

# Logistics Innovation

Verein Netzwerk Logistik Schweiz  
Ausgabe 1/2012

## Thema: Technologie- management Grundlage für Innovation und Produktivität

### Intralogistik

- Swissemem: innovative Lager- und Fördertechnik
- Günstig mehr Leistung durch Product Life Cycle Management
- Autostore – Zukunft der Lagerhaltung

### Planung und Kooperation

- Fortschritte bei Advanced Planning Systemen?
- Effiziente Meetings –täglich eine Herausforderung

### F&E

- Produktivität durch Logistikinnovationen
- Logistikforschung in der Schweiz



1./2. Oktober 2012  
Festspielhaus Bregenz  
**Logistik-Forum  
Bodensee 2012**  
«Logistik macht  
optimistisch»

**vnl**  
SCHWEIZ

VEREIN  
NETZWERK  
LOGISTIK

[www.vnl.ch](http://www.vnl.ch)

## Wie kann ich die Zukunft mitgestalten?

Wir fördern den Wissenschafts-Nachwuchs der Schweiz.  
Und damit innovative, umweltbewusste Mobilitätslösungen.

Answers for mobility.

**SIEMENS**

**Inhaltsverzeichnis**

H. Ruile: Produktivität durch Logistik-Innovationen?	4
D. Burch: Fachgruppe Förder- und Lagertechnik	10
M. Resch: Product Lifecycle Management	14
R. Schoch: Effiziente Meetings bilden das Rückgrat erfolgreicher Projekte	18
T. Hanne: Wie fortschrittlich sind Advanced Planning Systems (APS)?	22
A. Girod: S&OP Prozesse optimieren	25
D. Hauser: Die Zukunft der Lagerhaltung	26
VNL-Forum 1. und 2. Oktober 2012: Logistik-Forum Bodensee 2012	30

**Impressum:**

Verein Netzwerk Logistik Schweiz e.V.  
c/o Technopark Aargau  
Dorfstrasse 69, 5210 Windisch  
Tel. +41 56 500 07 74,  
www.vnl.ch, office@vnl.ch

Redaktion:  
Herbert Ruile

Gestaltung und Produktion:  
René Berner, 5706 Boniswil

filmreif, Thomas Schär, 5703 Seon

Foto Titelseite: fotolia.com

Druck: Effingerhof AG, 5201 Brugg

Einzelverkaufspreis: Fr. 20.–

**Haftung:**

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



Prof. Dr. Herbert Ruile, Präsident VNL

*Liebe Leserin, lieber Leser,  
Produktivität wird mit dem Einsatz von Technologie erzielt!  
Fortschritte in der Logistiktechnologie werden mehrheitlich an den nationalen und internationalen Messen gezeigt. Das Angebot der Messen macht es jedoch schwierig zu beurteilen, welche der Messen zur Lösung der Probleme geeignet ist: je nach Aufgabe, Interesse oder Funktionsbereich sind ganz unterschiedliche Fachthemen wie z.B. Software, Intralogistik, Extralogistik, Kommunikation oder Identifikation (RFID) usw. gesucht. Eine integrierte Logistik bezieht demnach Lösungen aus ganz unterschiedlichen Technologiebereichen. Doch wie breit soll Technologie verstanden werden?  
In einem kürzlich erschienen Handbuch zum Technologiemanagement wird überraschenderweise Supply Chain Management als Teilgebiet des Technologiemanagements verstanden. Das ist sicher eine Überlegung wert, denn um langfristige Wettbewerbsvorteile durch Produktivität und/oder Ressourceneffizienz sichern zu können, wird es nicht ohne den Einsatz von Technologie gehen. Technologiemanagement wäre demnach das strategische Management von Massnahmen, um die Logistik langfristig als Wettbewerbsfaktor zu entwickeln. Technologien müssen dann aber im weitesten Sinne verstanden werden: als allgemeine Lösungsprinzipien, jenseits von Hard- und Software Lösungen.  
Wird schliesslich Technologie mit der Anwendung in der Logistik verknüpft können logistische Innovationen entstehen. Produktivität, Technologie und Innovationsmanagement bedingen einander.  
Das vorliegende Heft beschäftigt sich mit der Problematik des Innovationsmanagements sowie des Technologiemanagements. Wir stellen Fortschritte in unterschiedlichen Technologiebereichen vor und geben erstmals auch Technologieüberblicke: die SWISSMEM Fachgruppe Förder- und Lagertechnik bietet innovative und kreative Lösungen, die FHNW analysiert Methoden und Verfahren von Advanced Planning Systemen und mit Hilfe von manufuture konnte ein Überblick über die Schweizer Logistik Forschungslandschaft erstellt werden.  
Wir wollen damit das Thema Technologiemanagement eröffnen und die Grundlagen für ein kooperatives Innovationsmanagement bereitstellen, um so nachhaltig die Produktivität ihres Unternehmens zu steigern.*

*Ich wünsche Ihnen mit dem neuen Heft wiederum anregende Momente beim Lesen.*

*Mit besten Grüßen – Herbert Ruile*

# Produktivität durch Logistik-Innovationen?

Wettbewerbsvorteile schaffen durch Kooperationen aus Wirtschaft, Hochschule und Förderinstitutionen



Prof. Dr.-Ing. Herbert Ruile,  
Professor für Supply  
Network Management und  
Logistikinnovation,  
Fachhochschule  
Nordwestschweiz,  
herbert.ruile@fhnw.ch

## Zusammenfassung:

Damit Produkte und ihre Wertschöpfungsketten international wettbewerbsfähig bleiben, braucht jedes Unternehmen ein gesundes Mass an Prozessinnovationen. Logistik als gemeinhin innovationsschwache Branche braucht ein förderndes Umfeld, um ausreichend Innovationen zu generieren. Aus einer effizienten und vertrauensvollen Zusammenarbeit aus Wirtschaft, Hochschule und Förderinstitutionen können Barrieren reduziert, Innovationsprojekte initiiert und notwendige Produktivitätsfortschritte erzielt werden.

Aufgrund des stetig steigenden Effizienz- und Kostendruckes sowie verkürzten Lebenszyklen bilden Innovationen die Grundlage erfolgreichen Wirtschaftens. Die Schweiz kann für sich in Anspruch nehmen, diese Notwendigkeit erkannt zu haben. Der Global Innovation Index kürte daher die Schweiz vor Schweden (2) und Singapur (3) aktuell zum Innovations-Weltmeister. Die Analyse der Innovationsaktivitäten zeigen zum einen, dass zwischen der Innovationsleistung und der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität sowohl bei Industrie- als auch bei Dienstleistungsfirmen eine klare und eindeutige positive Beziehung besteht (Spyros A. u.a., 2008). Zum anderen jedoch zeigen sich jedoch branchenspezifische Unterschiede: Maschinenbau, Elektronik und Pharma konnten mit ihrem relativ hohen Anteil an F&E Ausgaben deutliche Vorteile in Produktinnovationen und Arbeitsproduktivität ausweisen.

Durch die Globalisierung und der damit einhergehenden Ausweitung der Wege für Waren, der immer weiter gehenden Vernetzung zwischen Wirtschaftspartnern, sowie den wachsenden Möglichkeiten durch neue (Kommunikations-)Technologien steht die Logistik vor einer speziellen Herausforderung.

Innovationen sind dabei der Schlüssel zum Erfolg und stellen die Grundlage für wettbewerbsfähiges Handeln dar.

