



LOGISTICS INNOVATION

Verein Netzwerk Logistik Schweiz

Ausgabe 1/2026

ISSN 2624-8956 (Print), ISSN 2624-8964 (Online)

Technologie

Logistik, Daten und KI

Erst die Arbeit, dann der Hype

Management

APS-Projekte beginnen nicht mit der Software

KI in der Logistik: Gesamtstrategie macht den Unterschied

Transparenz als Schlüssel zur Resilienz

Forschung

Responsiveness gestaltbar für die Intralogistik

Entscheidungslücke mit Innovation Labs schliessen

Thema:

KI in Logistik und SCM

Lösungsansätze zwischen Hype und Realität

Save the Date:
SCM Summit 2026

Mehr auf Seite 2

vnl.ch

vnl
SCHWEIZ

VEREIN
NETZWERK
LOGISTIK

Logistik-Forum Schweiz: SCM Summit 2026

Jetzt anmelden!
& profitieren

Alle Informationen
und Online-Tickets:



Supply Chain Leadership in unsicheren Zeiten:

KI als Enabler von
Resilienz und Sicherheit
von Lieferketten.

Eine exklusive Veranstaltung für Führungskräfte im Supply Chain Management, die Orientierung suchen, wie Künstliche Intelligenz – im Zusammenspiel mit Digitalisierung und Cyber Security – die Leistungsfähigkeit und Resilienz von Supply Chains beeinflusst.

Datum: 2. Juli 2026, 8.30 Uhr

Ort: Trafo Baden, 5400 Baden

Format: Interaktiver Summit mit begrenzter Teilnehmerzahl für maximale Tiefe und Netzwerkqualität

Herzlich willkommen!

Künstliche Intelligenz wird im SCM intensiv diskutiert – zwischen grossen Erwartungen und begrenzter Umsetzung. Entscheidend ist heute: **Welche Anwendungen schaffen echten Wettbewerbsvorteil – und welche bleiben Theorie?**

Im Fokus stehen:

- Ehrlicher Peer-to-Peer-Austausch
- Best Practices
- Kritische Bewertung neuer Technologien
- Strategische Leitfragen

Teilnehmende Firmen: AMAG, Avosano, Belimo, CKW, FS Media, Helbling, Hexagon, Lagerhäuser Aarau, Manor, Meier Tobler, Microsoft, Planprofit, Siemens, SAP u.v.m.

Wir freuen uns sehr, Sie als strategischen Mitgestalter begrüßen zu dürfen.

Agenda & Inhalte

- **Wie KI als Unternehmensstrategie in der Supply Chain umgesetzt und gelebt wird.** Hubert Scharbach, Siemens
- **AI als Team sport: Unser AI Circle zwischen Hype und Umsetzung.** Alexander Bung, Manor
- **Eine Reise zur künstlichen Intelligenz im Lagerumfeld.** Christian Ordelt, Flumiq
- **KI als Gesamtstrategie.** Manuel Flubacher, Elena Hansknecht, SAP
- **Good In – Better Out: Wie KI Mehrwert im KMU-Umfeld generieren kann.** Dr. Peter Laux, Avosano
- **Anwendung von KI als Innovator.** Alvaro Amo, Hexagon
- **Panel-Diskussion: KI als Strategie braucht Management.** Mit Thomas Gasser (PISTOR), Alvaro Amo (Hexagon) und Christian Eiholzer (CKW); Reflexion im Plenum (Matias Braun, VNL)
- **Die Zukunft der KI.** Marc Holitscher, Microsoft
- **Abschluss, Ausblick auf Arbeitsgruppe KI im SCM.** Prof. Dr. Nik Neshat, VNL

Dazu Networking Breaks und Lunch, Expert reflection, World Café und Abschluss mit Networking Apéro

Sponsoren & Medienpartner



schweizLogistik.ch

MAGAZIN FÜR LOGISTIK | SUPPLY CHAIN | GÜTERVERKEHR | VERPACKUNG



VEREIN
NETZWERK
LOGISTIK

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER

Inhaltsverzeichnis

Nik Neshat, Herbert Ruile: Die Entscheidungslücke schliessen mit Innovation Labs	6
Christian Ordelt: Logistik, Daten und KI	12
Oliver Gaede: Erst die Arbeit, dann der Hype	18
Kathrin Bachmann: Warum APS-Projekte nicht mit der Software beginnen	22
Philipp Meyer: Responsiveness gestaltbar machen: ein Zwei-Ebenenmodell für die Intralogistik	24
Gregory Plabé: Transparenz als Schlüssel zur resilienten Supply Chain	30
Manuel Flubacher: KI in der Logistik: Warum eine Gesamtstrategie den Unterschied macht	32
VNL: Terminkalender	38

Impressum

Verein Netzwerk Logistik Schweiz e.V.
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich
Telefon +41 56 500 07 74, office@vnl.ch

Redaktion: Herbert Ruile
Gestaltung und Produktion: filmreif, 5703 Seon
Titelbild: © Thomas Schaer, KI-generiert
Druck: Kromer Print AG, Lenzburg
Einzelverkaufspreis: Fr. 25.–

Haftung: Die Autoren übernehmen die Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit ihrer Artikel.

ISSN 2624-8956 (Print), ISSN 2624-8964 (Online)

KI ist nicht nur in aller Munde sondern hat als generative KI weite Bereiche der Unternehmen bereits erfasst.

Die Akzeptanz und Marktdurchdringung der neuen Technologie ist vergleichbar mit dem Smart Phone. Es sind fast die gleichen Erfolgsmerkmale: Anwenderfreundlichkeit, unmittelbarer Nutzen, Experimentierfreude und schnelle Entwicklung neuer Funktionalitäten. **Es entsteht bereits ein eigenes Ökosystem spezifischer KI-Anwendungen, das durch und mit der generativen KI ein schnell wachsendes Universum von Möglichkeiten bietet.**

Dazu kommen dem Ökosystem nahe Elemente: Schulung, Beratung, Trainings, die die Nutzung sicherer und leichter machen sollen. Ideal für den Privatbereich, der – wie in den sozialen Medien – auf eine Privatsphäre weitgehend zu Gunsten einer Kommerzialisierung durch Dritte verzichtet.

Für Unternehmen fast ideal, wenn da nicht Intellectual Property Rights und Compliance-Themen hinsichtlich Sicherheit, Geheimhaltung, Vertraulichkeit und Genauigkeit wären. **Unsere Gesellschaft und unser Rechtssystem legen einen hohen Wert auf den Schutz dieser Rechte und Pflichten.** Ich bin natürlich geprägt durch wissenschaftliches Arbeiten und Innovation als systematischer und kreativer Prozess, der aus neuem Wissen neue Lösungen entwickelt. Der KI immer einen Schritt voraus sein wollen, war der Impetus für Forschung und Innovation. **Es ist daher verständlich, dass wir unser Wissen schützen wollen.** Unternehmen umso mehr, um Wettbewerbsvorteile durch Wissensvorsprung zu haben.

Der Reifegrad einer Technologie zeigt für Unternehmen auf, inwieweit die offenen gesellschaftlichen, rechtlichen, normativen Fragen bereits für eine sichere Anwendung geklärt sind. **Aus technologischer Sicht ist der Aufbau von Technologie-Reifegrad der Innovationsweg.** Es genügt eben nicht, dass Technologie verfügbar ist und dass sie funktioniert.

Die höheren Reifegrade sind über Test, Prototyp- und Pilotphasen erreichbar. Natürlich können diese Phasen übersprungen werden, dies birgt aber zum Teil erhebliche Risiken. **Hier erlebe ich grosse Unterschiede, wie Firmen mit diesem Risiko umgehen.** Hin und wieder werden wir gefragt, wie denn eine systematische und nachhaltige Einführung von Innovation und speziell für KI im SCM erfolgreich, rasch und effizient sein kann.

Die Autoren in diesem Heft gehen auf diese Fragestellungen ein. Ob es um den Innovationsprozess selbst geht, ob es die Rahmenbedingungen betrifft (Data first), die Einbettung der KI in ein Gesamtsystem der Logistik oder um die Implementierungsarbeit selbst. **Wir können von diesen Beispielen und Perspektiven einiges lernen.**

Eine erste Empfehlung könnte sein: die Lust auf Neues wecken, die Hoffnung auf eine gute Lösung schüren, den Use Case entwickeln, ihn mit Umsicht systematisch testen und in Pilotanwendungen die Risiken entdecken und managen.

Als Start auf diese Reise bieten wir den **SCM Summit am 2. Juli** als Kick off. Um schnell und erfolgreich zu sein, bietet sich ein regelmässiger Erfahrungsaustausch oder eine **Entwicklungsplattform wie das LIL** an.

Prof. Dr. Herbert Ruile
Präsident VNL Schweiz



IHR ARCHITEKT

für Industrie- & Logistikbau

SHA SCHEFFLER HELBICH
ARCHITEKTEN

ABLÄUFE EFFIZIENT GESTALTEN

SHA plant und realisiert Industrie- und Logistikbauten mit Fokus auf wirtschaftliche Prozesse und nachhaltige Funktionalität. Von der strategischen Anordnung der Lagerflächen bis hin zum präzise abgestimmten Raumprogramm planen wir Immobilien, die Effizienz und Zukunftsfähigkeit vereinen.

Als Generalplaner koordinieren wir sämtliche Fachbereiche und integrieren moderne Technologien gezielt in Ihre Infrastruktur. Ihr Bauvorhaben setzen wir termin- und kostensicher um, mit höchsten Ansprüchen an Qualität, Funktionalität und Ausführung.

FLEXIBILITÄT FÜR ZUKÜNFTIGE ANFORDERUNGEN

Märkte verändern sich schnell. Umso wichtiger sind Gebäude, die sich flexibel weiterentwickeln lassen.

Mit modularen Baukonzepten, erweiterbaren Strukturen und anpassungsfähigen Raumlösungen schaffen wir Immobilien, die auch zukünftigen Anforderungen gerecht werden. Bereits in der Planungsphase berücksichtigen wir mögliche Erweiterungen und neue Prozessabläufe.

So bleibt Ihr Unternehmen langfristig agil, wirtschaftlich und wettbewerbsfähig.

INFRASTRUKTUR GEZIELT WEITERENTWICKELN

Wir unterstützen Sie beim Ausbau Ihrer Infrastruktur und schaffen frühzeitig die Grundlage für zukünftiges Wachstum. Durch die intelligente Gestaltung von Arbeits-, Lager- und Transportbereichen entstehen leistungsfähige Abläufe und eine effiziente Nutzung der vorhandenen Flächen.

Das Ergebnis ist eine zukunftsfähige Infrastruktur, die aktuelle Anforderungen erfüllt und gleichzeitig Raum für kommende Entwicklungen bietet.



»Wir schaffen die Grundlage für Effizienz, Flexibilität und nachhaltiges Wachstum.«

Daniel Wili
Geschäftsführer SHA AG





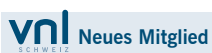
WICHTIGE KRITERIEN

im Industrie- & Logistikbau

Die Planung eines Logistik- oder Industriestandortes erfordert neben einer effizienten Flächennutzung auch die Beachtung baurechtlicher, technischer und logistischer Anforderungen. Unsere Stärke ist eine weitsichtige Planung, bei welcher wir die Nutzerbedürfnisse und die betrieblichen Prozesse ins Zentrum rücken und das Gebäude nach funktionalen Prinzipien planen. Verkehrswege, Ladezonen, ausreichende Lagerkapazitäten sowie flexible Nutzungsoptionen spielen dabei eine wichtige Rolle. Mit einer vorausschauenden Planung sorgen wir dafür, dass Ihr Standort nicht nur funktional, sondern auch zukunftssicher gestaltet ist. Dabei orientieren wir uns an Kriterien, die für den Industrie- und Logistikbau von grundlegender Bedeutung sind und setzen diese als Generalplaner um.

SHA Scheffler Helbich Architekten AG

Cécile-Lauber-Gasse 4
6004 Luzern
+41 79 303 28 06
d.wili@sha-luzern.ch
www.sha-luzern.ch



GRUNDSTÜCK

Die Vorgaben aus der Zonenordnung und dem Baureglement sowie die Lage, die Topographie und die Abmessung bestimmen die Bebaubarkeit des Grundstücks. Wir überprüfen sämtliche Parameter und beraten Sie hinsichtlich Eignung des Grundstücks.

GENERALPLANER

Ein auf die Nutzung und das Lagergut bezogenes Raumklima sorgt für optimale Lagerbedingungen. Als Generalplaner entwickeln wir ein auf Ihre Nutzung abgestimmtes Gebäudetechnikkonzept. Als Generalplaner+ erweitern wir unseren Leistungskatalog um die Logistikplanung.

REALISIERUNG

Ihre Immobilie realisieren wir im vorgegebenen Kostenrahmen und Zeitraum. Dabei legen wir besonderen Wert auf eine hohe Qualität bei der Ausführung und kontrollieren die Bauarbeiten vor Ort.

FLEXIBILITÄT

Unsere modular geplante Bauweise und flexible Raumkonzepte ermöglichen eine schnelle Reaktion auf künftige Expansionen oder Umnutzungen. Indem wir zuhören und ein Verständnis für Ihre Prozesse entwickeln, stimmen wir den Flächenbedarf optimal auf Ihre Bedürfnisse ab.

PROZESSOPTIMIERUNG

Der Logistikplaner optimiert Ihre Prozesse und beschleunigt damit die logistischen Abläufe, verkürzt Lagerzeiten und Transportwege. Die daraus abgeleiteten Rahmenbedingungen verstehen wir als Ausgangslage und setzen diese in unsere Architektur um.

NACHHALTIGKEIT

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie ein umweltschonender Materialeinsatz werden im Planungsprozess berücksichtigt und in der Realisierung umgesetzt.

DIE ENTSCHEIDUNGSLÜCKE SCHLIESSEN MIT INNOVATION LABS



Prof. Dr. Nik Neshat,
Managing Direktor,
Logistics Innovation Lab
(LIL)

nik.neshat@vnl.ch
vnl.ch/innovation

Warum die Schweizer Logistik-Innovation eine neue Infrastrukturebene benötigt. Aufruf zur Einreichung von Fallbeiträgen für den Programmzyklus 2026 des Logistics Innovation Lab.



Prof. Dr. Herbert Ruile,
Präsident, VNL Schweiz
herbert.ruile@vnl.ch
vnl.ch

Die Schweiz steht regelmässig an der Spitze der globalen Innovationsindizes. Dennoch berichten kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in der Schweizer Logistik von Entscheidungszyklen von achtzehn Monaten und mehr für Investitionen in Lagerautomatisierung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit – deutlich länger als bei vergleichbaren Unternehmen in Deutschland oder den Niederlanden. Die Ursache liegt weder bei der Technologie noch beim Kapital oder bei der Forschung. Sie liegt im Fehlen einer strukturierten, herstellerunabhängigen Entscheidungsgrundlage, die durch vergleichbare Betriebe bestätigt ist.

Der vorliegende Beitrag entwickelt die These, dass eine Entscheidungs-Infrastruktur als fehlende Ebene im Schweizer Logistik-Innovationsökosystem zu betrachten ist. Wir stützen uns auf das verkettete Innovationsmodell (Kline & Rosenberg, 1986), auf die Dreiteilung von Innovation in Ergebnis, Prozess und Haltung (Kahn, 2018) sowie auf die Typologie der Offenheit in der Innovation (Dahlander & Gann, 2010). Auf dieser Grundlage positionieren wir das *Logistics Innovation Lab (LIL)* als herstellerunabhängige Vermittlungsinstitution. Wir veranschaulichen das Modell am Programm Warehouse Management 2030 und schliessen mit einem Aufruf zur Einreichung von Fallbeiträgen aus der Schweizer Logistikpraxis für den Programmzyklus 2026.

1. Das Schweizer Paradox

Die Schweiz belegt im Global Innovation Index seit Jahren Spitzenplätze (WIPO, 2025). Die Forschungseinrichtungen sind solide finanziert, die Belegschaften gut ausgebildet, und die industrielle Basis – von der Pharmaindustrie bis

zur Präzisionsfertigung – stützt sich auf eine Logistikleistung, die in Europa als Massstab gilt. Und dennoch berichten die Unternehmen, die diese Logistik betreiben, von einem leisen, aber hartnäckigen Problem.

Eine Leiterin eines mittelgrossen Schweizer Distributionszentrums besucht eine internationale Fachmesse, sammelt Broschüren und beauftragt eine herstellergeführte Machbarkeitsstudie für 60'000 bis 80'000 CHF. Vier Monate später ist das Projekt umstrittener als zu Beginn. Achtzehn Monate später ist noch keine Entscheidung getroffen. Die Technologie ist vorhanden. Das Kapital ist vorhanden. Die Bereitschaft ist vorhanden. Was fehlt, ist weniger greifbar: eine belastbare Grundlage, um auf Basis dokumentierter Erfahrungen aus vergleichbaren Schweizer Betrieben mit Sicherheit zu entscheiden.

Dies ist kein Einzelfall. Es beschreibt im Kern den Zustand der Schweizer Logistik-Innovation im Jahr 2026. Das Land verfügt über die Knoten eines Innovationssystems – Forschungseinrichtungen, Anbieter, Betreiber, öffentliche Stellen – aber die Verbindungen zwischen diesen Knoten sind schwach. Pilotprojekte laufen parallel ohne Koordination. Studien werden in einem Kanton in Auftrag gegeben und in einem anderen im Stillen wiederholt. Akademische Forschung erscheint in Zeitschriften, die von den Betreibern selten gelesen werden. Jeder Akteur arbeitet sorgfältig; das System arbeitet ineffizient.

Unsere These lautet: Es handelt sich um ein strukturelles Problem, das eine strukturelle Antwort verlangt. Die Innovations-Herausforderung in der Schweizer Logistik ist keine Technologielücke. Sie ist eine Entscheidungslücke – und ihre Schliessung erfordert weder ein weiteres Forschungsinstitut noch eine weitere Beratungsfirma, sondern eine neue Form der Vermittlung.

A • Das lineare Modell

Forschung erzeugt Produkte – eine Richtung, keine Rückkopplung.



B • Das verkettete Modell

Neukombination unter Marktdruck – mit Rückkopplung zwischen jeder Stufe.



2. Theoretischer Rahmen

2.1 Jenseits des linearen Modells

Das in der Politik nach wie vor dominierende Bild von Innovation ist linear: Forschung führt zu Erfindungen, Erfindungen zu Produkten, Produkte zu Märkten. [Kline und Rosenberg \(1986\)](#) haben vor vierzig Jahren gezeigt, dass dieses Bild für die grosse Mehrheit der Innovationen empirisch unzutreffend ist.

Die meisten Innovationen beginnen nicht mit neuer Wissenschaft, sondern mit der Neukombination vorhandenen Wissens unter Marktdruck. Der Weg führt über Konzeption, Prototyping, Erprobung und Neukonzeption – mit Rückkopplungen, die Nutzer mit Entwicklern und Entwicklungsfehler mit der Forschung verbinden.

Daraus folgt für ein Innovationssystem eine klare Konsequenz: Die Leistungsfähigkeit eines Systems hängt nicht von der Anzahl seiner Knoten ab, sondern von der Qualität ihrer Verbindungen – also von der Geschwindigkeit und Genauigkeit der Rückmeldungen vom Markt zur Entwicklung, vom Betrieb zur Forschung, vom gescheiterten Pilot zum nächsten Versuch. Gemessen daran verfügt die Schweizer Logistik über viele Knoten und wenige funktionierende Verbindungen.

2.2 Innovation als Ergebnis, Prozess und Haltung

[Kahn \(2018\)](#) argumentiert, dass Organisationen an Innovation scheitern, wenn sie Innovation als eine einzige Sache behandeln statt als drei. Innovation als Ergebnis – ein neues Produkt, ein neuer Prozess, ein neues Geschäftsmodell – ist das, was die öffentliche Debatte misst. Innovation als Prozess – die strukturierte Strecke von der Idee zum Markteintritt – ist das, was die meisten Beratungsprojekte optimieren. Innovation als Haltung – bereichsübergreifend, evidenzorientiert, kollegial lernend – ist das, was die meisten Organisationen vernachlässigen.

