUSTEN SCHÄTZUNG DES SCHWEIZER LOGISTIKGESAMTMARKTES

Die Abschätzung des Gesamtvolumens des Schweizer Logistikmarktes für das Jahr 2022 ergibt sich durch die Annäherung mittels drei voneinander unabhängiger Methoden, wodurch die Robustheit und Verlässlichkeit der Ergebnisse gewährleistet wird.

Die Variation in den Resultaten dieser drei Methoden dient als Indikator für die Bandbreite, innerhalb derer sich das Logistikmarktvolumen bewegt. Im Vergleich zu vorangegangenen Jahren

wurde die Methodologie partiell modifiziert, um den dynamischen Veränderungen im Logistiksektor Rechnung zu tragen und dadurch die Aktualität und Genauigkeit der Ergebnisse zu optimieren. Für das Jahr 2022 wird das Gesamtvolumen des Schweizer Logistikmarktes auf durchschnittlich 44,1 Milliarden CHF geschätzt, was einem Wachstum von 6,8% gegenüber dem Vorjahr entspricht.

Der beachtliche Anstieg des Logistikgesamtmarktvolumens ist nicht nur

auf die konjunkturelle Entwicklung des schweizerischen Gesamt- und Logistikmarktes, sondern auch auf die vorgenommenen Anpassungen in der Methodologie zurückzuführen.

Die nachfolgende Ausführung erläutert die Bestimmung des wertmässigen Gesamtvolumens des Schweizer Logistikmarktes mittels drei unabhängiger Ansätze und hebt zudem die partiellen Anpassungen in den angewandten Methodologien hervor.

Angebotsseitige Annäherung zum Logistikmarkt (A)

Die angebotsseitige Annäherung an das Gesamtvolumen des Schweizer Logistikmarktes wird durch eine integrierte Methodik realisiert, die sich auf eine detaillierte Analyse des Fahrzeugbestands, des Transportumsatzes und der gesamten Logistikmarktkosten stützt. Zunächst umfasst die Ermittlung des Fahrzeugbestandes alle in der Schweiz registrierten sowie ausländische Fahrzeuge, die Leistungen im Land erbringen, mit einer detaillierten Kategorisierung nach Verkehrsträgern wie Strasse, Schiene, Luft und Wasser.

Innerhalb des Strassenverkehrs erfolgt eine weitere Aufschlüsselung in verschiedene Gewichtsklassen sowie in Werk- und gewerblichen Verkehr. Anschliessend wird der Transportumsatz bestimmt, wobei für Strassenfahrzeuge Jahresumsätze basierend auf ihrer

Gewichtsklasse und der Verkehrsbeschaffenheit zugeordnet werden. Zur Sicherstellung der Genauigkeit werden diese Umsätze in Relation zu den transportierten Tonnagen aller Verkehrsträger (einschliesslich Pipelines) gesetzt.

Abschliessend erfolgt die Bestimmung der Logistikmarktgrösse, bei der die Transportkosten als Grundlage für eine Hochrechnung der Gesamtkosten des Logistiksektors in der Schweiz dienen.

Gemäss dem methodischen Vorgehen von Schwemmer & Klaus (2021) werden die Gesamtkosten als Summe aus Transportkosten, Kosten der Aktivitäten der Lagerwirtschaft und des Umschlages, Kosten für Logistikplanung, -administration inklusive Auftragsabwicklung und Kosten für Bestände verstanden.

Die Hochrechnung der Gesamtkosten des Logistiksektors basiert auf der Annahme, dass sich die Kosten der Aktivitäten der Lagerwirtschaft und des Umschlages, die Kosten für Logistikplanung, -administration inklusive Auftragsabwicklung und die Kosten für Bestände am Transportvolumen orientieren. Die Verteilung der Logistikkosten erfolgt dabei gemäss dem von Schwemmer & Klaus (2021) verwendeten Verteilungsschlüssel für Logistiksysteme auf dem gesamteuropäischen Markt.¹

Diese Aufteilung hat sich in den vorangegangenen Jahren an der Davis-Verteilung in Kombination mit Ergebnissen einer Unternehmensbefragung orientiert und wurde entsprechend der vorig genannten Herangehensweise in diesem Jahr angepasst.

¹ Schwemmer & Klaus, 2021

In der Schweiz wurden im Jahr 2022 rund 475.710 Strassen- und 35.410 Schienengüterfahrzeuge eingesetzt.

Die inländisch eingesetzten Lastwagen werden sowohl nach Gewichtsklassen als auch nach dem Einsatz im Werkverkehr und dem gewerblichen Güterverkehr differenziert.

Rund 75.353 inländische Lastwagen fahren im gewerblichen Strassengüterverkehr, 400.361 im Werkverkehr. Insgesamt beläuft sich der Transportumsatz aller eingesetzten Gütertransportfahrzeuge auf rund 20,4 Mrd. CHF,

wovon etwa 13 Mrd. CHF auf den gewerblichen Güterverkehr und 7,4 Mrd. CHF auf den Werkverkehr fallen. Der ermittelte Transportumsatz in Höhe von 20,4 Mrd. CHF bildet den Ausgangspunkt für die Ermittlung des Gesamtvolumens des Schweizer Logistikmarktes.

Die Logistikkosten lassen sich gemäss der zuvor beschriebenen Methodik wie folgt aufteilen: 45,5% Transportkosten, 32,5% Kosten für Umschlag und Lagerwirtschaft, 7% Kosten für Administration, Planung und Abwicklung, sowie 15% für Bestandskosten. Der kalkulierte

Transportumsatz entspricht also 45,5% des gesamten Logistikmarktes, woraus sich über die angebotsseitige Annäherung ein Logistikmarktvolumen in Höhe von 44,9 Mrd. CHF ergibt, was eine erhebliche Steigerung um 15,9% im Vergleich zum Vorjahr ergibt.

Dieser signifikante Anstieg ist wie eingangs erwähnt zum einen der angepassten Methodik, zum anderen jedoch auch den gestiegenen Energiepreisen zuzuschreiben (z.B. Entwicklung Kerosinpreise +90,07% im Vergleich zum Vorjahr).

Der kalkulierte Transportumsatz entspricht 45,5% des gesamten Logistikmarktes – eine erhebliche Steigerung um 15,9% im Vergleich zum Vorjahr.



Annäherung zum Logistikgesamtmarkt über die Erwerbstätigen (B)

Die Methodik zur Annäherung an das Gesamtvolumen des Schweizer Logistikmarktes über die Erwerbstätigen stellt einen ganzheitlichen Ansatz dar, der sich auf die umfassende Analyse und Zusammenführung verschiedener ökonomischer Indikatoren stützt. Zunächst konzentriert sich der Prozess auf die Ermittlung der Gesamtanzahl der in der Logistik direkt und indirekt erwerbstätigen Personen, wobei sowohl die relevanten Berufsgruppen als auch deren Anteil an der Gesamtheit der Erwerbstätigen in der Schweiz berücksichtigt werden.

Anschliessend erfolgt die Bestimmung des Arbeitsentgeltes, wobei die statistischen, monatlichen Löhne um

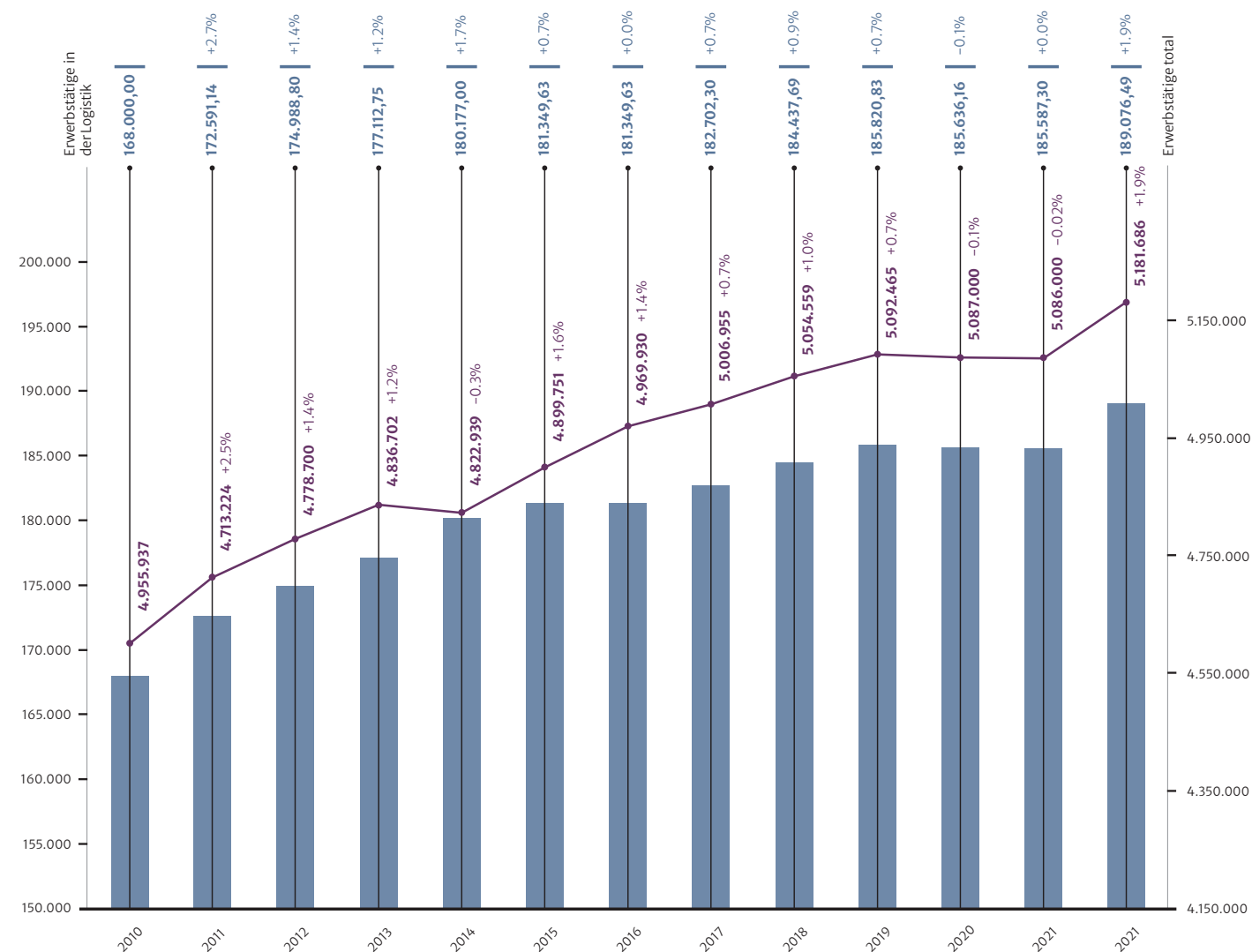
den Arbeitgeberbeitrag von 8 % erhöht werden, um den effektiven Bruttolohn zu ermitteln.

Basierend darauf wird eine Hochrechnung auf den Bruttojahreslohn jedes in der Logistik tätigen Mitarbeiters je Berufsgruppe vorgenommen. Im nächsten Schritt wird die Bruttowertschöpfung des Logistikmarktes hochgerechnet. Diese Berechnung umfasst neben den jährlichen Bruttoarbeitskosten auch betriebliche Steuerzahlungen, erwirtschaftete Abschreibungen, die Verzinsung auf eingesetztes Kapital, selbstständige Arbeit und Unternehmensgewinne, wobei eine Doppelzählung durch Ausschluss selbstständiger Unternehmer vermieden wird.

Abschliessend wird die Logistikmarktgrösse durch den Einbezug von Vorleistungen aus anderen Branchen bestimmt.

Insgesamt üben im Jahr 2022 circa 189.000 Erwerbstätige direkte und indirekte Logistikaktivitäten aus. Dies entspricht einem Anteil von 3,7% der rund 5,2 Mio. Erwerbstätigen in der Schweiz und einer Zunahme von 1,9% gegenüber 2021. Weiterhin waren im Jahr 2022 4,8% der registrierten Arbeitslosen dem Verkehrs- und Transportsektor zuzuordnen.

(siehe Abbildung 2, rechte Seite)



In 2022 waren 4,8% der registrierten Arbeitslosen dem Sektor Verkehr und Transport zuzuordnen. (Absolut: 4.826)

■ Mitarbeiterzahlen in logistikrelevanten Berufen
 ■ Erwerbstätige in der Schweiz

Abbildung 2: Entwicklung der Erwerbstätigen in logistikrelevanten Berufen in der Schweiz in Korrelation zur Gesamtentwicklung der Erwerbstätigen

Im Durchschnitt verdient ein in der Logistik arbeitender Erwerbstätiger einen Jahreslohn von 77.952 CHF. Die Jahresgehälter in der Logistik reichen dabei von 74.926 CHF für Erwerbstätige im Bereich Verkehr und Transport bis hin zu 116.628 CHF für Angestellte in administrativen Funktionen. Die Wertschöp-

fung beträgt bei den Logistikdienstleistern 57,5% der Bruttoarbeitskosten; bei den Industrie- und Handelsunternehmen 47,5%.

Insgesamt beläuft sich die Bruttowertschöpfung der Logistik auf rund 18,7 Mrd. CHF. Die eingekauften Vorleistungen betragen etwa 23,8 Mrd. CHF.

Der resultierende Gesamtwert des Logistikmarktes in der Schweiz lässt sich über die Arbeitsmarktannäherung aus 43,2 Mrd. CHF schätzen.

Im Vergleich zum Vorjahr hat das so ermittelte wertbezogene Marktvolumen um 3,5% zugenommen.

Nachfrageseitige Annäherung zum Logistikgesamtmarkt (C)

Zunächst liegt der Fokus auf der detaillierten Aufschlüsselung der Branchenumsätze, wobei der Detailgrad der Betrachtung von 54 auf 59 Branchen erhöht wurde. Diese Erweiterung dient dazu, ein umfassenderes Verständnis der komplexen Struktur der Schweizer Wirtschaft zu erreichen und die Verflechtungen zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen sowie deren Wertschöpfung genauer zu erfassen. Anschliessend erfolgt die Bestimmung der Logistikkosten pro Branche.

Hierbei werden die am Umsatz anteiligen Logistikkosten den jeweiligen Branchen zugeordnet. Die Anteile der Logistikkosten innerhalb der einzelnen Branchen wurden dabei auf Grundlage der aktualisierten Methodik von Schwemmer & Klaus (2021) im Vergleich zu den Berechnungen der vorangegangenen Jahre angepasst, was eine präzisere Zuordnung und Bewertung der Logistikkosten ermöglicht.² Die Gesamtgrösse des Logistikmarktes wird letztendlich durch die Addition

der Logistikkosten aller betrachteten Branchen bestimmt.