In den Jahresberichten 2009 und 2010 erwähnt die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) den niedrigen Anteil von geförderten Projekten aus dem Bereich integrierte Produktion und Logistik. Sogar im Rahmen der Sondermassnahmen «Starker Schweizer Franken» wurde aus 246 bewilligten Gesuchen nur 1 Projekt im Bereich «Integrierte Produktion und Logistik» gefördert (KTI, 2012). Die Erfolgsquote in diesem Bereich lag bei unterdurchschnittlichen 20%. Immer wieder wird neben dem Innovationsgehalt auch die Qualität der Gesuche als Hauptablehnungsgrund angeführt. Der Bereich Logistik und Services gehört daher zu den innovations-schwachen Branchen (ADL, 2004). Es ist nicht zu verwundern, wenn die Arbeitsproduktivität in diesen Bereichen zurückfällt. Innovationen entstehen jedoch nicht von selbst, ein förderndes Umfeld ist Voraussetzung.

## Innovationsförderung in der Schweiz

Die Förderung von Wissenschaft und Innovation ist in der Schweiz gesetzlich verankert. Grundlage bildet das Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz. Dieses definiert das in der Schweiz etablierte zweispurige Fördersystem. Während der Schweizerische Nationalfonds (SNF) in erster Linie die an Universitäten verortete Grundlagenforschung fördert, hat die KTI zum Ziel, durch Projektförderung die angewandte Forschung und dessen Transfer in die private Wirtschaft zu erleichtern. Element dieser Förderung durch die KTI sind innovative Gemeinschaftsprojekte von privaten Unternehmen mit staatlich anerkannten Forschungsinstitutionen. Das stetig wachsende



**Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich**

Prof. Dr. Stephan M. Wagner,  
Director Executive MBA in Supply Chain Management  
Department of Management, Technology, and Economics ETH Zurich  
Scheuchzerstrasse 7, 8092 Zurich  
Phone: +41 44 632 3259, fax: +41 44 632 1526, mail: [stwagner@ethz.ch](mailto:stwagner@ethz.ch)  
Web: [www.scm.ethz.ch](http://www.scm.ethz.ch); [www.mba-scm.org](http://www.mba-scm.org)

**Chair of Logistics Management, ETH Zurich**

The team of the Chair of Logistics Management focusses on purchasing and supply management, logistics and transportation management, business marketing and supply chain management and is well-respected in the community of researchers, educators, and practitioners. The research extends the focal firm perspective towards external entities, such as suppliers, customers, or logistics service providers, and that it takes mostly a "strategic" as opposed to an "operational" perspective. We showed how a well-defined and executed supply chain strategy is positively related to financial performance. We intensively study networks and relationships from various angles and along the relationship lifecycle (e.g., supplier selection, supplier development, supplier switching), and extend the perspective from dyads to triads and networks. We strongly believe that behavioral issues should be more intensively considered. Risk issues and types including operationalization for supply chain vulnerability, the influence of various sources, firms' response patterns to disruptions, or supplier financial distress are well studied for many years. The study of innovation ranges from supplier-related innovation to innovation management in the logistics service industry. The results from the applied multi-method and multi-disciplinary research help supply chain decision makers manage complex issues.



**Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Wirtschaft**

FHNW  
Institut für Business Engineering  
Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Andreas Stettin  
Promenade 26, 5200 Brugg, [www.fhnw.ch/technik/ibe](http://www.fhnw.ch/technik/ibe)

**Wir über uns**

Das Institut für Business Engineering an der FHNW ist mit seinen rund 20 Mitarbeitenden im Thema «Effizienz in der Auftragsabwicklung» in den Leistungsbereichen Aus- und Weiterbildung sowie Forschung & Dienstleistung tätig.

**Unsere Projekte**

Mit den praktischen Managementenerfahrungen in der Industrie sowie profunden theoretischen Kenntnissen unserer Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter sind wir bevorzugte Ansprechpartner zur Strategieentwicklung und deren Umsetzung in den Bereichen Operations-, Supply Chain- und Prozess-Management in Industrie und Handel. Im Spannungsfeld von Technologie, Mensch und Organisation entwickeln wir integrierte und nachhaltige Lösungen für unsere Kunden und ihre meist globalen Netzwerke, oft im Verbund mit komplementären Instituten. Bei der Entwicklung von innovativen Lösungen mit hohem Risiko können wir auf Fördermittel des Bundes (KTI) zurückgreifen.

**Unsere Aus- und Weiterbildung**

Unsere Berufs- und Projekterfahrung geben wir in einem umfangreichen Aus- und Weiterbildungsprogramm an die Studierenden weiter. Neben der Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren auf Bachelor und Master Stufe engagieren wir uns vor allem als Anbieter zweier langjährig erfolgreicher MAS (Master of Advanced Studies): dem Business Engineering Management sowie dem Internationalen Logistikmanagement, welche wir künftig durch den MAS Supply Management Excellence ergänzen.

**Lehrstuhl für Logistikmanagement**



**Universität St.Gallen**

Prof. Dr. Wolfgang Stölzle  
Universität St. Gallen  
Lehrstuhl für Logistikmanagement  
Dufourstrasse 40a, CH-9000 St. Gallen, Tel.: +41 71 224 72 80, Fax: +41 71 224 73 15  
Email: [wolfgang.stoelzle@unisg.ch](mailto:wolfgang.stoelzle@unisg.ch), Homepage: [www.logistik.unisg.ch](http://www.logistik.unisg.ch)

**Der Lehrstuhl für Logistikmanagement  
der Universität St. Gallen – Das Kompetenzzentrum  
für Supply Chain Management, Logistik, Transport & Verkehr**

Der Lehrstuhl positioniert sich für Logistikmanagement der Universität St.Gallen (LOG-HSG) als internationale Plattform für den wissenschaftlichen und praxisbezogenen Dialog in den Bereichen Supply Chain Management, Logistik, Transport und Verkehr.

Die Aktivitäten des Lehrstuhls lassen sich in die Bereiche anwendungsorientierte Forschung, universitäre Lehre, berufliche Weiterbildung und praxisorientierte Fachveranstaltungen einteilen. Alle diese Aktivitäten fördern den Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis und ermöglichen Synergien in Form innovativer Forschungsprojekte (Dissertations- und Habilitationsvorhaben), aktueller Fachveranstaltungen für Führungskräfte (z.B. Logistikdienstleistungs-Kongress) oder qualitativ hochwertiger Weiterbildungsprogramme.

Das Premiumangebot in der Weiterbildung ist das berufsbegleitende Diplomstudium Logistikmanagement, das in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML), Dortmund, durchgeführt wird. Der Fokus liegt auf der Vermittlung von betriebswirtschaftlichen Management- und ingenieurwissenschaftlichen Technologiekompetenzen.



ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
Departement Life Sciences & Facility Management  
IAS Institut für Angewandte Simulation  
Prof. Marcel Burkhard, Institutsleiter  
Postfach, 8820 Wädenswil, 058 934 58 01, [marcel.burkhard@zhaw.ch](mailto:marcel.burkhard@zhaw.ch), [www.ias.zhaw.ch](http://www.ias.zhaw.ch)

Das IAS analysiert anspruchsvolle Problemstellungen aus den Bereichen Environment, Food, Health und Society und erarbeitet umsetzbare Lösungen.