Eine wirksame Innovations-Infrastruktur muss alle drei Dimensionen ansprechen. Eine Plattform, die Ergebnisse ohne disziplinierten Prozess erzeugt, produziert Lärm. Ein Prozess ohne die richtige Haltung erzeugt blosse Pflichterfüllung ohne Substanz. Eine Haltung ohne Prozess und Ergebnis erschöpft sich in Tagungen. Die Anforderung besteht darin, eine Institution zu gestalten, die alle drei Ebenen zugleich bedient.

2.3 Offenheit – aber welche Form?

Das Konzept der offenen Innovation geht auf [Chesbrough \(2003\)](#) zurück, der zeigte, dass Unternehmen Wissen sowohl von aussen einholen als auch intern erarbeitetes Wissen nach aussen verfügbar machen können. [Dahlander und Gann \(2010\)](#) unterscheiden vier Formen der Offenheit in der Innovation: das einbringende Einholen von Ideen ohne Zahlung, den einbringenden Erwerb von Wissen oder Technologie, das ausbringende Teilen internen Wissens ohne direkte Gegenleistung und den ausbringenden Verkauf interner Innovationen. Die meisten Schweizer KMU agieren fast ausschliesslich im Modus des Erwerbs – sie bezahlen Anbieter für proprietäre Lösungen. Was sie typischerweise nicht tun: belastbare Erfahrungswerte aus vergleichbaren Schweizer Betrieben aktiv einholen oder eigene Erkenntnisse aus Pilotprojekten in einen geteilten Wissenspool einbringen.

Eine Vermittlungsinstitution, die die Kosten des Einholens senkt und sichere Verfahren für ein gezieltes Teilen von Erkenntnissen schafft, verändert die Ökonomie der Innovation für das gesamte KMU-Ökosystem. Genau diese strukturelle Funktion übernimmt das *Logistics Innovation Lab*.

3. Drei Schwachstellen des heutigen Systems

Wir identifizieren drei Schwachstellen, die zusammen den achtzehnmonatigen Entscheidungszyklus und seine

Abbildung 1:
Gegenüberstellung
lineares Modell und
verkettetes Modell
(Quelle: Logistics
Innovation LAB [LIL])

Die Entscheidungslücke

Schwache Verbindungen im Schweizer Innovationssystem

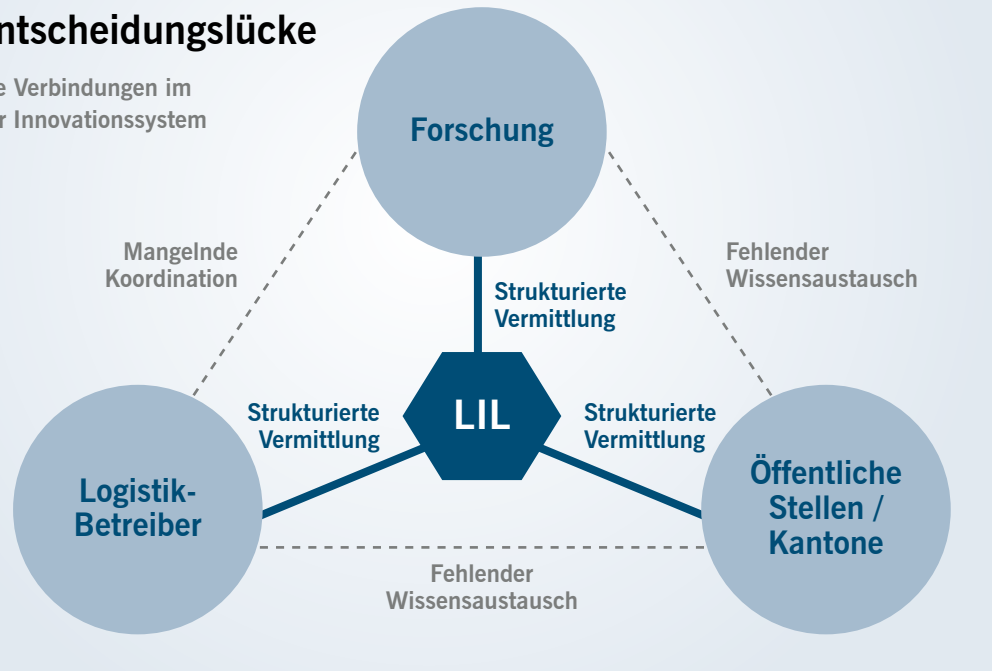


Abbildung 2:
Die Entscheidungslücke
(Quelle: Logistics
Innovation LAB (LIL))

Kosten erklären. Jede ist eine Schwachstelle der Rückkopplung – nicht der Kapazität.

3.1 Erkenntnis-Schwachstelle

Entscheidungen über Lagerautomatisierung, Transportoptimierung oder KI-gestützte Planung werden in der Regel auf Basis von Hersteller-Projektionen getroffen – nicht auf Basis fachlich bestätigter Ergebnisse aus vergleichbaren Schweizer Betrieben. Eine typische Machbarkeitsstudie kostet zwischen 60'000 und 80'000 CHF und schliesst mit einer Wirtschaftlichkeitsrechnung, die auf den Referenzdaten des Anbieters beruht. Der Schweizer

«Die Zukunft der Schweizer Logistik wird nicht von jenen entschieden, die am meisten pilotieren, sondern von jenen, die am verlässlichsten aus dem lernen, was andere bereits versucht haben.»

Betreiber verfügt über keinen strukturierten Zugang zu den Ergebnissen der Pilotprojekte eines vergleichbaren Schweizer Unternehmens, das dasselbe Vorhaben bereits durchlaufen hat – einschliesslich der Misserfolge. Von Hippel (1988) wies in anderem Zusammenhang darauf hin, dass die Erfahrung der Anwender zu den wichtigsten und zugleich am wenigsten genutzten Quellen von Innovationswissen zählt.

3.2 Koordinations-Schwachstelle

Kanton A vergibt eine Studie zur Koordination multimodaler Verkehrsknoten für 120'000 CHF. Kanton B vergibt achtzehn Monate später eine strukturell ähnliche Studie. Keiner der beiden Kantone verfügt über einen Mechanismus, um die Erkenntnisse des anderen zu kennen. Dasselbe Muster wiederholt sich über kantonale und eidgenössische Stellen, Branchenverbände und Forschungseinrichtungen hinweg. Jeder Akteur

investiert rational; das System gibt doppelt aus für die halbe Erkenntnis. Lundvall (1992) würde dies als eine nicht aufgebaute Koordinationsebene des nationalen Innovationssystems beschreiben.

3.3 Übersetzungs-Schwachstelle

Die ETH Zürich, die EPFL, die HSG, die FHNW und weitere Schweizer Institutionen erbringen solide Forschung zu Logistik, Lieferketten-Koordination und Betriebsabläufen. Nur ein kleiner Teil dieser Arbeiten erreicht die Betreiber, deren Entscheidungen davon profitieren könnten. Fagerberg (2005) betont, dass Innovation ein systemisches Phänomen ist, das auf komplementären Erfindungen und Übersetzungsmechanismen beruht; ohne diese Mechanismen bleibt auch exzellente Forschung in ihrer operativen Wirkung begrenzt. Die Übersetzungslücke in der Schweizer Logistik ist breit dokumentiert, aber noch nicht geschlossen.

Diese drei Schwachstellen wirken nicht unabhängig voneinander. Sie verstärken sich gegenseitig. Ohne bestätigte Erfahrungswerte (Erkenntnis) erfindet jedes Unternehmen das Rad neu; ohne Koordination beauftragt jeder Kanton dieselbe Studie erneut; ohne Übersetzung kann auch die akademische Arbeit keine der beiden Lücken schliessen. Eine belastbare Antwort muss daher alle drei Ebenen zusammen angehen.

4. Die Vermittlungs-Institution: Internationale Vergleiche

Die Schweiz ist nicht das erste Land, das diesen Schwachstellen begegnet, und andere Innovationssysteme haben dafür Vermittlungs-Institutionen aufgebaut. Drei internationale Beispiele setzen den Vergleichsrahmen.

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) in Dortmund arbeitet nach einem Modell der Auftragsforschung mit mehreren hundert Mitarbeiten-

den und Schwerpunkt auf angewandter Logistik- und Materialflussforschung. Dieses Modell passt zur deutschen Industriestruktur mit einem starken Mittelstand und nennenswerten F&E-Budgets; für Schweizer KMU, deren Innovationsbudgets typischerweise eine Grössenordnung kleiner sind, ist es nur eingeschränkt anschlussfähig.

Dinalog, das niederländische Institut für Logistikinnovation, wurde 2010 als öffentlich-private Partnerschaft mit substanzieller staatlicher Ko-Finanzierung gegründet. Es koordiniert Forschungs-Konsortien zwischen Hochschulen und Industrie mit deutlichem Fokus auf firmenübergreifende Pilotprojekte. Das niederländische Modell ist dem Schweizer Bedarf näher, lässt sich aber in Grösse und Finanzierungsarchitektur nicht direkt übertragen.

Das MIT Center for Transportation and Logistics arbeitet im Modell eines Forschungs-Konsortiums mit unternehmerischer Trägerschaft durch grosse internationale Konzerne. Es liefert hochwertige Forschung und führt einflussreiche Netzwerke zusammen, ist aber konzernzentriert und nicht KMU-zentriert.

Keines dieser Modelle ist eine Vorlage für die Schweiz. Die Schweizer Logistikwirtschaft ist durch KMU geprägt, die mit kleineren Volumina, höherer Artikelvielfalt, mehrsprachigen Belegschaften und dichten räumlichen Rahmenbedingungen arbeiten als ihre deutschen, niederländischen oder amerikanischen Pendanten. Was die Schweiz braucht, ist kein kleineres Fraunhofer; sie braucht eine Institution, die für ihre eigene industrielle Realität dimensioniert und gestaltet ist. Das *Logistics Innovation Lab* folgt dieser Logik: weder Forschungsinstitut noch Beratung noch Konsortium, sondern eine herstellerunabhängige Entscheidungs-Plattform – methodengetragen, digital gestützt, auf das Schweizer KMU-Muster zugeschnitten.

5. Ein funktionierendes Modell: Warehouse Management 2030

Das im Februar 2026 lancierte Programm Warehouse Management 2030 ist die erste vollständige Anwendung der LIL-Methodik. Es zeigt, wie die drei beschriebenen Schwachstellen in einem einzigen strukturierten Programm adressiert werden können.

Das Programm gliedert sich in drei Phasen – von der Ideenfindung zur Wirtschaftlichkeitsrechnung, von der Erkundung zum Anwendungsfall, von der gemeinsamen Entwicklung zur Vorführung – über fünf Arbeitssitzungen innerhalb eines Kalenderjahres. Beteiligte Organisationen umfassen Schweizer Logistik-KMU, einen grossen Pharma-Betreiber, Anbieter von Automatisierungstechnik und akademische Partner – also jene branchenübergreifende Zusammensetzung, die zur Erkennung systemischer Probleme erforderlich ist.

Die ersten beiden Arbeitssitzungen führten zu sechs fachlich bestätigten Problemstellungen, gemeinsam von Betreibern und Partnern definiert und in einem vierzehnteiligen Rahmen strukturiert, der Situation, Komplikation und quantifizierte Auswirkung miteinander verbindet. Die sechs Problemstellungen sind:

- Personal-Engpass im Lagerbetrieb
- Fragmentierte Daten und Bindung an Alt-Lagerverwaltungssysteme
- Entscheidungs-Stillstand bei Automatisierungsfragen
- KI-Hype gegenüber operativer Realität
- Nachfragevolatilität und Druck zur Massen-Individualisierung
- Das Gebäude als Engpass der Automatisierung

Die sechste Problemstellung – das Gebäude selbst als Engpass der Automatisierung – ist methodisch bedeutsam. Sie tauchte in keiner einzelnen KMU-Ausgangsbeschreibung auf. Sie entstand in der zweiten Arbeitssitzung aus dem branchenübergreifenden Dialog, als ein Architektur-Partner darauf hinwies, dass die baulichen und räumlichen Parameter bestehender Schweizer Lager die Automatisierungs-Optionen ihrer Betreiber systematisch einschränken. Kein einzelnes Unternehmen hätte diese Einsicht alleine hervorbringen können. Sie ist genau jene Art von Erkenntnis, die eine koordinierte Vermittlungs-Institution erzeugen soll.

Die zweite Arbeitssitzung nutzte ein strukturiertes Tischgespräch mit drei rotierenden Runden an Stehtischen, ergänzt durch die unmittelbare Bewertung der Problemstellungen über die CIN-Plattform – eine in der Schweiz betriebene digitale Grundlage nach ISO-27001-Standard. Jede Problemstellung verfügt heute über ein quantitatives Bewertungsprofil und eine qualitative Begründung. Sie bilden die Arbeitsgrundlage für die weiteren Sitzungen des Programms.

Die methodische Aussage ist schlicht: Diese sechs Problemstellungen sind selbst bereits ein Ergebnis. Sie sind fachlich bestätigte, kontextspezifische Definitionen dessen, wo die Schweizer Lagerinnovation in den nächsten Jahren ihren Schwerpunkt setzen muss. Sie sind veröffentlichungsfähig, firmenübergreifend vergleichbar und als Ausgangspunkt für nachgelagerte Wirtschaftlichkeitsrechnungen, Pilotprojekte und Beschaffungsentscheidungen verwendbar.

6. Aufruf zur Einreichung von Fallbeiträgen – Programmzyklus 2026

Der Programmzyklus 2026 überträgt die in Warehouse Management 2030 erprobte Methodik auf sieben Themenfelder. Wir laden Schweizer Logistik-Betreiber – KMU wie Konzerne – ein, Fallbeiträge zu einem oder mehreren der folgenden Programme einzureichen:

- **Warehouse Management 2030**
- **KI in Logistik und Lieferkettenmanagement**
- **Nachhaltigkeit und Energie**
- **Urbane Bau-Logistik**
- **Logistik im Gesundheitswesen**
- **Optimierung intermodaler Transportketten**
- **Risiko, Sicherheit und Schutz**

Format der Einreichung. Jeder Beitrag erfolgt in Form einer strukturierten Problemstellung, gemeinsam mit

Über die Autoren

Prof. Dr. Nik Neshat ist Leiter des *Logistics Innovation Lab* und Principal Consultant bei CMC Suisse Consult, Zürich. **Prof. Dr. Herbert Ruile** ist Präsident des VNL, Verein Netzwerk Logistik Schweiz und seit vielen Jahren in Forschung und Praxis der Schweizer Logistik tätig. Das *Logistics Innovation Lab* arbeitet unter dem Dach des VNL.

dem Methodik-Team des LIL entwickelt und nach dem vierzehnteiligen Rahmen aufgebaut (Situation, Komplikation, quantifizierte Auswirkung, ergänzt um Brückenelemente zur Sicherung der Evidenz). Einreichungen sind in Deutsch oder Englisch möglich. Vertrauliche Elemente werden über eine standardisierte Vertraulichkeitsvereinbarung geschützt.

Programmteilnahme. Beitragende treten in den entsprechenden Programmzyklus als Fallgeber ein und arbeiten zusammen mit anderen Unternehmen und akademischen Partnern über fünf Arbeitssitzungen bis zur abschliessenden Vorführung mit Stufenfreigabe. Die Teilnahme erfolgt zu 2'500 CHF pro Programm; VNL-Mitglieder zu 2'000 CHF. Der Beitrag ist als Mitfinanzierung gemeinsamer Erkenntnisgewinnung zu verstehen: Die Beitragenden behalten die Eigentumsrechte an ihren Fall-Erkenntnissen und erhalten Zugang zur über das Programm hinweg erarbeiteten, fachlich bestätigten Vergleichsbasis.

Die Teilnahme erfolgt zu 2'500 CHF pro Programm für VNL-Mitglieder zu 2'000 CHF. Der Beitrag ist als Mitfinanzierung gemeinsamer Erkenntnisgewinnung gestaltet; die Beitragenden behalten die Eigentumsrechte an ihren Fall-Erkenntnissen.

Begutachtung und Veröffentlichung. Problemstellungen werden vom Methodik-Team des LIL und von erfahrenen Fachpraktikern aus dem Programmnetzwerk begutachtet. Ausgewählte Fälle treten in den Programmzyklus ein; Ergebnisse werden in der Arbeitspapier-Reihe des LIL veröffentlicht und an der jährlichen LIL-Werkschau präsentiert. Akademische Beiträge aus Schweizer und internationalen Forschungseinrichtungen – Rahmenwerke, empirische Studien, vergleichende Analysen – sind ausdrücklich willkommen und durchlaufen denselben Begutachtungs-Prozess.

Zeitplan. Einreichungen sind laufend möglich, mit quartalsweisen Begutachtungs-Sitzungen. Die erste Sitzung für den Zyklus 2026 findet im auf die Veröffentlichung folgenden Quartal statt; Programm-Kohorten werden jeweils zum Quartalsende bestätigt.

Einreichung. Fallbeiträge und akademische Beiträge können über das Einreichungs-Portal des LIL oder über das Sekretariat des VNL an das Methodik-Team des LIL gerichtet werden. Vorgespräche vor einer formellen Einreichung sind willkommen; das Methodik-Team steht gerne zur Verfügung, um zu klären, ob eine konkrete Fragestellung zur Programmstruktur passt.

7. Die Schweizer Entscheidungs-Dekade

Die Wettbewerbsposition der Schweiz in der Logistik beruht nicht in erster Linie auf der Geschwindigkeit der Erfindung. Sie beruht auf der Tiefe der Umsetzung, der Qualität des Vertrauens zwischen Geschäftspartnern und der Verbindlichkeit, mit der Zusagen eingehalten werden. Eine Entscheidungs-Infrastruktur für Logistik-Innovation – herstellerunabhängig, methodengetragen, fachlich bestätigt – ist in diesem Sinne tief anschlussfähig an die Art, wie Schweizer Wirtschaft bereits funktioniert. Sie ist keine fremde Vorlage aus einem anderen Industriesystem. Sie ist die Artikulation von Werten, die ohnehin im Raum sind. Die kommenden zehn Jahre der Schweizer Logistik werden nicht in den Pilotprojekten selbst geschrieben. Sie werden in der Qualität der Entscheidungen zwischen den Pilotprojekten geschrieben. Ob ein Schweizer KMU in autonome mobile Roboter oder in die Weiterqualifizierung der Belegschaft investiert, ob ein Kanton seine multimodalen Verkehrsknoten mit dem Nachbarkanton oder isoliert koordiniert, ob eine wissenschaftliche Erkenntnis den Betreiber erreicht, der sie anwenden könnte – dies sind die Fragen, an denen das Jahrzehnt sich entscheidet. Es sind Entscheidungs-Fragen, und sie werden nur dann gut entschieden, wenn die zugrundeliegende Entscheidungs-Infrastruktur aufgebaut ist.

Das *Logistics Innovation Lab* ist ein Teil dieser Infrastruktur. Es wird nur dann wirksam sein, wenn Schweizer Betreiber, Forschende und politische Partner dazu beitragen. Die Einladung in diesem Beitrag ist im Kern eine Einladung, am Aufbau der Evidenz-Basis mitzuwirken, auf der die nächsten zehn Jahre der Schweizer Logistik beruhen werden.