Diese Herangehensweise ermöglicht es, das wertmässige Volumen des Logistikgesamtmarktes in der Schweiz zu erfassen, indem die Logistikkosten über das gesamte Spektrum der Wirtschaftszweige hinweg konsolidiert werden.

Dies reflektiert die bedeutende Rolle der Logistik in der schweizerischen Wirtschaft und bietet ein umfassendes Bild des gesamten Marktvolumens.

In der Analyse werden zunächst die Umsätze einzelner Branchen, deren wechselseitige Verflechtungen und die jeweilige Wertschöpfung untersucht. Beispielsweise erreichten im Jahr 2022 die Umsätze in der pharmazeutischen Herstellung etwa 133,7 Mrd. CHF, im Maschinenbau circa 30 Mrd. CHF und im Grosshandel insgesamt 174,3 Mrd. CHF. Die den Branchen zugeordneten anteiligen Logistikkosten am Gesamtumsatz betragen im Bereich der pharmazeutischen Erzeugnisse 8%, was

rund 10,7 Mrd. CHF entspricht. Im Maschinenbau lag der Anteil der Logistikkosten am Umsatz bei 2% (etwa 600 Mio. CHF), im Grosshandel bei 4,1% (circa 7,2 Mrd. CHF).

Insgesamt erzielten alle Branchen in der Schweiz im Jahr 2022 einen Gesamtumsatz von etwa 1.670 Mrd. CHF. Davon entfielen 2,65% auf Logistikkosten, was einem Betrag von 44,2 Mrd. CHF gleichkommt. Dieser Prozentsatz mag zunächst gering erscheinen, jedoch ist zu berücksichtigen, dass unter den 59 analysierten Branchen auch solche wie die Finanzwirtschaft oder das Bildungswesen einbezogen wurden, die einen vergleichsweise niedrigen Logistikkostenanteil aufweisen.

Das über die nachfrageseitige Annäherung berechnete Marktvolumen der Logistik in Höhe von rund 44,2 Mrd. CHF zeigt eine Steigerung von 1,9% gegenüber dem Vorjahr.

² Schwemmer & Klaus, 2021

Entwicklung des Logistikmarktes

Hinweis

Die Zeitreihenanalyse der Jahre 2010–2022 (s. Abbildung 3, rechte Seite) und die Konjunkturprognosen für die Schweiz des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO)³ erlauben die Anwendung einer einfachen Regressionsanalyse für die Abschätzung der Entwicklung des Logistikmarkt volumens 2023 und 2024.

Der Schweizer Logistikmarkt zeigt eine starke Erholung vom pandemiebedingten Einbruch im Jahr 2020 und einem moderaten Wachstum von 2,4% im Jahr 2021. Für 2022 wird ein wertbezogenes Marktvolumen von 44,1 Mrd.

CHF verzeichnet, was einem Anstieg von 6,8% entspricht. Zu beachten ist hierbei die oben genannte im Vergleich zu den Vorjahren angepasste Methodik der Gesamtmarkt berechnung im Logistiksektor, die insbesondere einen deut-

lichen Anstieg in der angebotsseitigen Betrachtung verzeichnet (+15,9%), obwohl die reale Transportleistung nur um 0,2% gegenüber 2021 gewachsen ist und damit hinter dem Wachstum des Bruttoinlandsprodukts zurückbleibt.⁴

³ SECO, 2023 ⁴ Bundesamt für Statistik, 2023 ⁵ Lehmann, 2023 ⁶ Lehmann, 2023

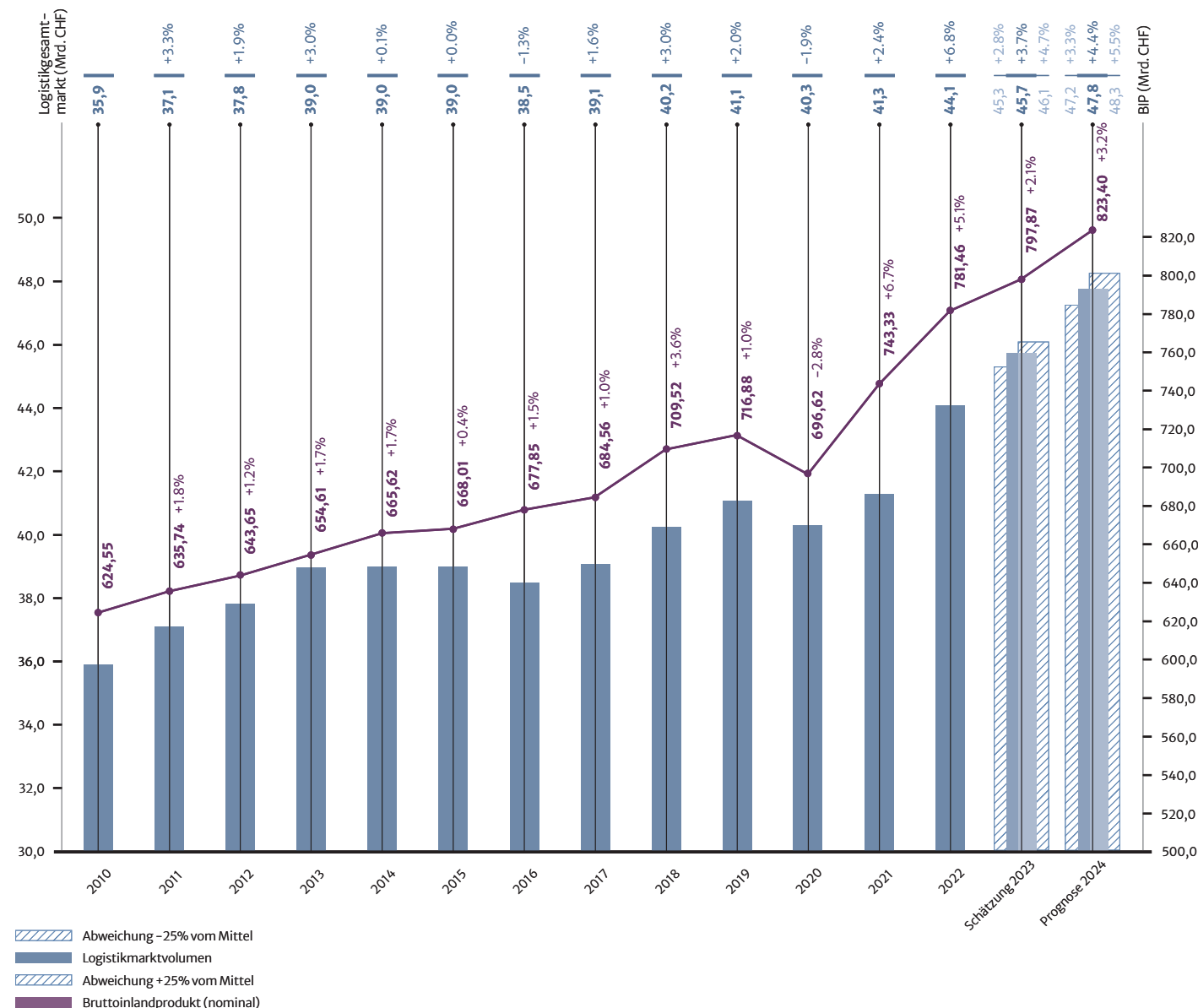


Abbildung 3: Die Entwicklung des Logistikgesamtmarktes der Schweiz in Korrelation zum BIP (Entwicklung BIP nominal)

So wirkt sich die gestiegene Inflation im Jahr 2022 signifikant auf die wertmässige Entwicklung des Schweizer Logistikmarktes aus, wobei dieser Trend dem der europäischen Logistikmärkte folgt.⁵ Des Weiteren treiben die stark gestiegenen Energiepreise die Transportkosten in die Höhe, was wiederum auch eine positive, an das Bruttoinlandsprodukt angepasste Entwicklung des Logistikmarktes unterstützt. Neben diesen Faktoren hat der Trend, Lieferketten aufgrund zahlreicher Disruptionen resilienter zu gestalten, einen erheblichen Einfluss auf den Markt. So resultierte dies in einem erhöhten Kapazitätsausbau im Jahr 2022.

Infolgedessen sind die Bestandskosten, insbesondere die Lagerhaltungskosten, gestiegen. Zusätzlich wurden die Logistikaufwendungen in der Schweiz durch Preisdisruptionen im globalen Luft- und Seefrachtmarkt beeinflusst, angetrieben durch Hafenschliessungen in China, den Rückgang der Luftfracht-Belly-Kapazitäten infolge der Coronapandemie sowie der Blockade des Suezkanals.⁶

Der Anteil des wertbezogenen Logistikmarkt volumens am Bruttoinlandsprodukt der Schweiz liegt im Jahr 2022 bei 5,6%, was eine leichte Zunahme im Vergleich zum Vorjahr (5,5%) darstellt.

In den letzten zehn Jahren schwankte dieser Anteil zwischen 5,5% und 5,9%. Diese stabile Entwicklung spiegelt die enge Verbindung des Logistikmarktes mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung wider:

Ein Anstieg des Wirtschaftswachstums führt zu einer erhöhten Nachfrage nach Gütern, die von der Produktion zu den Konsumierenden transportiert werden müssen. Mit einem prognostizierten Anstieg des Bruttoinlandsprodukts in Höhe von 2,1% für 2023 und 3,2% für 2024 wird erwartet, dass der Schweizer Logistikmarkt dieser konjunkturellen Entwicklung folgt.

Top 100 Logistikdienstleister der Schweiz

Generelle Informationen

Hier werden nur die Top 10 abgebildet.

Die komplette Liste finden sie als Download durch Scannen des QR Codes.



Rang	Unternehmen	Unternehmen		Konzern	Konzern	
		Umsatz 2022 CH (Mio. CHF)	Mitarbeitende 2022 CH		Umsatz 2022 weltweit (Mio. CHF)	Mitarbeitende 2022 weltweit
	Name			Name		
1	Post Logistics	2.442 **	16.000 **	Die Schweizerische Post AG	6.859 **	34.072 **
2	MGB Logistik Transport	1.800 **	3.500 **	Migros Genossenschafts-Bund	30.138 **	97.727 **
3	Planzer Transport AG	900	5.640	Planzer Holding AG	1.050	6.100
4	Bertschi AG	810	750	Bertschi Holding AG	1.130	3.200
5	Galliker Transport AG	580	3.500	Galliker Holding AG	660 **	3.500 **
6	Galexis AG	550 **	700 **	Galenica AG	4.014 **	7.608 **
7	Rhenus Alpina AG	532	1.515	Rhenus SE & Co. KG	8.600	39.000
8	SBB Cargo AG	527	2.171	SBB AG	9.624 **	33.943 **
9	Schneider + Cie. AG Basel	513 **	1.086 **	Invision Holding AG	n.v.	n.v.
10	Hupac Intermodal SA	470 **	440 **	Hupac SA	669 **	677 **
...

Legende: (Eigene Angabe)

* Hochrechnung / Schätzung

** Angaben aus öffentlich zugänglicher Datenbank (z.B. D&B, World Box, LexisNexis) oder Unternehmenswebsite

n.v. Werte sind öffentlich nicht verfügbar

Abbildung 1:

Top 100 Logistikdienstleister im schweizerischen Logistikmarkt (Umsatz- und Mitarbeiterwerte im Jahr 2022)



Die Top 100-Liste verschafft einen Überblick über die grössten Logistikdienstleister der Schweiz. Die untersuchten Logistikunternehmen werden anhand eines Umsatz-Rankings sowie der Anzahl der Mitarbeitenden dargestellt. Weiterhin wird eine Unterscheidung zwischen schweizweiten und internationalen Daten vorgenommen, um so die grössten schweizerischen Logistikunternehmen zu ermitteln.

Folgende Aspekte sollten bei der Interpretation berücksichtigt werden:

- Die Hochrechnungen basieren auf dem durchschnittlichen Wachstum der nach Umsatzgrösse segmentierten (fünf Segmente) Unternehmen der Top 100
- Segmentspezifische (z.B. KEP-Dienste, Stückgutlogistik) Umsatzbeiträge werden nicht ausgewiesen, da die Zahlen nicht zugänglich sind (weder über Geschäftsberichte noch über Umfragen).
- Herausforderungen der Identifikation logistikfremder Umsatzbestandteile. Dadurch können nicht direkt mit Logistikleistungen in Verbindung stehende Umsätze enthalten sein. Dies umfasst z.B.:

- Für den Kunden entrichtete und später wieder in Rechnung gestellte Zölle. Diese vergrössern lediglich das Umsatzvolumen, ohne tatsächlich die Geschäftstätigkeit zu beeinflussen.
- Umsätze, welche auf Handelsaktivitäten basieren, wie dies beispielsweise bei den Lagerhäusern der Centralschweiz der Fall ist.
- Einheitliche Berücksichtigung der Mehrwertsteuer in den Umsätzen.

- Eventuell auftretende Mehrfachzählungen von Umsätzen (wegen zahlreicher Verflechtungen). Dieser Fall tritt dann ein, wenn Leistungen nicht für einen Verlager, sondern für andere Logistikdienstleister erbracht werden.

Das Ergebnis des Rankings der Top 100 Logistikdienstleister nach schweizerischen Umsätzen ist in Abbildung 1 (linke Seite) aufgeführt.

Die Unterschiede an der Spitze sind deutlich zu erkennen. Lediglich Logistik Services von der Schweizerischen Post und MGB Logistik Transport vom Migros Genossenschafts-Bund generieren Umsätze in Milliardenhöhe. Ähnlich verhält es sich mit den Mitarbeiterzahlen

in der Schweiz. Bei der Mehrheit der Unternehmen sind zwei- bis dreistellige Beschäftigungszahlen vermerkt. Nur wenige grosse Akteure haben über 1000 Mitarbeitende. Die Gesamtbeurteilung der Top 100 zeigt, dass etwas mehr als 30% der Unternehmen 100 oder weniger Mitarbeitende beschäftigen. Mithilfe einer sogenannten ABC-Analyse lässt sich die Verteilung des Logistikmarktolumens auf die Top 100 Logistikdienstleister der Schweiz verdeutlichen.

Sie zeigt ersichtlich, dass die zehn grössten Unternehmen einen Umsatz von circa 9,1 Mrd. CHF generieren. Somit werden 57% des Gesamtumsatzes auf dem Schweizer Logistikmarkt von den zehn grössten Unternehmen erbracht. Die oberen 30 Logistikdienstleister der Top 100 Unternehmen machen rund 80% des Gesamtumsatzes aus. Die verbleibenden 70 Logistikunternehmen erwirtschaften demnach nur 20% des kumulierten Umsatzes der Top 100 Logistikdienstleister.

Aus der ABC-Analyse wird ersichtlich, dass einige wenige Logistikunternehmen den Markt in der Schweiz dominieren.