**Die vier Fachstellen:**

- Logistik & Simulation
  - Datenanalyse & Statistik mit Schwerpunktthema Prognose und Prognosesysteme
  - Web- & Smartphone-Applikationen
  - Daten- & Wissensmanagement
- sind spezialisiert auf effiziente Modellierungen von Logistikprojekten und Supply Chain Konzepte. Mehr als 150 Logistik-Simulationsprojekte wurden in den letzten 20 Jahren in den folgenden Bereichen realisiert:
- Lebensmittelindustrie und Chemie
  - Anlagen- und Maschinenbau
  - Strassen und Flugverkehr
  - Spitallogistik und Medizintechnik
  - Dienstleistung & Personenfluss
  - Armee

Zuverlässige Prognosen entlang der Supply Chain sind entscheidend für den Unternehmenserfolg. Das Team «Datenanalyse & Statistik» realisiert ambitionierte Projekte im Bereich der Produktions- und Absatzplanung oder im Umfeld von Consumer Behavior. Mit Erfolg werden zur Optimierung entlang der Wertschöpfungskette neue Methoden wie beispielsweise Cluster- und Klassifikations-Analysen eingesetzt oder neue Algorithmen aus dem Umfeld Neuroinformatik und Bioinspiriertes Computing in der Praxis angewendet.

Das stetig wachsende Interesse der Projektpartner am Know-how, den eingesetzten Methoden und der erfolgsversprechenden Ergebnisse untermauern die Kompetenz und Qualität des IAS.



Prof. Luca Maria Gambardella, Director  
 IDSIA, Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale  
 USI-SUPSI, University of Lugano – University of Applied Science and Arts of Southern Switzerland  
 Galleria 2, 6928 Manno, Lugano, Switzerland  
 +41 91 6108663, luca@idsia.ch, www.idsia.ch

### About us – Main research

IDSIA (USI-SUPSI) is active in both theoretical and applied research in the field of Operations Research and Artificial Intelligence. The research activities include modelling, simulation and optimization applied to complex combinatorial logistic optimization problems. More specifically we study vehicle routing problems, logistic networks design, industrial job shop scheduling, in a number of different contexts including dynamic, probabilistic, stochastic, online, distributed, and real-world cases. To solve these problems IDSIA has successfully developed a number of meta-heuristics and exact algorithms. Mathematical programming algorithms have been applied to logistic problems where uncertainty is formulated as intervals, with the aim of finding robust and real-world-proof solutions. We also employ advanced data mining techniques to extract knowledge from historical data.

We are currently working on the optimization of train schedule planning in the context of intermodal transport, and we are also developing innovative solutions to optimize supply chains taking into account the impact on the environment (using life Cycle Assessment LCA) as well as costs, at the same time satisfying corporate social responsibility constraints.

Scientific Service offered Feasibility studies and innovation check: IDSIA analyses industrial problems and suggests possible improvements.

University of Applied Sciences and Arts  
 of Southern Switzerland

# SUPSI

Prof. Claudio R. Boir, Director, ICIMSI, Institute CIM for Sustainable Innovation  
 University of Applied Science and Arts of Southern Switzerland  
 Galleria 2, 6928 Manno, Lugano, Switzerland,  
 Tel. +41 91 6666621, claudio.boer@icimsi.ch, www.icimsi.ch

### About us – Main research

ICIMSI, more specifically the Sustainable Production Systems (SPS) laboratory, is active in Production and Supply Chain Management. Most prominent research fields, carried on in the framework of several FP7 and KTI projects, include:

- non-hierarchical manufacturing network design and management. The research here deals with establishment of collaborative forms and business models, business processes harmonization, partners selection, network design, quantitative performance assessment tools.
- Java based development of discrete event simulation libraries integrated with 3D modelling. These libraries and factory simulation tools also integrate specific key performance indicators for dealing with Mass Customisation requirements.
- Development of sustainability assessment tools, based on LCA approach. The assessment tools coupled with the simulation software allow to predict the behaviour of an entire Supply Chain and/or to identify the most suitable Supply Chain configuration.
- Development of innovative business models and decision support tools for intermodal transport.

### Scientific Service offered

SPS lab actively collaborates with companies through the analysis of their specific requirements and formulating potential solutions in terms of internal processes and supply network configuration improvement. Thanks to the management and participation to national and international research projects, the SPS lab develops and implement by partner companies innovative tools for optimal integrated Product, Process, Plant and supply Chain management, towards greener and customer driven manufacturing.



Stefan Dingerkus  
 Zentrumsleitung Zentrum für Integrale Logistik  
 (www.zil.zhaw.ch)  
 Technikumstrasse 9, 8400 Winterthur,  
 Telefon: +41 58 934 78 03  
 E-Mail: stefan.dingerkus@zhaw.ch

### Ihr Forschungs- und Projektpartner für Integrale Logistik

Am ZIL Zentrum verfügen wir über langjährige Erfahrungen zur Gestaltung logistischer Prozesse in Industrie und Handel sowie in der internationalen wissenschaftlichen Forschung. Neben unserer Lehrtätigkeit betreiben wir Beratungs- und Forschungsarbeit im Supply Chain Management, in der Materialfluss- und in der Informationslogistik. Erfahrungen und Kompetenzen setzen wir gezielt ein, um für unsere Partner nachhaltige Lösungen und Strategien zu entwickeln.

### Unsere Leistungen

- Global Supply Chain Management  
 Integraler Forschungsansatz zur Analyse, Weiterentwicklung und Optimierung des gesamten Logistikkreislaufs
- Nachhaltige Logistikprozesse – Logistik und Nachhaltige Entwicklung  
 Das Erreichen Ihrer logistischen und ökologischen Ziele der Gesamtwertschöpfungskette, wir messen und optimieren den ökologischen Fussabdruck von Logistikprozessen
- E-Business – Internet der Dinge  
 Unterstützung und Umsetzung effizienter E-Business-Strategien, d.h. „Intelligente“, mit miniaturisierten Datenaustauschsystemen ausgerüstete Produkte ermöglichen eine Erkennung entlang der gesamten Wertschöpfungskette bis zum Verkaufspunkt und eine direkte Interaktion mit Benutzern
- Entscheidungsmodelle  
 Wir unterstützen und beraten Sie bei wichtigen Entscheidungen und bei der zielgerichteten Anwendung von Simulations- und Optimierungstechniken.



Fachhochschule St.Gallen  
 Institut für Modellbildung und Simulation  
 Prof. Dr. Marcel Loher, Poststrasse 28, 9001 St.Gallen, marcel.loher@fhsg.ch

### Unsere Forschungsschwerpunkte

- Simulation von Geschäftsprozessen in der produzierenden Industrie (KTI-Projekt «Produktionslogistik», KTI-Nr. 12617, 11/2011 bis 4/2013)
- Lagerlogistik von Gütern mit beschränkter Haltbarkeit

### Unser Dienstleistungsangebot

- Lagerlogistik: Optimierung von Lieferfähigkeit und Logistikkosten bei stochastischen Lagerabrufen
- quantitative Optimierung von Geschäftsprozessen: Optimierung von Ressourcen und Durchsatz in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen

### Unsere Leitidee

- Maximale Entscheidungsunterstützung liefern heisst
- einen Ausschnitt aus der Wirklichkeit als simulationsfähiges Modell abbilden
- unterschiedliche Handlungsoptionen im Simulator durchspielen
- die Simulationsergebnisse bezüglich ihrer Zielerfüllung beurteilen

### Unser Team

Wir sind ein Team von 9 Personen (Physiker, Ingenieure, Informatiker) mit insgesamt 50 Jahren Industrieerfahrung. Zwar nutzen wir unseren Theorierucksack gern, aber der Fokus liegt auf der Umsetzung. Eine Projektidee ist erst dann erfolgreich, wenn sie umgesetzt wird und beim Kunden Nutzen stiftet.