Literaturverzeichnis

- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). *How open is innovation?* *Research Policy*, 39(6), 699–709.
- Fagerberg, J. (2005). *Innovation: A guide to the literature*. In J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 1–26). Oxford: Oxford University Press.
- Henderson, R. (2020). *Reimagining Capitalism in a World on Fire*. New York: PublicAffairs.
- Kahn, K. B. (2018). *Understanding innovation*. *Business Horizons*, 61(3), 453–460.
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). *An overview of innovation*. In R. Landau & N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (pp. 275–304). Washington, D.C.: National Academy Press.
- Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- World Intellectual Property Organization (2025). *Global Innovation Index 2025*. Geneva: WIPO.

Gemeinsam Logistik und Supply Chain Management neu denken.

Technologien entwickeln sich schneller als je zuvor. Künstliche Intelligenz, Robotik, autonome Systeme und neue Geschäftsmodelle verändern Logistik und Supply Chain Management grundlegend. Unternehmen müssen Entscheidungen treffen, obwohl Technologien oft noch unreif sind und zukünftige Anforderungen unklar bleiben.

Das Logistics Innovation Lab (LIL) schafft den Raum, um Innovationen schneller, sicherer und kostengünstiger in die Praxis zu bringen.



Warum LIL?

Das Logistics Innovation Lab verbindet Unternehmen, Expert:innen und Forschungspartner in einem geschützten Innovationsnetzwerk. Gemeinsam werden relevante Herausforderungen identifiziert, Lösungen entwickelt und deren Praxistauglichkeit validiert.

Statt allein zu experimentieren, profitieren die Teilnehmenden von gemeinsamem Wissen, geteilten Erfahrungen und einem strukturierten Innovationsprozess.

LOGISTICS INNOVATION LAB

Ihr Nutzen

Innovation mit geringerem Risiko

Neue Technologien und Lösungsansätze werden gemeinsam bewertet und in Pilotprojekten getestet.

Schneller von der Idee zur Umsetzung

Strukturierte Innovationsmethoden und ein bewährter Stage-Gate-Prozess beschleunigen die Entwicklung konkreter Anwendungsfälle.

Zugang zu aktuellem Wissen

State-of-the-Art-Analysen, Technologieradare und Expertenwissen schaffen Orientierung in einem dynamischen Umfeld.

Stärkeres Netzwerk

Austausch mit Unternehmen, Lösungsanbietern, Forschungseinrichtungen und Branchenexpert:innen.

Konkrete Ergebnisse

Use Cases, Business Cases, Pilotprojekte und umsetzbare Lösungsansätze statt reiner Theorie.



Für wen?

- Logistik- und Supply-Chain-Verantwortliche
- Produktions-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen
- Lösungsanbieter und Technologiepartner
- Forschungseinrichtungen und Hochschulen

Vom Problem zur Lösung – gemeinsam.

Logistics Innovation Lab (LIL)

Der geschützte Innovationsraum des VNL Schweiz für Logistik und Supply Chain Management.

Weitere Infos auf
vnl.ch/innovation

LOGISTIK, DATEN UND KI



Christian Ordelt,
Gründer, flumiq AG,
8856 Tuggen
christian.ordelt@flumiq.ch
flumiq.ch

Künstliche Intelligenz braucht Daten, Lagerlogistik hat Daten. Fangen wir an!

Gefühlt jeden Tag werden neue KI-Anwendungen gemeldet. Das stellt Logistiker vor die Frage, wo zu beginnen. Wie finden man den Einstieg oder wie kann man weitermachen? Oft sind auch Stimmen zu hören, die sagen, es müssen erst «saubere» Daten bereitgestellt werden. Im folgenden Text wird einerseits ein Ansatz vorgestellt, wie die Daten, die in der Logistik entstehen, aufbereitet werden können, so dass sie ein solides Fundament für Datenanalyse (und damit datengestützte Entscheidungen), aber auch Anwendungen der Künstlichen Intelligenz bieten. Weiterhin werden Beispiele von KI-Anwendungen genannt, die einen «datenarmen» Einstieg ermöglichen und so einen Startpunkt für eine Reise darstellen können, auf der ein Logistikbetrieb mit jedem Projekt mehr von den neuen Möglichkeiten profitiert.

Logistik und Daten

Logistik ist **datenintensiv**, aber diese Daten sind über die verschiedensten Systeme **verteilt**: Warehouse Management System (WMS, Lagerverwaltungssystem LVS), Transport Management System (TMS), Yard Management System (YMS), Order Management System (OMS), Warehouse Control System (WCS), ERP und viele mehr. Dann kommen noch Sensoren (IoT, Internet of Things) oder Telematik-Module von Flurförderfahrzeugen und bringen zusätzliche Daten. Diese Fülle zu bewältigen und die verschiedenen Daten in Beziehung zueinander zu setzen, ist nicht trivial, aber die Voraussetzung für stimmige Analysen und auch um das Potential der Künstlichen Intelligenz (KI) auszuschöpfen. KI braucht Kontext, viele KI-Anwendungen brauchen Daten, sonst bleiben sie nur «Geschichtenerzähler».

Im Folgenden wird ein Ansatz beschrieben, der die Daten aus den verschiedenen Systemen vereint, ein **verständliches Abbild** der Realität erzeugt und so die Grundlage für datengetriebene oder datenunterstützte Entscheidungen, aber auch den Einsatz von KI bietet. Verständlich für die verschiedenen Prozessbeteiligten, wie Ausführende aus dem täglichen Betrieb, Materialflussplaner, Prozessingenieure, Systemspezialisten und dann auch noch Algorithmen und Agenten, das ist die Herausforderung.

Der klassische Ansatz ist ein **übergreifendes Datenmodell** zu entwickeln. Doch bereits auf der Auftragsebene beginnen die Schwierigkeiten. Was für ein System die Einkaufsauftrag (Purchase Order) ist, wird im anderen als Verkaufsauftrag (Sales Order) interpretiert. Kommissionieraufträge existieren nur für eine gewisse Zeit und werden aus Anforderungen von verschiedenen Lieferaufträgen zusammengesetzt. Selbst wenn es gelingt, diese Vielfalt in einem Datenmodell umzusetzen, ist entweder die **Komplexität** nicht mehr überschaubar oder der Abstraktionsgrad so hoch, dass selbst die erfahrenen Anwender die Daten nicht wiedererkennen.

Der hier beschriebene Ansatz basiert auf einer anderen Sichtweise. Die **Ereignisse (Events)**, die meist physisch eintreten, bilden eine verlässliche Grundlage. Die Kommissionierung eines Stücks eines bestimmten Artikels an einem Lagerplatz basierend auf einer bestimmten Kommissionierliste zu einem bestimmten Zeitpunkt von einem bestimmten Mitarbeitenden in ein bestimmtes Ladehilfsmittel stellt ein solches Ereignis dar. Es ist physisch ausgeführt worden, verständlich und egal wie es in einem System abgebildet ist, klar abgrenzbar. Es folgt ein nächster Kommissionierschritt oder das

Abstellen des Ladehilfsmittels am Packplatz. Was hier anhand eines manuellen Prozesses aufgezeigt wurde, kann auch für automatisierte Schritte beschrieben werden. Ob das Abstellen direkt erfolgt oder noch weitere Zwischenschritte durchgeführt werden, es sind alles «nur» Ereignisse, die protokolliert werden.

In der Beschreibung wurden die Worte «nächster» oder «Reihenfolge» verwendet und das deutet auf einen Prozess hin, eine Abfolge von Ereignissen, Schritten oder Tätigkeiten. Und hier gilt in der Lagerlogistik, dass es nicht nur einen Prozess gibt, sondern jedes einzelne Objekt folgt seinem eigenen **Prozess**. Die Kommissionierliste, die von Platz zu Platz führt, der Lagerplatz bzw. die dort gelagerte Ware, die von einer Kommissionierliste nach der anderen abgerufen oder durch einen Einlagerauftrag ergänzt wird, das Ladehilfsmittel, das seinen Weg geht, für eine gewisse Zeit geführt von einem Mitarbeitenden, die Ware, das einzelne Stück hat ebenso seine Geschichte, wie das Flurförderfahrzeug. Jede der angesprochenen Einheiten (und viele mehr) sind auf einem eigenen Prozesspfad. Und bei den Ereignissen treffen sich verschiedene solcher Prozesspfade (siehe [Abbildung 1](#)).

Was hier beschrieben wurde, wird auch als Event Graph oder auch spezieller Temporal Event Graph bezeichnet. Das **flumiq 3P Modell** implementiert diesen Ansatz und erweitert ihn explizit um die verschiedenen Pfade spezifisch für die Anwendungsfälle in der Lagerlogistik.

Daten und Nutzen

Die Ereignisse sind verständlich und nachvollziehbar. Die Daten müssen kaum abgewandelt werden und bleiben so erkenntlich. Es lässt sich problemlos auf die ursprüngliche Transaktion im Quellsystem zurückführen. So finden sich alle Prozessbeteiligten zurecht.

Da alle Ereignisse mit Zeitstempeln versehen sind, kann auch «die Uhr zurückgedreht» werden. Welchen Zustand hatten das Lager gestern um 11:38:45? Welche und wie viele Artikel waren auf einem Lagerplatz, einem Ladehilfsmittel o.ä.? Einfach alle, die vor 11:38:45 angekommen und noch nicht oder erst nach 11:38:45 abgegangen sind. Durch diese Art der Betrachtung ist es wie gesagt möglich, zu einem Zeitpunkt zurückzugehen, aber auch die Dynamik im **Zeitverlauf** darzustellen. Wie hat sich der Füllgrad gestern im Laufe des Tages verändert und das in einem beliebigen Detaillierungsgrad (siehe [Abbildung 2](#)).

Der Abstand zwischen zwei Ereignissen kann als Dauer interpretiert werden. Für eine Tätigkeitsanalyse setzt sich die Dauer aus einer **Wartezeit** und der eigentlichen Aktivität zusammen. Hier kommen nun die verschiedenen Prozesspfade zu Anwendung. Es kann davon ausgegangen werden, dass der zeitlich letzte Vorgänger auf einem der Pfade die Aktivität ermöglicht und auf den anderen Pfaden bis zu diesem Zeitpunkt gewartet wurde. Wenn einer der Mitarbeitenden am Kommissionierplatz steht, der Behälter mit der zu kommissionierenden Ware aber noch nicht eingetroffen ist, kann die Tätigkeit noch nicht

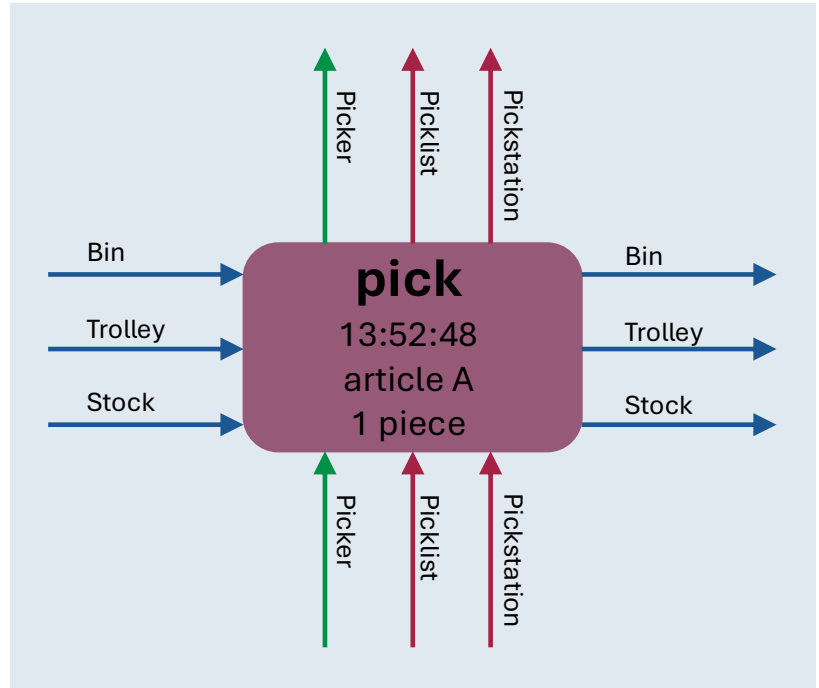


Abbildung 1:
Kommissionier-
Prozessschritt aus
einem Behälter auf
einen Trolley mit
verschiedenen
Prozesspfaden
(Quelle: flumiq AG)

beginnen. Es können also Tätigkeiten und Wartezeiten berechnet werden. Insbesondere bei zeitlich getakteten Automatisierungslösungen können so Ursachen für einen reduzierten Durchsatz erkannt werden (siehe [Abbildung 3](#)).

Diese Beispiele zeigen, wie bestehende Daten passend aufbereitet für Prozessanalysen in der Logistik eingesetzt werden können. Solche Analysen können auch von Anwendungen der Künstlichen Intelligenz unterstützt werden. Stehen die Basisdaten in aufbereiteter Form zur Verfügung, ist der Aufwand für neue KI-Anwendungen entsprechend kleiner und es entsteht Raum für Experimente. **Erfolg** ist nicht garantiert, nur der ausbleibende Erfolg, wenn man es gar nicht probiert.

Logistik und KI

Logistik ist durch massenhaft wiederkehrende Anwendungsfälle und die Möglichkeit, kontrollierbare Rahmenbedingungen herzustellen, prädestiniert für KI-Anwendungen. Was will KI mehr? Während autonomes Fahren auf öffentlichen Strassen noch in den Kinderschuhen steckt, sind selbstfahrende Fahrzeuge (AGV/AMR) aus vielen Lägern schon nicht mehr wegzudenken.

Was kann nun KI in der Logistik leisten? Digitalisieren, was noch nicht digitalisiert ist. **Bilderkennung**, um Dokumente einzulesen und zu klassifizieren, ist ein klassisches Beispiel. Eine andere Art der Datenerfassung bieten **MotionMiners**. Die Mitarbeitenden werden mit Bewegungssensoren ausgestattet und so kann u.a. die Ergonomie der Arbeitsprozesse untersucht werden. Oder aber **KoioTech**, die mit einer Mischung aus Bilderkennung und dreidimensionale Erfassung Packstücke in Bewegungen vermessen und zuordnen. Die Identifizierung und Vermessung einer Palette, die

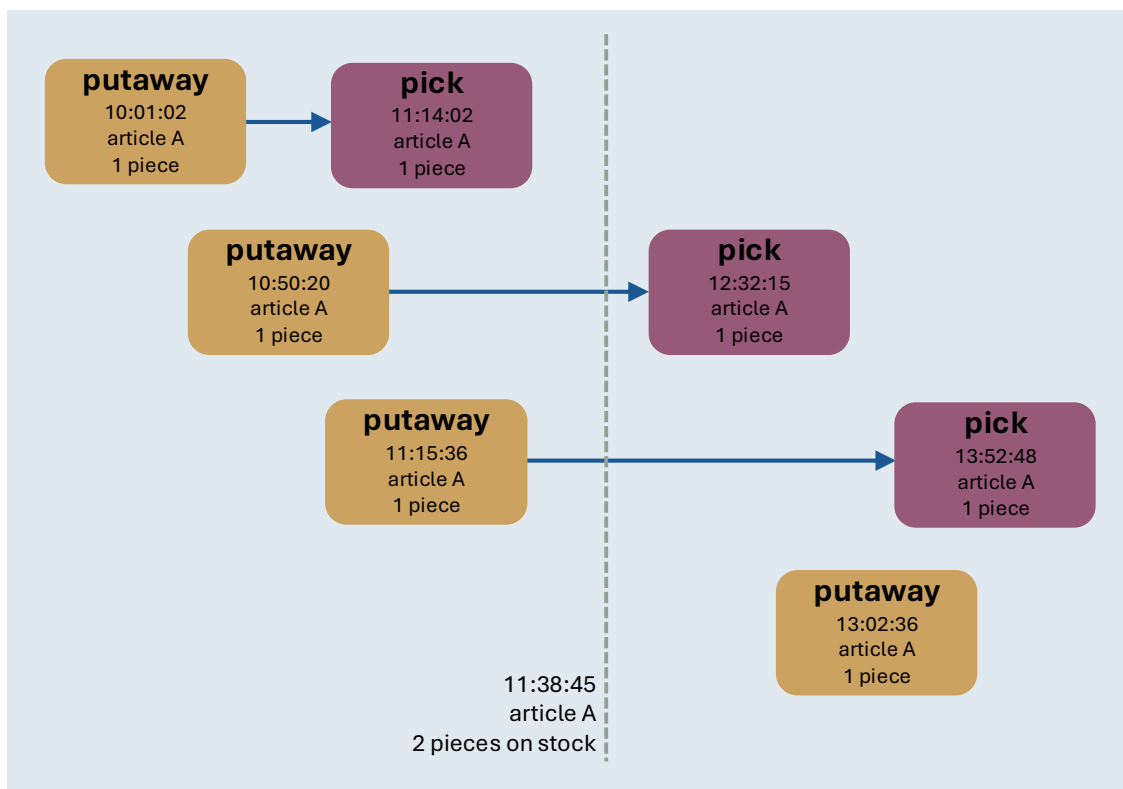


Abbildung 2:
Bestand rückwirkend
aus den Prozess-
schritten ermittelt
(Quelle: flumiq AG)

auf ein Flurförderfahrzeug transportiert wird, erfolgt ohne Unterbrechung im Prozess, sondern integriert, im Vorbeifahren. Schliesslich noch **identpro**, welche in allen drei Dimensionen zentimetergenau bestimmen, wo eine Palette abgestellt wurde. So wird wiederholtes Scannen unnötig und auch grössere Flächen an Bodenplätzen können nicht nur als Blocklager, sondern für verschiedenartige Paletten effizient genutzt werden. Suchfahrten gehören der Vergangenheit an. Diesen Anwendungen legen den Schwerpunkt auf Effizienzgewinne in der Prozessausführung.

Sprachmodelle (LLMs, ChatGPT usw.) können den Zugang zu Daten und Anwendungsfunktionen erleichtern. Sie stellen eine neue Art der **Benutzungsoberfläche** dar. Der Anwender muss nicht mehr wissen, wo sich eine Information befindet, sondern eine natürlichsprachliche Frage reicht.

Physische KI, **Maschinensteuerung** stellt grosse Anforderungen an die steuernde KI in Bezug auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Wie oben schon angesprochen stehen hier im öffentlichen Raum noch grosse Hürden im Weg. In einem Logistikbetrieb können aber Umgebungen geschaffen werden, die einen Betrieb von autonomen Maschinen erlauben. Angepasste Geschwindigkeiten, Abschränkungen und eine umfangreiche Sensorik reduziert hier das Risiko. So sind AGV, AMR, Cobots im regulären Betrieb heute bereits Wirklichkeit.

Die bisher genannten Anwendungsbereiche zeichnen sich durch eine relativ einfache Anbindung an bestehenden Systemlandschaften aus. Es sind meist nur wenige Schnittstellen zu meist nur einem System notwendig. Derartige Projekte bieten einen guten Einstieg in die Welt der Logistik-KI.

Logistik, Daten und KI

Ein weiteres Feld von Anwendungsfällen bietet sich, wenn man nun Daten und KI zusammenbringt. So kann nicht nur die Ausführung der **Logistikprozesse**, sondern auch die **Steuerung** derselben effizienter werden.

So können beispielsweise **Machine Learning** Algorithmen (und andere Technologien) auf die spezifischen Daten eines Lagerbetriebs angewendet werden, um **Auftragseingangsprognosen** zu erstellen. Diese bilden dann die Grundlage für eine fundierte Personaleinsatzplanung oder um allfällige Störungen in der Prozesskette zu erkennen.

Bei **Fehleranalyse** werden durch die Verknüpfung aus spezifischen Daten und KI Effizienzgewinne erzielt. Wenn

flumiq

Über flumiq AG

flumiq bietet Beratung und Werkzeuge, um die Prozesse eines Lagerbetriebs zu analysieren, überwachen und steuern. Das 3P Modell (Process, People, Product) ermöglicht eine ganzheitliche und doch detaillierte Sicht auf alle Tätigkeiten im Lager. Es werden vornehmlich bereits bestehende Daten verwendet, zusammengeführt und interpretiert. Verbleibende Datenlücken werden entweder algorithmisch oder durch zielgerichtet Ergänzungen geschlossen.