Teilmärkte – Güteraufkommen der Logistikteilmärkte der Schweiz

Generelle Informationen

Der Schweizer Logistiksektor ist vielfältig und komplex. Um ein tieferes Verständnis dieses Sektors zu erlangen, ist es hilfreich, den Logistikgesamtmarkt in einzelne Teilmärkte aufzugliedern.

Diese Segmentierung basiert auf der Art der Fracht, die transportiert wird, und reflektiert die spezifischen Anforderungen und Charakteristika jeder Frachtart wie beispielsweise die Massengutlogistik. An dieser Stelle sei angemerkt, dass die in diesem Kontext präsentierten Daten zu den Teilmärkten des Strassengüterverkehrs sich ausschliesslich auf den schweren Strassengüterverkehr, definiert als Fahrzeuge mit einem Gewicht über 3,5 Tonnen, konzentrieren.

In diesem Abschnitt wird eine detaillierte Übersicht über fünf zentrale Teilmärkte des Logistikgesamtmarktes gegeben. Durch diese Einteilung wird ein klares Bild der Struktur und der dynamischen Prozesse innerhalb des Logistikbereichs ermöglicht.

In der vorliegenden Analyse der verschiedenen Teilmärkte des Logistiksektors konzentriert sich die Betrachtung auf das Güteraufkommen dieser Segmente.

Weitere ökonomische Kennzahlen wie das wertbezogene Marktvolumen und die Erwerbstätigkeit in den einzelnen Teilmärkten können in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt werden, da sie einer Primärerhebung bedürfen und zum aktuellen Zeitpunkt nicht öffentlich verfügbar sind.

Eine Ausnahme bildet der Teilmarkt "KEP-Dienste", für den Daten zum wertbezogenen Marktvolumen vorliegen. Dieses beläuft sich nach Angaben der Postkommission PostCom auf 4,25 Mrd. CHF für das Jahr 2022.

Informationen zu den anderen Teilmärkten sind gegenwärtig nicht zugänglich und werden in einer zukünftigen Ausgabe bereitgestellt.

In der vorliegenden Analyse der verschiedenen Teilmärkte des Logistiksektors konzentriert sich die Betrachtung auf das Güteraufkommen dieser Segmente.

Massengutlogistik

Dieses Segment beinhaltet den Transport umfangreicher Mengen homogener, überwiegend unverpackter Güter, darunter Erz, Kohle, Getreide und Erdöl.



Für den Transport und den Umschlag dieser Güter kommen spezialisierte Fahrzeuge und Anlagen wie Tanker und Förderbänder zum Einsatz. Der Bereich umfasst sowohl flüssige als auch trockene Massengüter.

Containergutlogistik

Im Fokus der Containerlogistik steht der Transport von Waren in standardisierten Containern, die mittels Schiffen, Zügen oder Schwerlasttransportern transportiert werden.



Die Verwendung standardisierter Container erleichtert den Güterumschlag erheblich, da ein Umpacken der Waren entfällt.

Dieses Segment umschliesst alle Transporte von Grosscontainern und vergleichbaren Behältnissen.

Stückgutlogistik

Die Stückgutlogistik widmet sich dem Transport einzeln verpackter Güter verschiedener Dimensionen und Beschaffenheiten, wie beispielsweise grosse Pakete, Paletten und Fässer. Im Unterschied zur Massengutlogistik erfolgt eine individuelle Behandlung dieser Güter, die zu grösseren Ladeeinheiten zusammengestellt werden. Dieser Bereich gilt als wesentlicher Bestandteil des Dienstleistungsspektrums in der Logistik.



KEP-Dienste inkl. Briefe und Zeitungen

Die KEP-Dienste (Kurier-, Express- und Paketdienste) inkl. Briefe und Zeitungen / Zeitschriften spezialisieren sich auf den Transport von Sendungen geringen Gewichts und Volumens, darunter kleine Pakete, Briefe und Zeitschriften. Sie zeichnen sich durch schnelle Lieferzeiten und hohe Flexibilität aus, wobei der Transport vorrangig über die Strasse erfolgt.



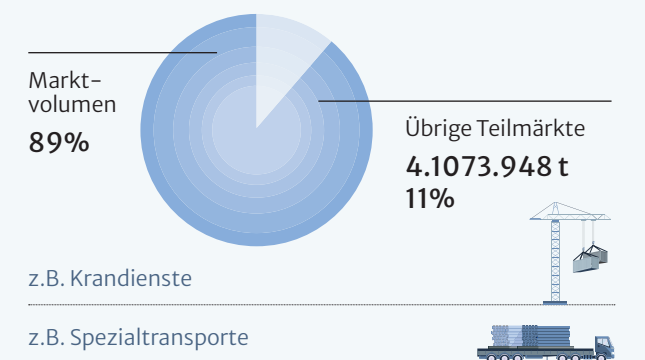
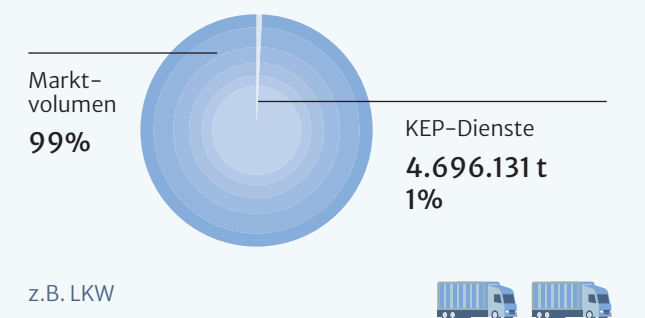
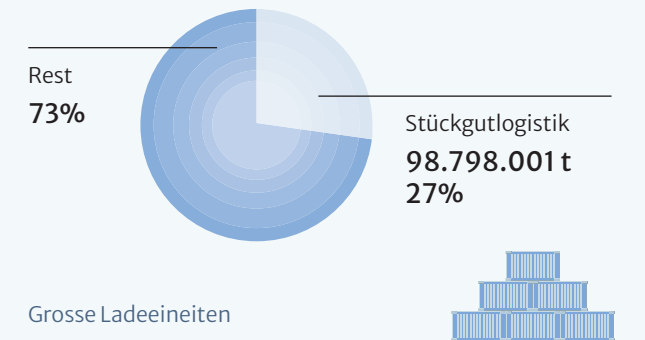
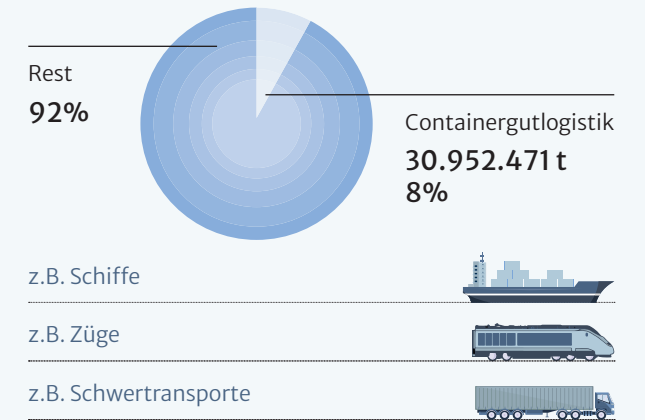
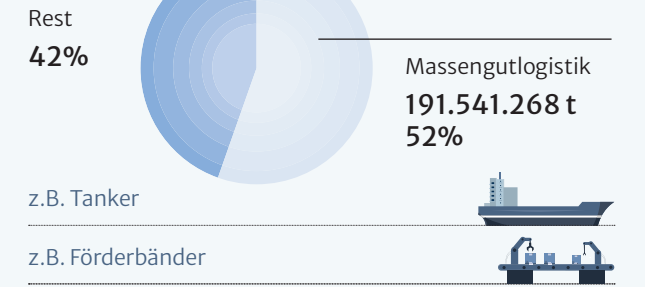
Übrige Teilmärkte

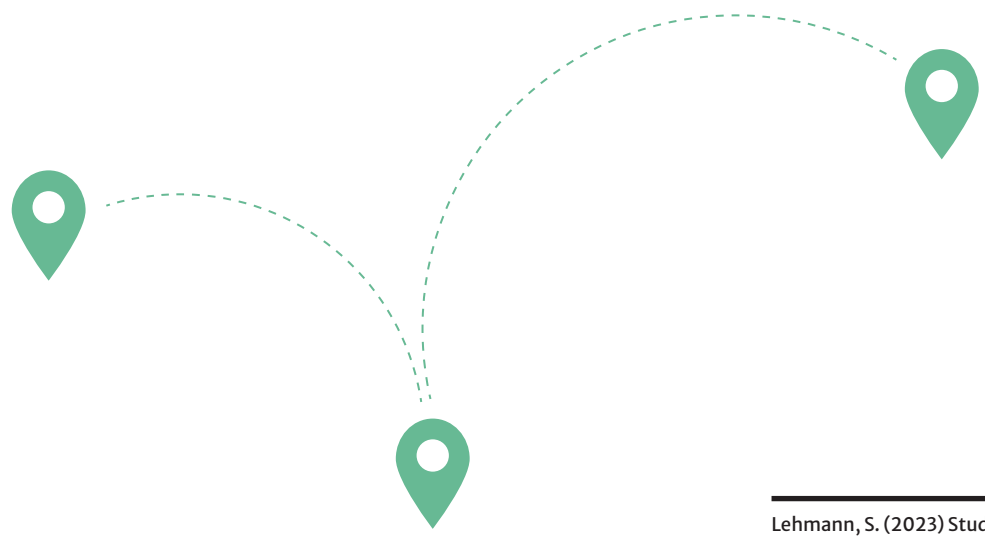
Unter "Übrige Logistikmärkte" werden Transportmengen zusammengefasst, die nicht eindeutig den definierten Logistikbereichen zugeordnet werden können.



Dies umfasst beispielsweise Spezialtransporte und Krandienste, die sich von den klassischen Segmenten unterscheiden.

Generelle Informationen





Bundesamt für Statistik (BFS). (2023).

Güterverkehr in der Schweiz wächst 2022 weniger stark als das BIP – Güterverkehr im Jahr 2022.

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/gueterverkehr.assetdetail.27685554.html> [Abgerufen am 28.11.2023]

Lehmann, S. (2023) Studie.

Europäischer Logistikmarkt ist 2022 deutlich gewachsen.

<https://logistik-heute.de/news/studie-europaeischer-logistikmarkt-ist-2022-deutlich-gewachsen-51604.html> [Abgerufen am 7. Dezember 2023]

Schwemmer & Klaus (2021).

TOP 100 in European Transport and Logistics Services 2021/2022, DVV Media Group.

Seco (2023).

Konjunkturprognosen.

<https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/konjunkturprognosen.html> [Abgerufen am 30.11.2023]



Kritische Transportinfrastruktur im Güterverkehr

Schwerpunktthema 01



Im März 2021 brachte ein einzelnes Containerschiff den globalen Handel vorübergehend ins Stocken. Die temporäre Sperrung des Suezkanals durch die "Ever Given" führte zu erheblichen Störungen auf einer der bedeutendsten Handelsrouten weltweit.

Täglich passieren im Durchschnitt etwa 50 Schiffe, die Güter im Wert von 14 Milliarden Schweizer Franken transportieren, den Suezkanal. Dieser Vorfall unterstrich eindrücklich, wie stark die globale Wirtschaft von der reibungslosen Funktionsfähigkeit kritischer Infrastruktur abhängig ist, durch die erhebliche Gütermengen ihren Weg finden. Zum Glück war die Sperrung nur von kurzer Dauer.¹

Für die Schweizer Wirtschaft spielt die Transportinfrastruktur im Inland und den angrenzenden Ländern eine entscheidende Rolle, indem sie die notwendigen Rahmenbedingungen für den Export, Import und Binnengüterverkehr schafft und somit die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft sicherstellt.

Zudem ist die Schweizer Infrastruktur für den internationalen Güterverkehr von zentraler Bedeutung, da die alpenquerenden Verbindungen durch

die Schweiz eine entscheidende Rolle für den Transit-Güterverkehr zwischen Nord- und Südeuropa einnehmen. Die Schweiz ist also nicht nur abhängig vom Umland, sondern Kontinentaleuropa auch abhängig von der Schweiz.

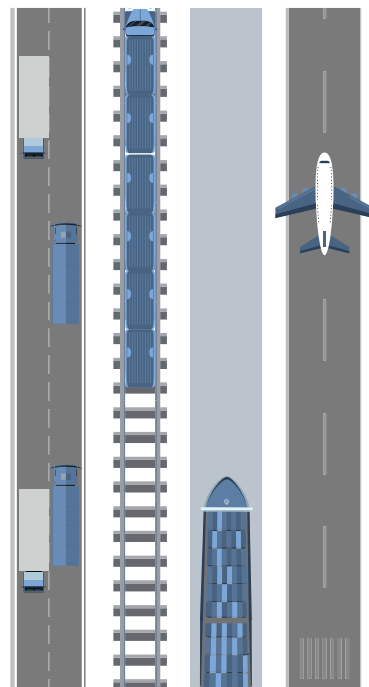
Herzstück des alpenquerenden Güterverkehrs ist die Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT), welche den Schienenverkehr von den Nordsee-Häfen ans Mittelmeer zum Hafen von Genua ermöglicht.²

Die Auswirkungen eines Ausfalls kritischer Infrastruktur wurden deutlich, als es im August 2023 aufgrund der Entgleisung eines Güterzugs zur Sperrung des Gotthard-Basistunnels kam.

Im Textverlauf wird zunächst der Fokus auf die kritische Transportinfrastruktur im Schweizer Güterverkehr im Allgemeinen gelegt, bevor auf die Bedeutung des Gotthard-Basistunnels eingegangen wird.

Anschliessend wird der Vorfall im Gotthard-Basistunnel analysiert, um Herausforderungen sowie "Successful Practices" aus der Praxis von Logistikdienstleistern zu erörtern. Ziel ist es, Lehren für die verschiedenen Akteure zu ziehen, um auf künftige Ausfälle von kritischer Infrastruktur besser vorbereitet zu sein.

Fokus der LMS: Hauptverkehrsträger
Strasse
Schiene
Wasser
Luft



Aber was bedeutet "kritische Infrastruktur" überhaupt?

Als "kritische Transportinfrastruktur" im Güterverkehr wird die Infrastruktur bezeichnet, die für den reibungslosen Transport von Gütern und die Versorgung der Bevölkerung von zentraler Bedeutung ist.