### Unsere Werkzeuge

Systemdynamische Modelle erstellen wir in Vensim™ oder Dynaplan Smia. Für ereignisbasierte Simulationen nutzen wir DesmoJ. Agentenbasierte Modelle erstellen wir in Repast.

Fördervolumen der KTI beträgt ca. 100 Mio. CHF (durch die Sondermassnahmen in 2011 jedoch 225 Mio. CHF).

**Innovation vs. Erfindung**

Obwohl Innovationen in der Literatur vielfältig behandelt werden, gab es bisher wenig Anstrengungen den Begriff einheitlich zu definieren. Eine Ausnahme bildet das Oslo-Manual der OECD, das eine systematische Herleitung bereitstellt: grundsätzlich kann unter einer Innovation eine Neuerung verstanden werden, die die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig beeinflusst. Abzugrenzen ist die Innovation von der Erfindung, die im Patengesetz definiert ist. Eine Erfindung ist demnach auf ein neues technisches Verfahren beschränkt, während Innovationen durch eine neuartige «Zweck-Mittel» Kombination in verschiedensten Bereichen erlangt werden können. Bezogen auf die Logistik wird anstelle von Mitteln der Begriff Technologie in einem umfassenden Verständnis als «Wissenschaft von der Technik» die «Verfahrensregeln und Anleitungen – Wirkungszusammenhänge, die zur Problemlösung genutzt werden» (Braunschmidt 2005: 17f.) gesehen. Unter diese Definition fallen daher auch angewandte Konzepte, Methoden und Modelle. Diese werden in einem Innovationsvorhaben in einem bestimmten Kontext angewendet, weshalb die Anwendung anstelle des Begriffes Zweck verwendet wird.

**Innovationstypen**

Sämtliche Innovationen lassen sich vier Kategorien zuteilen. Zu unterscheiden sind Produkt-, Prozess-, Marketing- und Organisationsinnovationen. Die Produktinnovation kann als klassischer Innovationsbereich gesehen werden. Meist aufgrund Anstrengungen aus der F&E Abteilung wird durch die Entwicklung von neuen Funktionen ein innovatives Produkt auf den Markt gebracht. Mit der Einführung eines neuen oder abgeänderten Produktes werden meist auch Anpassungen in weiteren Bereichen wie den Produktionsprozessen, der Vermarktung oder der organisatorischer Struktur anstehen. So ist die erstmalige Markteinführung einer neuen Technologie wie RFID für den Anbieter eine Produktinnovation. Im Gegensatz dazu muss die Anwendung der RFID Technologie durch den Kunden als Prozessinnovation gesehen werden, die durch die neue (RFID-)Technologie ermöglicht wurde. Bezogen auf den Typ werden Logistikinnovationen

Innovationstyp	Technologiefeld	Beispiel
Produkt	Maschinenbau Informatik Elektrotechnik	Lager-, Transport Planungssoftware, GPS RFID
Prozess	Ablauf & Organisation	Lieferantenintegration Sales & Operation Planning Vendor Managed Inventory SC Risk Management
Theorie	Methoden Modelle Simulation	Total Cost of Ownership Entscheidungsunterstützung Optimierungsverfahren Routing, Scheduling

Abb. 1: Innovationstypen und Technologiefelder in der Logistik

novationen mehrheitlich im Prozess-Bereich vermutet, der Beschaffungs-, Produktions- und Liefermethoden umfasst, die meist durch eine Technik ausgelöst wurden (z.B. mobile Anwendungen zur Waren- und Inventar-Registrierung oder Supply Chain-weites Tracking von Material mittels RFID). Wird die Tatsache beachtet, dass sowohl die Technologie, wie auch die Verwendung der Technologie neuartig sein können, können vier Situationen unterschieden werden:

- a) **Grundlagenforschung** in Vorhaben, in denen weder die einzusetzende Technologie noch die Anwendung der Technologie bekannt ist,
- b) **Imitation** oder **Implementierung** in Projekten, in denen sowohl Technologie als auch Anwendung im Voraus bekannt und definiert sind,
- c) **Technologieinnovation** dort, wo eine neue Technologie in einer bekannten Anwendung eingesetzt wird,
- d) **Anwendungsinnovation** in den Fällen, wo eine bekannte Technologie in einer neuen Anwendung genutzt wird.

In der Literatur sind verschiedene weitere Kategorisierungen erläutert. Zentral kann dabei die Frage nach der Neuheit sein. So kann das Vorhaben von neu für das Unternehmen bis zu Weltneuheit reichen. Für das entsprechende Unternehmen ist ein Vorhaben innovativ, solange es noch keine Erfahrungen auf dem Gebiet gemacht hat. Eine weitere häufig verwendete Einteilung erfolgt im Spannungsfeld zwischen radikal und inkrementell, sowie zwischen additional und disruptiv. Während ersteres nahe liegend scheint, bezieht sich das letztere darauf, ob die Innovation etwas Bestehendes verdrängt oder ergänzend zum Bestehenden etabliert wird.

**Innovationskooperation**

Innovation ist heute kein rein innerbetriebliches Problem mehr. Untersuchungen zeigen, dass besonders innovationsstarke Unternehmen ein ausgeprägtes Kompetenz-Netzwerk benutzen (Hotz-Hart u.a., 2003). Die Tatsache einer F&E Kooperation erweist sich in allen Studien als signifikanter Erfolgsfaktor (Hauschildt, 2007). Kooperationen scheinen dann von Vorteil zu sein wenn Ressourcen fehlen, Know-how integriert, Risiken geteilt und Kosten reduziert werden sollen oder wenn es einfach nur schneller gehen soll. Unter Kooperation wird die Zusammenarbeit zwischen rechtlich und wirtschaftlich selbstständigen Unternehmen verstanden.

Für Innovationsprojekte in der Logistik können dies sein: Supply Chain Partner (Lieferanten und Kunden) sowie Dienstleister (Logistikdienstleister, Berater) oder Lösungsanbieter (Technologieanbieter). Da Innovation meist aus einem Bedürfnis der Verbesserung entsteht, braucht es in einer Innovationskooperation Innovationstreiber. Pfohl (2007) konnte indes zeigen, dass es bei kooperativen Logistikinnovationen nicht genügt, wenn nur ein Partner innovativ ist: wenig innovative Kunden kompensieren ihre Innovationsschwäche nicht mit innovativen Dienstleistern und innovative Kunden arbeiten eher (lieber) mit innovativen Dienstleistern.

Neben der Partnerwahl ist bei Innovationsprojekten immer auch die Frage der Finanzierung eingeschlossen. Je nach Thema, Komplexität und Risiko können Innovationsvorhaben mit privaten, öffentlichen oder gemischten Finanzierungsformen realisiert werden. Entsprechend der Finanzierungsform sind entsprechende Partner zu finden und die Ergebnisse unterschiedlich verwert- und nutzbar. Die Entscheidung für die jeweilige Finanzierungs- und Kooperationsform liegt in der Art und dem Typus der Innovation sowie den Erwartungen an die Kooperation (Verfügbarkeit von Personal, Kompetenzen, Finanzen...).

