

Supply Chain Challenges 2025

HHN, ERP-Systeme

von

Chris Kiriakou

Die vergangenen Jahre haben gezeigt wie empfindlich unsere Lieferketten in Wirklichkeit sind. Obwohl z.B. eine Single-Source viele Vorteile bietet, wie beispielsweise einen konstanten Output an Qualität, konstante Lieferzeiten & einfache Kommunikation, bietet sie aber vor allem den Nachteil eines Single Point-of-Failure. Das hat man bei der Halbleiterkrise von 2020 sehen können. Nun stellt sich die Frage welche Herausforderungen kommen 2025 auf die Lieferketten zu und was sind mögliche Schwachstellen?

Die Welt im Jahr 2025

Herausstechend ist zurzeit vor allem das geopolitische Klima der Welt. Darunter fällt Russlands andauernder Angriffskrieg in der Ukraine, die Konflikte im Mittleren-Osten sowie dem Sudan. Aber auch der Terror ausgehend von den Huthi Rebellen im Jemen die speziell den Transport der Lieferketten beeinflussen. Durch den Klimawandel angetrieben treten zunehmend Wetterextreme auf die ebenfalls eine große Rolle spielen. Der Trend, dass Endkunden immer mehr auch auf Nachhaltigkeit achten, führt zu einem Umdenken bei den Lieferketten und hin zu einer Kreislaufwirtschaft. Hierbei ist die Transparenz von Lieferketten ein weiterer wichtiger Faktor. Ebenfalls ist die Trump Administration in den USA zu erwähnen, welche sich durch geoökonomische Konfrontation bemerkbar macht. Auch neue EU-Richtlinien (Murphy, 2023) sind in diesem Zusammenhang zu betrachten sowie das Diversifizieren von Lieferketten um nicht den selben Fehler wie 2020 (Chipkrise) zu machen (Zahidi, 2025, S.6-8).

Zusammengefasst gibt es folgende **Herausforderungen**:

- Geopolitische Konflikte
- Umweltkatastrophen und Klimawandel
- Nachhaltigkeit durch zirkuläre Wertschöpfungsketten
- Transparenz
- Geoökonomische Konfrontationen
- Diversifizierung von Lieferketten
- EU-Richtlinien zum Transport

Das Weltwirtschaftsforum hat hierzu den "Global Risks Report 2025" veröffentlicht indem eine Umfrage, zu sehen in **Abb. 1**, die derzeitige Risikolandschaft darstellt (Zahidi, 2025, S.7). Diese lässt sich in teilen auch auf die Herausforderung der Lieferketten ableiten.

Die Risiken *Inflation* und *Wirtschaftlicher Abschwung* sind im Vergleich zur Umfrage letztes Jahr stark gesunken, dafür sind die Risiken *Geopolitische Konflikte* & *Geoökonomische Konfrontation* gestiegen. Es sei außerdem noch anzumerken, dass dieses Jahr neu auf dem 1. und 2. Platz die Risiken **Bewaffnete Konflikte** zwischen Staaten und **Extremwetterverhältnisse** gelandet sind (Zahidi, 2025, S.8).

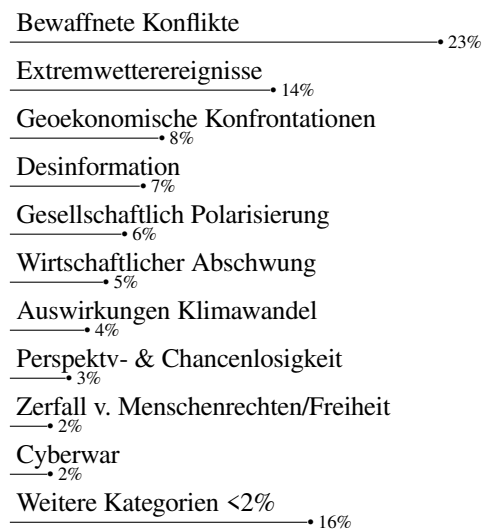


Abb. 1 Umfrage: Verteilung Befragter zur Risikolandschaft 2025

Herausforderungen

Die bereits erwähnten Herausforderungen werden hier nun einzeln betrachtet und weiter ausgeführt. Sie spiegeln nicht nur den zuvor erwähnten “Global Risk Report 2025” wieder sondern auch meine eigene Meinung und Gedanken.