Weitere Informationen unter
[flumiq.ch](https://www.flumiq.ch)

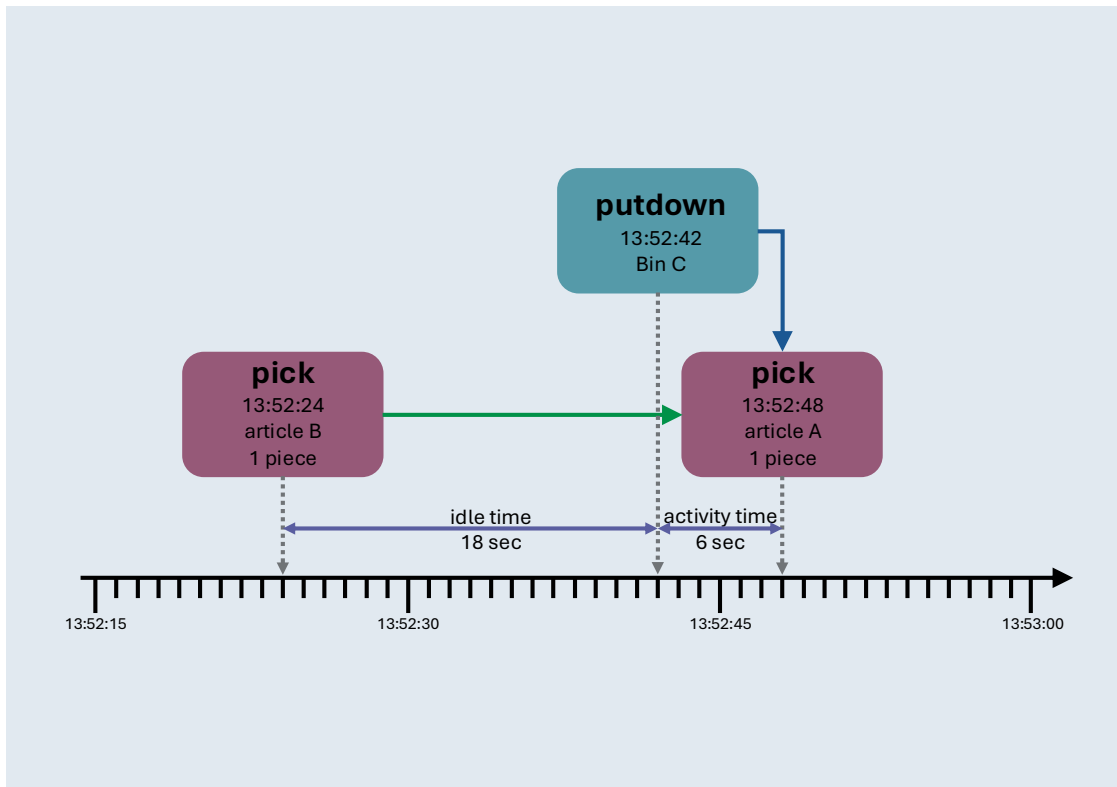


Abbildung 3:
Wartezeit aus den
Vorgängerschritten
errechnen
(Quelle: flumiq AG)

ein Fehlerprotokoll nicht nur den Fehler, sondern auch mögliche Ursachen und alle zur Beurteilung notwendigen Daten liefert, werden aus Minuten zur Fehleranalyse Sekunden. Die Bearbeitung verschiebt sich für immer weiter von den überwachenden Mitarbeitenden zu einer automatisierten Verarbeitung auch von Fehlersituationen. Damit stehen mehr Aufmerksamkeit und Kapazität für die Fälle zur Verfügung, wo weiterhin ein menschliches Eingreifen erforderlich ist.

Auch Probleme, die seit je her die Digitalisierung begleiten, können mit neuen Methoden angegangen werden.

Stammdaten sind ein leidiges Thema in der Logistik. Falls zum Beispiel die Masse und Gewichte der Artikel nicht oder nur fehlerhaft bekannt sind, können die automatisch erfassten Versanddaten für Abschätzungen auf die einzelnen Artikel heruntergebrochen werden. Über die Verknüpfung unterschiedlicher Datenquellen mit unterschiedlichen Schlüsselinformationen mit Hilfe neuer Algorithmen eröffnen sich neue Möglichkeiten.

Basierend auf gut strukturierten Daten, wie weiter oben beschrieben, eröffnen sich auch Möglichkeiten **über Prozessgrenzen hinweg zu optimieren**. Während heute typischerweise Lager- und Transportaktivitäten unabhängig voneinander optimiert werden, erfordert die gesamtheitlich beste Lösung den Einbezug aller Aktivitäten gleichzeitig.

Dies sind nur einige wenige Beispiele, die Ideen der Möglichkeiten von Werkzeugen basierend auf Daten und KI in der Logistik bieten können. In Bezug auf mögliche Startpunkte sollte noch erwähnt werden, dass die Datenqualität sicher einen hohen Einfluss auf die zu erwartenden Ergebnisse hat. Für einen Einstieg kann es

aber ausreichen, die für einen Anwendungsfall notwendigen Daten sehr beschränkt auf einen angemessenen Stand zu bringen.

Einen weiteren Schritt stellt die **agentische KI** (agentic AI). Dort werden Werkzeuge, wie eben beschrieben, von autonomen Algorithmen ausgewählt und ausgeführt, um ohne menschliches Zutun «grössere» Probleme zu lösen. Die Basistechnologien hierfür sind vorhanden und werden in verschiedenen Anwendungsbereichen verprobt. Wie schnell und in welchem Umfang dies die Logistik beeinflusst, darüber gibt es verschiedene Meinungen, was zu den folgenden abschliessenden Gedanken führt.

Schlusswort

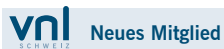
Die in dieser Veröffentlichung verwendete Reihenfolge der verschiedenen Anwendungsklassen könnte als Steigerung interpretiert werden. Das mag vielleicht für gewisse Aspekte zutreffen, das Wesentliche ist aber der **Nutzen** für den Logistikbetrieb und der kann durchaus für eine gewisse Bilderkennungslösung höher sein, wie für Experimente mit KI-Agenten. Viele Anwendungsfälle und Produkte sind noch relativ jung und mit einer unglaublichen Geschwindigkeit kommen neue hinzu. Hier sind **Experimente** notwendig, die sich auch einmal als nicht erfolgreich herausstellen können. Das Einzige, was nach Meinung des Autors sicher ist, ist dass diejenigen, die nicht versuchen, sich nicht herantasten, nicht experimentieren, abgehängt werden. Der Fortschritt ist schnell und lässt sich nicht aufhalten.

VIETNAM SUPPLY CHAIN NETWORK (VSCN)



Ngoc Nguyen,
instructor certified by
the International Supply
Chain Education Alliance
(ISCEA), founder of the
Vietnam Supply Chain
Network (VSCN)

info@vscngroup.org
vscngroup.org



An organization Profile.

The Vietnam Supply Chain Network (VSCN) is a premier professional community that connects students, researchers, and professionals working within the Supply Chain and Logistics sector, boasting over 7,000 members on LinkedIn.

Established in June 2025, VSCN was founded with the vision of creating a practical networking space where individuals can learn, share experiences, and advance their professional careers. VSCN is built upon core values: fostering community connection, sharing practical knowledge, promoting collaboration, and nurturing the next generation of talent for the Logistics and Supply Chain industry.

Currently, VSCN proudly serves as a strategic partner to several prestigious international organizations, including ISCEA (USA), VNL (Switzerland), and MUST University (Malaysia). Through these professional collaborations, the Vietnamese supply chain community gains valuable access to international standards, emerging industry trends, and high-quality training programs directly within Vietnam. To date, VSCN has successfully hosted more than 20 specialized webinars and workshops, drawing hundreds

of participants to each event. We are particularly dedicated to supporting the younger generation; our leading experts consistently provide academic and professional guidance to prestigious institutions – such as Foreign Trade University (Hanoi & HCMC), the National Economics University, University of Economics HCMC, and the University of Transport and Communications – by supporting high-caliber academic competitions and programs.

Beyond hosting online and offline events, VSCN maintains a vibrant academic and professional ecosystem where hundreds of high-quality articles and insights are shared and discussed daily. One of VSCN's most significant milestones was hosting the Vietnam Supply Chain Conference 2026 in Ho Chi Minh City. This flagship event brought together over 200 experts, business leaders, and academic faculty from universities nationwide to discuss the future of agile, sustainable supply chains capable of adapting to global disruptions.

Driven by the spirit of "Connecting to Grow", VSCN will continue to expand its community, drive international cooperation, and empower the Vietnamese supply chain workforce on their journey toward global integration.

VSCN hosted the
Vietnam Supply Chain
Conference 2026
in Ho Chi Minh City.



24. September 2026
Festspielhaus Bregenz

Jetzt anmelden!

Logistik-Forum Bodensee 2026

Aktiv. Klar. Resilient.
SCM mit Erfolg durch bewegte Zeiten führen.

Darum sollten Sie dabei sein:

- Konkrete Ansätze für resilientere und leistungsfähigere Supply Chains
- Aktuelle Entwicklungen rund um Digitalisierung und Transparenz
- Impulse aus der Praxis von namhaften Unternehmen
- Zeit für Austausch, neue Kontakte und offene Gespräche

In Vorträgen, Diskussionen und Begegnungen entsteht ein Raum, der Orientierung gibt und zeigt, was in der Praxis wirklich funktioniert. Ein Raum für alle, die nicht abwarten, sondern ihre Zukunft aktiv gestalten wollen. Bringen Sie Ihre Perspektive ein, stellen Sie Fragen und nehmen Sie neue Ideen mit. Denn gerade in bewegten Zeiten macht es den Unterschied, aktiv, klar und resilient zu handeln.

Wir freuen uns darauf, Sie beim Logistik-Forum Bodensee 2026 willkommen zu heißen.



Anmeldung

Online unter vnl.at

Teilnahmegebühren (zzgl. MWSt.)

Early Bird:

VNL-Mitglieder EUR 385

Nichtmitglieder EUR 495

Regulär, ab 11. August:

VNL-Mitglieder EUR 440

Nichtmitglieder EUR 550

Vergünstigte Pakete ab 5 und 10 Karten

Die aktuelle Situation bringt nicht nur Unsicherheit, rasante Dynamik und steigende Komplexität mit sich, sie ermöglicht gleichzeitig auch viele neue Chancen. Für ein erfolgreiches Supply Chain Management zählt daher besonders: aktiv zu gestalten, entschlossen zu handeln und flexibel mit Veränderungen umzugehen.

Das VNL Logistik-Forum Bodensee lädt Sie ein, genau hier anzusetzen – mit neuen Perspektiven, ehrlichen Einblicken und dem Austausch mit Menschen, die ihre Supply Chains bewusst gestalten.

Unser Motto:

Aktiv. Klar. Resilient.

SCM mit Erfolg durch bewegte Zeiten führen.

Denn stabile Lieferketten entstehen nicht von selbst. Sie sind das Ergebnis von Klarheit in der Strategie, Entschlossenheit im Handeln und der Fähigkeit, auch unter Druck flexibel zu bleiben.

vnl.at
vnl.ch

vnl | VEREIN
NETZWERK
LOGISTIK

ERST DIE ARBEIT, DANN DER HYPE



Oliver Gaede,
Gründer und Geschäftsführer, OGIL GmbH

oli@ogil.ch
ogil.ch

Warum sich die Zukunft der Logistik nicht an der künstlichen Intelligenz entscheidet, sondern an der Datengrundlage.

Die Branche spricht über künstliche Intelligenz, autonome Flotten und selbststeuernde Netzwerke. In den Betrieben aber entscheidet sich die nächste Effizienzstufe an einer weit unscheinbareren Stelle: dort, wo Daten von einem System ins nächste übergeben werden. Wer diese Brüche schliesst, gewinnt mehr, als jeder Algorithmus verspricht. Und das gilt gerade für kleine und mittlere Unternehmen.

Eine Palette, fünfmal abgetippt

Eine einzelne Palette legt einen erstaunlich langen Weg zurück, lange bevor sie das erste Mal bewegt wird. Von der Bestellung bis zur Auslieferung sind oft vier, fünf oder mehr Unternehmen beteiligt: der Auftraggeber, ein Spediteur, ein ausführender Transporteur, ein Lager, der Empfänger. Und in jedem dieser Unternehmen stecken nicht ein, sondern mehrere Systeme, die etwas zu dieser einen Sendung zu sagen haben. Ein ERP, das den Auftrag kennt. Ein Lagerverwaltungssystem (WMS), das weiss, was wo liegt. Ein Transportmanagementsystem (TMS), das die Tour plant. Ein CRM, das den Kunden führt. Dazu Telematik, Frachtenbörsen, Zollanwendungen. Das ist allerdings nur die gut ausgebaute Seite der Kette. Viele KMU verfügen gar nicht über solche Systeme. Sie arbeiten mit veralteten Insellösungen, die nicht miteinander sprechen, oder organisieren ihre Abläufe schlicht über Excel-Tabellen und Papier. Wo das der Fall ist, wird jede Übergabe vollends zur Handarbeit. An jeder dieser Grenzen, zwischen zwei Firmen ebenso wie zwischen zwei Systemen derselben Firma, passiert immer wieder dasselbe: Dieselben Angaben werden ein weiteres Mal erfasst. Die Sendungsnummer wird vom

Lieferschein abgetippt, das Gewicht ins nächste Formular übertragen, das Zeitfenster telefonisch durchgegeben, die Avisierung von Hand nachgepflegt. Was technisch wie ein durchgehender Informationsfluss aussehen sollte, ist in Wahrheit eine Kette von Inseln, zwischen denen Menschen die Lücken schliessen, mit Tastatur und Telefon.

Das Bemerkenswerte daran: Während auf Kongressen und in Fachzeitschriften über autonome, hypervernetzte und KI-gesteuerte Logistik-Ökosysteme gesprochen wird, wird in der operativen Realität dieselbe Sendungsangabe noch immer mehrfach von Hand eingegeben. Die Vision der Branche und ihr Maschinenraum sind weit auseinander. Und die Distanz dazwischen hat einen Namen: Datenbruch.

Anatomie eines Datenbruchs

Datenbrüche wirken wie ein technisches Detail. Tatsächlich sind sie ein strukturelles Problem, und für KMU ein besonders teures. Drei Ursachen greifen ineinander.

Erstens: die fehlende digitale Grundlage in vielen KMU, im Lager wie im Transport. Wo das Lager noch mit Klemmbrett und Bauchgefühl geführt wird und im Transport kaum mehr als eine rudimentäre Disposition existiert, fehlt schlicht die digitale Substanz, an die sich überhaupt etwas anschliessen liesse. Daten, die nicht sauber erfasst sind, können auch nicht sauber übergeben werden. Die Folge ist ein hoher, dauerhafter manueller Aufwand: erfassen, abtippen, kontrollieren, nachfragen, korrigieren. Dieser Aufwand trifft kleinere Betriebe ungleich härter, weil dort jede Stunde Handarbeit unmittelbar an anderer Stelle fehlt.

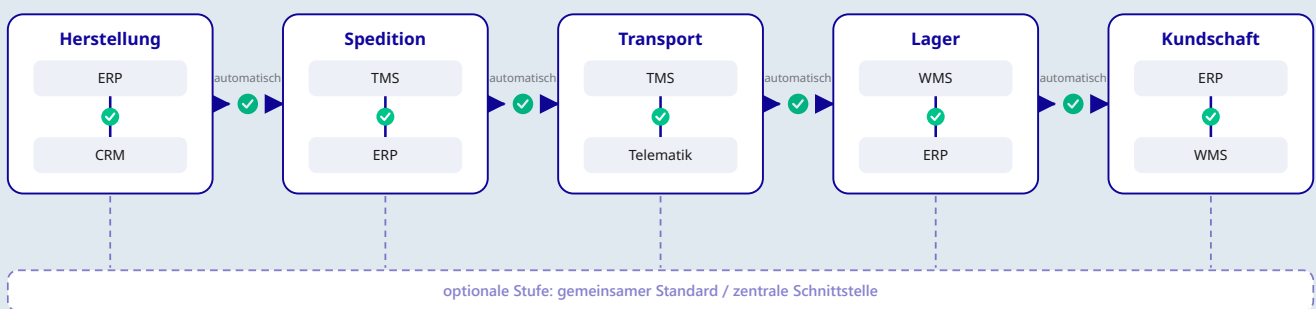
Vom fragmentierten zum durchgängigen Informationsfluss

FRAGMENTIERT — HEUTE



Nicht alle verfügen über eigene Systeme – und wo es sie gibt, brechen die Flüsse intern wie zwischen den Akteuren (Mail, Telefon, Excel, Papier).

DURCHGÄNGIG — ZIELBILD



Auch intern sind die Flüsse optimiert; die Daten werden direkt und automatisch zwischen den Parteien ausgetauscht.

Abbildung 1: Heute brechen die Informationsflüsse an jeder Übergabe – innerhalb eines Betriebs zwischen mehreren Systemen und zwischen den Akteuren, vielfach überbrückt durch manuelle Kanäle wie Mail, Telefon, Excel und Papier. Nicht alle Parteien verfügen über eigene Systeme. Im Zielbild fließen die Daten direkt und automatisch zwischen den Parteien; ein gemeinsamer Standard ist eine optionale weitere Stufe. (Quelle: OGIL GmbH)

Zweitens: die fehlende Kapazität und das fehlende Know-how auf Führungsebene. In einem KMU ist die Person, die das Thema strategisch angehen müsste, meist dieselbe, die das Tagesgeschäft am Laufen hält. Es fehlt nicht am Willen, sondern an Zeit und an der Übersicht über einen Markt, der sich rasant verändert. Welche Systeme passen zusammen? Was ist eine Investition, was eine Sackgasse? Diese Fragen verlangen Fachwissen, das im Alltag eines Betriebs mit zwanzig oder fünfzig Mitarbeitenden selten vorhanden ist und für das die Köpfe ohnehin schon ausgelastet sind.

Drittens: der fehlende Branchenstandard. Es gibt keine verbindliche, durchgängig genutzte Sprache, in der Logistikdaten zwischen Beteiligten ausgetauscht werden. Jede Verbindung zwischen zwei Akteuren ist deshalb in gewissem Mass eine Einzelanfertigung, und jede Nahtstelle ein potenzieller Bruch. Was in einem System «Liefertermin» heisst, ist im nächsten ein «Zustelldatum» in anderem Format, und spätestens beim dritten Beteiligten wird wieder von Hand übersetzt.

Diese drei Faktoren verstärken sich gegenseitig. Der fehlende Standard erzeugt manuellen Aufwand; der manuelle Aufwand bindet genau die Kapazität, die nötig

wäre, um die digitale Grundlage zu schaffen; und ohne diese Grundlage bleibt jeder Anschluss Handarbeit. Es entsteht ein sich selbst verstärkender Engpass. Das Tückische daran: Ausgerechnet dieser unscheinbare Engpass blockiert all jene Innovationen, von denen die Branche schwärmt. Denn vernetzte, datengetriebene Logistik setzt eines zwingend voraus: Daten, die fließen.

Wer das Chaos automatisiert, bekommt schnelleres Chaos

Die naheliegende Reaktion auf dieses Bild lautet heute fast reflexhaft: künstliche Intelligenz. Ein bisschen KI obendrauf, und das Problem löst sich. Genau hier lohnt sich der Widerspruch. Eine KI auf einer brüchigen Datengrundlage beschleunigt nicht die Lösung, sondern das Durcheinander. Ein Sprachmodell, das auf drei nicht miteinander verbundene Systeme blickt, weiss trotzdem nicht, wo die Palette wirklich steht. Es liefert die falsche Antwort nur schneller und überzeugender formuliert. Die eigentliche Innovation ist unspektakulär: saubere Stammdaten, klare Prozesse, standardisierte Übergaben. Erst das Fundament, dann die Automatisierung. Wer die Reihenfolge umdreht, baut auf Sand und nennt es Fortschritt. Das ist keine technologiefeindliche Haltung,

Erst das Fundament, dann die Automatisierung

Jede Stufe trägt die nächste. Wer bei der KI beginnt, baut auf Sand.