Der Fokus der Logistikmarktstudie liegt auf den vier Hauptverkehrsträgern –

Strasse, Schiene, Wasser und Luft – sowie den zentralen Umschlaganlagen und Infrastrukturknotenpunkten. Unterstützende Infrastruktur wie beispielsweise die Energieversorgung wird in der Logistikmarktstudie nicht näher untersucht, obwohl ihre Relevanz für die Logistikinfrastruktur anerkannt wird. Für eine genauere Bewertung der Kri-

tikalität von Transportinfrastruktur im Güterverkehr sollten die absolute Leistungsfähigkeit, die relative Leistungsfähigkeit, die strategische Bedeutung sowie bestehende Alternativen betrachtet werden.

(siehe Abbildung 1)



Kritikalität der Transportinfrastruktur im Güterverkehr

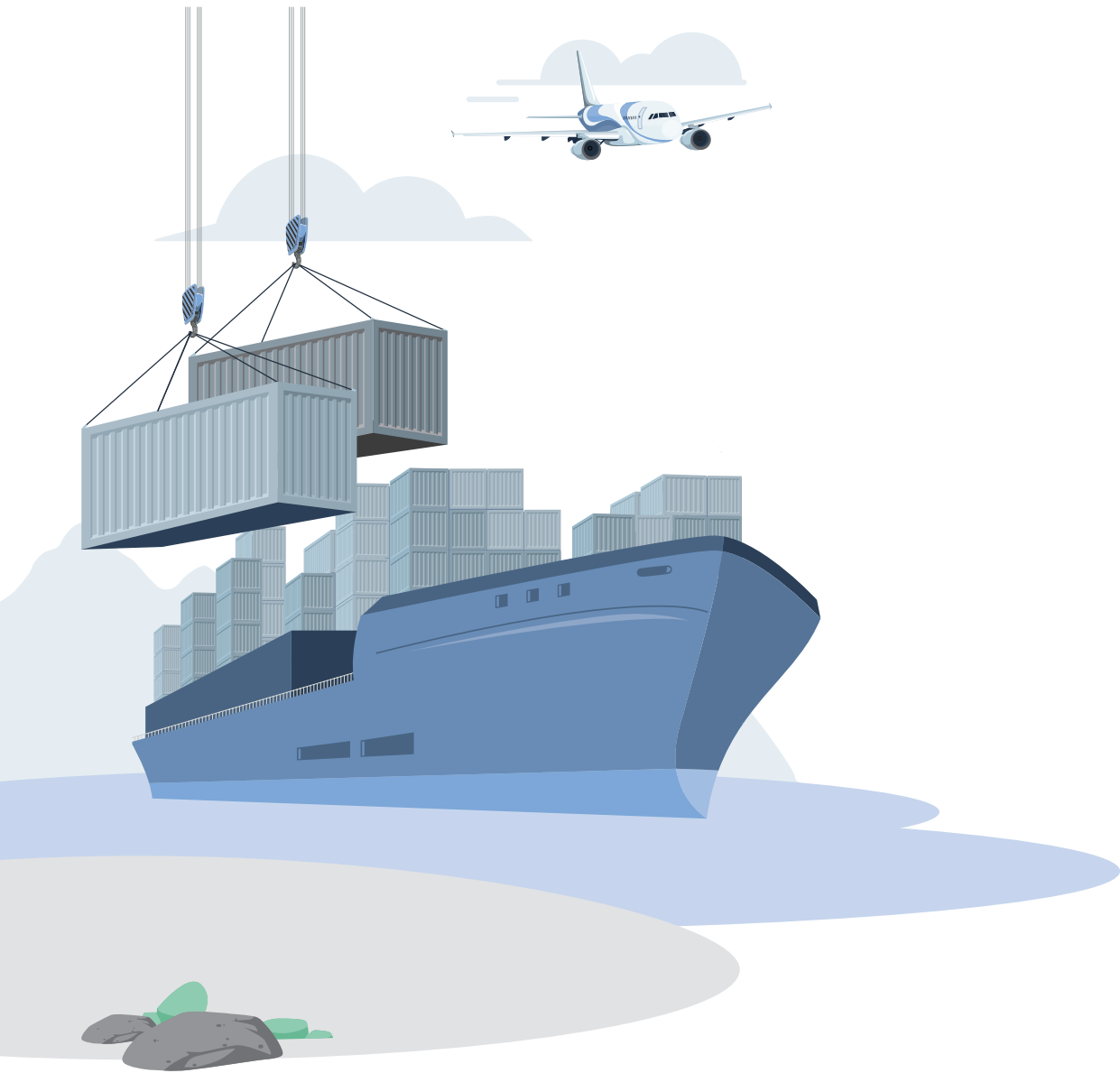
Absolute Leistungsfähigkeit	Relative Leistungsfähigkeit	Strategische Bedeutung	Bestehende Alternativen
Wie viele Personen werden durch die Infrastruktur versorgt und/ oder welche Gütermengen werden über die Infrastruktur transportiert?	Welcher Anteil des Gütertransports mit demselben Zweck wird über diese Infrastruktur durchgeführt?	Ist die Infrastruktur von internationaler, nationaler, regionaler oder lokaler Bedeutung?	Bestehen Alternativen und wären diese im Stande, den Ausfall der Infrastruktur zu kompensieren?

Abbildung 1: Kriterien zur Bewertung der Kritikalität von Transportinfrastruktur im Güterverkehr

¹ (Anderson, 2022), (Hosp, 2021a), (Hosp, 2021b)

² (Bundesamt für Statistik (BFS), o. D.) (Bundesamt für Verkehr (BAV), o. D.) (Schmutz, 2023)

Kritische Transportinfrastruktur im Güterverkehr aus der Sicht der Schweiz



Der Binnengüterverkehr in der Schweiz findet vorwiegend auf dem Landweg, also auf Strasse und Scheine, statt. Im Import- und Exportverkehr spielen neben der Strasse und der Schiene zudem die Luftfahrt und die Rheinschifffahrt eine bedeutende Rolle.

Für die Schweiz als Binnenland ist die Anbindung an die Nordsee- und Mittelmeerhäfen von besonderer Bedeutung. Neben den Hauptverkehrsträgern Strasse und Schiene ermöglicht die Rhein-

schifffahrt den Transport von Gütern zwischen Basel und den Nordseehäfen auf dem Wasser. Basierend auf diesen Grundlagen wird nun die kritische Transportinfrastruktur aus Schweizer Perspektive betrachtet und die vier Verkehrsträger Luft, Wasser, Schiene und Strasse genauer untersucht.

Zudem werden historische Ausfälle solcher Infrastruktur beleuchtet, um die Bedeutung dieser Infrastruktur hervorzuheben.

Kritische Transportinfrastruktur aus Schweizer Perspektive: Luft, Wasser, Schiene, Strasse.

Luft

Über die Luftfahrt wurden 2022 insgesamt 366.384 Tonnen Güter transportiert, welche in Fracht (97%) und Post (3%) unterteilt werden. Mengenmässig spielt die Luftfracht somit eine stark untergeordnete Rolle im Güterverkehr. Jedoch werden mittels Luftfracht insbesondere zeitsensible und wertvolle Güter transportiert, weshalb die Luftfahrt wertmässig im Import und Export eine grosse Bedeutung hat. Als kritische Transportinfrastruktur für die Schweiz werden die drei Flughäfen in Zürich, Genf und Basel-Mülhausen sowie der Luftraum angesehen. Die Regionalflugplätze sind im Güterverkehr vernachlässigbar.³

Ausfälle im Güterverkehr – Luft:

- **Swissair Grounding (2001)** – Bankrott der Swissair führt zum Grounding der gesamten Flotte.
- **Vulkanausbruch in Island (2010)** – Aschevolke sorgt für eine Sperrung des Luftraums.
- **Covid-19 Krise (2020)** – Rückgang der Luftfracht um 41%, da keine Fracht im Unterdeck von Passagierflügen (Belly-Cargo) transportiert werden kann.

In der Vergangenheit gab es in der Luftfahrt verschiedene Disruptionen, aufgrund der Restrukturierung des Flag-Carriers "Swiss" gibt es zumindest aus Akteurs-Perspektive wenig Grund für Beunruhigung.

Wasser

Der Gütertransport auf dem Wasser beschränkt sich in der Schweiz im Wesentlichen auf die Rheinschifffahrt. Obwohl die Bedeutung der Rheinschifffahrt für den schweizerischen Aussenhandel abgenommen hat, ist diese nicht zu unterschätzen, vor allem im Bereich der Rohstofftransporte (Massengüter).

Teil der kritischen Infrastruktur sind die Schweizer Rheinhäfen, welche unter anderem als trimodale Umschlagterminals zwischen Schiene, Rhein und Strasse fungieren. Beim Hafen Kleinhüningen entsteht voraussichtlich bis 2030 mit dem Gateway Basel Nord ein neues, trimodales Umschlagsterminal, das die Verkehrsverlagerung weiter vorantreibt. Weitere kritische Infrastruktur umfasst die grossen Nordseehäfen mit Anschluss an den Rhein sowie der Rhein selbst und Schleusen und Kanäle, die den Güterverkehr auf dem Rhein erleichtern.

Bei Hoch- oder Niedrigwasserereignissen kann auch das Fahrwasser an sich zum Nadelöhr werden.⁴

Ausfälle im Güterverkehr – Wasser:

- **Hoch- und Niedrigwasser Rhein (bspw. 2018):** Hoch- und Niedrigwasser sorgen regelmässig zu einer Reduzierung der Transportkapazitäten.
- **Hafenstaus (2020-2022):** Lange Wartezeiten für Containerschiffe aufgrund von schlechtem Leercontainer-Management, Fahreremangel im StGV und Nachfrageüberhang.

Aufgrund der Hoch- und Niedrigwasserereignisse ist immer öfter mit einer Einstellung der Rheinschifffahrt zu rechnen respektive von Tiefgangsbeschränkungen. Massgebend ist hier der Ausbau der Wasserstrasse und dem damit verbundenen Aushub der Fahrrinne.

³ (Bundesamt für Statistik (BFS), o. D.), (Tribelhorn, 2021), (Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2011) (Statista, 2023) (Statista, 2023)

⁴ (Bundesamt für Statistik (BFS), o. D.), (Gerny, 2022), (Goebel, 2021)

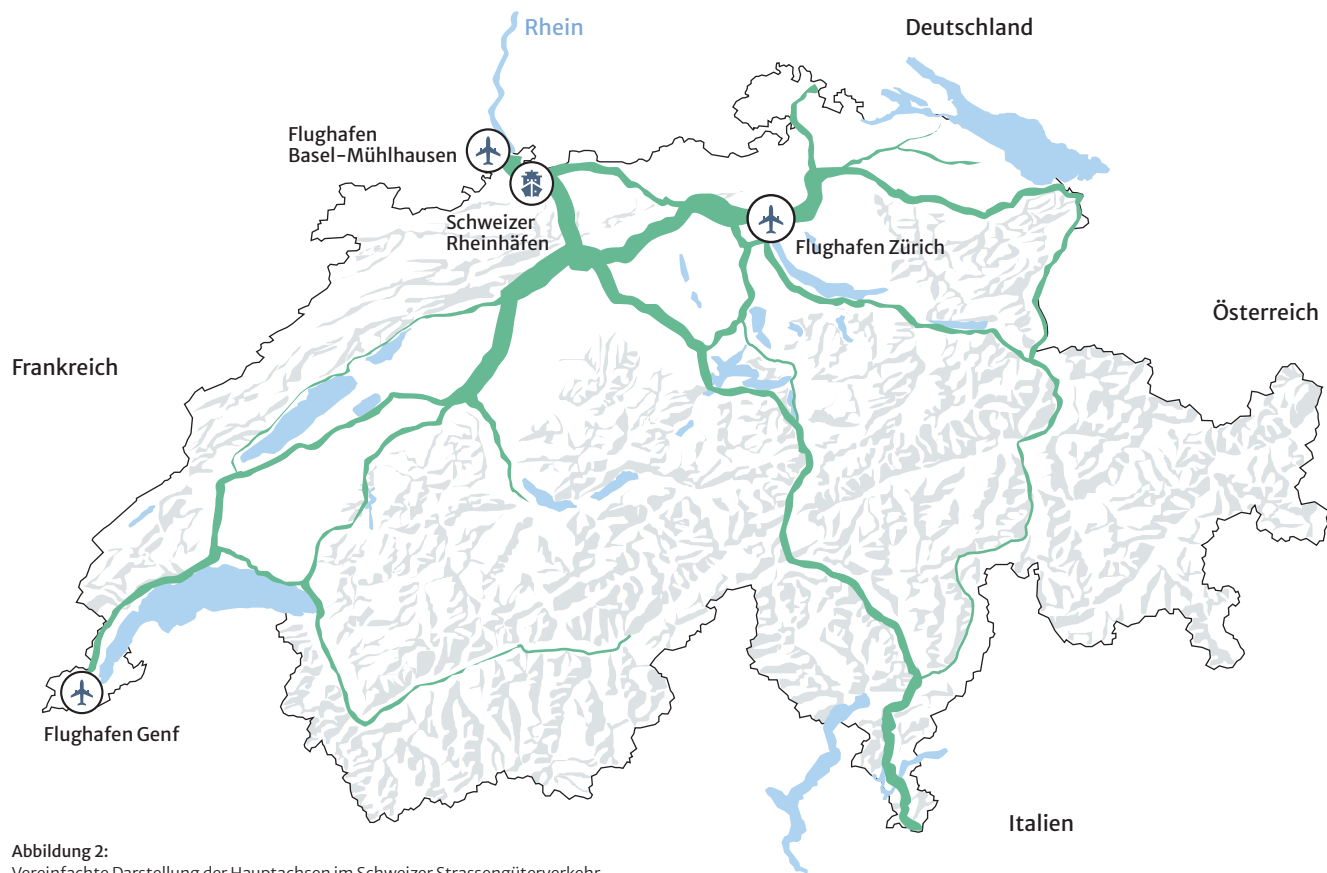


Abbildung 2: Vereinfachte Darstellung der Hauptachsen im Schweizer Strassengüterverkehr

Strasse

Die Strasse ist weiterhin der wichtigste Verkehrsträger für den Güterverkehr in der Schweiz. Sowohl im Binnenverkehr als auch im Import- und Exportverkehr wird der Grossteil der Gütermenge auf der Strasse transportiert und wird damit den Flexibilitätsanforderungen der Verloader gerecht. Einzig im alpenquerenden Güterverkehr in der Schweiz, welcher vor allem für den Transit von Gütern verwendet wird, ist der Schienengüterverkehr dominanter.

Kritische Infrastruktur sind in erster Linie die Autobahnen, auf denen grosse Gütermengen transportiert werden. Dazu kommen Tunnel und Brücken auf diesen Strecken sowie die Umschlagzentren, welche den intermodalen Güterverkehr ermöglichen.