Geopolitische Konflikte

Das laut dem “Global Risk Report 2025” größte Risiko **Bewaffnete Konflikte** ist berechtigter Weise auf Platz 1. Betrachtet man sich die Statistik zu bewaffneten Konflikten weltweit, dargestellt in **Abb. 2**, so ist die Anzahl dieser Seit 2011 stetig gestiegen (Oslo, 2024).

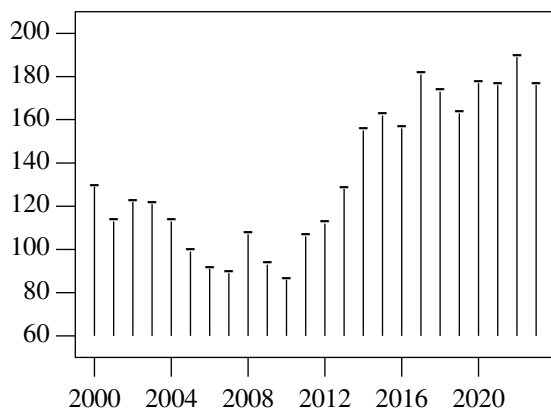


Abb. 2 Anzahl bewaffneter Konflikte weltweit

Die Kornkammer der Welt, die Ukraine wird seit über drei Jahren von Russland angegriffen. Der Begriff Kornkammer steht dem Land nicht ohne Grund zu, denn es hat im Jahr 2021 mehr als 70 Millionen Tonnen an Getreide exportiert und war daher ein großer Teil der Lieferkette für den Weltweiten Getreidemarkt. Die Russische Besatzung, die den für den Export notwendigen Seeweg bedrohen, nehmen somit weiterhin direkten Einfluss auf diese Lieferkette (Sarwicki, 2022). Die nächsten Wochen könnten aber Aufschluss darüber geben wie sich der Konflikt zwischen Russland und der Ukraine weiter entwickelt.

Ein weiterer Konflikt der große Auswirkungen auf die Maritime Logistik hat, ist der zwischen Israel den Hamas, Hisbollah und Huthi Rebellen im Jemen (letzere beiden Parteien stellvertretend für den Iran). Im speziellen hat der Einfluss der Huthi Rebellen am Tor der Tränen zur Folge, dass Schiffe für Asien-Europa Touren nicht mehr den Suez-Kanal durchqueren können und einen großen Umweg über das Kap der guten Hoffnung nehmen müssen. Die Strecke verlängert sich so um 3000 bis 6000 nautischen Meilen. Als Beispiel, wie **Abb. 3** zeigt, wird der Seeweg von Shanghai, China nach Rotterdam, Niederlande hierbei um 8 Tage verlängert. Die direkten Folgen sind höhere Logistikkosten durch gestiegenen Treibstoffverbrauch, sowie längere Wartezeiten auf Ressourcen aus Asien. Hierbei sind die Auswirkungen auf die Dekarbonisierung des Schiffverkehrs noch nicht einmal berücksichtigt. Laut Experten erhöht Der Umweg die Transportkosten um 35% (Duggal, 2024).