Abbildung 2: Die Reihenfolge entscheidet: Erst trägt das Fundament aus gepflegten Stammdaten, darauf bauen klare Prozesse und standardisierte Flüsse auf. KI und Automatisierung sind die oberste Stufe – wirksam erst, wenn die darunterliegenden stehen. (Quelle: OGIL GmbH)

im Gegenteil. Es ist die Voraussetzung dafür, dass Technologie überhaupt trägt.

Für KMU lässt sich dieser Weg auf drei pragmatische Prinzipien herunterbrechen.

Prozess vor Tool. Zuerst gilt es zu klären, welche Information wann wohin muss, und erst dann die passende Technik zu wählen. Die umgekehrte Reihenfolge, erst die Software kaufen und dann hoffen, dass sie zum Betrieb passt, ist einer der häufigsten und teuersten Fehler.

Integration statt nächstem Silo. Die Lösung ist selten das fünfte Insel-System, sondern das Verbinden dessen, was ohnehin schon vorhanden ist. Ein TMS, das mit dem ERP spricht, schafft mehr Wert als ein weiteres Werkzeug, das niemand pflegt.

Dort anfangen, wo Schmerz und Hebel am grössten sind. Keine «Big-Bang»-Digitalisierung, die ein Jahr bindet und den Betrieb überfordert, sondern die eine Nahtstelle zuerst, die täglich die meiste Handarbeit verursacht. Kleine, wirksame Schritte schlagen das grosse Projekt, das nie fertig wird.

Die eigentliche Herausforderung liegt nicht in diesen Prinzipien, sondern in der Übersicht. Der Schweizer Markt für Logistiksoftware umfasst, wie der OGIL Marktspiegel Logistik zeigt, mehr als 120 Transportmanagementsysteme und 40 Lagerverwaltungssysteme, dazu Frachtenbörsen, Telematik, Routenoptimierung und vieles mehr. Diese Vielfalt seriös zu überblicken, ist für einen einzelnen Betrieb praktisch unmöglich. Was es braucht, ist kein weiterer Anbieter, der das nächste Silo verkauft, sondern ein neutraler Kompass, der das System findet, das tatsächlich andockt: an die bestehenden Prozesse und an die Systeme der Partner.

Wie konkret das wirkt, zeigt sich im Alltag vieler Betriebe immer wieder im gleichen Muster. Auftragsdaten treffen auf unterschiedlichsten Wegen ein: per Mail, über das ERP, via EDI-Schnittstelle oder schlicht als PDF. In der Disposition werden sie von Hand in Excel-Listen oder ins TMS übertragen, abgeglichen, ergänzt. Kurz vor Abfahrt erhält das Fahrpersonal die Tourdaten als ausgedruckte Papiere, Rückmeldungen kommen später wieder telefonisch oder per Foto zurück. So summieren sich Stunden an reiner Übertragungsarbeit, bevor das erste Fahrzeug rollt, und ebenso viele danach, um die Sendungen wieder ins System nachzuführen. In der Praxis löst nicht ein neues System dieses Problem, sondern eine saubere, standardisierte Übergabe an



Über OGIL GmbH

Oliver Gaede ist Gründer und Geschäftsführer der OGIL GmbH. Seit über zehn Jahren begleitet er Projekte an der Schnittstelle von IT und Logistik, mit Fokus auf nachhaltige Optimierung und durchgängige Informationsflüsse. OGIL berät Unternehmen im Bereich Transport und Logistik, insbesondere KMU, in Analyse, Evaluation und Einführung passender Software. Mit dem OGIL Marktspiegel Logistik bietet das Unternehmen zudem eine neutrale Übersicht über die in der Schweiz verfügbare Logistiksoftware.



Weitere Informationen unter
ogil.ch

den wenigen Schnittstellen, an denen täglich die meiste Handarbeit anfällt.

Erst das Fundament, dann trägt auch die KI

Wie sieht das Zielbild aus? Nicht als ferne Vision, sondern als ein Nebeneinander dreier Bausteine, die sich gegenseitig stützen.

Da sind erstens die **gepflegten Stammdaten** als eigentliches Asset des Betriebs: die Substanz, auf der alles andere aufsetzt. Wer seine Artikel-, Adress- und Partnerdaten im Griff hat, besitzt das Fundament, das jede weitere Stufe trägt.

Zweitens **standardisierte, vernetzte Datenflüsse**, die das Übergeben von Information zwischen Systemen und Partnern vom manuellen Akt zur Selbstverständlichkeit machen. Wer sauber andockt, ist in den entstehenden Netzwerken dabei, auch als kleiner Player, statt aussen vor zu bleiben.

Und drittens kehrt hier die künstliche Intelligenz zurück, an der richtigen Stelle: **schnell verfügbare, massgeschneiderte Software, nun auch für KMU**. Weil KI die Kosten für individuelle Entwicklung drastisch senkt, ist die zugeschnittene Lösung kein Privileg grosser Organisationen mehr. Genau jene Technologie, gegen deren vorschnellen Einsatz dieser Artikel argumentiert, wird

so zum Befreiungsschlag, aber erst, wenn Daten und Prozesse stimmen.

Bei der Standardisierung sind Bund und Branche gefragt. Verbindliche, durchgängig genutzte Datenformate entstehen nicht im Alleingang eines Betriebs. Im einzelnen Unternehmen dagegen bringen gezielte, auf die konkreten Abläufe zugeschnittene Anpassungen oft den höchsten Mehrwert. Oft hilft dabei ein externer Blick auf die Prozesse, kombiniert mit Branchen- und Marktkenntnis.

Die Zukunft der Logistik wird nicht von den lautesten Technologieversprechen entschieden. Sie entscheidet sich bei den schwächsten Gliedern der Wertschöpfungskette. Wenn wir als Branche das Datenfundament legen, können wir die KI effektiv nutzen, um unsere zahlreichen weiteren Herausforderungen zu lösen.

Deklaration

Konzept, Inhalte und Argumentation dieses Artikels stammen ausschliesslich vom Autor. Für Schreibprozess, Formulierungen und Grafiken wurde KI (Claude) unterstützend eingesetzt – ein praktisches Beispiel dafür, wie fundierte Grundlagen und passende KI-Unterstützung zusammen effizient zu einem praxistauglichen Ergebnis führen.

ABB Technikerschule

Technik. Informatik. Wirtschaft. Management →



Investiere in deine Zukunft als Dipl. Prozesstechniker/in HF

Effiziente Prozesse und intelligente Logistik sind entscheidend für den Erfolg moderner Industrieunternehmen.

Im Bildungsgang Prozesstechnik HF mit Schwerpunkt internationale Logistik lernst du praxisnah Materialflüsse, Produktionsabläufe und Supply Chains zu analysieren, zu optimieren und zukunftsorientiert zu steuern.

Starte jetzt deine Weiterbildung mit Perspektive bei der ABB Technikerschule.

Jetzt informieren:
Scanne den QR-Code
oder gehe direkt auf
abbts.ch

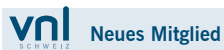


WARUM APS-PROJEKTE NICHT MIT DER SOFTWARE BEGINNEN



Kathrin Bachmann,
Managing Partner
Planprofit GmbH

bachmann@planprofit.ch
planprofit.ch



Die folgenden Erfahrungen und Empfehlungen aus APS-Einführungen zeigen, worauf es bereits vor der Softwareauswahl ankommt.

Die Einführung eines Advanced Planning Systems (APS) gehört in vielen Unternehmen zu den grösseren Veränderungsvorhaben innerhalb der Supply Chain. Doch viele Diskussionen entstehen nicht erst während der Implementierung. Prozesse, Daten, Verantwortlichkeiten und Planungslogiken sollten bereits vor der Softwareauswahl kritisch betrachtet werden.

Gemeinsame Ziele schaffen Orientierung

APS-Projekte starten meist mit Marktanalysen, Anbietergesprächen und Softwaredemos. Deutlich seltener wird diskutiert, welche konkrete Problemstellung mit dem neuen System gelöst werden soll. Oft zeigen die ersten Workshops, wie unterschiedlich die Erwartungen an das Projekt innerhalb des Unternehmens sind. Während sich das Management mehr Transparenz wünscht, erwartet die Produktion stabilere Abläufe. Der Vertrieb möchte flexibler auf Marktveränderungen reagieren und die Supply-Chain-Organisation erhofft sich eine höhere Planungssicherheit. Das ist zunächst nichts Ungewöhnliches. Kritisch wird es, wenn diese Erwartungen nicht gemeinsam diskutiert werden und später indirekt als Anforderungen an das System auftauchen. Deshalb lohnt es sich, schon in der ersten Projektphase ein gemeinsames Zielbild zu entwickeln: Welche Entscheidungen sollen künftig besser getroffen werden? Wo entstehen die grössten Reibungsverluste? Mit welchen KPIs soll der Erfolg des Projekts gemessen werden? Wer diese Fragen beantwortet, vereinfacht spätere Entscheidungen. Diese Diskussion kostet zu Beginn etwas Zeit, reduziert später jedoch zahlreiche Abstimmungsschleifen.

Prozesse verstehen, danach digitalisieren

Über Jahre haben sich in vielen Unternehmen Abläufe entwickelt, die im Alltag gut funktionieren. Ausnahmen

werden pragmatisch gelöst und Entscheidungen dort getroffen, wo die Erfahrung am grössten ist. Während einer APS-Einführung werden diese Abläufe erstmals systematisch beschrieben. Dabei zeigt sich, dass verschiedene Bereiche vom gleichen Prozess sprechen, diesen im Alltag jedoch unterschiedlich leben. Nicht selten existiert der eigentliche Prozess weniger im System als in Excel-Dateien, Meetings und persönlichen Absprachen. Sobald Planungsprozesse über Werke, Bereiche oder Produktionslinien hinweg auf einer gemeinsamen Logik aufbauen sollen, reicht ein implizites Verständnis der Abläufe nicht mehr aus. Ziel ist dabei nicht, jede Ausnahme zu eliminieren. Entscheidend ist vielmehr, dass alle Beteiligten von denselben Planungsregeln ausgehen.

Planung braucht klare Verantwortlichkeiten

Wer entscheidet bei Zielkonflikten zwischen Bestand und Lieferfähigkeit? Wer priorisiert Aufträge, wenn Kapazitäten knapp werden? Welche Planung gilt als verbindlich, wenn verschiedene Bereiche unterschiedliche Sichtweisen haben? In vielen Unternehmen werden diese Fragen durch erfahrene Mitarbeitende, etablierte Abstimmungsrunden oder gewachsene Strukturen beantwortet. Während einer APS-Einführung müssen diese Entscheidungswege transparent beschrieben werden. Gerade bei integrierten Planungsprozessen fällt auf, wo Verantwortlichkeiten nicht eindeutig definiert sind oder unterschiedliche Erwartungen aufeinandertreffen. Unternehmen, die diese Themen rechtzeitig betrachten, vermeiden Abstimmungsschleifen während der Implementierung und erleichtern die spätere Einführung erheblich.

Ist die Organisation bereit für APS?

Bei APS-Projekten steht zunächst die Software im Vordergrund. Mit der Einführung verändert sich jedoch mehr

als nur das eingesetzte System. In vielen Unternehmen arbeiten Planer seit Jahren mit denselben Methoden. Mit einem APS werden Entscheidungen, die bisher lokal getroffen wurden, plötzlich entlang der gesamten Supply Chain sichtbar. Dadurch entstehen Diskussionen, die vorher nie umfassend geführt wurden. Zusammenhänge zwischen Absatzplanung, Produktionsplanung, Materialplanung und Bestandsmanagement werden transparenter. Gleichzeitig entstehen neue Möglichkeiten, Szenarien zu simulieren und Auswirkungen von Entscheidungen frühzeitig zu beurteilen. Dabei wird deutlich, dass Kennzahlen, Planungsprinzipien oder deren Auswirkungen unterschiedlich interpretiert werden. Deshalb ist der gezielte Aufbau von Planungswissen mindestens genauso wichtig wie eine Software-Schulung. Der spätere Nutzen eines APS hängt oft stärker vom gemeinsamen Planungsverständnis ab als zunächst vermutet wird.

Datenqualität beginnt vor dem APS-Projekt

Kaum ein Thema wird bei APS-Einführungen so häufig diskutiert wie die Datenqualität. Die meisten Unternehmen verfügen über grosse Mengen an Stamm- und Bewegungsdaten. Die Herausforderung liegt oft nicht in der Verfügbarkeit der Daten, sondern in ihrer Nutzung für Planungszwecke. Im operativen Alltag wissen erfahrene Mitarbeitende, welche Daten verlässlich sind und welche mit Vorsicht interpretiert werden müssen. Sobald ein APS diese Daten für die Planung verwenden soll, treten solche Unterschiede hervor. Während der Implementierung stellt sich beispielsweise heraus, dass dieselbe Materialgruppe in verschiedenen Werken mit unterschiedlichen Lieferzeiten geplant wird oder Sicherheitsbestände über Jahre nie hinterfragt wurden. Die Erfahrung zeigt, dass nicht sämtliche Daten vor Projektbeginn perfektioniert werden müssen. Wichtiger ist die Frage, welche Daten für die spätere Planung entscheidend sind. Wer diese früh identifiziert, kann die Datenqualität gezielt dort verbessern, wo sie den grössten Einfluss auf die Planung hat.

Die bestehende Systemlandschaft realistisch betrachten

Ein APS verarbeitet Informationen aus ERP-Systemen, Lagerverwaltungssystemen, Manufacturing-Systemen und weiteren Anwendungen. Auf dem Papier wirken Systemlandschaft und Schnittstellen überschaubar. Im Projektverlauf stellt sich heraus, dass identische Informationen in mehreren Systemen gepflegt werden oder wichtige Daten an unterschiedlichen Stellen entstehen. Beispielsweise werden Bedarfe, Bestände oder Lieferzeiten in verschiedenen Anwendungen unterschiedlich dargestellt. Solange einzelne Bereiche mit ihren jeweiligen Systemen arbeiten, bleibt dies vielfach unbemerkt. Sobald Informationen für eine gemeinsame Planung zusammengeführt werden, müssen Definitionen, Schnittstellen und Datenflüsse geklärt werden. Gleichzeitig stellt sich die Frage, welches System für bestimmte Daten künftig als führende Quelle gilt.



Abbildung 1:
Unter der Oberfläche
eines APS-Projekts
(Quelle: Planprofit)

Software und Implementierungspartner auswählen

In jedem APS-Projekt kommt der Punkt, an dem verschiedene Software-Anbieter verglichen werden. Die funktionalen Unterschiede zwischen den einzelnen APS-Lösungen sind in der Regel gut erkennbar. Weniger offensichtlich ist, wie gut ein Implementierungspartner zum Unternehmen passt. Hinweise darauf liefern bereits die ersten Gespräche. Interessiert sich ein Anbieter vor allem für Funktionen und Schnittstellen? Oder versucht er zunächst zu verstehen, wie Planung heute tatsächlich funktioniert? Die endgültige Antwort liefert jedoch erst die Umsetzung. Dann wird erkennbar, ob ein Implementierungspartner hauptsächlich Software einführt oder auch die Diskussionen begleiten kann, die rund um Prozesse, Daten und Verantwortlichkeiten entstehen.

In vielen Projekten entscheidet sich der spätere Erfolg bereits vor der Auswahl der geeigneten Software. Prozesse, Daten, Verantwortlichkeiten und Planungslogiken werden nicht erst durch ein APS-Projekt relevant, viele dieser Themen begleiten Unternehmen bereits seit Jahren. Das Projekt schafft häufig nur den Anlass, sie konsequenter zu klären. Wer sich diesen Themen frühzeitig widmet, startet nicht nur besser vorbereitet in die Implementierung, sondern verkürzt auch den Weg zu einer funktionierenden Planung.

 **Planprofit**

Über Planprofit

Planprofit unterstützt Unternehmen bei der Weiterentwicklung ihrer Supply-Chain-Planung. Von Prozessen und Organisation über Planungssysteme bis zur Umsetzung im Tagesgeschäft. Im Mittelpunkt stehen Lösungen, die gemeinsam mit den Teams entwickelt werden und langfristig im operativen Alltag funktionieren.



Weitere Informationen unter
[planprofit.ch](https://www.planprofit.ch)

RESPONSIVENESS GESTALTBAR MACHEN: EIN ZWEI-EBENEN-MODELL FÜR DIE INTRALOGISTIK



Dr. Philipp Meyer,
Geschäftsführer,
Quin Consulting GmbH,
Senior wissenschaftlicher
Mitarbeiter, Fernfachhoch-
schule Schweiz (FFHS)
philipp.meyer@quinconsulting.ch
quinconsulting.ch

Wo Reaktionsfähigkeit wirklich entsteht, und woran Führung am Montag ansetzt.

Das etablierte Responsiveness-Modell erklärt mit fünf Dimensionen, woran Reaktionsfähigkeit auf der Management-Ebene hängt. Über die operative Praxis sagt es wenig. Dabei entscheidet sich gerade auf dem Shopfloor, ob ein unangekündigter Eilauftrag den Betrieb lahmlegt oder reibungslos aufgefangen wird. Dieser Beitrag schliesst die Lücke. Ein Zwei-Ebenen-Modell ergänzt die fünf Dimensionen um fünfzehn konkrete operative Enabler und macht Reaktionsfähigkeit vom Strategiebegriff zur Gestaltungsaufgabe. So sehen Führungskräfte, an welchen Stellschrauben sie ansetzen.

Reaktionsfähigkeit entscheidet sich auf dem Shopfloor

Freitag, 15 Uhr, im Verteilzentrum eines Schweizer Lebensmittelhändlers. Zwei Lastwagen stehen zu früh an der Rampe, ein Grosskunde zieht seinen Auftrag vor, und die Schichtleiterin hat Minuten, um umzudisponieren. Ob das gelingt, hat keine Strategiepräsentation vom Frühjahr entschieden.

Reaktionsfähigkeit gilt als Chefsache. Entschieden wird sie aber selten im Management-Meeting, sondern auf dem Shopfloor. Seit der Pandemie und den Lieferketten-Schocks ist sie vom Nebenkonzept zum strategischen Imperativ aufgestiegen. Wer heute über robuste Supply Chains spricht, spricht über Anpassungsfähigkeit, Flexibilität und Resilienz. Das in der Logistikforschung etablierte Responsiveness-Modell von Richey und Kollegen verdichtet dieses Feld zu einem integrativen Bezugsrahmen.

Was in der Strategieliteratur als kohärentes Modell erscheint, fasert in der operativen Realität jedoch aus. Die

Intralogistik ist genau dort, wo Reaktionsfähigkeit täglich auf die Probe gestellt wird, etwa bei der unangekündigten Lieferung, beim eilig nachgeschobenen Auftrag oder beim ausgefallenen Förderband. Wer auf dem Shopfloor steht, hört nicht «*Adaptability*», sondern «Hat jemand kurz Zeit, an Rampe 4 mitanzupacken?». Für die Arbeitsmerkmale auf dem Shopfloor bleibt die Forschungslage dünn, und die Übersetzung vom Strategiebegriff in den Betriebsalltag geschieht daher meist unsystematisch.