Abb. 2: Bewertung der Projektart

Entscheidungskriterien	Intern «make»	Berater «buy»	Hochschule «Funded»
Interne Kompetenzen	gut	gut	gut
Interne Ressourcen	einige	wenige	einige
Finanzierungsmittel	gering	hoch	gering
Projektdauer	Monat	Monat – Jahr	1–2 Jahre
Risiko	gering	gering/mittel	mittel/hoch
Nutzen	Scgritt	Sprung	Sprung
Innovationsansatz	KVP	← Best Practice	← Innovation

Abb. 3: Schweizer Forschungsinstitute mit Bezug zur Logistik

Hochschule	Institut / Lehrstuhl	Technologie	Homepage
EMPA	Technology & Society Lab	Theorie, Modellbildung	www.empa.ch
EPFL	Laboratory for Computer-aided Design and Production	Modellbildung & Informatik	www.epfl.ch
EPFL	Laboratory for Production Management and Processes	Theorie, Organisation, Methoden	www.epfl.ch
ETH Zürich, MTEC	Professur Logistik Management	Theorie, Organisation, Methoden	www.scm.ethz.ch
ETH Zürich, MTEC	Professur Logistik-, Operations und Supply Chain Management	Methoden, Konzepte	http://www.lim.ethz.ch/
FHNW Fachhochschule Nordwestschweiz	Institut für Business Engineering	Methoden, Konzepte	www.fhnw.ch/technik/ibe
FHNW Fachhochschule Nordwestschweiz	Institut für Wirtschaftsinformatik	Methoden, Organisation	www.fhnw.ch/wirtschaft/iwi
FHS Fachhochschule St. Gallen	Institut für Modellbildung und Simulation	Modellbildung, IT	www.fhsg.ch
HSG, Universität St. Gallen	Lehrstuhl für Logistikmanagement	Theorie, Organisation, Methoden	www.logistik.unisg.ch
SUPSI, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana	Institute CIM for sustainable Innovation	Methoden und Konzepte	www.icimsi.ch
USI/SUPSI	Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale (IDSIA)	Modellbildung, Methoden, IT	www.idsia.ch
ZHAW Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften	Institut für Angewandte Simulation	Modellbildung, Methoden, IT	www.ias.zhaw.ch
ZHAW Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften	Zentrum für Integrale Logistik	Modellbildung, Organisation	www.zil.zhaw.ch

**Innovationshemmnisse**

Wenn also Logistikinnovation einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Produktivitätssteigerung leistet, sollte man annehmen, dass Unternehmen neben der Produktinnovation auch der Logistikinnovationen einen entsprechenden Raum geben. Wie oben gezeigt sind Logistikinnovationen in der Förderlandschaft unterdurchschnittlich repräsentiert. Ein innovationsförderndes Umfeld kennt die wesentlichen Innovationsbarrieren und leistet wichtige Beiträge diese zu vermindern. U.a. werden dazu gezählt:

- Unklare Begriffsbestimmung und inkonsistente Begriffsnutzung,
- Logistikinnovationen sind schwer schützbar (Technologie i.w.S.)
- Transparenz über Technologie und Institutionen
- Fehlende oder enttäuschende Erfahrung mit kooperativen Projekten
- Fehlende Ressourcen und Kompetenzen in der Wirtschaft und /oder Wissenschaft
- Organisatorische Barrieren

Es fehlt sicherlich nicht an innovativen Ideen. Bei Innovation geht es darum diese Ideen in einen wirtschaftlichen Nutzen möglichst rasch umzusetzen. Förderinstrumente stehen in wachsendem Masse zur Verfügung, die Hochschullandschaft hat in den letzten Jahren entsprechende Ressourcen aufgebaut und entwickelt, und der globale erhöhte Wettbewerbsdruck auf die Schweizer Wirtschaft sind ideale Rahmenbedingungen, um Ressourcen und finanzielle Mittel für eine nachhaltige Sicherung der Schweizer Unternehmen einzusetzen. 🌱

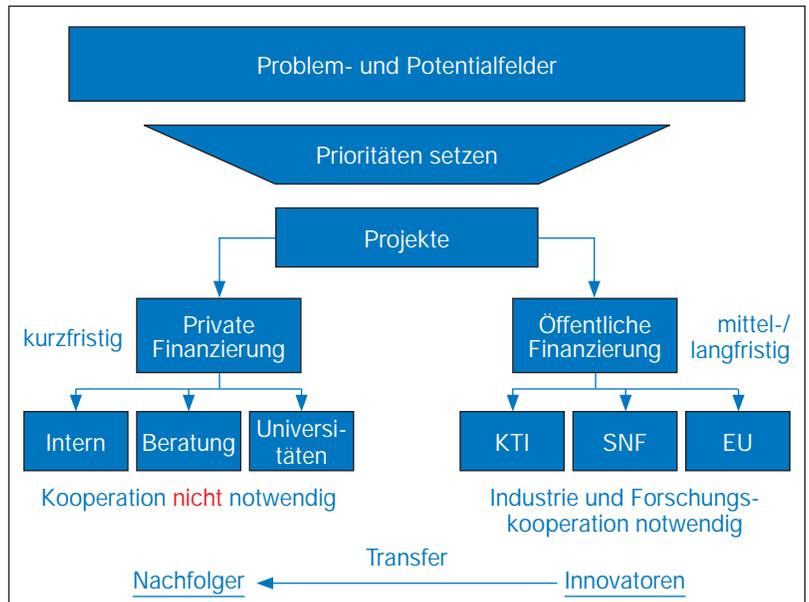


Abb. 3: Entwicklung von Innovationsprojekten



**EMPA**  
Materials Science & Technology

Contact: Empa portal for industry,  
Phone +41 58 765 44 44,  
www.empa.ch, portal@empa.ch

**Empa – Materials and technologies for a sustainable future**

As an interdisciplinary research and service institution within the ETH Domain, Empa, the Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, conducts cutting-edge materials and technology research. Empa's R&D activities focus on meeting the requirements of industry and the needs of society, and thus link applications-oriented research to the practical implementation of new ideas in the areas of nanostructured, "smart" materials and surfaces, environmental, energy and sustainable building technologies – that is, Cleantech applications – as well as biotechnology and medical technology. As a result, Empa is capable of providing its partners with customized services and solutions that not only enhance their innovative edge and competitiveness, but also help to improve the quality of life for the public at large. Through an efficient technology transfer Empa is turning research results into marketable innovations. Whether for developing new products and processes, optimizing existing technologies, clarifying open questions and solving problems in the field of sustainable materials science, or for raising the level of professional know-how – Empa scientists can help with expert knowledge, innovative ideas, long-term experience and the required technical infrastructure to meet the technological challenges companies face. Empa offers solution services, consulting and expertise in its scientific and technological domains. Through its user labs such as the Swiss Scanning Microscopy User Lab or the Center for Electronic Microscopy, Empa also provides analytical services and fast and simple access to sophisticated analytical equipment for partners and customers from both industry and academia. As part of the ETH Domain, Empa is committed to excellence in all its activities. For further information please visit [www.empa.ch](http://www.empa.ch)

**Literatur:**

- Arthur D. Little (2004): Innovation Excellence Study
- Braunschmidt I. (2005): Technologieinduzierte Innovationen. DUV
- Hauschildt J. (2007): Innovationsmanagement. 4. Aufl. Vahlen
- Hotz-Hart B. u.a.(2006): Excellent anders! Die Schweiz als Innovationshorst. Ruegger, Zürich
- KTI (2012): Fact-sheet Sondermassnahmen. 22.2.2012. <http://www.kti.admin.ch/aktuell> Zugriff 28.5.2012
- OECD (2005): Oslo Manual. Proposed Guideline for collecting and interpreting technological innovation data. [www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf). Zugriff 28.5.2012
- Pfohl (2006): Innovationsmanagement: Eine Aufgabe für die Logistik! 23. Deutscher Logistikkongress, Berlin, 20.10.
- Spyros Arvanitis, Thomas Bolli, Heinz Hollenstein, Marius Ley, Martin Wörter (2008): Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2008, SECO Strukturbericht-erstattung, Nr. 46