Neben den trimodalen Umschlagterminals der Rheinhäfen in Basel bestehen in der Schweiz verschiedene (bimodale) Umschlagterminals für den kombinierten Verkehr auf Strasse und Schiene.⁵

Ausfälle:

- **Sperrung der A2 aufgrund von Steinschlag (2006):** Kurzzeitige Sperrung nach einem verheerenden Steinschlag mit Todesfolge bei Gurtellen.
- **Sperrung des Gotthard-Strassentunnels (2023):** Sperrung infolge eines Schadens an der Tunneldecke für eine knappe Woche.

Das Strassenverkehrsnetz in der Schweiz ist grundlegend robust aufgebaut. Immer wieder kommt es jedoch in Teilbereichen zu kürzeren Unterbrechungen, u.a. infolge von starkem Schnee- und Regenfall, Erdbeben oder Steinschlägen.



Schiene

Das Schweizer Schienennetz wird vorwiegend für den Transport über längere Strecken genutzt im alpenquerenden Güterverkehr nimmt die Schweiz eine Vorreiterrolle bezüglich der Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene ein. Die kritische Distanz zur Verlagerung auf die Schiene liegt je nach Relation bei ca. 150 – 250 km. Eine Verlagerung bei nationalen Verkehr kann sich aber auch weit unter diesem Wert lohnen. Dementsprechend spielt das Schweizer Schienennetz insbesondere im Transitverkehr eine grosse Rolle. Ca. 64% der Transportleistungen im Schienengüterverkehr sind dem Transitverkehr zuzuordnen, 23% dem Binnengüterverkehr und 13% den Importen und Exporten. Von besonderer Bedeutung sind dabei die NEAT und die Anbindung der Schweiz an die EU-Güterverkehrskorridore.

Für die Schweiz sind der Rhein-Alpen-Korridor (ARA-Range⁷ – Genua) und der Nordsee-Mittelmeer-Korridor (Calais/ARA-Range – Marseille) von grosser Relevanz – auch für die Versorgung der Eidgenossenschaft. Im Binnenverkehr sind abgesehen von der Versorgung des Tessins die Ost-West-Achse von St. Gallen nach Genf von grösserer Bedeutung für den Schienengüterverkehr.

In ganz Europa wird die Strategie verfolgt, den Gütertransport von der Strasse auf die Schiene zu verlegen, weshalb sowohl in der Schweiz als auch im nahen Ausland Investitionen in den Ausbau der Bahninfrastruktur getätigt werden. In der Schweiz handelt es sich dabei um Projekte zur Kapazitätserweiterung (Ausbau Lötschberg-Basistunnel und Nord-/Südachse) und zur Schaffung eines durchgängigen Vier-Meter-Korridors auf den NEAT-Achsen Lötschberg-Simplon und Gotthard. Die Schweiz ist jedoch stark von den Infrastrukturprojekten der Nachbarländer abhängig, um die NEAT-Zulaufstrecken zu verbessern.

In Deutschland handelt es sich dabei um den Ausbau der Rheintallinie, welcher wohl erst ungefähr im Jahr 2040 fertig gestellt sein wird. In Italien läuft ein Infrastrukturprojekt zum Ausbau des Vier-Meter-Korridors auf der Lötschberg-Simplon-Achse, welches bis 2028 abgeschlossen sein sollte. Eine weitere Ausweichstrecke zur Rheintallinie wäre für die Schweiz von grossem Interesse.⁸ Zur kritischen Infrastruktur für die Schweiz zählen die Hauptachsen, wobei die Gotthard-Achse und die Lötschberg-Simplon-Achse der NEAT die höchste Relevanz für den Transitverkehr besitzen.

Für den Binnenverkehr auf der Schiene spielt die Ost-West-Verbindung eine grössere Rolle als die alpenquerende Verbindung über die NEAT. Die einzelnen Streckenabschnitte sowie Ingenieurbauwerke wie die zahlreichen Tunnel und Brücken auf den Hauptachsen stellen aufgrund geringer Alternativen kritische Infrastruktur dar. Dazu kommen Umschlagsterminals und Rangierbahnhöfe, die im Güterverkehr eine zentrale Rolle spielen. Auch hier kann man von einem ganzen System statt von einzelnen Bauten bzw. Infrastrukturen sprechen.

Ausfälle⁹:

- **Sperrung der Rheintalbahn bei Rastatt (2017):** Vollsperrung der NEAT-Zulaufstrecke für 51 Tage aufgrund eines Tunnel-Einsturzes in Rastatt.
- **Sperrung des Gotthard-Basistunnels (2023):** Vollständige Sperrung für 13 Tage und voraussichtliche Sperrung der Weströhre bis September 2024 infolge der Entgleisung eines Güterzugs.

Auf der Nord-Süd-Achse kommt es immer wieder zu Unterbrechungen. In der Regel sind es Probleme auf den Zulaufstrecken respektive Verspätungen, die den reibungslosen Schienengüterverkehr behindern. Aktuell sorgt die Koordination der notwendigen Baustellen sowie die Auslastung der Pufferanlagen für Komplikationen im Schienengüterverkehr. Schwerwiegende Auswirkungen ergeben sich im Falle einer Sperrung von Streckenabschnitten, bei welchen keine Umfahrungsmöglichkeiten vorhanden sind wie es beispielsweise bei doppelspurigen Tunneln ohne getrennte Tunnelröhren der Fall sein könnte.



⁵ (Bundesamt für Statistik (BFS), o. D.) (Bundesamt für Statistik (BFS), 2022) (Statista, 2023) (Statista, 2023)

⁶ Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen

⁷ Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen

⁸ (Bundesamt für Statistik (BFS), o. D.) (Bundesamt für Statistik (BFS), 2022) (Statista, 2023) (Statista, 2023) (Bundesamt für Statistik (BFS), o. D.), (Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), o. D.) (Bundesamt für Verkehr (BAV), 2020), (Bundesamt für Verkehr (BAV), o. D.), (Bundesamt für Verkehr (BAV), 2022)

⁹ (Müller, 2018)

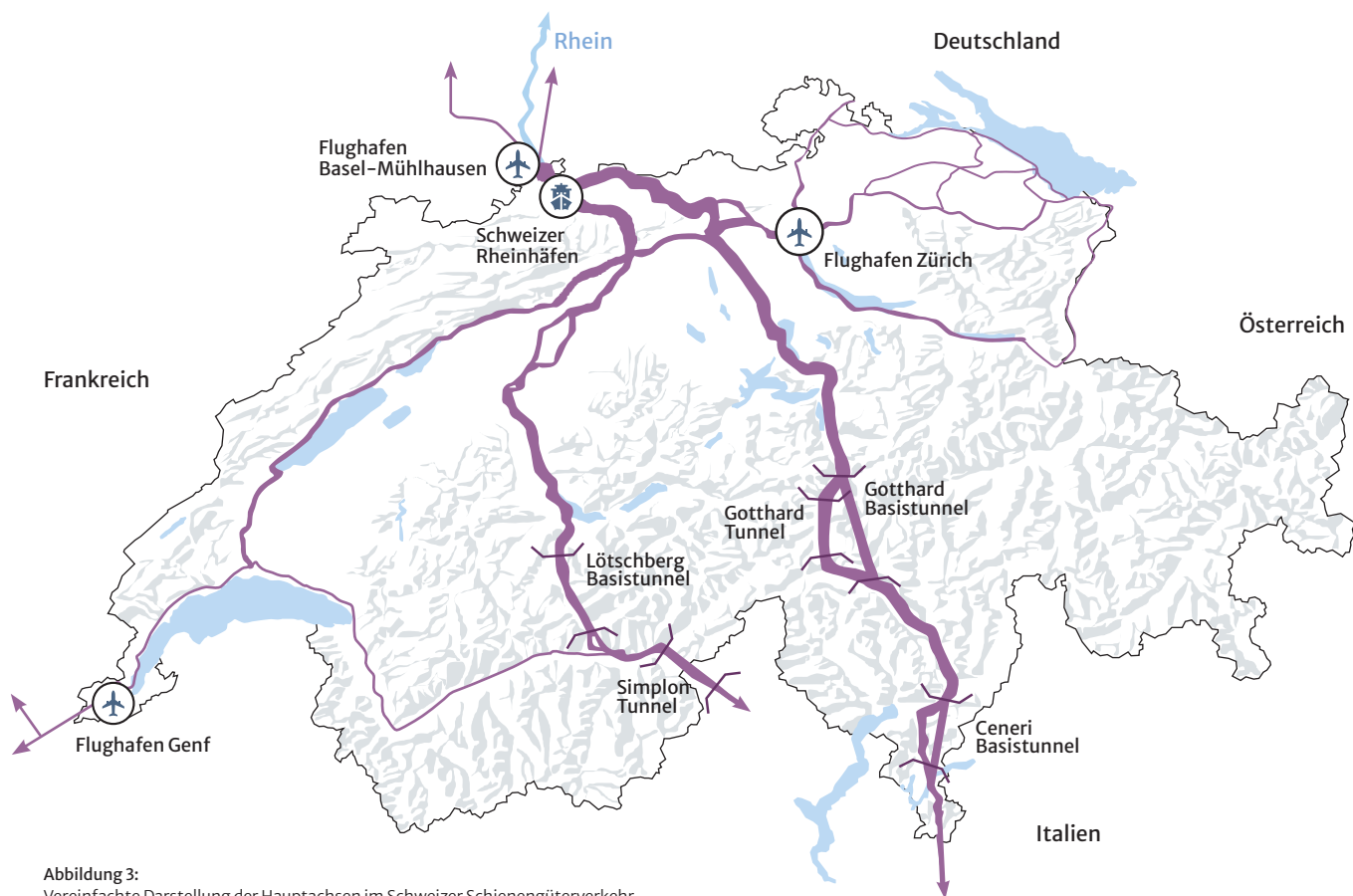


Abbildung 3: Vereinfachte Darstellung der Hauptachsen im Schweizer Schienengüterverkehr

Gotthard-Basistunnel Entgleisung

Der Gotthard-Basistunnel ist mit seinen 57km der längste Tunnel der Welt und wurde 2016 nach 17 Jahren Bauzeit in Betrieb genommen.

Er ist ein zentraler Bestandteil der NEAT, welche das Herzstück des Schienengüterkorridors bildet, dass die Nordseehäfen in Rotterdam, Amsterdam und Antwerpen mit dem Hafen in Genua verbindet. Die Eröffnung des Gotthard-Basistunnels ermöglichte eine erheblich höhere Kapazität, Zeitgewinne und Kosteneinsparungen im alpenquerenden Verkehr – die externen Kosten im Sinne der Verlagerung von der Strasse auf die Schiene sind dabei nicht zu vergessen.

Bei maximaler Kapazitätsauslastung können täglich bis zu 260 Güterzüge

und 65 Personenzüge den Gotthard-Basistunnel passieren.

Derzeit nutzen durchschnittlich ca. 100 Güterzüge pro Tag die Nord-Süd-Verbindung durch das Gotthardmassiv, wobei diese Zahl von Monat zu Monat abweichen kann.

Am 10. August 2023 kam es zur folgenschweren Entgleisung eines Güterzugs in der Weströhre des Gotthard-Basistunnels. Aufgrund der Räumungsarbeiten und den notwendigen Sicherheitsvorkehrungen musste auch die unbeschädigte Oströhre vom 10. August bis zum 23. August gesperrt werden, sodass es zu einer 13-tägigen Vollsperrung des Gotthard-Basistunnels kam. Der Schienengüterverkehr kam für diese Zeit im Gotthard-Basistunnel

vollständig zum Erliegen. Die ca. 120 Güterzüge pro Tag mussten Ausweichrouten nehmen oder sind ausgefallen. Ab dem 24. August 2023 konnten täglich wieder bis zu 90 Güterzüge die Oströhre des Gotthard-Basistunnels nutzen. Die beschädigte Weströhre blieb jedoch weiterhin geschlossen, mit der Hoffnung, sie Anfang 2024 wieder für den Güter- und Personenverkehr öffnen zu können.

Für die weiteren Güterzüge sowie für beinahe den gesamten Personenverkehr waren somit weiterhin Ausweichstrecken notwendig. Herausfordernd für alle Stakeholder war zunächst die Unsicherheit bzgl. der Dauer und dem Ausmass der Schäden.¹⁰

Anfang November 2023 stellte sich heraus, dass die Schäden in der Weströhre gravierender war als zunächst angenommen.

Aufgrund der schwerwiegenden Schäden an der Fahrbahn mussten die Schienen sowie 20.000 Betonschwellen auf einer Strecke von über 7 km komplett erneuert werden. Zusätzlich mussten das Spurwechsellor, welches die entgleisten Wagen aufhielt, sowie weitere Anlagenteile ersetzt werden.

Die Schadenssumme beläuft sich auf über 100 Millionen Franken und die Öffnung der Weströhre wird voraussichtlich erst im September 2024 möglich sein. Somit muss die Logistikbranche für über ein Jahr mit geringeren Kapazitäten auf der Schienenverbindung über den Gotthard auskommen, weshalb Ausweichrouten im alpenquerenden Schienengüterverkehr genutzt werden müssen und die Gefahr einer Rückverlagerung auf die Strasse herrscht.

