

Verbesserte Ökologie mit Logistik 4.0

Erschienen: Handelszeitung, 1. Dezember 2016

Autor: Dr. Peter Acél, CEO der Dr. Acél & Partner AG und
Lehrbeauftragter für «Betriebliche Simulation» an der ETH

Green Logistics Im Zuge der Digitalisierung ist das Konzept ausser Mode gekommen. Dabei verlaufen die beiden Entwicklungen Hand in Hand.

Bei der Definition von «Logistik 4.0» und «Green Logistics» gehen die Meinungen weit auseinander. Unter «Logistik 4.0» wird alles von der konstanten Weiterentwicklung von Logistik 3.0 bis zu einer revolutionären Denkmkehr im Handeln verstanden. Der aktuelle Konsens verdichtet sich in der Integration der IT-Möglichkeiten in die Logistik. Bei «Green Logistics» ist die Interpretation ähnlich breit. Sind Solarpanels auf einem Lagerdach schon «Green Logistics»? Oder gehört bedarfsgerechter 3D-Druck vor Ort dazu? Wie steht es um den neuen Gotthard-Tunnel als Flachbahn? Green und Nachhaltigkeit wird oft gleichgesetzt. Letztere ist aber ein sehr umfassender Begriff. Er deckt nicht nur ökologische Aspekte wie Energiebedarf, CO₂-Emissionen, verbrauchte Grundflächen oder Lärm, sondern auch soziale und wirtschaftliche Bereiche ab. «Green Logistics» fokussiert auf die rein ökologischen Aspekte. Dabei geht vergessen, dass beispielsweise Verschwendung die gesamte Nachhaltigkeit betrifft. Die Logistik als Ganzes leistet schon heute einen grossen Beitrag, um Unnötiges zu vermeiden, Ressourcen gut zu nutzen respektive zu bündeln. Die Voraussetzung dafür sind klar definierte Servicelevels, Prozesse und Ähnliches. Auch die Wirtschaftlichkeit sowie das soziale Wohlbefinden sind sehr starke Treiber der umfassenden Nachhaltigkeit. Die neuen Ansätze und Instrumente von «Logistik 4.0» ermöglichen es, die Nachhaltigkeit weiter zu steigern. Damit werden die zukünftigen Entwicklungen von «Green», als Teil der Nachhaltigkeit, und «4.0» Hand in Hand verlaufen.

Wohin geht die Entwicklung?

Es muss in der Schweiz nicht gleich ein Frachtschiff mit Segel sein. Innovative Ansätze wie Cargo-Souterrain sind spannend, aber «kurzfristig» nicht realisierbar. Auch der CO₂-Zertifikate-Ablasshandel ist keine Lösung, sondern nur Alibi. Anders sieht es beispielsweise im Bereich der Nutzfahrzeuge aus. Hier ist das Bewusstsein nach Ökonomie und Ökologie gross. Es erfolgen viele kleine Verbesserungen wie Eco-Drive-Fahrkurse, aerodynamische Sonderausstattungen, Reifen mit optimiertem Rollwiderstand, Jumbo-Lastwagen für Volumentransporte, Energiebuchhaltungen und ähnliches. Auch erste Tests mit Elektromotoren und Wasserstoffantrieben (Brennstoffzellen) sind erfolgreich. In der Schweiz wurde schon viel umgesetzt und dadurch Diesel gespart. Neben singulären Möglichkeiten liegt sehr viel Potenzial in der Kombination mit «Logistik 4.0».

Die neuen Ansätze und Instrumente von «Logistik 4.0» ermöglichen es, die Nachhaltigkeit zu steigern.

Sowohl «4.0» als auch «Green» brauchen in Zukunft viele neue und neuartige, vernetzte Sensoren. Diese liefern stetige Echtzeit-Datenströme, zum Beispiel über Lastwagen-Standort, -Beladung und -Unregelmässigkeiten oder das Befinden des Fahrers, Verkehrsaufkommen, Wetter, Strassenzustand und vieles mehr. Die zeitgerechte Verarbeitung der aktuellen Inputs ist sehr anspruchsvoll, da grosse, sich laufend ändernde Datenmengen aus unterschiedlichen Quellen mit vielen impliziten und expliziten Abhängigkeiten bestehen. Deren Verarbeitung erfordert eine dynamische Optimierung in einem multidimensionalen Zielraum und braucht IT-Unterstützung. Das IT-System fungiert dabei direkt als Entscheider oder bei Unstimmigkeiten als Entscheidungsvorbereitung.

Dass es bereits IT-Lösungen mit den notwendigen Fähigkeiten gibt, zeigt ein Praxisbeispiel mit der Zementherstellung und -verteilung aus Abu Dhabi. 22 Betonwerke zur Herstellung von Fertigbeton, 80 teilweise unterschiedliche mobile Betonpumpen und 450 satellitenüberwachte Betonfahrzeuge bilden die Rahmenbedingungen. Das heisst, die Steuerung muss sehr viel berücksichtigen: Ist der Gussvorgang mit Beton bereits gestartet, darf er bis zur Fertigstellung nicht unterbrochen werden. Die Spezifikation des Betons ist je nach Baustelle individuell, das Zeitfenster zum Vergiessen eingeschränkt. Der Verkehr ändert sich kurzfristig aufgrund von Staus. Die Kapazitäten der Betonwerke, Lastwagen, Pumpen und Baustellen sowie der Mitarbeitenden sind begrenzt. Alle Arten von Verschwendung sind zu vermeiden. Die Echtzeitsteuerung kann alle zwei- bis viereinhalb Minuten eine komplette Neuberechnung des Logistiknetzes durchführen. Dabei erfolgt eine dynamische Priorisierung und eventuelle Neudisposition.

Zu Unrecht in Vergessenheit

Das Thema «Green Logistics» ist wegen der Digitalisierung etwas in den Hintergrund gerückt. Der frühere Trend ist heute nichts Besonderes mehr, sondern eine ökologische und ökonomische Selbstverständlichkeit. Sie profitiert von der Digitalisierungsbewegung und den dadurch entstehenden neuen Möglichkeiten. Jeder Logistiker weiss: Information ersetzt Transporte, Bestände und Handling. Punktgenaue Informationen, verknüpft mit einer zielgerichteten Verarbeitung, erschliessen ein grosses Verbesserungspotenzial in der Nachhaltigkeit – sozial, wirtschaftlich und ökologisch.

Die Gegner von «Green Logistics» argumentieren mit Zusatzkosten, fehlender Zeit, begrenzter Flexibilität. Tatsächlich handelt es sich eher um eine Bequemlichkeit im Denken. Auch der Spruch «Ökologie darf nichts kosten» ist kurz gegriffen. Denn Ressourceneffizienz spart Geld – ökologisches Handeln ist häufig gratis und spart respektive bringt über die Zeit Geld. «Green Logistics» kombiniert mit «4.0» ermöglicht für alle neue logistische Geschäftsfelder.



Dr. Peter Acél, 1959,
CEO der Dr. Acél & Partner AG,
CMC-zertifizierter Unternehmensberater

Studium Maschinenbau, Abschluss 1986 als
Dr. sc. techn. ETH. Seit 1996 ist er Mitinhaber und
Gründer der Dr. Acél & Partner AG. Daneben hat
er an der ETH Zürich einen Lehrauftrag für
„Betriebliche Simulation“.