# Fachgruppe Förder- und Lagertechnik

Optimierte und innovative Lösungen für alle innerbetrieblichen Transport- und Lageraufgaben



Daniel Burch  
Ressortleiter Swissmem  
d.burch@swissmem.ch

## Zusammenfassung

In der Swissmem-Fachgruppe Förder- und Lagertechnik (FLT) sind 18 Mitgliedsfirmen vereint, die in der Intralogistik eine zentrale Rolle einnehmen. Die Fachgruppenmitglieder zeichnen sich aus durch Flexibilität, Spezialisierung und Systemdenken. Zukunftsorientierte Ausbildung, stetige Weiterentwicklung und Imagepflege sind ihre wichtigen Anliegen.

## Flexibilität und Innovation

Die Förder- und Lagertechnik hält die Güter im Fluss. Vom Rohmaterial über den Produktionsprozess bis hin zum Kunden, überall trifft man auf die logistische Hardware. Krane, Stetigförderer, Gabelstapler, Hebezeuge, Lager- und Verladetechnik sind die Bausteine, die in allen Wirtschaftszweigen den effizienten Materialfluss sicherstellen.

Mit innovativen, kreativen Lösungen und optimierten Konzepten sind die Mitgliedfirmen wegweisend in der Logistikbranche. Spezialisierung, Flexibilität und Systemdenken sind die Stärken der schweizerischen Anbieter der Förder- und Lagertechnik. Als Systemlieferanten und Anbieter von massgeschnei-

deten Produkten sind die Firmen auch im Ausland erfolgreich tätig.

Die Fachgruppe Förder- und Lagertechnik ist eine Gruppierung innerhalb des Verbandes Swissmem. In die Fachgruppe kann jede Firma aufgenommen werden, die Mitglied von Swissmem ist und sich mit der Fabrikation von Hebezeugen, Kranen, Stetigförderern, Flurförderzeugen, Aufzügen oder lagertechnischen Einrichtungen befasst. Die Fachgruppe behandelt Angelegenheiten, an welchen die Gruppenmitglieder ein gemeinsames Interesse haben.

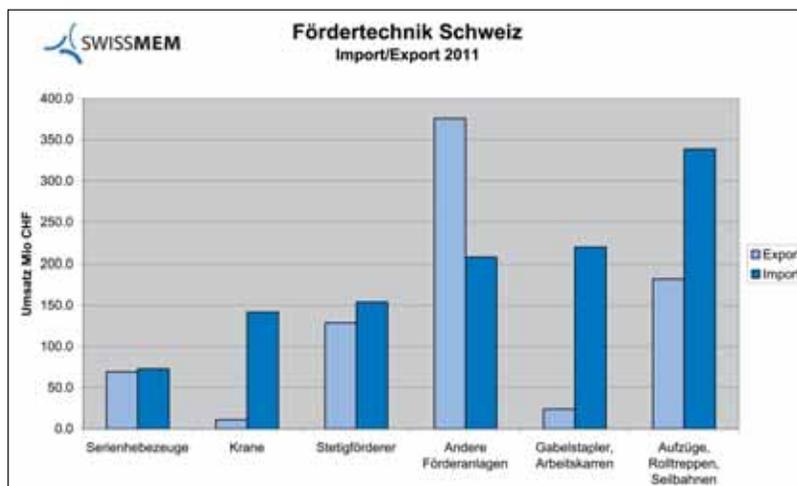
## Wer sind die Mitglieder?

Die in der Fachgruppe Förder- und Lagertechnik vereinten Schweizer Firmen nehmen in der Intralogistik eine zentrale technologische Rolle ein. Mit optimierten Logistikkonzepten und innovativen Lösungen für den innerbetrieblichen Materialfluss haben sich die Schweizer Anbieter von Förder- und Lagertechnik zu Anbietern von massgeschneiderten Systemlösungen für den Transport und die Lagerung weltweit entwickelt.

Der Gesamtumsatz der Fachgruppenmitglieder beträgt rund 500 Mio. Euro. Davon werden ca. 35% im Ausland erwirtschaftet. Die Mitgliedfirmen beschäftigen etwa 2400 Personen und sind mit durchschnittlich 100 Beschäftigten pro Betrieb mittelständig strukturiert.

## Was wollen die Fachgruppenmitglieder erreichen?

Mit kreativen Lösungen wollen sie für die Logistikbranche wegweisend sein, Ansehen und Image der Branche pflegen und fördern. Sie setzen sich für eine zukunftsorientierte Ausbildung ein und unterstützen alle innovativen Massnahmen, die den Werkplatz Schweiz betreffend. Die Mitglieder engagieren sich ganz speziell für ihren Nachwuchs, die Entwicklung und die Fortbildung der Branchen-Mitarbeiter.



Herstellernachweis Swissmem-Fachgruppe «Förder- und Lagertechnik»