¹⁰ (Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), o. D.) (Bundesamt für Verkehr (BAV), o. D.) (SBB, 2023) (Schmutz, 2023) (Berner Zeitung, 2023) (Süddeutsche Zeitung, 2023) (Sibold, 2023) (Müller W., 2016)

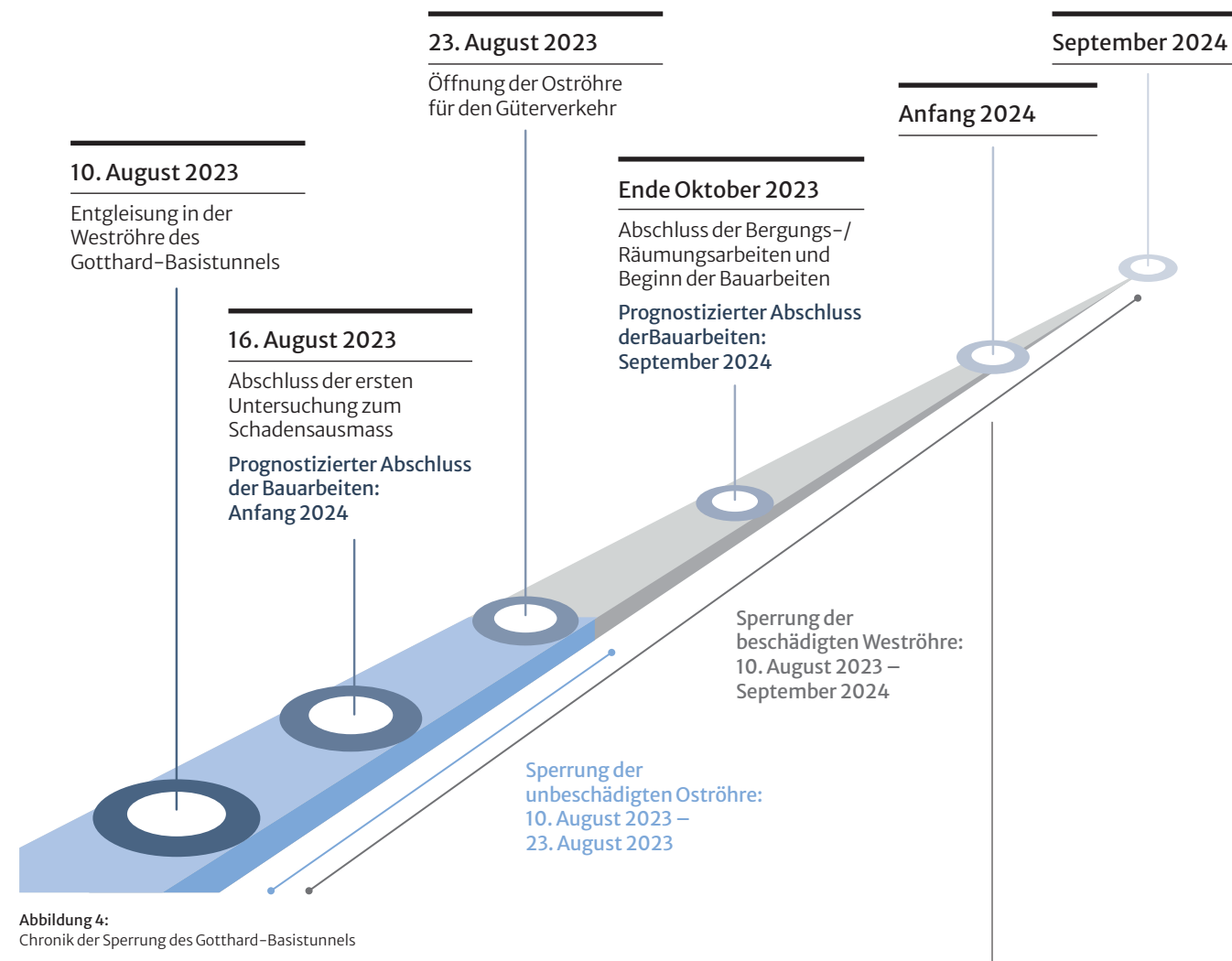


Abbildung 4: Chronik der Sperrung des Gotthard-Basistunnels

Als Ausweichrouten im alpenquerenden Güterverkehr in der Schweiz gelten die Gotthard-Panoramastrecke und die Lötschberg-Simplon-Achse der NEAT. Im nahen Ausland werden zudem die Brenner-Strecke und der Mont-Cenis-Tunnel für den alpenquerenden Güterverkehr genutzt, weshalb auch diese prinzipiell in Erwägung gezogen werden müssen. Ausserdem ist eine Rückverlagerung des Güterverkehrs von der

Schiene auf die Strasse möglich, wobei die Autobahn A2 über den Gotthard als direkter Ersatz gilt.

Abbildung 5 fasst zusammen, für welche Art des Güterverkehrs die Ausweichrouten geeignet sind, welche Einschränkungen sie mit sich bringen und welche zusätzlichen Kapazitäten während der Sperrung des Gotthard-Basistunnels tatsächlich genutzt wurden, falls Angaben dazu möglich sind.

	Gotthard-Panoramastrecke	Lötschberg-Simplon-Achse	Brenner	Mont-Cenis	Strasse (Autobahn A2)
Eignung der Ausweichroute	Hauptsächlich nationaler Güterverkehr	Internationaler Güterverkehr (Import, Export und alpenquerender Transitverkehr)	Alpenquerender Transitverkehr	Alpenquerender Transitverkehr	Nationaler und internationaler Güterverkehr
Einschränkungen der Ausweichroute	Eckhöhe der Wagen Zugkraft der Lokomotive Sprachkenntnisse Längere Fahrtdauer	Begrenzte Kapazitäten Potenzielle Verspätungen an der Grenze durch höheres Verkehrsaufkommen	Eignung abhängig von Abfahrts- und Zielort Ausbau der Schieneninfrastruktur notwendig bzw. im Gange Sperrung vom 6. bis 23. August 2023 wegen Bauarbeiten	Eignung abhängig von Abfahrts- und Zielort Ausbau der Schieneninfrastruktur notwendig bzw. im Gange	Sonntags- und Nachtfahrverbot für schwere Motorwagen Stau durch erhöhtes Verkehrsaufkommen oder Unfälle
Zusätzlich genutzte Kapazitäten bei der Sperrung	15 bis maximal 30 Güterzüge pro Tag	Maximal 48 Güterzüge pro Tag	Keine Angaben	Keine Angaben	Keine Angaben, aber grundsätzlich unbegrenzt möglich

Abbildung 5: Übersicht über Ausweichrouten

Nach der Entgleisung wurden jegliche Züge, welche die Gotthard-Panoramastrecke befahren konnten, ad-hoc über diese Strecke geleitet. Aber auch nach der Öffnung der Oströhre nahm die Gotthard-Panoramastrecke eine wichtige Rolle im Güterverkehr ein.

Rund 15–20 Güterzüge wurden weiterhin täglich über die Gotthard-Panoramastrecke geleitet, welche jedoch mit einer längeren Fahrzeit von ungefähr 50 Minuten rechnen mussten. Die Ausweichroute über die Gotthard-Panoramastrecke wird dabei nicht durch mangelnde Kapazitäten begrenzt, sondern durch die Eckhöhe der Wagen, die Zugkraft der Lokomotive und interessanterweise durch die Italienischkenntnisse der Lokführer. Dies, da gewisse Italienischkenntnisse für die Kommunikation auf der Panoramastrecke notwendig sind. Für den nationalen Verkehr stellte die Eckhöhe der Wagen nur ein geringes Problem dar, weshalb auch die Ver- und Entsorgung im Tessin stets ge-

währleistet werden konnte. Ein Grossteil des Transitverkehrs, welcher im alpenquerenden Güterverkehr mengenmäßig deutlich höher ist als der inländische Verkehr, konnte jedoch die Fahrt über die Panoramastrecke aufgrund der Beschränkung der Eckhöhe nicht antreten.

Für den internationalen Verkehr wurde vor allem die **Lötschberg-Simplon-Achse** verwendet, da auch Güterzüge mit einer Eckhöhe von vier Metern diese Strecke durchqueren können. Durch die frühzeitige Umleitung können Güterzüge auf diese Alternativstrecke im Transitverkehr verlagert werden, welche grundsätzlich eine ähnlich schnelle Verbindung zwischen Mailand / Genua im Süden und Nordeuropa darstellt. Jedoch konnten ausschliesslich Zusatzkapazitäten von bis zu 48 Zugverbindungen (1 pro Richtung und Stunde) geschaffen werden, was auch bei der Grenzabstimmung Schwierigkeiten verursachen könnte. Der bevorstehende Ausbau des Lötschberg-Basistunnel wird eine Erhöhung der Kapazität bewirken, was posi-

tive Auswirkungen auf die Fahrplanstabilität und die Flexibilität bei Ereignissen wie der Sperrung des Gotthard-Basistunnels hat.

Für den alpenquerenden Transitverkehr von Gütern, die sich noch weiter von der Schweiz entfernt befinden, sind die weiteren Alpenübergänge über die **Brenner-Strecke** und den **Mont-Cenis-Tunnel** prinzipiell auch als Ausweichrouten zu sehen.

Jedoch sind diese Strecken keine direkte Ausweichrouten für den Güterverkehr durch den Gotthard-Basistunnel, da sie Teil eines anderen Güterverkehrskorridors sind und somit nur für Güter in Frage kommen, die noch eine weite und passende Transitstrecke zurückzulegen haben (siehe Abbildung 6, rechte Seite).

Zudem muss in beiden Fällen zuerst die Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene vorangetrieben werden, weshalb derzeit Bauarbeiten am Brenner-Basistunnel und dem Mont-Cenis-Basistunnel laufen.

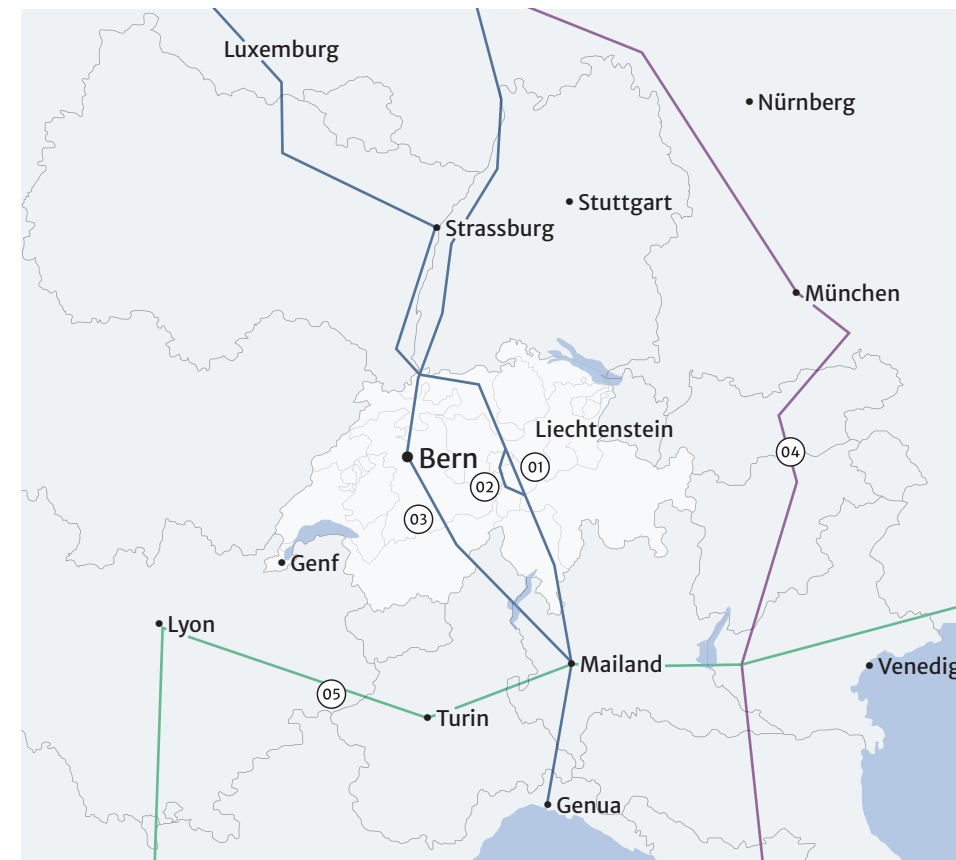


Abbildung 6: Alpenquerende Verbindungen im Schienenverkehr

- 01 Gotthard-Basistunnel
 - 02 Gotthard-Panoramastrecke
 - 03 Lötschberg-Simplon-Achse
 - 04 Brenner
 - 05 Mont-Cenis-Tunnel
- Rheinalpen-Korridor
 - Skandinavien-Mittelmeer-Korridor
 - Mittelmeer-Korridor

Die Strecken sind schematisch eingezeichnet



Herausforderungen, "Successful Practices" und Forderungen aus der Praxis



Unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen sollen Lehren für den Umgang mit Ausfällen von kritischer Transportinfrastruktur im Güterverkehr gezogen werden, weshalb der Begriff "Successful Practices" dem Begriff "Best Practices" vorgezogen wird.

Die identifizierten Herausforderungen und "Successful Practices" werden so dargestellt, dass sie auch im Kontext anderer Ausfälle kritischer Infrastruktur anwendbar sind.

Der Ausfall kritischer Infrastruktur stellt das Krisenmanagement betroffener Unternehmen vor vielfältige Herausforderungen. Von zentraler Bedeutung sind die rasche Informationsgewinnung, die Entscheidungsfindung unter Unsicherheit und die Informierung betroffener Stakeholder. Darüber hinaus sind operative Fragen zu Ausweichrouten, Verspätungen, Folgetransporten und den eigenen Kundinnen und Kunden zu klären. Hinzu kommen allenfalls politische Forderungen zur Belieferung akut betroffener Gebiete.

Nach der Sperrung des Gotthard-Basistunnels stellte sich für eine kurze Zeit die Frage der Betroffenheit des Tessins. Dieses konnte jedoch aufgrund der Ausweichrouten ohne Probleme ausreichend versorgt werden.

Rückblickend zeigt sich, dass das Krisenmanagement sowohl bei den Infrastrukturbetreibern als auch bei den Operateuren / Eisenbahnunternehmen trotz der aussergewöhnlichen Lage zielgerichtet funktioniert hat. Die je-

weiligen Stakeholder wurden innerhalb von wenigen Minuten / Stunden über aktuelle Lage informiert, wodurch sich die Verlagerer schnell um Alternativen bemühen konnten.

Konkrete Massnahmen und Krisenpläne wurden teilweise zwischen den Operateuren, den grossen Verladern und den Infrastrukturbereitstellern gemeinsam diskutiert. Es zeigte sich somit, dass ein enger Austausch zwischen Infrastrukturbetreiber, Operateuren und Verladern das Krisenmanagement erleichtern kann.

Des Weiteren ist es sinnvoll, einen eingeübten Krisenstab mit klaren Verantwortlichkeiten zu besitzen. Dieser Krisenstab kann auch als Eskalationsmodell ausgestaltet werden, wobei mit zunehmender Krisenstufe Personen in höheren Positionen in die Verantwortung einbezogen werden.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Verantwortlichen aus tieferen Eskalationsstufen in die nächsthöhere Stufe miteingebunden werden, damit kein Wissen verloren geht.

Zur Bewältigung der operativen Herausforderungen sollten die Operateure und Verlagerer stets über Ausweichrouten für kritische Infrastruktur und die damit verbundenen Einschränkungen informiert sein. Kombiniert mit dem Wissen über verfügbare Kapazitäten und die Eigenschaften der transportierten Güter können so jeweils geeignete Lösungen gefunden werden. Wurden beispielsweise Container mit einer Eckhöhe von unter vier Metern transportiert, konnte die Gotthard-



Panoramastrecke als Ausweichroute genutzt werden.

Wenn dies nicht der Fall war, aber man aber noch über Kapazitäten im Strassengüterverkehr verfügte, konnten die Transporteure die Ausweichroute über die Strasse nutzen.

Diese Rückverlagerung auf die Strasse stellt jedoch die Operateure im Schienengüterverkehr vor grosse Herausforderungen.

Aufgrund der niedrigen Qualität des langläufigen alpenquerenden Schienengüterverkehrs stellt sich die Frage, wie die Verkehrsverlagerung weiter vorangetrieben werden kann. Aufgrund von hoher Unpünktlichkeit, insbesondere bei längeren Transporten, ist es derzeit schwierig, Transporteure von einer Verlagerung auf die Schiene zu überzeugen.