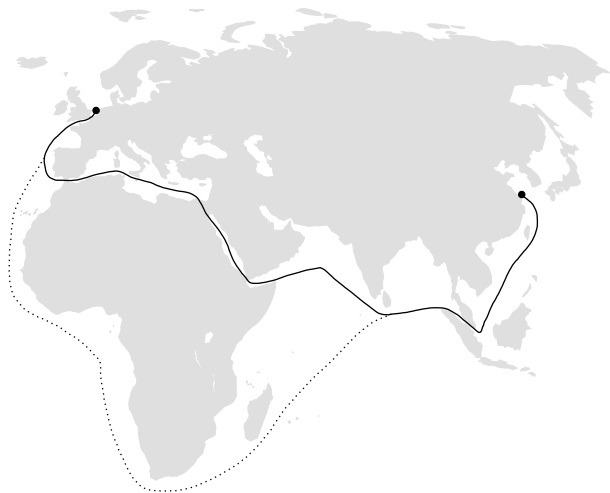


Abb. 3 Gepunktet: Umweg über das Kap der guten Hoffnung

Nachhaltigkeit durch zirkuläre Wertschöpfungsketten

Immer mehr Konsumenten legen Wert auf Nachhaltigkeit ihrer Konsumgüter. Maßloser Konsum wird mittlerweile kritischer betrachtet auch mit Sicht auf die Umweltbelastungen von Produktion und Logistik. Unternehmen und Produzenten sind daher auf eine nachhaltige Lieferkette angewiesen.

Schaut man sich zur E-Mobilität die Produktion von Batterien an, so bieten diese einen nicht unerheblichen Vermögenswert. Sie können die Menschheit zur Energiewende befähigen. Es ist hier nicht mehr nur von einer Lieferkette die Rede, sondern von einer Wertschöpfungskette, welche den gesamten Lebenszyklus einer Batterie umfasst. Hierzu gehört der **Upstream**, bei dem die Rohmaterialien (u.a. Lithium, Kobalt, Magnesium, Nickel & Graphit) für die Produktion der Batterien gefördert werden. Darauf folgend der **Midstream** in dem die Rohstoffe prozessiert und verarbeitet werden. Im **Downstream** befinden sich die Batteriehersteller welche die Zellen in Module zusammenfügen und dann an Automobilhersteller verkaufen. Im **End of life** werden dann die nicht mehr funktionierenden Batterien wiederverwertet oder Recycled. Es schließt sich der Kreis hin zum **Midstream** durch den die Rohstoffe wieder in Wertschöpfungskette eingespeist werden können.

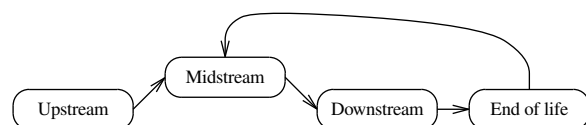


Abb. 4 Schema einer zirkulären Wertschöpfungskette

Das Konzept einer zirkulären Wertschöpfungskette ist mehr als nur ein einfacher “geschlossener Kreislauf”. Durch sie sollen Effizienz, Nachhaltigkeit, Soziales & Wirtschaftlichkeit priorisiert werden (Nassar, 2025, S.8-9).

Umweltkatastrophen und Klimawandel

Mit dem einhergehen des Klimawandels steigt auch die Anzahl der Extremwetterereignisse die vor allem auch Auswirkungen auf Logistik und Produktion haben können. Extremwetterereignisse wie Starkregen und Stürme die für Überschwemmungen sorgen werden durch eine zu hohe Meerestemperatur ausgelöst. Da bisher jedes Jahr erneut der Temperaturrekord gebrochen wurde, ist davon auszugehen dass dies 2025 auch wieder der Fall sein wird (Copernicus, 2025).

Transparenz

Ein Mangel an Transparenz beherrscht vor allem die EVB (Electric Vehicle Battery) Wertschöpfungskette. Diese Undurchsichtigkeiten verdecken die Verantwortung zu den einzelnen Gliedern dieser Kette.