Hersteller	Anpassrampen	Elektrohängebahnen	Fahrfreie Transportsysteme	Flurfördermittel	Förderanlagen, Aufzüge	Handling, Robotics, Automation	Drahtseile und Hebemittel	Hebebühnen	Kommissioniersysteme/-techniken	Krane und Hebezeuge	Lager- und Fördersysteme	Fördertechnik	Lagertechnik	Räder, Rollen	Seilbahnen und Einschienenbahnen	Sicherung von Ladung, Lagerung	Sorter	Stetigförderer	Verladetechnik	Zubehör	Gesamtsysteme, Planung und Steuerung	Korrekte Adresse der Webseite:
<b>AS Aufzüge AG</b> Friedgrabenstrasse 15, 8907 Wettswil Telefon 044 701 84 84				●			●															<a href="http://www.lift.ch">www.lift.ch</a>
<b>Demag Cranes &amp; Components AG</b> Bahnhofstrasse 3, 8305 Diellikon Telefon 044 835 11 11		●				●	●		●		●		●									<a href="http://www.demagcranes.ch">www.demagcranes.ch</a>
<b>Dematic GmbH, Zentrum Spitzacker</b> Birmensdorferstrasse 87, 8902 Urdorf Telefon 043 455 60 60	●	●	●	●			●		●	●	●	●					●	●			●	<a href="http://www.dematic.com">www.dematic.com</a>
<b>Garaventa AG</b> Birkenstrasse 47, 6343 Rotkreuz Telefon 041 859 11 11											●			●								● <a href="http://www.garaventa.com">www.garaventa.com</a>
<b>Gilgen Logistics AG</b> Wangentalstrasse 252, 3173 Oberwangen Telefon 031 985 35 35	●	●		●			●	●		●	●	●					●	●	●		●	<a href="http://www.gilgen.com">www.gilgen.com</a>
<b>GIS AG</b> Luzernerstrasse 50, 6247 Schötz Telefon 041 984 11 33				●					●		●									●	●	<a href="http://www.gis-ag.ch">www.gis-ag.ch</a>
<b>Gollmann Zwick AG</b> Freilerstrasse 24, 8157 Dielsdorf Telefon 043 540 03 32								●		●		●										<a href="http://www.gollmann.com">www.gollmann.com</a>
<b>IWIS AG Kettentechnik</b> Bahnweg 4, 5504 Othmarsingen Telefon 062 889 89 99				●	●		●	●	●	●	●	●		●						●		<a href="http://www.iwis.com">www.iwis.com</a>
<b>Lehner AG</b> Landstrasse 161, 5301 Siggenthal-Station Telefon 056 297 18 00	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<a href="http://www.lehnerag.ch">www.lehnerag.ch</a>
<b>montratec AG</b> Zielmattenring 6, 4563 Gerlafingen Tel 032 558 87 00		●	●	●	●		●		●	●	●	●		●			●	●			●	<a href="http://www.schmid-group.com">www.schmid-group.com</a>
<b>RTA Alesa AG</b> Max-Högger-Strasse 6, 8048 Zürich Telefon 044 435 34 55										●	●							●	●		●	<a href="http://www.alcan.com">www.alcan.com</a>
<b>Siemens Schweiz AG</b> Freilagerstrasse 40, 8047 Zürich Telefon 058 558 55 85					●		●		●								●				●	<a href="http://www.siemens.ch">www.siemens.ch</a>
<b>SSS-Fördertechnik AG</b> Samstagernstrasse 31, 8832 Wollerau Telefon 044 787 48 48				●	●		●	●		●	●						●	●	●	●	●	<a href="http://www.sss-foerdertechnik.ch">www.sss-foerdertechnik.ch</a>
<b>Stephan SA</b> Rte Henri Stephan 2 / Givisiez, 1701 Fribourg Telefon 026 460 25 00									●										●		●	<a href="http://www.stephan.ch">www.stephan.ch</a>
<b>Stöcklin Logistik AG</b> Dornacherstrasse 197, 4143 Dornach Telefon 061 705 81 11		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	<a href="http://www.stoecklin.com">www.stoecklin.com</a>
<b>TGW-Systems Integration AG</b> Grundstrasse 4b, 6343 Rotkreuz Telefon 041 779 40 00				●	●		●		●	●	●						●	●			●	<a href="http://www.tgw-group.com">www.tgw-group.com</a>
<b>Trapo Küng AG</b> Auf dem Wolf 11, 4002 Basel Telefon 0848 889 088	●						●												●			<a href="http://www.trapo.ch">www.trapo.ch</a>



### Was macht die Fachgruppe?

Die Fachgruppe ist die Plattform für Hersteller in der Schweiz und fördert die Zusammenarbeit untereinander. Sie gewährleistet einen regelmässigen Informationsaustausch für und über die Branche. Beziehungen zu branchenspezifischen Institutionen im In- und Ausland werden gepflegt und es wird aktiv bei der Erarbeitung einschlägiger Gesetze, technischer Vorschriften und Normen mitgearbeitet.

### Die Fachgruppe als Bindeglied

Die Fachgruppe wird durch einen Ressortleiter von Swissmem betreut und Branchenanliegen werden aufgegriffen und entsprechend kompetent bearbeitet. Die Fachgruppe ist auch Mitglied im europäischen Dachverband FEM (Fédération Européenne de la Manutention) und profitiert so von weltweit wichtigen Trendinformationen.

### Herausforderungen

Die Fördertechnik und Lagertechnik ist von rund 18 europäischen Richtlinien und Verordnungen betroffen. Direkt damit verbunden sind die Themen «Marktüberwachung» und «Standardisierung». Sie sind somit für den inländischen und den Export-Markt von grosser Bedeutung. Das regulatorische Umfeld beeinflusst jeden Aspekt des Produkt-Lebenszyklus vom Entwurf über den Bau bzw. die Herstellung, den Betrieb bis hin zur Entsorgung. Besondere Aufmerksamkeit erhalten die Aspekte Sicherheit, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Ca. 80% dieser Anforderungen stammen von der Europäischen Union. Die Mitglieder der Fachgruppe setzen sich, zusammen mit dem europäischen Dachverband FEM, dafür bei der Normierung in den internationalen Gremien und Organisationen ein, um zukunftsgerichtete Rahmenbedingungen zu schaffen. Innerhalb der Fachgruppe werden diese Themen aufgegriffen und in Veranstaltungen gezielt behandelt. Interpretation und Anwendung der neuen Maschinenrichtlinie, Brandschutzvorkehrungen bei Logistikeinrichtungen und energieeffiziente Logistiksysteme sind nur einige Themen, die in der Fachgruppe behandelt werden. Der direkte Gedanken- und Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern ist sehr wertvoll. ✨



# Stöcklin

Stöcklin Logistik AG, Postfach, 4143 Dornach 1, Schweiz  
 Telefon: +41 61 705 81 11, Telefax: +41 61 701 30 32  
 E-Mail: info@stoecklin.com, Internet: www.stoecklin.com

## Produkte und Dienstleistungen

Seit rund 80 Jahren bietet die Schweizer Stöcklin-Gruppe weltweit innovative Logistikkösungen «alles aus einer Hand» an, welche höchsten Ansprüchen genügen. Wir begleiten unsere Kundschaft bereits bei der Planung und Projektierung bis hin zur Lieferung schlüsselfertiger Gesamtsysteme. Mit unserer langjährigen Erfahrung und einer vorwiegend eigenen Produktion sind wir in der Lage, Förder- und Lagersysteme für verschiedenste Ladeträger sowie Flurfördermittel anzubieten, die dazu beitragen, Ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig und nachhaltig zu stärken.

## Kernkompetenzen im Bereich der Förder- und Lagertechnik

- Schlüsselfertige Gesamtsysteme für alle Arten von Ladeträger
- Generalunternehmer für Logistiksysteme
- Neuanlagen
- Modernisierungen und Erweiterungen
- Temperaturgeführte Lagersysteme
- Förderanlagen und Regalbediengeräte für alle Arten von Ladeträger
- Entwicklung und Implementierung von Lagerverwaltungs- und Materialflussoftware
- Lifetime-Support (Kundendienst, Wartung, Service, Helpdesk 24/7)

## Unsere Kernkompetenzen im Bereich der Flurfördermittel

- Handgabel-Hubwagen
- Ex-geschützte Stapler ATEX
- Elektrostapler
- Spezialausführungen
- Frontstapler
- Verladebleche



Gilgen Logistics AG  
 Wangentalstrasse 252, CH-3173 Oberwangen, Tel. +41 31 985 35 35  
 info@gilgen.com, www.gilgen.com

## Über uns

Die Gilgen Logistics ist mit ihrer langjährigen Tradition bekannt. Der Hauptsitz befindet sich in Oberwangen bei Bern, mit weiteren Niederlassungen in der Schweiz und im westlichen Europa. Wir beschäftigen rund 200 Mitarbeiter, die sich auf zentrale Produktzentren und dezentrale Marktorganisationen verteilen. Mit über 200 in Betrieb genommenen Gesamtsystemen stellt Gilgen Logistics den idealen Partner für die Entwicklung und Umsetzung von Lösungen auch für komplizierte Logistikprobleme dar.