Diejenigen Transporteure, bei denen aufgrund der Sperrung des Gotthard-Basistunnels eine Rückverlagerung auf die Strasse stattgefunden hat, müssen jedoch erneut überzeugt werden.

Im Jahr 2022 erreichte jeder fünfte Zug im alpenquerenden kombinierten Verkehr sein Ziel mit mehr als zwölf Stunden Verspätung, und zeitweise fielen 10 bis 20 Prozent aller Züge qualitätsbedingt ganz aus. Massnahmen zur Steigerung der Qualität im Schienengüterverkehr sind dringend notwendig, wie auch der Bundesrat im Verlagerungsbericht 2023 festhält.

Die notwendigen Bauarbeiten im gesamten Rhein-Alpen-Korridor müssen besser koordiniert werden, wobei die betroffenen Unternehmen stärker einbezogen werden könnten. Zudem sollten Pufferanlagen wie Rangierbahnhöfe oder Abstellgleise erhalten und ausgebaut werden, um Verspätungen zu vermindern.

Diese Massnahmen würden auch zu einer höheren Resilienz gegenüber weiteren Ausfällen kritischer Infrastruktur im Schienenverkehr führen.

Zusammenfassend haben eine gute Vorbereitung, klare Kommunikation, eine eindeutige Verteilung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten sowie schnelle Entscheidungsfindungen dazu geführt, dass die Auswirkungen der Sperrung des Gotthard-Basistunnels auf die beteiligten Unternehmen und alle weiteren Stakeholder auf ein Minimum begrenzt werden konnten.

Sowohl Verlagerer als auch Operateure im Schienengüterverkehr konnten dank guter Vorbereitung Alternativrouten wählen, um den Gotthard zu

umfahren. Dies wurde zudem erst dadurch ermöglicht, dass die notwendigen Ausweichrouten zur Verfügung standen und die unbeschädigte Röhre des Gotthard-Basistunnels nach kurzer Zeit wieder für den Güterverkehr geöffnet wurde.

Generell ist der Schienengüterverkehr allerdings von Verspätungen und kleineren Ausfällen geprägt, weshalb ein koordinierter Ausbau des Schienennetzes notwendig ist.

Es zeigte sich, dass ein enger Austausch zwischen Infrastrukturbetreiber, Operateuren und Verladern das Krisenmanagement erleichtern kann.



Versorgungsengpässe mit Auswirkungen auf die Schweizer Volkswirtschaft und Logistik

Schwerpunktthema 02

In den letzten Jahren haben mehrere Faktoren zu Versorgungsengpässen beigetragen, allen voran die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie, der Russland-Ukraine Konflikt und weitere geopolitische Spannungen.



Leere Regale, akuter Fachkräftemangel, längere Wartezeiten und steigende Preise – auch für die Logistik. Versorgungsengpässe und deren Folgen für die Wirtschaft, Unternehmen und den Endverbraucher sind kein neues Phänomen, scheinen jedoch in jüngster Zeit an Häufigkeit und Intensität zuzunehmen.

Ein Versorgungsengpass wird als Situation definiert, in der die Nachfrage grösser ist als das Angebot zu einem bestimmten Marktpreis. Je nach Ausmass des Versorgungsengpasses kann

zwischen relativen und absoluten Versorgungsengpässen unterschieden werden. Bei einem **relativen Versorgungsengpass** führt der Nachfrageüberhang zu deutlichen Preisanstiegen, die Produkte bzw. die Dienstleistungen bleiben jedoch weiterhin erhältlich.

Ein **absoluter Versorgungsengpass** hingegen ist dadurch gekennzeichnet, dass die Produkte bzw. Dienstleistungen unabhängig vom Preis nicht mehr in den notwendigen Mengen verfügbar sind.

Entstehen können Versorgungsengpässe immer dann, wenn sich das Angebot

und die Nachfrage verändern. Besonders teuer wird es, wenn das Angebot sich reduziert, die Nachfrage im gleichen Zeitraum jedoch steigt – dieses Phänomen gab es gleich mehrfach in den letzten Jahren.

Die Gründe für Versorgungsengpässe sind vielfältig und häufig wirken gleich mehrere Faktoren zusammen, damit es zu einem absoluten Versorgungsengpass kommt.

Eine Übersicht über mögliche Risikofaktoren ist in Abbildung 1 (rechte Seite) gegeben.

Umweltbezogene Risiken

Klima und Wetter

Extreme Wetterereignisse
Naturkatastrophen



Geopolitik

Politische Instabilität / Konflikte
Zollerhöhungen



Gesellschaft

Gesellschaftlicher Wandel
Megatrends



Pandemien

Lockdowns
Grenzschiessungen



Industriebezogene und firmenspezifische Risiken

Nachfrage

Nachfrageschwankungen
Bullwhip-Effekt



Material und Energie

Rohstoffmangel
Energieknappheit



Arbeit und Sicherheit

Arbeitskräftemangel
Sicherheitsvorfälle



Gesetze und Reputation

Neue Gesetze
ESG-bezogene Weisungen



Logistik

Störung der Transportweg
Kapazitätsmangel



Finanzen

Insolvenz von Lieferanten
Liquiditätsprobleme



Technologie

Cyberangriffe / Datenverlust
Blackouts



Infrastruktur

Ausfall kritischer Infrastruktur
Schäden an der Infrastruktur



Abbildung 1:
Vielfältige Risiken können zu Versorgungsrisiken führen – häufig in Kombination miteinander

In den letzten Jahren haben mehrere Faktoren zu den prominenten Versorgungsengpässen beigetragen, allen voran die Covid-19-Pandemie, die Disruptionen in Folge des Russland-Ukraine Konflikts und weitere geopolitische Spannungen.

Zu Beginn der Corona-Pandemie erlebte die Nachfrage nach Produkten einen beispiellosen Rückgang; das Angebot an Produkten und Transportkapazität wurde schlagartig verringert. Früher als erwartet, bereits Mitte 2020, folgten fiskalpolitische Massnahmen

und die Nachfrage für bestimmte Produktgruppen "explodierte".

Die Wirtschaft (Nachfrageseite) erholte sich deutlich schneller als prognostiziert von der Covid-19-Pandemie. Während die Nachfrage in die Höhe schoss, konnte die Produktion und die damit verbundenen Lieferketten nicht entsprechend mitwachsen – im Gegensatz zur Nachfrage konnte das Angebot also nur schleppend erhöht werden.

Die resultierenden Versorgungsengpässe betrafen verschiedenste Ma-

terialien und Komponenten, darunter Holz, Stahl, Aluminium oder Kupfer, und wirkten sich auf nahezu alle Industriebereiche aus.

Zu Beginn des Jahres 2022 führte der Krieg in der Ukraine zusätzlich für grosse Spannungen auf den Rohstoffmärkten, vor allem in der Energiewirtschaft, in der Lebensmittelindustrie und in der Metallindustrie, was zu weiteren Unterbrechungen und Angebotsverknappungen führte.

Versorgungsengpässe in der Logistikbranche

Die Versorgungsengpässe seit Beginn der Covid-19-Pandemie wirkten sich ebenfalls auf die Logistikbranche aus.

Aufgrund fehlender Halbleiter geriet nicht nur die Produktion von Pkws, sondern auch die Produktion von Lkws ins Stocken. Nachdem die OEM (z.B. Daimler Trucks AG, MAN & Co.) Mitarbeiter entliessen und Produktionslinien reduzierten, stieg die Nachfrage bereits Ende 2021 wieder rasant an.

Unter anderem aufgrund fehlender Halbleiter sahen sich die grossen Lkw-Hersteller wie MAN, Volvo oder Daimler jedoch mit grossen Beschaffungsproblemen konfrontiert. Der Backlog an Lkws, welche bestellt, aber noch nicht produziert waren, belief sich im Juli 2021 auf ganze 262.100 Stück – dementsprechend entwickelten sich die Preise für die Fahrzeuge.

Auch weitere Versorgungsengpässe sind während der letzten Jahre nicht spurlos an der Logistikindustrie vorbeigezogen.

So führten steigende Stahlpreise zu höheren Kosten in der Beschaffung neuer Transportmittel. Unternehmen im Schienengüterverkehr spüren noch heute die Effekte des Anstiegs des Stahlpreises von 2020 bis 2022 bei der Anschaffung neuer Wagen und Lokomotiven. Zudem bereiten steigende Kraftstoffpreise den Logistikdienstleistern weiterhin Sorgen. Grosse För-

derländer wie Saudi-Arabien und Russland liefern weniger Rohöl und die USA meldete im Sommer 2023 einen ungewöhnlich starken Rückgang der Rohölbestände.

Was man auch als eine Art "Versorgungsengpass" für Logistikdienstleister bezeichnen könnte ist der Fahrer-mangel in der Logistikbranche, der wohl-gemerkt in der Schweiz aufgrund des Lohngefälles geringer ausfällt.

Wie gravierend das Fehlen von personellen Ressourcen sich auf die globalen Lieferketten auswirken kann, zeigte sich ab Ende 2021 in den Häfen. Hunderte Schiffe stauten sich vor grossen Häfen, besonders an der Westküste der USA. Nicht nur die Schiffstonnage, sondern auch die Container wurden in den Hafentaus gebunden. Folglich führten fehlende Leercontainer zu einer Verschärfung des Problems und einer Abwärtsspirale. Auch wenn der öffentliche Fokus auf den Staus vor den Häfen lag, darf die Rolle des Hinterlands nicht vergessen werden. Abbildung 4 (rechte Seite) zeigt, wie entgegen der Meinung vieler Laien in der Öffentlichkeit, nicht die Häfen, sondern das Hinterland (in der Nähe der Great Lakes im Nordosten der USA) einer der Hauptgründe für die Hafentaus an der Westküste war.

Nicht die Häfen waren der Engpass, sondern die fehlende Kapazität im Hinterland, die zu einem Aufstauen der Lieferkette geführt hat.

Nicht die Häfen waren der Engpass, viel mehr die fehlenden Kapazitäten im Hinterland.

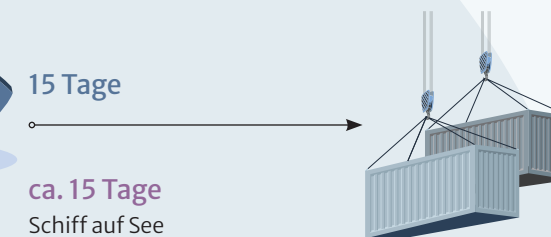
01 Verspätung in der Schifffahrt

Das explodierende Gütervolumen sorgt für Herausforderungen an Land; Schiffe werden verspätet abgefertigt, der Fahrplan "implodiert"



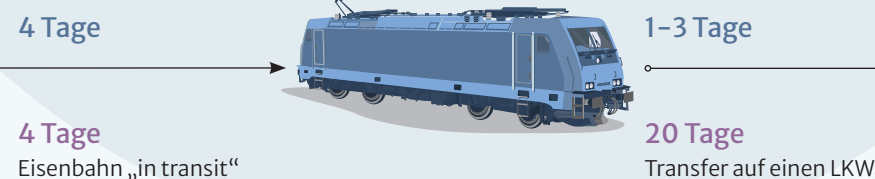
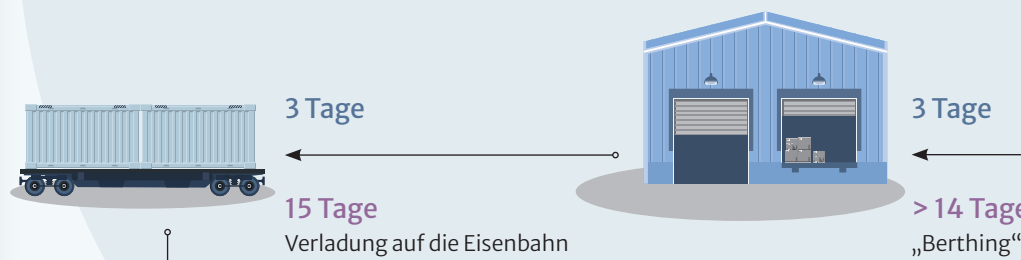
02 „Stau“ am Zielhafen

Schiffe liegen mehr als 2 Wochen vor Anker und warten auf Liegeplätze zum Entladen. Der Fahrer-mangel in der Region verschärft das Problem.



03 Eisenbahninfrastruktur

Fehlende Eisenbahnwagen auf den Routen von Ost nach West sind die Hauptgründe für die immensen Verspätungen.



04 Inland Verspätungen

Terminals, Lagerhäuser und Verteilzentren sind mit dem Warenaufkommen überfordert. Gefüllte Container stauen sich und können nicht geleert und retourniert werden, da LKW-Fahrer fehlen.

Reguläre Lieferzeiten: 30-35 Tage

Mit Verspätung: 80+ Tage

Abbildung 4: Eigene Darstellung – Die Bedeutung des US-amerikanischen Hinterlands für den Containermangel und die Hafentaus an der Westküste

Nach dem Höhepunkt der globalen Lieferkettenstörung Anfang des Jahres 2022 haben sich die globalen Lieferketten sowie der Hafen- und Containerstau beruhigt. Seit 1998 hat der Supply Chain Pressure Index (SCPI) der Federal Reserve Bank of New York eine Vielzahl von Disruptionen und Ausschlägen erlebt, die die globalen Lieferketten beeinflusst haben. Sowohl grosse Ereignisse wie die Finanzkrise von 2008 als auch kleinere, aber dennoch signifikante Störungen wie die Terroranschläge vom 11. September (9/11) und der Ausschlag im Jahr 2011, der möglicherweise durch Ereignisse wie das Tohoku-Erdbeben und den Tsunami in Japan sowie politische Unruhen und Konflikte in verschiedenen Teilen der Welt verursacht wurde, haben gezeigt, wie empfindlich und anfällig Lieferketten für externe Einflüsse sein können.

Die Terroranschläge vom 11. September 2001 führten zu erheblichen Unterbrechungen im Luftverkehr und verschärften die Sicherheitsmassnahmen in Häfen und grenzüberschreitenden Handelsrouten – folglich ist ein signifikanter Ausschlag erkennbar. Diese Ereignisse hatten Auswirkungen auf den globalen Handel und verursachten kurzfristige Engpässe und Verzögerungen in den Lieferketten, was sich auch

im SCPI widerspiegelte.

Die Finanzkrise von 2008 hatte ebenfalls Auswirkungen auf die Lieferketten, da Unternehmen mit einer geringeren Nachfrage, Liquiditätsengpässen und einem Rückgang der Handelsaktivitäten konfrontiert waren. Diese wirtschaftliche Unsicherheit führte zu einer erhöhten Volatilität im SCPI und zwang Unternehmen dazu, ihre Lieferkettenstrategien anzupassen, um mit den neuen Herausforderungen umzugehen.