Speziell diese Lieferkette ist zum einen nur auf eine handvoll Ländern konzentriert aber dennoch über den gesamten Globus verstreut was zu absurden Lieferwegen führt. Insgesamt reisen die Rohstoffe mehr als 50.000 nautische Meilen von der Entstehung bis zum fertigen Produkt (Nassar, 2025, S.10-11).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Design von Batterien. Hierbei wird häufig darauf geachtet den Herstellungsprozess möglichst kostengünstig zu gestalten. Hierbei sollte aber auch das "zweite Leben" berücksichtigt werden indem die Batterie wiederverwendet wird. Es muss also eine Veränderung in Hinblick auf die Reparierbarkeit geben. Die Diversität beim Batteriedesign ist hierbei nicht förderlich, da jeder Hersteller seine eigene Technologie verwendet und es so keine einheitlichen Regeln für die Herstellung und das Design gibt. Betrachtet man das "zweite Leben" so muss außerdem erwähnt werden, dass diese Industrie noch in den Kinderschuhen steckt und in den nächsten Jahren erheblich skalieren muss. Grund hierfür ist das EOL (End of Life) vieler Batterien das in den nächsten Jahren nach Prognosen erreicht wird (Nassar, 2025, S.12-13).

Geoökonomische Konfrontationen

Im Blick auf die USA und China sind geoökonomische Konfrontationen keine große Neuigkeit. Wie der Handelskrieg zwischen USA und China aus dem Jahr 2017 gezeigt hat. Der Auslöser hierfür war ein Handelsbilanzdefizit der USA gegenüber China von ca. 375 Mrd. \$. Trump erlässt daraufhin Strafzölle für Waren wie Solarzellen, Solarmodule & Waschmaschinen aus China. China hingegen reicht klage bei der WTO (World Trade Organisation) ein, mit der Begründung die USA verstoße gegen das GATT-Abkommen (General Agreement on Tariffs and Trade) (Gronwald, 2023, S. 5-39). Betrachtet man den jetzigen Zeitpunkt so erscheint die Ausgangslage ähnlich wie 2017, mit dem Unterschied, dass Trump nicht nur China Strafzölle auferlegt sondern auch den Nachbarländern Canada, Mexiko sowie der EU.

Die Auswirkungen des von den USA betriebenen Protektionismus kann dafür sorgen, dass sich die Länder noch weiter voneinander entfernen (Zahidi, 2025, S.27).

Diversifizierung von Lieferketten

Wie im "Global Risk Report 2025" erwähnt wird, besteht ein großes Bedürfnis für Supply-Chain-Resilienz und Diversifizierung. Die derzeitige geopolitische Volatilität wird auch in Zukunft vorhanden sein, somit wird Risikomanagement immer wichtiger. Das bedeutet, dass nicht nur geprüft wird ob Lieferanten und Lieferwege sicher sind, sondern auch ob Geschäftspartner im Falle eines Konflikts wegfallen (Zahidi, 2025, S.27).

EU-Richtlinien zum maritimen Transport

Seit dem 1. Januar 2025 traten neue Regulierungen der Europäischen Union zur Dekarbonisierung des maritimen Transports in kraft. Das ist insofern relevant, als dass die Schifffahrt einen großteil der Logistik von Lieferketten ausmacht.

Die Regulierung 2023/1805 "FuelEU Maritime" umfasst die folgenden Punkte:

- Die Regulierung setzt ein maximales Limit für die Treibhausgas-Produktion bei Schiffen ab einer Bruttoreaumzahl von über 5000 (Containerschiffe) an allen europäischen Häfen voraus. Für 2025 ist eine Minderung von 2% vorgeschrieben. Bis 2050 sollen die Minderungen im Verbrauch 80% erreichen. Hierunter fällt neben dem CO2 verbrauch auch der Methan- und Distickstoffmonoxid-Verbrauch. Dabei wird nicht nur der eigentliche Verbrauch sondern auch die Well-To-Wake Metrik betrachtet, die den Verbrauch des Treibstoffes von dessen Produktion bis zum Endabnehmer betrachtet (Murphy, 2023, S.64-68).
- Um Luftverschmutzung in europäischen Häfen zu verringern, sollen Containerschiffe On-Shore Energieversorgungen verwenden (Murphy, 2023, S.69-71).