Genau hier setzt dieser Beitrag an. Grundlage sind 23 Experteninterviews in Schweizer Industrie- und Handelsunternehmen, von Blue-Collar-Beschäftigten bis zu deren Vorgesetzten, 2026 als Monografie bei Springer Gabler erschienen. Das Modell stützt sich also nicht auf Einzelmeinungen, sondern auf breit ausgewertete Erfahrung. Gezeigt wird, dass sich die fünf Dimensionen der Reaktionsfähigkeit durch eine zweite, operative

AUF EINEN BLICK

Problem. Reaktionsfähigkeit ist als Strategiebegriff anerkannt, lässt sich auf dem Shopfloor aber kaum gezielt herstellen. Die fünf Management-Dimensionen sind zu abstrakt zum Gestalten.

Kerngedanke. Ein Zwei-Ebenen-Modell ergänzt die fünf Responsiveness-Dimensionen (Management-Ebene) um fünfzehn operative Enabler (operative Ebene), verdichtet aus breit ausgewerteter Praxiserfahrung.

Nutzen. Reaktionsfähigkeit wird diagnostizierbar und gestaltbar. Führungskräfte sehen, an welchem operativen Hebel die nächste Massnahme oder Investition ansetzt.

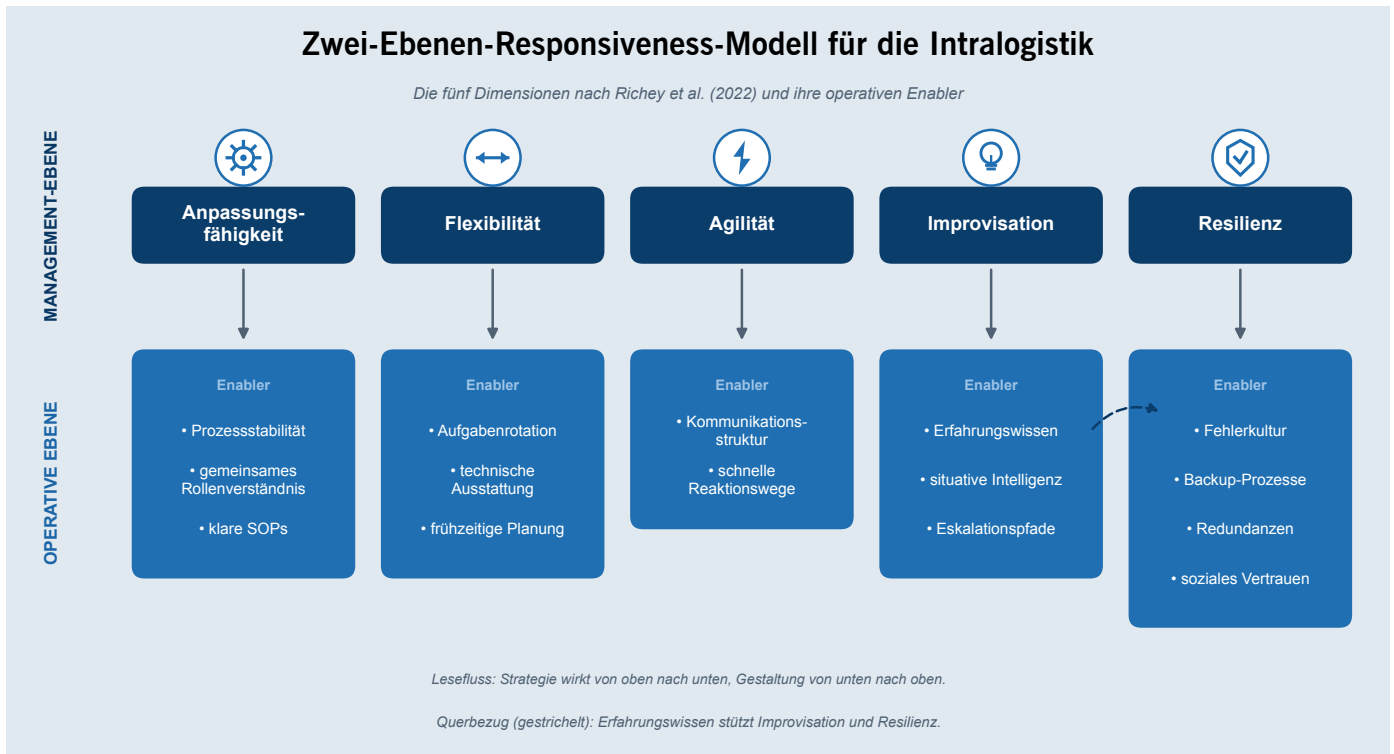


Abbildung 1:
Das Zwei-Ebenen-Responsiveness-Modell für die Intralogistik. (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Richey et al., 2022)

Ebene ergänzen lassen, nämlich durch konkrete Enabler. So schlägt das Modell die Brücke zwischen Konzept und Praxis und zeigt Führungskräften, wo sie konkret ansetzen können.

Die fünf Dimensionen sind konzeptionell trennscharf, in der Praxis aber eng verflochten. Für die Führung sind sie zunächst vor allem eine gemeinsame Sprache, noch keine Anleitung, Reaktionsfähigkeit herzustellen. Genau diese Lücke schliesst die zweite Ebene des Modells.

Das Zwei-Ebenen-Modell

Management-Ebene: Die fünf Dimensionen

Auf der Management-Ebene stehen die fünf Responsiveness-Dimensionen des integrativen Bezugsrahmens. Sie beschreiben Reaktionsfähigkeit nicht als monolithisches Konstrukt, sondern als Bündel komplementärer Fähigkeiten. Im Kern meint Reaktionsfähigkeit die Anpassungen, mit denen ein Unternehmen sein Verhalten und seine Abläufe so verändert, dass es unter dynamischen Bedingungen Kundennutzen schafft.

Anpassungsfähigkeit (Adaptability) ist die langfristige Fähigkeit, sich strukturell auf veränderte Bedingungen einzustellen. Sie greift, wenn das gewohnte Vorgehen nicht mehr trägt.

Flexibilität (Flexibility) bezeichnet die kurzfristige Variationsbreite innerhalb bestehender Strukturen, also Personal, Geräte oder Prozesse innerhalb des Tages neu zu kombinieren.

Agilität (Agility) beschreibt die Geschwindigkeit, mit der eine Organisation reagiert, das Tempomass der Responsiveness.

Improvisation adressiert das Handeln unter Unsicherheit, dort, wo etablierte Verfahren fehlen und situatives Urteilsvermögen gefragt ist.

Resilienz (Resilience) ist die Fähigkeit, Störungen zu absorbieren, sich von ihnen zu erholen und gestärkt aus ihnen hervorzugehen. Sie verbindet Reaktion mit Lernen.

Operative Ebene: Die fünfzehn operativen Enabler

Die operative Ebene macht sichtbar, woran Reaktionsfähigkeit auf dem Shopfloor hängt und wo Führung den Hebel ansetzen kann. Jede der fünf Dimensionen wird durch ein klar identifizierbares Bündel operativer Enabler getragen, insgesamt fünfzehn. Zusammen mit der Management-Ebene bilden sie das Zwei-Ebenen-Modell (siehe Abbildung 1).

Anpassungsfähigkeit: Prozessstabilität, Rollenverständnis, klare SOPs. Anpassungsfähigkeit wirkt entgegen der ersten Intuition nicht gegen, sondern aus Stabilität heraus. Wer in einem instabilen Umfeld agiert, ist mit dem Stabilisieren ausgelastet und kann nicht zusätzlich anpassen. Drei Enabler tragen sie. Prozessstabilität ist das Fundament, das Anpassungen reproduzierbar macht. Ein gemeinsames Rollenverständnis klärt Verantwortlichkeiten in Veränderungsphasen. Und klar dokumentierte Standardarbeitsanweisungen (SOPs) machen das Ausgangsmuster sichtbar und damit anpassbar. Für die Führung heisst das, dass sie zuerst in saubere Standards und klare Rollen investiert, nicht in Appelle.

Flexibilität: Aufgabenrotation, technische Ausstattung, frühzeitige Planung. Flexibilität entsteht dort, wo Menschen, Geräte und Prozesse austauschbar genug sind, um spontan neu kombiniert zu werden. Drei Enabler

Mapping-Matrix – Dimensionen × operative Enabler

Operativer Enabler	Anpassungs-fähigkeit	Flexibilität	Agilität	Improvisation	Resilienz
Prozessstabilität	●				
gemeinsames Rollenverständnis	●				
klare SOPs	●				
Aufgabenrotation		●			
technische Ausstattung		●			
frühzeitige Planung		●			
Kommunikationsstruktur			●		
schnelle Reaktionswege			●		
Erfahrungswissen				●	○
situative Intelligenz				●	
Eskalationspfade				●	
Fehlerkultur					●
Backup-Prozesse					●
Redundanzen					●
soziales Vertrauen					●

● Hauptwirkung ○ Nebenwirkung (Querbezug)

Einzelne Enabler wirken auf mehrere Dimensionen (z. B. Erfahrungswissen → Improvisation + Resilienz); die Zuordnung ist daher nicht exklusiv, sondern nach Hauptwirkung geordnet.

Abbildung 2:
Die Mapping-Matrix zeigt, welcher operative Enabler welche Dimension trägt, und dass einzelne Enabler wie Erfahrungswissen auf mehrere Dimensionen wirken. (Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Studie Meyer, 2026)

tragen sie. Aufgabenrotation schafft die Personalbreite für kurzfristige Umverteilung. Eine wechselfähige technische Ausstattung lässt Umstellungen zu, etwa anpassbare Förderstrecken, mobile Arbeitsstationen oder kompatible Lager- und Pickmittel. Und oft unterschätzt ist die frühzeitige Planung. Wer die nächste Schicht schon während der laufenden mitdenkt, gewinnt Spielraum, ohne in Hektik zu verfallen. Der Hebel für Entscheider liegt darin, dass sich Mehrfachqualifikation und wechselfähige Technik an jedem ungeplanten Tag auszahlen.

Agilität: Kommunikationsstruktur, schnelle Reaktionswege. Agilität ist in der Intralogistik weniger eine Frage

der Methodik als der Information. Zwei Enabler tragen sie. Eine tragfähige Kommunikationsstruktur, in der informelle Kanäle und formale Wege ineinandergreifen. Und definierte schnelle Reaktionswege, also Eskalations- und Entscheidungsbefugnisse, die im Moment der Störung tragen. Wo Mitarbeitende erst eine Genehmigung einholen müssen, um auf den abweichenden LKW zu reagieren, ist Agilität strukturell unmöglich. Tempo entsteht hier nicht durch mehr Methodik, sondern durch kürzere Wege zur Entscheidung.

Improvisation: Erfahrungswissen, situative Intelligenz, Eskalationspfade. Improvisation ist die am schwierigsten zu institutionalisierende Dimension und gerade deshalb für die Intralogistik die alltäglichste. Drei Enabler tragen sie. Sie lebt von Erfahrungswissen, das in den Köpfen einzelner Beschäftigter sitzt und nur teilweise dokumentierbar ist. Sie braucht situative Intelligenz, also die Fähigkeit, ein Muster zu lesen, das so noch nicht aufgetreten ist. Und sie funktioniert dort am besten, wo es klare Eskalationspfade gibt. Das ist paradox, denn definierte Übergabepunkte schränken Improvisation auf jenen Bereich ein, in dem sie produktiv ist, und machen aus dem, was nach Chaos aussieht, eine planbare Ressource.

Resilienz: Fehlerkultur, Backup-Prozesse, Redundanzen, soziales Vertrauen. Resilienz ist die längste Zeitachse des Modells und hat die meisten Enabler.



Vermittlerrolle des Modells zwischen Strategie und Shopfloor

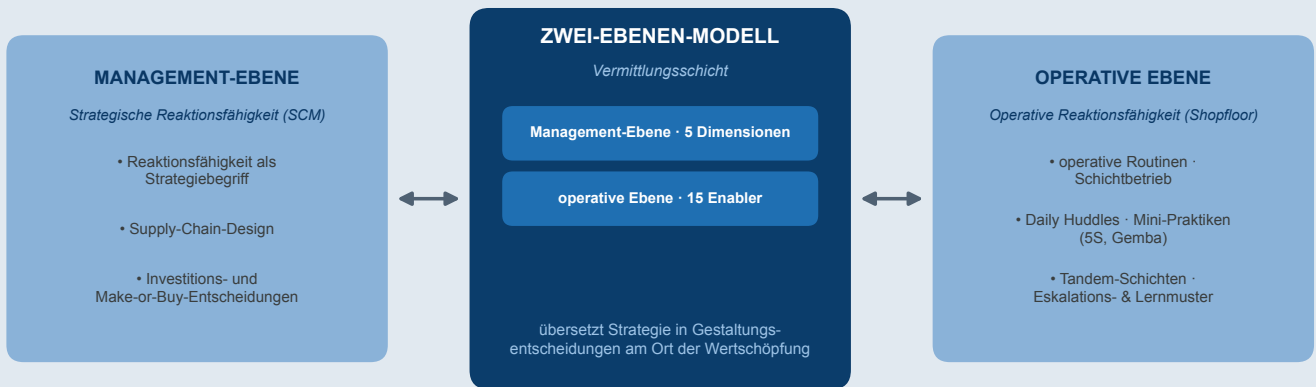


Abbildung 3:
Das Zwei-Ebenen-Modell übersetzt zwischen strategischer Reaktionsfähigkeit (Management-Ebene) und operativer Reaktionsfähigkeit (Shopfloor) und macht beide anschlussfähig. (Quelle: eigene Darstellung)

Vier tragen sie. Eine lernorientierte Fehlerkultur, in der Vorfälle nicht versteckt, sondern aufgearbeitet werden. Backup-Prozesse, die bei Ausfall des Primärprozesses greifen. Gezielte Redundanzen in Personal, Equipment und Lagerorten. Und als verbindendes Element ein soziales Vertrauen im Team, das psychologische Sicherheit schafft und Lernen ermöglicht. Für die Führung ist Resilienz damit kein Versicherungsposten, sondern eine Investition, die sich beim nächsten Ausfall verzinst.

Verdichtung: Vom Konzept zur Gestaltungslogik

Das Zwei-Ebenen-Modell verdichtet sich in einer Mapping-Matrix (siehe Abbildung 2), die jeder Dimension der Management-Ebene ihre operativen Enabler zuordnet. Diese Zuordnung ist nicht exklusiv. Einzelne Enabler wirken auf mehrere Dimensionen, Erfahrungswissen etwa stützt Improvisation wie Resilienz. Solche Querbezüge sind kein Defekt der Systematik, sondern Ausdruck der Verflechtung der Dimensionen.

Der Gewinn der Zwei-Ebenen-Logik liegt nicht in der Trennschärfe, sondern in der Anschlussfähigkeit (siehe Abbildung 3). Auf der Management-Ebene sprechen Führungskräfte und Forschende über Reaktionsfähigkeit als Strategiebegriff. Auf der operativen Ebene wird derselbe Begriff zur Gestaltungsanleitung. Genau daran bemisst sich der Praxisnutzen des Modells.

Anwendung: Das Modell im Einsatz

Der Wert des Modells zeigt sich erst in der Anwendung. Zurück zum Verteilzentrum vom Anfang, illustrativ und anonymisiert, zwei Schichten, rund 40 Mitarbeitende, kein dokumentierter Einzelfall. Als die beiden Lieferungen zu früh eintreffen und der Grosskunde seinen Auftrag vorzieht, muss die Schichtleiterin in Minuten umdisponieren, also Personal umstellen, Tore neu zu teilen, eine Express-Kommissionierung einschieben. Zwei typische Entscheidungssituationen zeigen, wie ein Logistikleiter das Modell am Montag abarbeiten kann.

Engpass diagnostizieren. Der Standort reagiert wiederholt zu langsam auf solche ungeplanten Aufträge. Zu

langsam im Störungsmoment deutet auf das Tempomass, also auf Agilität. Statt nun pauschal «mehr Agilität» zu fordern, prüft die Führung deren operative Enabler.

1. Den letzten verschleppten Eilauftrag rekonstruieren und festhalten, an welcher Stelle Zeit verloren ging.
2. Prüfen, ob die Kommunikationsstruktur greift. Erfuhr die richtige Person rechtzeitig vom Vorfall?
3. Prüfen, ob die schnellen Reaktionswege greifen. Die Prüffrage ist, ob die Schichtleiterin schriftlich das Recht hat, bis zu einem Betrag X ohne Rückfrage zu entscheiden.
4. Den schwächsten der beiden Enabler zur Massnahme für die nächste Woche machen.

Häufig fehlt nicht Tempo, sondern die Entscheidungsbefugnis im Störungsmoment, ein behebbarer Hebel statt eines diffusen Kulturproblems. Aus «Wir müssen agiler werden» wird eine Massnahme, die am Montag beginnt.

Investition priorisieren. Im nächsten Budgetzyklus konkurrieren mehrere Vorhaben. Das Modell macht den Zielkonflikt explizit.

1. Jedes Vorhaben einem Enabler und damit einer Dimension zuordnen. Die Modularisierung der Förderstrecken zahlt über die technische Ausstattung auf Flexibilität ein, Tandem-Schichten gehören zur Aufgabenrotation und damit ebenfalls zur Flexibilität, strukturierte Wissensweitergabe stärkt das Erfahrungswissen und damit Improvisation und Resilienz.
2. Festlegen, welche Dimension am Standort heute am häufigsten zum Engpass wird, gestützt auf die Engpass-Aufnahme aus der ersten Situation.
3. Die Prüffrage ist, welcher Enabler im letzten halben Jahr am meisten Tempo gekostet hat.
4. Den nächsten Franken auf den Enabler mit dem grössten Hebel legen und die Begründung im Antrag festhalten.

So zeigt die operative Ebene, an welchem Enabler die Investition den grössten Hebel hat, und macht die Entscheidung begründbar statt bauchgetrieben.

SCHNELLCHECK, WORAN SIE OPERATIVE REAKTIONSFÄHIGKEIT ERKENNEN

- Darf an der Rampe vor Ort entschieden werden, oder braucht jede Abweichung eine Genehmigung?
- Kann mindestens jede zweite Person die Nachbarstation übernehmen (Funktionsabdeckung über 50 Prozent)?
- Werden Störungen offen aufgearbeitet, oder eher versteckt?
- Greift ein definierter Backup-Prozess, wenn der Primärprozess ausfällt?

Auswertung. Zählen Sie die Nein.

- Null bis eins, Ihr Standort ist belastbar.
- Zwei bis drei, es gibt klare Lücken.
- Vier, hier liegt eine Baustelle.

Jedes Nein ist ein Startpunkt, beginnen Sie beim Thema, das diese Woche am meisten Tempo gekostet hat.

Was das für die Praxis heisst

Implikationen für Führung

Die operative Ebene verschiebt die Führungsaufgabe. Reaktionsfähigkeit lässt sich nicht verordnen, sie muss in den Bedingungen verankert sein, unter denen Arbeit stattfindet. Führung wirkt am stärksten dort, wo sie Kommunikationsstruktur (Agilität), Eskalationspfade (Improvisation) und Fehlerkultur (Resilienz) prägt. Zugleich verlangt das Modell, Stabilität und Veränderung gleichzeitig zu halten. Anpassungsfähigkeit braucht stabile SOPs, Agilität stabile Eskalationswege. Wer Veränderung will, liefert zuerst Stabilität. Das ist das oft missverstandene Paradox der Reaktionsfähigkeit. Sie ist kein Gegenpol zur Routine, sondern ihre Konsequenz. Eine besondere Rolle spielt die Entscheidungsbefugnis an der Front. Sie nach unten zu verlagern, kostet kein neues Equipment und kein zusätzliches Budget. Es kostet klare Befugnisgrenzen und die Bereitschaft, Fehlentscheide zu tolerieren, solange sie sich in diesen Grenzen bewegen. Wer beides nicht schafft, gewinnt kein Tempo, sondern verlagert nur das Risiko.