Das Tohoku-Erdbeben und der Tsunami in Japan im März 2011 führten zu schweren Schäden an Infrastruktur, Fabriken und Logistikzentren in der Region, was zu Produktionsausfällen und Lieferengpässen für Unternehmen weltweit führte, die von japanischen Zulieferern abhängig waren. Diese Ereignisse hatten erhebliche Auswirkungen auf die globalen Lieferketten und trugen möglicherweise zu einem Ausschlag im SCPI bei.

Die Covid-19-Pandemie führte zu den bisher erheblichsten Störungen in den Lieferketten auf der ganzen Welt (gemäss SCPI), da Unternehmen mit Unterbrechungen der Produktion, Transportproblemen und einer starken Nachfrageschwankung konfrontiert waren. Der SCPI verzeichnete während dieser Zeit einen signifikanten Anstieg, was auf die gestiegene Belastung der Lieferketten hinweist.

Darüber hinaus gab es auch politische Unruhen und Konflikte in verschiedenen Teilen der Welt, die potenziell Auswirkungen auf die globalen Lieferketten hatten, indem sie Handelsrouten störten oder die Verfügbarkeit von Rohstoffen und Produkten beeinträchtigten.

Solche Ereignisse verdeutlichen die Anfälligkeit der Lieferketten für unvorhergesehene Ereignisse und externen Druck. Unternehmen sind daher bestrebt, ihre Lieferketten widerstandsfähiger und flexibler zu gestalten, um besser auf zukünftige Disruptionen vorbereitet zu sein. Die Überwachung und Analyse des SCPI spielt dabei eine wichtige Rolle, um frühzeitig auf potenzielle Probleme reagieren zu können und die Lieferketten effizient zu steuern.

Risiken für Versorgungsengpässe aufgrund von Disruptionen bestehen jedoch weiterhin. Der Russland-Ukraine Konflikt dauert weiter an und das politische Klima weltweit bleibt angespannt. Allgemein haben die Häufigkeit und die Frequenz von Disruptionen der Lieferketten jedoch zugenommen.

Unternehmen müssen sich vermehrt mit dem Thema Resilienz auseinandersetzen, um auf den nächsten Schock vorbereitet zu sein, welcher früher oder später auf sie zukommen wird.

Fazit

Die Problematik von Versorgungsengpässen lässt sich auf eine Vielzahl von Faktoren zurückführen, die oft in einem komplexen Zusammenspiel auftreten und diverse Ursachen haben. Die Wahrnehmung von Versorgungsengpässen variiert je nach Unternehmen und deren Position innerhalb der Lieferkette.

Die Logistikbranche hat in jüngster Zeit unter verschiedenen Versorgungsengpässen gelitten, sei es durch Halbleitermangel, Stahlknappheit oder andere Rohstoffe. Zusätzlich haben der Fahrermangel und steigende Kraftstoffpreise zu erhöhten Kosten für die Kunden von Logistikdienstleistern geführt.

In globalisierten Lieferketten wurden die Transportkapazitäten selbst zu einem Engpassfaktor, wobei diverse Gründe zusammenwirkten. Der Druck auf die globalen Lieferketten hat jedoch inzwischen nachgelassen und Logistikdienstleister stehen nun vor der Herausforderung, mit Überkapazitäten umzugehen.

Während sich einige Engpässe wieder erholt haben, halten andere noch an. Es ist unumstritten, dass Disruptionen in der Lieferkette zur neuen Normalität geworden sind.

Unternehmen sind daher angehalten, sich proaktiv auf mögliche Versorgungsengpässe vorzubereiten, um Auswirkungen auf ihre Betriebsabläufe zu minimieren und sich besser auf zukünftige Herausforderungen einzustellen.

Es ist unumstritten, dass Disruptionen in der Lieferkette zur neuen Normalität geworden sind.

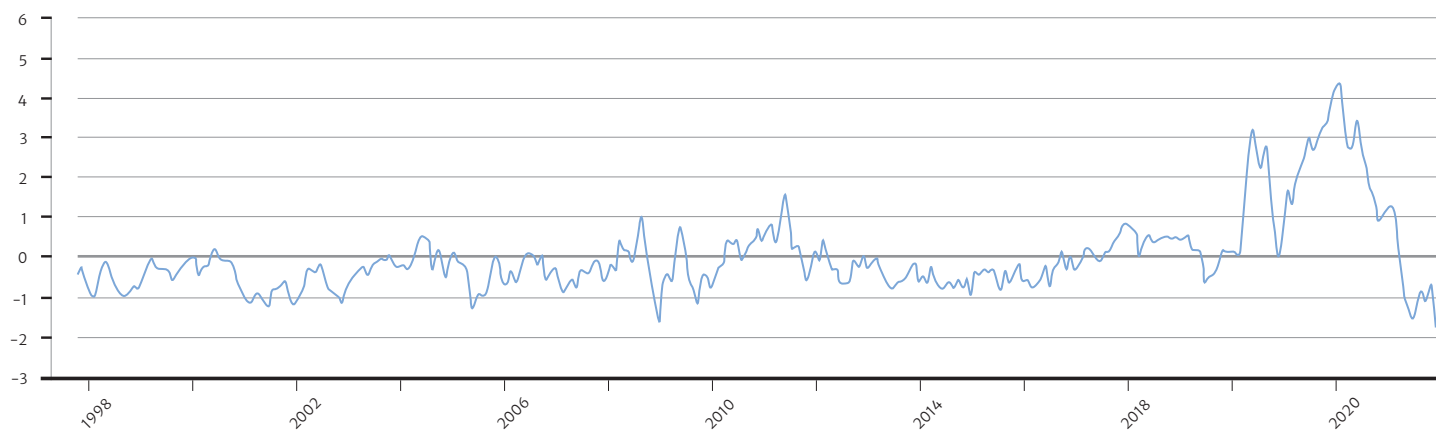
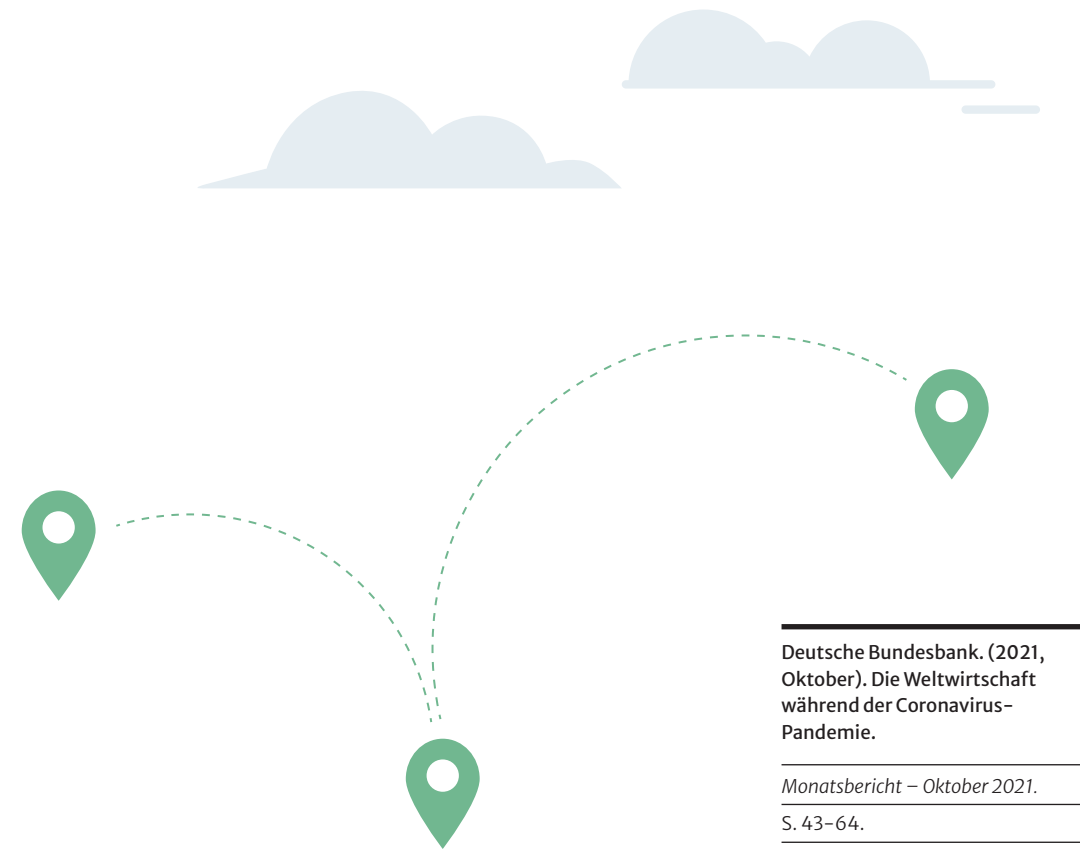


Abbildung 5: Der Global Supply Chain Pressure Index (GSCPI) Ende Oktober 2023 zeugt von der Erholung der globalen Lieferketten



Literaturverzeichnis



Appel, L. (2023, 15. August).

Warum die Spritpreise wieder so hoch sind.

tagesschau.

Abgerufen von:

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/spritpreise-tanken-adac-benzin-diesel-100.html>

Berger, P. (2021, 28. Oktober).

A Simple Piece of Steel and Wheels Is Holding Up the Global Supply Chain.

The Wall Street Journal.

Abgerufen von:

<https://www.wsj.com/articles/a-simple-piece-of-steel-and-wheels-is-holding-up-the-global-supply-chain-11635452843>

Beschaffung aktuell. (2023). Kräftigster Produktionsrückgang seit Mai 2020.

Beschaffung aktuell.

(Ausgabe 11-12), S. 8.

Deutsche Bundesbank. (2021, Oktober). Die Weltwirtschaft während der Coronavirus-Pandemie.

Monatsbericht – Oktober 2021.

S. 43-64.

Abgerufen von:

<https://www.bundesbank.de/de/publikationen/berichte/monatsberichte/monatsbericht-oktober-2021-878744>

Federal Reserve Bank of New York. (2023).

Global Supply Chain Pressure Index (GSCPI).

<https://www.newyorkfed.org/research/policy/gscpi#/overview>

Friesen, G. (2021, 03. September).

No End In Sight For The COVID-Led Global Supply Chain Disruption.

Forbes.

Abgerufen von:

<https://www.forbes.com/sites/garthfriesen/2021/09/03/no-end-in-sight-for-the-covid-led-global-supply-chain-disruption/?sh=6bea220d3491>

Friesen, G. (2023, 09. Juli).

The End Of The Supply Chain Crisis: A Relief From Inflationary Pressures.

<https://www.forbes.com/sites/garthfriesen/2023/07/09/the-end-of-the-supply-chain-crisis-a-relief-from-inflationary-pressures/>

Harapko, S. (2023, 06. Januar).

How COVID-19 impacted supply chains and what comes next.

EY.

Abgerufen von:

https://www.ey.com/en_gl/supply-chain/how-covid-19-impacted-supply-chains-and-what-comes-next

J.P.Morgan. (2022, 25. Mai).

What's behind the global supply chain crisis?

JPMorgan Chase & Co.

Abgerufen von:

<https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/supply-chain/global-supply-chain-issues>

J.P.Morgan. (2023, 18. April).

Supply chain issues and autos: When will the chip shortage end?

JPMorgan Chase & Co.

Abgerufen von:

<https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/supply-chain/chip-shortage>

Kaiser, F., Sommerer, M., Thimm, S. & Vandaele, J. (2022, 19. Mai).

Procurement, early warning systems, and the next disruption.

McKinsey & Company.

Abgerufen von:

<https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/procurement-early-warning-systems-and-the-next-disruption>

Kille, C., Schmidt, T., Stölzle, W., Häberle, L. & Rank, S. (2023).

Begegnung von Kapazitätsengpässen im Straßengüterverkehr – Fokus Personal.

1. Auflage.

Cuvillier Verlag Göttingen.

Lehmann, S. (2023, 09. März).

Studie: Transportkosten lagen 2022 auf Rekordniveau.

Logistik-Heute.

Abgerufen von:

<https://logistik-heute.de/news/studie-transportkosten-lagen-2022-auf-rekordniveau-39366.html#:~:text=Die%20Kraftstoffpreise%20erreichten%20in%202022,europaweit%20um%2013%20Prozent%20gestiegen.>

Mohammad, W., Elomri, A. & Kerbache, L. (2022). The Global Semiconductor Chip Shortage: Causes, Implications, and Potential Remedies.

IFAC-PapersOnLine, 55(10), 476-483.

<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.09.439>

Shivdas, S. (2021, 31. März).

Global auto recovery to take more hits from Japan chip plant fire, severe U.S. weather: IHS.

Reuters.

Abgerufen von:

<https://www.reuters.com/article/us-autos-chips-idUSKBN2BN27E/>

Smith, J. (2021, 3. September).

Chip Shortage Curtails Heavy-Duty Truck Production.

The Wall Street Journal.

Abgerufen von:

<https://www.wsj.com/articles/chip-shortage-curtails-heavy-duty-truck-production-11630661401>

Toggweiler, P. (2021, 15. Oktober) Lieferengpässe: 7 Gründe dafür und welche Produkte besonders rar sind.

Mercedes-Benz Truck CEO Says Order Backlog Remains Very High.

watson.ch.

Abgerufen von:

<https://www.watson.ch/wirtschaft/international/181406163-lieferengpaesse-7-gruende-dafuer-und-welche-produkte-besonders-rar-sind>

Wilkes, W. & Crook, O. (2023, 14. November).

Mercedes-Benz Truck CEO Says Order Backlog Remains Very High.

BNN Bloomberg.

Abgerufen von:

<https://www.bnnbloomberg.ca/mercedes-benz-truck-ceo-says-order-backlog-remains-very-high-1.1998189>



Prof. Dr. Thomas Friedli
Institutsleiter
Institut für Supply Chain
Management –
Universität St. Gallen



Dr. des. Daniel Langner
Postdoc und Projektleiter
Institut für Supply Chain
Management –
Universität St. Gallen



Leon Zacharias
Wissenschaftlicher Mit-
arbeiter und Projektleiter
Institut für Supply Chain
Management –
Universität St. Gallen

Danksagungen

Ein herzlicher Dank geht an die Trägerschaft für ihre finanzielle und inhaltliche Unterstützung, die wesentlich zum Erfolg der Studie beigetragen hat.

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



Herausgeber:
GS1 Switzerland

Erstellung und Redaktion:
Universität St. Gallen

Praxistransfer:
Trägerschaft Logistikmarktstudie



Universität St. Gallen
(HSG) – Institut
für Supply Chain
Management
(ISCM-HSG)

Dufourstrasse 40a, 9000 St. Gallen, Schweiz