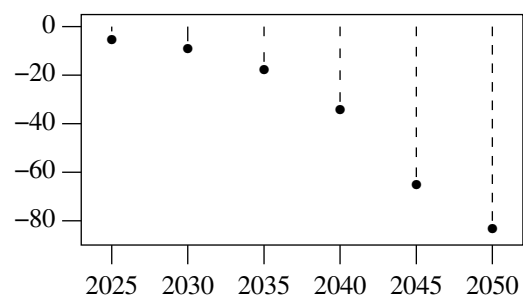


Abb. 5 Dekarbonisierungsvorgaben (Minderungen in %)

Mit den Implikationen aus dem Herausforderungspunkt **Geopolitische Konflikte** bei dem Schiffe aufgrund der Gefahrenlage einen erhöhten Treibstoffverbrauch aufweisen, bleibt abzuwarten wie sehr die Kosten für Maritime Logistik steigen werden. Denn können die Schifffahrtsunternehmen die vom Gesetzesentwurf vorgeschriebenen Emissionsziele nicht erreichen, fallen Strafzahlungen an (Murphy, 2023, S.82-83).

Fazit

Geopolitische Konflikte, insbesondere in der Ukraine und im Nahen Osten, führen zu erheblichen Störungen im weltweiten Handel. Umweltkatastrophen und der Klimawandel setzen die Logistik zusätzlich unter Druck. Gleichzeitig gewinnt Nachhaltigkeit durch zirkuläre Wertschöpfungsketten an Bedeutung, um Ressourcen effizienter zu nutzen.

Weitere zentrale Herausforderungen sind die wachsende Notwendigkeit der Transparenz innerhalb der Lieferketten, geoökonomische Konfrontationen, insbesondere zwischen den USA und China, sowie die Diversifizierung der Lieferanten zur Risikominimierung. Zusätzlich verschärfen neue EU-Regulierungen zum maritimen Transport die Anforderungen an Unternehmen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass Unternehmen ihre Lieferketten resilienter und nachhaltiger gestalten müssen. Flexibilität, alternative Transportwege und ein verstärkter Fokus auf Umwelt- und Sozialaspekte sind entscheidend, um zukünftigen Krisen entgegenzuwirken.

Quellen

- Murphy, Tony, "Verordnung 2023/1805 (FuelEU Maritime)," *EU Kommission* (2023).
- Zahidi, Saadia, Elsner, Mark, and Atkinson, Grace, "Global Risks Report 2025," *World Economic Forum* (2025).
- Uppsala Conflict Data Program and Peace Research Institute Oslo, "Number of armed conflicts, World," <https://ourworldindata.org/grapher/number-of-armed-conflicts> [Abgerufen am 14.03.2025 15:29], *Uppsala Conflict Data Program and Peace Research Institute Oslo* (2024).
- Sarwicki, Peter, "Kornkammer der Welt in Gefahr," <https://www.deutschlandfunkkultur.de/ukraine-kornkammer-100.html> [Abgerufen am 14.03.2025 15:03], *Deutschlandfunk Kultur* (2022).
- Duggal, Hanna and Haddad, Mohammed, "Mapping the Red Sea attacks," <https://interactive.aljazeera.com/aje/2024/mapping-red-sea-shipping-attacks/> [Abgerufen am 14.03.2025 17:09], *AJ Labs* (2024).
- Nassar, Anis, LoSciuto, Laura, and Gode, Pramoda, "Powering the Future: Overcoming Battery Supply Chain Challenges with Circularity," <https://www.weforum.org/publications/powering-the-future-overcoming-battery-supply-chain-challenges-with-circularity/>, *World Economic Forum* (2025).
- Copernicus, "Sea surface temperature," <https://climate.copernicus.eu/climate-indicators/sea-surface-temperature> [Abgerufen am 15.03.2025 16:46], *EU Kommission* (2025).
- Gronwald, Klaus-Dieter, "Globale Kommunikation und Kollaboration," *Springer Fachmedien Wiesbaden* (2023).