Implikationen für Organisationsgestaltung

Die operativen Enabler weisen auf organisatorische Hebel hin, die nicht in der Strategie, sondern in der täglichen Routine liegen, etwa Tandem-Schichten zur Wissensweitergabe oder gezielte Aufgabenrotation zur Personalbreite. Auch bekannte Mini-Praktiken lassen sich so verorten. Daily-Huddles stärken die Kommunikationsstruktur und damit Agilität, Gemba-Walks tragen zur

Fehlerkultur und damit zur Resilienz bei, und 5S sichert die Prozessstabilität als Voraussetzung von Anpassungsfähigkeit. Keiner dieser Bausteine ist neu. Neu ist ihre systematische Verortung im Responsiveness-Gefüge.

Implikationen für Steuerung

Wenn Reaktionsfähigkeit zweischichtig ist, muss auch ihre Steuerung zweischichtig sein. Klassische Logistik-KPIs wie Termintreue oder Pickleistung greifen auf der Management-Ebene zu kurz. Ergänzend braucht es Indikatoren, die die operative Ebene messen. Zwei davon lassen sich sofort bilden. Die Funktionsabdeckung ist der Anteil Mitarbeitender, die mindestens eine Nachbarstation vollwertig übernehmen können, mit einem Richtwert über 50 Prozent. Die Reaktionszeit Eilauftrag ist der Median der Minuten von Auftragseingang bis Kommissionierstart, je tiefer, desto besser. Kennzahlen wie diese machen sichtbar, was vorher nur Bauchgefühl war.

Grenzen

Der Beitrag basiert auf einem begrenzten Ausschnitt, nämlich Schweizer Industrie- und Handelsunternehmen mit eigener Intralogistik. Die Übertragung auf andere Kontexte ist plausibel, aber nicht empirisch belegt. Auch die Enabler-Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wie die einzelnen Enabler quantitativ zusammenwirken, bleibt eine Frage für die Anschlussforschung.

Anschluss an Industrie 5.0 und Logistik 4.0

Das Modell hat eine Brückenfunktion zur Industrie-5.0-Debatte. Wo Industrie 5.0 den Menschen, Nachhaltigkeit und Resilienz ins Zentrum stellt, füllt das Zwei-Ebenen-Modell die operative Lücke und benennt konkret, woran menschliche Reaktionsfähigkeit hängt. Auch an die Logistik-4.0-Diskussion lässt sich anknüpfen. Technologische Investitionen entfalten ihre Wirkung selten ohne arbeitsorganisatorische Begleitung, denn ohne Mehrfachqualifikation und tragfähige Reaktionswege bleibt auch eine modernisierte Anlage im Engpass stehen.

Strategie und Shopfloor zusammendenken

Reaktionsfähigkeit ist nicht ein Begriff, sondern eine zweischichtige Konstruktion. Auf der Management-Ebene gibt sie der Logistik eine strategische Sprache, nämlich Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Agilität, Improvisation und Resilienz. Auf der operativen Ebene gibt sie ihr eine konkrete Werkzeugbank aus fünfzehn Enablern. Das Zwei-Ebenen-Modell ist kein Ersatz für bestehende Ansätze, sondern ihre Erdung. Wer beide Höhen zusammen denkt, gewinnt doppelt, als Forscher die theoretische Anschlussstelle und als Führungskraft die Gestaltungslogik. Die empirische Grundlage liegt in der 2026 bei Springer Gabler erschienenen Monografie. Der erste Schritt kostet keine Investition. Nehmen Sie den letzten Eilauftrag, der zu lange brauchte, und klären Sie an genau einer Stelle, wo die Minute verloren ging. Dort sitzt Ihr erster Enabler. Und dort beginnt die Arbeit, die den nächsten Freitagnachmittag entscheidet.

Quellen

- Meyer, P. (2026). *Agile Arbeitsorganisation in der Intralogistik. Agile Methoden, Praktiken und Tools für die Reaktionsfähigkeit aus der Blue-Collar-Perspektive*. Wiesbaden, Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-51783-0>
- Richey, R. G., Roath, A. S., Adams, F. G. & Wieland, A. (2022). *A responsiveness view of logistics and supply chain management*. *Journal of Business Logistics*, 43(1).
- Winkelhaus, S., Grosse, E. H. & Glock, C. H. (2022). *Job satisfaction: An explorative study on work characteristics changes of employees in Intralogistics 4.0*. *Journal of Business Logistics*, 43(3).
- Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Tseng, M.-L., Grybauskas, A., Stefanini, A. & Amran, A. (2023). *Behind the definition of Industry 5.0: A systematic review of technologies, principles, components, and values*. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 40(6).



Fachtagung: Zukunft des Güterverkehrs

Umsetzung des Energiemanagements hybrider Fahrzeugflotten in der Praxis. Worin liegen die Herausforderungen in der Umsetzung?

Der Einsatz elektrischer Nutzfahrzeuge (e-LKW) spielt in der Decarbonisierungsstrategie des Güterverkehrs eine zentrale Rolle. Seit 2020 stieg der Anteil von e-LKW-Zulassungen exponentiell an und hat 2025 einen neuen Rekord erreicht. Der Anteil an der Gesamtflotte beträgt derzeit jedoch immer noch weniger als 5 %, weiterhin sind 3 von 4 Zulassungen mit Diesel angetrieben. Bis 2030 soll der e-LKW-Anteil 13 % betragen, bis 2040 mehr als 50 %. Langfristig wird ein Energiebedarf von 3 TWh notwendig sein. Die grossen Schweizer Transportunternehmen verfolgen eine depot-zentrierte Elektrifizierung. Der Einsatz von Wasserstoff oder anderen Biotreibstoffen ist noch offen.

Der Markthochlauf wird sich daher über die nächsten Jahre bzw. Jahrzehnte weiter hinziehen und verlangt letztendlich das Management von energiehybriden Fahrzeugflotten, die von der Energieverfügbarkeit, den Energiekosten, der technologischen Entwicklung von Fahrzeugen und Infrastruktur abhängig sind. Gleichzeitig nehmen mit der Technologiewahl die Einflussparameter auf den optimierten Einsatz der Flotte zu: technologische Reife (innerhalb der Flotte), Wetter und Temperatur, Ladeinfrastruktur...

E-LKW sind vielfach noch Piloten im Einsatz, die Skalierung in der Fläche steht aus und ist durch zahlreiche systemische Hemmnisse geprägt: hohe Investitionen in Fahrzeuge und Infrastruktur, volatile Strom- und Betriebskosten, technologische Weiterentwicklungen, Betriebseinsatzoptimierung etc. Die Engpässe einer Skalierung sind systemisch: Flottenaufbau, Betriebseinsatz, Netz & Leistung sowie öffentliche & private Ladeinfrastruktur.

Die Fachtagung bringt Logistiker, Energieversorger und Technologieanbieter zusammen, um die zentrale Frage zu klären:
Wie gelingt die Skalierung von e-LKW-Flotten im Betrieb unter realen Netz-, Infrastruktur- und Betriebsbedingungen?

15. September 2026, ab 12.30 Uhr

Ort noch offen

Zielgruppe: Betreiber von Flotten von LKW und Lieferfahrzeugen in Handel, Produktion, Logistikdienstleister, Transporteure, F&E, Fahrzeughersteller

Die Fachtagung ist für VNL-Mitglieder kostenlos.

Für Nichtmitglieder beträgt der Unkostenbeitrag CHF 150.–

**Jetzt anmelden!
& profitieren**

Alle Informationen
und Online-Anmeldung:



Agenda & Inhalte

- **Szenarien für die Elektrifizierung der schweren Nutzfahrzeuge in der Schweiz.**
Dr. Luca Castiglioni, Leiter Forschungsbereich Mobilität, BFE
- **ASTAG-Charge: Das Schweizer Ladenetzwerk für E-LKW – von Mitgliedern für Mitglieder.** **Franco Digirolamo**, MGL, Leiter Dienstleistungen, ASTAG
- **Erste Erfahrungen zum Energiemanagement aus Sicht eines Transport-/Logistikunternehmens.** **H.P. Dreier**, VRP, Dreier AG
- **Herausforderungen rund um Elektrifizierung, Energieversorgung sowie das Zusammenspiel unterschiedlicher Antriebstechnologien.**
Fabian Kallen, Head of Smart Mobility, BKW Energie AG
- **Status und Ausblick zur Integration von Ladeinfrastruktur in Logistikstandorte.** **Niels Roß**, Projektleiter Ladetechnik, Designwerk Technologies AG
- **Optimierung des Fahrzeug-Flottenmanagements unter Berücksichtigung unterschiedlicher Antriebsenergieträger und Energieversorgungsstrategien.**
Philippe Zimmermann, Adnovum AG, Zürich
- **Break Out Session:**
Ladeinfrastruktur und Netzanschluss im Depot und unterwegs
Energieversorgung, Speicher und Integration ins Stromsystem (Prosumer-Rolle)
Wirtschaftlichkeit, Finanzierung und Total Cost of Ownership (TCO)
Flotten- und Tourenmanagement in der Praxis
Dazu Networking Breaks, World Café und Abschluss mit Networking Apéro

Sponsoren & Partner

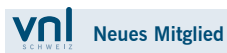


VEREIN
NETZWERK
LOGISTIK

TRANSPARENZ ALS SCHLÜSSEL ZUR RESILIENTEN SUPPLY CHAIN



Gregory Pablé,
Regional Head of
Sales Switzerland
HDS International Group
g.pable@hds-consulting.ch
hds-international.group



Datenbasiertes Logistikkostenmanagement im Spannungsfeld von Kosten, Komplexität und Nachhaltigkeit.

Globale Lieferketten stehen weiterhin unter strukturellem Anpassungsdruck. Geopolitische Unsicherheiten, volatile Transportmärkte und steigende Nachhaltigkeitsanforderungen erhöhen die Komplexität in der Steuerung von Supply Chains. Parallel dazu wächst in vielen Branchen der Kostendruck. In diesem Umfeld rückt ein Aspekt zunehmend in den Vordergrund: die Transparenz über logistische Kosten- und Leistungsstrukturen.

Fragmentierte Daten als Ausgangslage

In zahlreichen Organisationen werden Transport- und Logistikkosten nach wie vor dezentral erfasst und ausgewertet. Unterschiedliche Dienstleister, heterogene Tarifmodelle und historisch gewachsene Prozesse führen dazu, dass eine durchgängige Sicht auf die Gesamtkosten nur eingeschränkt besteht.

Das erschwert den Vergleich von Dienstleistern, schwächt die Aussagekraft bestehender Kennzahlen und begrenzt die Steuerungsfähigkeit in dynamischen Marktphasen. Resilienz in Supply Chains entsteht dabei weniger durch zusätzliche Puffer als durch die Qualität der zugrunde liegenden Datenbasis.

Daten als Grundlage für Steuerungsentscheidungen

Moderne Supply Chains erzeugen umfangreiche Datenmengen. Ihren Nutzen entfalten diese Daten jedoch erst, wenn sie strukturiert und konsistent ausgewertet werden. Werden Transport-, Kosten- und Leistungsdaten miteinander verbunden, entsteht eine konsolidierte Sicht auf die logistischen Strukturen. So werden Entscheidungen über Ausschreibungen, Carrier-Bewertungen und Netzwerkdesign fundierter und nachvollziehbarer.

Ergänzend helfen Benchmarking-Ansätze dabei, Marktpreise besser einzuordnen und Abweichungen systematisch zu identifizieren.

Operative Effizienz durch Digitalisierung

Neben den reinen Transportkosten verursachen vor allem administrative Prozesse erheblichen Aufwand. Die manuelle Prüfung von Frachtrechnungen bindet in vielen Unternehmen weiterhin Ressourcen und ist fehleranfällig. Digitale Prüf- und Kontrollmechanismen erhöhen die Datenkonsistenz und reduzieren manuelle Prozessschritte. Gleichzeitig entsteht eine nachvollziehbare und reversionssichere Dokumentation.

KPI-basierte Auswertungen und Reporting-Strukturen erlauben es zudem, Kostenentwicklung und Servicequalität kontinuierlicher zu beobachten.

Nachhaltigkeit als Steuerungsdimension

Nachhaltigkeitsanforderungen werden zunehmend zum integralen Bestandteil logistischer Entscheidungen. Für viele Unternehmen stellt sich dabei die Frage, wie sich ökologische Ziele mit wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Einklang bringen lassen.

Eine analytisch gestützte Logistiksteuerung ermöglicht es, Transportnetzwerke effizienter zu gestalten, Auslastungen zu verbessern und Carrier-Strukturen gezielter zu bewerten. Daraus ergeben sich vielfach sowohl Kosten- als auch Emissionsreduktionen.

Transparenz über logistische Datenstrukturen wird zu einem zentralen Element moderner Supply-Chain-Steuerung. Unternehmen, die Daten konsistent nutzen und Prozesse stärker digitalisieren, schaffen bessere Voraussetzungen für stabile und anpassungsfähige Lieferketten.

HDS Logistik-Gipfel – Zürich:

MEHR ALS KOSTEN – WIE LOGISTIK ZUM WETTBEWERBSVORTEIL WIRD

Die HDS Logistik-Gipfel bringen Entscheider und Fachverantwortliche aus dem B2B-Umfeld zusammen, um aktuelle Herausforderungen der Transportlogistik zu diskutieren und praxisnahe Lösungen zu entwickeln. Experten zeigen in kompakten Vorträgen und interaktiven Formaten, wie sich Kosten transparenter steuern, Prozesse optimieren und Risiken frühzeitig erkennen lassen. Teilnehmer erhalten wertvolle Impulse, Best Practices aus erster Hand und konkrete Ansätze, um ihre Logistik effizienter und zukunftsfähig aufzustellen.

Die europäischen HDS Logistikgipfel stehen für hochwertigen Austausch, starke Netzwerke und neue Perspektiven in der Logistikbranche. Im Mittelpunkt steht die DACH-Region als einer der bedeutendsten Logistikräume Europas und als Treffpunkt für Entscheider und Innovationstreiber. Die asiatischen Logistikgipfel eröffnen zusätzliche Perspektiven auf internationale Märkte und fördern den Dialog zwischen Unternehmen aus Europa und Asien.

Was wird am HDS Logistik-Gipfel in Zürich vermittelt?

Im Fokus stehen praxisnahe Strategien, um Kosten transparent zu steuern und gleichzeitig neue Chancen im zunehmend komplexen Marktumfeld frühzeitig zu erkennen. Ziel ist es, den Teilnehmenden Impulse und Werkzeuge an die Hand zu geben, mit denen sie ihre Logistik zukunftssicher und wettbewerbsfähig ausrichten können.

Programmpunkte

- Impulsvortrag: Kosten im Griff – aber steuern wir wirklich richtig?
- World Café: Aktuelle Themen in der Logistik
- Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit HDS
- Paneldiskussion: Umgang mit aktuellen Herausforderungen für Transport und Logistik



20. August 2026
12 Uhr
Zürich, FIVE Hotel
Teilnahme kostenlos

Kooperationspartner

swisstrans

vni | VEREIN
SCHWEIZ | NETZWERK
LOGISTIK

Infos & Anmeldung:
[hds-international.group/
logistikgipfel](https://hds-international.group/logistikgipfel)

Über die HDS International Group

Wir sind eine international tätige Unternehmensberatung mit Hauptsitz in Basel und spezialisiert auf die Analyse und Optimierung von Logistikkosten. Seit 2005 unterstützen wir Industrie- und Handelsunternehmen dabei, Transparenz über ihre Transport- und Logistikkosten zu schaffen sowie nachhaltige Kostensenkungen und Prozessverbesserungen zu realisieren.

Die Analyse und Optimierung von Logistikkosten bilden seit unserer Gründung den Kern unserer Beratungsleistung. Auf dieser Spezialisierung basiert ein umfangreiches Dienstleistungsportfolio rund um Transport- und Logistikkosten. Dazu gehören Markt- und Branchenbenchmarks, Tender Management, Standortanalysen, Rechnungsprüfung sowie die Identifikation von Schwachstellen in Transport- und Lagerstrukturen. Unser Fokus liegt auf umsetzbaren Kostensenkungen und belastbaren Ergebnissen. Mit mehr als 100 Expertinnen und Experten in Europa und Asien, neun unternehmerisch verantwortlichen Partnern sowie langjähriger Erfahrung in der Logistikberatung haben wir Transportkosten von über 20 Milliarden CHF analysiert und optimiert.

Unsere Beratung ist unabhängig, datengetrieben und konsequent auf Umsetzung ausgerichtet. Wir arbeiten auf Basis detaillierter Datenanalysen auf Sendungsebene und schaffen damit eine belastbare Grundlage für Entscheidungen entlang der gesamten Logistikstruktur.

International aufgestellt und lokal präsent begleiten wir Industrie- und Handelsunternehmen von unseren Standorten in Basel, Braunschweig, Wien, Ho Chi Minh City und Hongkong aus. Als global vernetzte Unternehmensberatung schaffen wir eine fundierte Grundlage für Ausschreibungen, Verhandlungen und strategische Entscheidungen.

Die Anforderungen an moderne Lieferketten wachsen kontinuierlich. Gleichzeitig steigen die Erwartungen an Effizienz, Flexibilität und Kostenkontrolle. Mit unserer langjährigen Erfahrung und datenbasierten Methodik unterstützen wir Unternehmen dabei, ihre Logistik zukunftssicher aufzustellen.



Weitere Informationen unter
hds-international.group

HDS[®]
International Group

Sponsor
SCM Summit 2026

Mehr auf Seite 2

KI IN DER LOGISTIK: WARUM EINE GESAMTSTRATEGIE DEN UNTERSCHIED MACHT



Manuel Flubacher,
Domain Advisor Expert,
Global Supply Chain
Management,
SAP (Schweiz) AG
manuel.flubacher@sap.com
sap.com/swiss

Funktionale und Daten-Silos überwinden, um zu einem kollaborativen Gesamtsystem zu kommen.

Viele Unternehmen setzen heute auf Künstliche Intelligenz in der Supply Chain. Doch die Realität in den Fachbereichen ernüchert oft: Isolierte Piloten in einzelnen Abteilungen versanden, und die erhoffte Skalierung bleibt aus. Das liegt selten an den Algorithmen selbst – es liegt an einer fehlenden Gesamtstrategie. Wer den echten Quantensprung sucht, muss die Technologie von Grund auf neu denken und dort verankern, wo tagtäglich Entscheidungen getroffen werden.

Die Erwartungshaltungen sind gigantisch: KI soll Lieferketten resilienter machen, Lagerprozesse optimieren, Frachtkosten senken und dem anhaltenden Fachkräftemangel entgegenwirken. Doch schaut man hinter die Kulissen vieler Logistikzentren, zeigt sich ein bekanntes Bild: Hier optimiert ein isoliertes Tool die Routenplanung, dort liest ein Algorithmus Frachtbriefe aus. Was fehlt, ist der rote Faden. Wer KI in der Logistik produktiv und flächendeckend skalieren will, benötigt ein integriertes Fundament: eine einheitliche Datenbasis, durchgehenden Prozesskontext und eine Plattform, die Vorhersagen, Empfehlungen und Automatisierungen nahtlos im operativen Alltag verankert – im Transportmanagement, in der Lagersteuerung und im weltweiten Netzwerk mit Spediteuren und Partnern.

**Das Paradigmenwechsel:
«AI-Native» statt nur «AI-Infused»**

Genau an dieser Schnittstelle zwischen strategischem Anspruch und operativer Realität setzt SAP mit seinem modernisierten Logistik-Portfolio an. Während viele Legacy-Systeme am Markt versuchen, KI-Funktionen nachträglich wie ein loses Add-on an alte Struktu-

ren «anzuflanschen», bricht das neue **SAP Logistics Management** mit diesem Ansatz. SAP Logistics Management wurde von Grund auf neu konzipiert – es vereint tiefes, jahrzehntelanges Logistik-Know-how mit einer konsequent zukunftsorientierten Software-Architektur. Das System wächst organisch und ist im Kern «AI-Native». Für die Praxis bedeutet das: Jedes einzelne Datenelement, jeder Prozessschritt und jede Statusmeldung im System liegt bereits nativ als API vor. Es sind genau diese sauberen, standardisierten Schnittstellen, die moderne KI-Agents benötigen, um effektiv arbeiten zu können. Systemaufbau und Agenten-Architektur harmonieren perfekt miteinander.

Für den Logistiker im Alltag verändert das die Interaktion mit der Software fundamental. Das Zeitalter, in dem Key-User sich durch hunderte von komplexen Customizing-Tabellen quälen mussten, um einen Prozess anzupassen, neigt sich dem Ende zu:

Strategie-Dialog statt Tabellenwüste: Nutzer füllen keine starren Masken mehr aus. Stattdessen erarbeiten, testen und evaluieren sie neue Lager- oder Transportstrategien im direkten Dialog mit dem digitalen Assistenten.

Proaktiver Handlungsbedarf statt reiner Datenanzeige: Das System wartet nicht darauf, dass ein Disponent einen Fehler im Dashboard entdeckt. KI-Agents überwachen die Ströme im Hintergrund, senden zielgerichtete *Notifications* bei drohendem Handlungsbedarf und liefern die passende Handlungsalternative direkt mit.

Das Gesamtbild: Drei Schichten für eine nahtlose Supply Chain

Um eine solche Strategie global auszurollen, darf IT keine Monokultur sein. Jedes Unternehmen bewegt



(Quelle: SAP)

sich in einer Realität unterschiedlicher Standortgrößen und Anforderungen. SAP spiegelt diese Realität in einer dreischichtigen, aber voll integrierten Architektur wider:

- 1. Grosse, internationale Knotenpunkte:** Für hochautomatisierte, volumenstarke Distributionszentren und globale Transportnetzwerke bleiben SAP Extended Warehouse Management (SAP EWM) und SAP Transportation Management (SAP TM) innerhalb der S/4HANA Cloud das Mass der Dinge.
- 2. Kleinere Standorte und Satellitenlager:** Für regionale Hubs, Produktionslager oder stark wachsende Standorte schliesst **SAP Logistics Management (LGM)** die Lücke. Es bietet schlanke, agile Prozesse, die voll in die S/4HANA-Welt integriert sind.
- 3. Unternehmensübergreifende Kollaboration:** Das SAP Business Network for Logistics verbindet die internen Prozesse mit der Aussenwelt – für die nahtlose digitale Zusammenarbeit mit Carriern, Echtzeit-Sendungsverfolgung und den globalen Dokumentenaustausch.

Der entscheidende strategische Vorteil: Alle drei Schichten greifen auf dieselbe KI-Infrastruktur und denselben Datenkern zu. Es entstehen keine neuen Datensilos (Inselbetriebe), sondern ein kollaboratives Gesamtsystem.

Die Zwei-Ebenen-Strategie in der Praxis

Wie dieses Zusammenspiel in der Praxis aussieht, zeigt das Beispiel eines globalen Industrieunternehmens mit über 40 Distributions- und Produktionsstandorten auf sechs Kontinenten – von London über Shanghai bis nach Johannesburg.

Während die zentralen Mega-Hubs mit der vollen Leistungstiefe von SAP TM und EWM gesteuert werden,

standen die kleineren, oft schlank besetzten Produktionswerke vor einer logistischen Herausforderung: Sie sollten dieselben Digitalisierungs- und Compliance-Standards erfüllen, konnten aber den enormen Implementierungsaufwand einer Full-Scale-EWM-Einführung weder personell noch finanziell stemmen.

SAP Logistics Management löst genau dieses Dilemma. Da SAP Logistics Management dieselben S/4HANA-Stammdaten, Lieferbelege und Auftragsstrukturen nutzt, liessen sich die Satellitenstandorte nahtlos und ohne den Aufbau einer parallelen Systemlandschaft anbinden. Das Ergebnis: Der Rollout eines neuen Standorts misst sich heute in Wochen, nicht mehr in Monaten.

KI als horizontale Fähigkeit: Sechs Use Cases von der Rampe bis zum Desktop

Eine Gesamtstrategie zeichnet sich dadurch aus, dass KI nicht als isoliertes Tool betrachtet wird, sondern als horizontale Fähigkeit, die sich durch den gesamten Material- und Informationsfluss zieht. Die Kernfrage lautet: Welche Entscheidung gewinnt durch besseren Kontext den grössten Wert?

Automatisierte Auflösung von Lieferstaus

Verkaufsaufträge, die trotz überschrittenem Liefertermin noch keine oder nur eine Teillieferung aufweisen, bleiben in klassischen Systemen oft unbemerkt in der Queue hängen. Der Delivery Issue Resolution Agent scannt kontinuierlich den Auftragsbestand, bewertet jeden Fall anhand vordefinierter Geschäftsregeln und schlägt unmittelbar konkrete Massnahmen vor: Anlage einer Outbound-Lieferung, Teilauslieferung, Umstieg auf alternative Produkte oder Standorte, Anpassung

des Wunsch-Lieferdatums oder – als letzter Ausweg – die gezielte Ablehnung nicht erfüllbarer Positionen. Was früher manuelles Durcharbeiten langer Backlogs erforderte, wird zu einem geführten, transparenten Prozess direkt in Joule.

Dynamische Carrier-Selektion im Workflow

Frachtkapazitäten sind dynamisch, Preise schwanken, Zuverlässigkeiten verändern sich. Die KI bewertet die Performance und Verfügbarkeit von Carriern in Echtzeit. Der digitale Assistent *Joule* schlägt dem Disponenten direkt im Tendering-Workflow den optimalen Partner vor. Das senkt Frachtkosten und sichert die Liefertreue.

Regelbasierte Selektion und automatisiertes Routing

Für das tägliche Standardgeschäft – bekannte Strecken, feste Tarife – bedarf es keines manuellen Eingriffs. Das System steuert diese Transporte vollautomatisch. Die KI fungiert hier als Kontrollinstanz: Sie greift genau dann ein, wenn Parameter (z. B. extreme Wetterlagen oder Streiks) abweichen und die starre Regel nicht mehr greift.

ETA-Prognosen und proaktives Ausnahme-Management

Ein Stau auf der Autobahn oder eine Verzögerung im Seehafen kündigen sich oft Stunden vor der geplanten Ankunft in Telematik- und Netzwerkdaten an. Die KI wertet diese Signale kontinuierlich aus und berechnet die *Estimated Time of Arrival (ETA)* neu. Disponenten sehen auf ihren Dashboards sofort die kritischen Fälle, bei denen akuter Handlungsbedarf besteht – priorisiert nach Dringlichkeit und Auswirkung auf die Produktion oder den Kunden.

Intelligente Aufgabenbündelung im Lager

Wer im Lager welchen Auftrag kommissioniert, entscheidet über kilometerlange Leerlaufzeiten oder maximale Effizienz. Die KI analysiert eingehende Aufträge und bündelt Aufgaben intelligent nach Lagerzonen, Prioritäten und verfügbaren Ressourcen. Joule unterstützt den Lagerleiter mit optimierten Vorschlägen für die Wellenplanung.

Smarte Fallzusammenfassungen bei Störungen

Tritt eine gravierende Störung in der Lieferkette auf, verbringen Logistiker oft wertvolle Zeit damit, Informationen aus Mails, Transportbelegen und ERP-Systemen zusammensuchen. Die KI aggregiert diesen Kontext in Sekundenschnelle, erstellt eine prägnante Fallzusammenfassung und schlägt direkt passende Abhilfemaßnahmen vor. Die Letztentscheidung bleibt beim Menschen – aber sie wird fundierter und in einem Bruchteil der Zeit getroffen.

Investitionsschutz im Fokus: Flexibilität an der Rampe und auf dem Handheld

Neben einer sauberen Software-Architektur entscheiden in der Logistik vor allem zwei Faktoren über den Erfolg einer neuen Lösung: Die Geschwindigkeit des Rollouts und der Schutz bestehender Hardware-Investitionen. SAP Logistics Management wurde daher um vier klare Produkt-Prinzipien herum entwickelt:

1. Schnelle Wertschöpfung (Time-to-Value)

Durch vordefinierte Standardprozesse und dedizierte, intuitive Apps für das Warehouse-Layout und die Organisationsstrukturen gelingt der Go-Live in wenigen Wochen. Aufwendige Entwicklungs- und Customizing-Schleifen entfallen.

2. Maximale Agilität

Prozesse werden erst dann aktiviert, wenn der Standort sie wirklich benötigt (z. B. der schrittweise Übergang von reinen Lagerprozessen hin zu komplexeren Shipping-Szenarien wie LTL, FTL oder Parcel). Zudem erlauben offene, öffentliche APIs die unkomplizierte Anbindung von Drittanbieter-Lösungen oder lokalen Subsystemen.

3. User Experience & Mobile Excellence ohne Hardware-Zwang

Moderne, rollenbasierte Oberflächen und geführte *Micro-Process-Flows* sorgen dafür, dass neue Mitarbeiter oder temporäre Arbeitskräfte im Lager schnell eingearbeitet sind. Die Lösung bietet eine vollständige, native Unterstützung für iOS und Android.

Ein entscheidender Hebel für die Praxis: In vielen Lagern ist über Jahre hinweg eine Infrastruktur aus robusten, industriellen Hardware-Scannern gewachsen. SAP Logistics Management bricht hier mit dem Zwang, teure Neuanschaffungen tätigen zu müssen. Die mobile Android-App ist explizit darauf optimiert, auch mit **bereits bestehenden, Android-basierten Hardware-Scannern** reibungslos zu funktionieren. Die integrierten Scan-Engines der klassischen MDE-Geräte werden nativ angesprochen. Das senkt die Investitionshürden für den Rollout drastisch.

4. Continuous Delivery

Durch zweiwöchentliche Update-Zyklen werden neue Funktionen kontinuierlich und ohne Systemunter-



About SAP (Schweiz) AG

SAP is a global leader in enterprise applications and business AI, helping organizations run end-to-end operations on a unified cloud ERP platform. With SAP S/4HANA Cloud, SAP Business AI, and SAP Business Technology Platform (BTP), SAP enables companies to connect data, automate processes, and make real-time, intelligent decisions across the enterprise. SAP combines cloud ERP, data, and AI to help organizations operate more efficiently, adapt faster, and grow in an AI-driven world, supported by a global ecosystem of customers and partners.



For more information
sap.com/swiss



(Quelle: Getty Images)

brechungen eingespielt. Eine integrierte «What's New»-Funktion informiert Administratoren und Nutzer direkt im System über Neuerungen.

Responsible AI: Warum Vertrauen die härteste Währung ist

In der Logistik haben Fehlentscheidungen sofort reale, physische Konsequenzen. Eine falsche Carrier-Empfehlung führt zu Lieferverzug, eine fehlerhafte ETA-Prognose stoppt im schlimmsten Fall ein Produktionsband, und eine falsch priorisierte Ausnahme erzeugt unvorhergesehene Zusatzkosten.

Deshalb ist «Responsible AI» bei SAP kein theoretisches Compliance-Konzept, sondern ein zentraler Pfeiler der Architektur. Das System bricht mit dem Prinzip der unnahbaren «Blackbox»:

Erklärbarkeit im Moment der Entscheidung: Wenn der digitale Assistent Joule im Tendering einen bestimmten Frachtführer vorschlägt, zeigt er dem Disponenten transparent die dahinterliegenden Treiber an (z. B. historische Zuverlässigkeit auf dieser spezifischen Route gekoppelt mit aktuellen Kapazitätsdaten).

Der Mensch behält die Kontrolle (*Human in the Loop*): Der Disponent kann die Empfehlung der KI jederzeit bewusst überschreiben (*Explicit Override*). Diese bewusste Abweichung wird inklusive der Begründung des Nutzers anonymisiert zurückgespiegelt. So lernt das Modell kontinuierlich aus der realen Expertise des Fachbereichs.

Enterprise-Grade Governance: Höchste Standards bei der Datensicherheit, strenge Zugriffskontrollen und eine lückenlose Auditierbarkeit stellen sicher, dass sensible Lieferkettendaten zu jedem Zeitpunkt geschützt bleiben.

Fazit

Die erfolgreiche Einführung von KI in der Logistik entscheidet sich nicht auf der grünen Wiese isolierter Testprojekte. Sie entscheidet sich an der Frage, wie tief die Technologie in die bestehenden Kernprozesse integriert ist und wie intuitiv die Mitarbeiter an der Rampe und im Leitstand damit umgehen können. Mit einer «AI-Native»-Architektur, die gleichermassen globale Konzerne wie agile Satellitenstandorte einbindet und dabei bestehende Hardware-Infrastrukturen schützt, wird KI vom gehypten Schlagwort zum echten, skalierbaren Produktivitätsmotor der modernen Supply Chain.

Sponsor
SCM Summit 2026

Mehr auf Seite 2



Weitere Informationen zu
SAP Logistics Management unter
sap.com/swiss/products/scm/logistics-management.html

Expertengruppe KI im Supply Chain Management

GEMEINSAM KI-POTENZIALE IN LOGISTIK UND SCM ERSCHLIESSEN

Viele Unternehmen haben bereits erste KI-Pilotprojekte gestartet. Gleichzeitig stehen Supply Chains vor steigender Komplexität, Fachkräftemangel, Kostendruck und hohen Anforderungen an Resilienz und Nachhaltigkeit.

Die Herausforderung liegt heute nicht mehr in der Verfügbarkeit von KI-Technologien, sondern in der Identifikation und Umsetzung von Anwendungsfällen im Rahmen einer KI-SCM-Gesamtstrategie.

Ziel der Expertengruppe

Gemeinsam entwickeln wir KI-Use-Cases für strategische Weiterentwicklung von Logistik und Supply Chain Management. Dabei stehen im Fokus:

- Identifikation relevanter Herausforderungen und Potenziale
- Entwicklung und Bewertung von KI-Anwendungsfällen
- Austausch von Erfahrungen und Best Practices
- Skalierung erfolgreicher Pilotprojekte
- Wissenstransfer zwischen Unternehmen und Hochschulen

Unser Ansatz

Die Expertengruppe arbeitet nach dem Design-Thinking-Ansatz. In vier Workshops werden Herausforderungen analysiert, Lösungsansätze entwickelt und konkrete Business Cases erarbeitet.



Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte aus:

- Supply Chain Management, Logistik und Beschaffung
- Produktions-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen
- Bildungs- und Forschungseinrichtungen

Ihr Nutzen

- ✓ Austausch mit Experten aus Industrie, Handel und Forschung
- ✓ Zugang zu aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen
- ✓ Entwicklung konkreter Use Cases für das eigene Unternehmen
- ✓ Aufbau eines starken Netzwerks rund um KI im SCM



Von der Herausforderung zum Use Case –
gemeinsam die Zukunft des Supply Chain
Managements gestalten.

Weitere Informationen und Anmeldung:

vnl.ch/de-de/logistics-innovation-lab/arbeitsgruppen/ki-im-scm

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Herbert Ruile, Präsident VNL Schweiz: herbert.ruile@vnl.ch, 079 540 73 54



Prozesse im Lager:

berechenbar.

flumiq

connecting the dots,
connecting the people
in logistics

flumiq AG
Quellenweg 2b
8856 Tuggen

www.flumiq.ch
info@flumiq.ch
+41 55 589 65 00

VNL – AKTIV FÜR INNOVATIVE LOGISTIK

VNL-Termine

2. Juli	Logistik-Forum Schweiz: SCM Summit 2026 Weitere Informationen auf Seite 2	Trafo Baden
20. August	HDS Logistik-Gipfel: Mehr als Kosten – Wie Logistik zum Wettbewerbsvorteil wird. Weitere Informationen auf Seite 31	FIVE Hotel, Zürich
1. September	Procure.ch Fachtagung: Innovative Beschaffung 2026	Langnau im Emmental
16. September	Swiss Supply Chain Hall of Fame	Verkehrshaus Luzern
22. September	Fachtagung: Zukunft Gütertransport Energiemanagement für hybride Fahrzeugflotten Weitere Informationen auf Seite 29	tbd
24. September	Logistikforum Bodensee Weitere Informationen auf Seite 17	Bregenz
28. Oktober	SAAM Day Logistics: Autonome Logistik Schweizerischer Verband für autonome Mobilität	tbd
29. Oktober	VNL-Fachtagung: Logistik im Gesundheitswesen Zukunft der Spitallogistik gestalten: aktiv, kooperativ, innovativ.	Stadtspital Waid, Zürich
November	Swiss Logistics Innovation Day Weitere Informationen folgen	tbd

Weitere
Informationen und
Anmeldung unter
vnl.ch

Stand Ende Juni

VNL-Fachtagung Logistik im Gesundheitswesen

**Zukunft der Spitallogistik gestalten:
aktiv, kooperativ, innovativ.**

Die Fachtagung Spitallogistik bringt Fach- und Führungskräfte aus Spitälern, Forschung, Industrie und Logistikdienstleistung zusammen, um gemeinsam innovative Lösungsansätze zu diskutieren – von der Materialversorgung über IT und Automatisierung bis hin zu neuen Kooperationsmodellen. Der VNL bietet damit die Plattform für Austausch, Vernetzung und Impulse zur Weiterentwicklung der Spitallogistik in der Schweiz.

29. Oktober 2026
Stadtspital Waid, Zürich



Mehr zur Fachtagung **Logistik im Gesundheitswesen**
des VNL Schweiz erfahren Sie unter vnl.ch



PROFITIEREN
SIE VOM
EINZIG-
ARTIGEN
NETZWERK.

WERDEN
SIE JETZT
MITGLIED.

Der Mitgliedsbeitrag ist erstmals sofort und dann jährlich zu Jahresbeginn fällig. Eine Kündigung der Mitgliedschaft ist jederzeit möglich. Nach Kündigung erlischt die Mitgliedschaft am Jahresletzten.

* Gültig für Absolventen von Hochschulen (ab Bachelor Graduierung für die Dauer von einem Jahr)

** Bis zwei Jahre nach Gründung

ANTRAG

Hiermit beantrage/n ich/wir, dem Verein Netzwerk Logistik Schweiz als ordentliches Mitglied beizutreten.

Die Statuten habe/n ich/wir zur Kenntnis genommen.

Mitgliedskategorien/-beiträge

- | | |
|---|-----------|
| <input type="checkbox"/> Grossunternehmen (> 250 Mitarbeitende) | CHF 2 000 |
| <input type="checkbox"/> KMU (50 bis 250 Mitarbeitende) | CHF 1 000 |
| <input type="checkbox"/> Privatpersonen und Kleinunternehmen (< 50 Mitarbeitende) | CHF 500 |
| <input type="checkbox"/> Studenten* & Start-up** | CHF 100 |
| <input type="checkbox"/> Vereine/Verbände | kostenlos |

Firma (wie im Handelsregister)

Ansprechpartner

Position

oberes Management mittleres Management MitarbeiterIn

Funktion

Firmenanschrift

Rechnungsadresse (falls von Firmenanschrift abweichend)

Telefon

Fax

E-Mail

Branche

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Logistik-Bedarfsträger | <input type="checkbox"/> Logistik-Technik-Anbieter |
| <input type="checkbox"/> Beratung und IT | <input type="checkbox"/> Integrierte Logistik-Anbieter |
| <input type="checkbox"/> Bildungs- und
Forschungseinrichtung | <input type="checkbox"/> Transport-, Umschlag-,
Lager-Logistik-Anbieter |

Fachbereiche

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Distribution | <input type="checkbox"/> Einkauf |
| <input type="checkbox"/> Marketing/Vertrieb | <input type="checkbox"/> Produktion |
| <input type="checkbox"/> Forschung & Entwicklung | |

Datum

Firmenstempel/Unterschrift



VEREIN
NETZWERK
LOGISTIK

Bitte senden Sie die Beitrittserklärung an:

office@vnl.ch

oder

Verein Netzwerk Logistik Schweiz e.V.
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich

VNL SCHWEIZ: AKTIV FÜR INNOVATIVE LOGISTIK

Stand Juni 2026