## Ihr Partner für Logistik-Gesamtsysteme

Die international tätige Gilgen Logistics ist eine führende Anbieterin von Gesamtsystemen für die In-house Logistik. Die Kernkompetenzen umfassen automatische Fördersysteme, Lagersysteme, Automatisierung, IT-Lösungen, Verladesysteme, Spezialgeräte und den Kundendienst. Mit dem breiten Produkt- und Leistungssortiment bieten wir den Kunden komplette Logistikkösungen mit Eigenprodukten für die Realisierung von einfachen bis komplexen Gesamtsystemen für die Dienstleistung, Handel und Industrie. Von der Beratung, Planung, Realisierung bis zur Nachbetreuung der Systeme durch den Kundendienst, ist die Gilgen Logistics Ihr Partner für Logistik-Gesamtsysteme.

Werbung



Wir sagen nicht,  
dass es einfach ist.  
Sondern, dass wir  
Sie verstehen.

Logistik    Vertrieb    Einkauf    Finanzen    Service    Personal    Berichte

# ERP

Ihr Ziel ist es, ans Ziel zu kommen. Nach vorn, nach oben und genau nach Ihren Vorstellungen. Für Ihr ERP heißt das: perfekt funktionieren. In alle Richtungen, durch alle Prozesse, in allen Bereichen muss alles optimal ineinander greifen. Für Sie bedeutet das: Wenn ERP, dann gemeinsam mit ITML. Weil wir Ihnen Lösungen bieten, die komfortabel und gleichzeitig erfrischend einfach sind. **Besuchen Sie unseren SRM-Infotag am 13. November 2012. Mehr Informationen und Anmeldung unter [itml.ch/srm-infotag](http://itml.ch/srm-infotag).**



ITMLAG | itml.ch  
 Zürichstrasse 3 | 2504 Biel/Bienne | Telefon: +41 32 342 70 10  
 Ansprechpartner: Melanie Six | sales@itml.ch | Telefon: +41 32 342 70 24



# Product-Lifecycle-Management

Prozessinnovation zur Sicherstellung einer sachlichen Argumentationsgrundlage, um Service- und Modernisierungsleistungen von automatisierten Anlagen sowie die damit verbundenen Kosten zu rechtfertigen



Martin Resch  
Leiter Service  
Siemens Schweiz AG  
Infrastructure Logistics  
Tel. +41 585 584 589  
martin.resch@siemens.com

## Zusammenfassung

Product-Lifecycle-Management (PLM) bezeichnet ein strategisches Konzept für ein Produkt- oder Anlagen-Management über seinen gesamten Lebenszyklus. PLM ist nichts «Neues», erfährt aber in der aktuellen Wirtschaftslage eine Wiedergeburt. Immer häufiger wird die Lebensdauer einer Anlage vorgegeben oder aus betriebswissenschaftlichen Gesichtspunkten sogar verlängert. Als unabhängiger Serviceanbieter für Förder- und Sortieranlagen in der Schweiz, stellt Siemens die Lifecycle-Betrachtung in den Vordergrund und macht sie zu einem zentralen Punkt bei der Kundenbetreuung.

Stahl hält 25–30 Jahre, Steuerungskomponenten werden nach 10–15 Jahren abgekündigt, Getriebe sollten alle 6–8 Jahre inspiziert und der Leitnehmer muss bereits nach 5–7 Jahren ausgetauscht werden. Dabei ist die Kompatibilität der installierten Software mit den aktuellen Rechnerkonfigurationen nicht gewährleistet.

Jeder Anlagenbetreiber sieht sich früher oder später mit der Situation konfrontiert, dass die eingesetzten Technologien und Geräte veralten und zunehmend aus Support-Leistungen der Lieferanten und Hersteller herausgenommen werden. Das bedeutet ein erhöhtes Stillstandsrisiko. Dem gegenüber stehen Unternehmensbeschlüsse die Anlage noch mindestens weitere 10 Jahre zu betreiben.

Mit einem durchgängigen Product-Lifecycle-Management sind Kunden immer aktuell über den Zustand ihrer Anlagen und die anstehenden Massnahmen informiert. PLM schafft durch das systematische und «emotionslose» Vorgehen die sachliche Argumentationsgrundlage, um Service- und Modernisierungsleistungen sowie die damit verbundenen Kosten zu rechtfertigen. Oft fehlt hier die notwendige Weitsicht schon beim Kauf der Anlage die notwendigen Massnahmen einzuleiten.

## Einstieg über die Zustandsanalyse

Durch eine sogenannte Zustandsanalyse, auch Risiko-Assessment genannt, ist der Einstieg in das Lifecycle Management jederzeit möglich. Zuerst werden die eingesetzten SW- und HW-Komponenten mit folgenden, von den Lieferanten vorgegebenen Kriterien, bewertet und eingestuft (Tabelle 1). Im Bereich Leitsystem spielt, neben den eingesetzten Hardware-Komponenten, die Kompatibilität der Applikationen mit dem aktuellen Betriebssystem und Datenbankenversionen eine massgebende Rolle.

Basierend auf dieser «statischen» Klassifizierung gibt Siemens zusammen mit den Erfahrungen der Hersteller (OEM) im Bedarfsfall Vorschläge für Modernisierungsmassnahmen inkl. einer Abschätzung der Kosten ab. Ob oder in welchem Umfang

Tabelle 1: Kriterien der Zustandsanalyse

<b>Typenstreichung End of Production (EOP)</b>	Ersatzteile werden nicht mehr produziert. Sie sind je nach Lieferant noch im Austausch erhältlich, oder können repariert werden.
<b>Abkündigung End of Service Life (EOSL)</b>	Ersatzteile werden weder produziert, noch repariert oder ausgetauscht. Beim Defekt einer Komponente muss ein Ersatztyp evaluiert und auf Kompatibilität geprüft werden.
<b>Substitutionstyp vorhanden</b>	Ersatztyp, der mit vertretbarer Anpassung eingesetzt werden kann.

Handlungsbedarf vorliegt wird anhand einer anschliessenden anlagen- und situationspezifischen Risikobetrachtung ausgearbeitet. Für die Komponenten werden die folgenden Randbedingungen mit einbezogen:

- Verbaute Anzahl und deren Lagerbestand
- Stillstandzeit, verursacht durch Reparatur
- Komplexität (einfacher Ersatz oder Parametrierung notwendig)
- Vorhandene Kompetenz (Fachwissen ausreichend oder beschränkt vorhanden)

Zur Darstellung des gesamten Anlagenstatus bezüglich der eingesetzten Komponenten setzt Siemens das nachfolgend gezeigte «Ampelkonzept» ein. Die farbliche Kennzeichnung erlaubt eine schnelle Einordnung aller Anlagekomponenten im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fehler auftritt und die Zeit, die zur Behebung benötigt wird. Die gelben Flächen bezeichnet man auch als Schutzziel. Sie kennzeichnen die Grenze zwischen akzeptiertem und nicht akzeptiertem Risiko (Abbildung 1).

Zur Risikominimierung stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung.

1. Reduktion der Ausfallwahrscheinlichkeit durch Updates und Einsatz aktueller Technologien oder
2. Reduktion der Fehlerauswirkung durch verstärkte Ersatzteilhaltung, Schulung und Wartung.

Welches Szenario zur Umsetzung kommt hängt neben den technischen Zwängen auch von

- den Betriebsanforderungen (Ausweichmöglichkeiten)
- der Grösse der Zeitfenster (geplanten Stillstände oder unterbrechungsfrei)
- der Strategie (Geschäftsentwicklung) und natürlich dem Budgetrahmen ab. Bei grösseren Modernisierungsprojekten über mehrere Ebenen der Automatisierungspyramide, stehen zusätzlich verschiedene Ansätze in Bezug auf die logische Reihenfolge der Modernisierungsschritte an. Je nach Situation bietet sich der Beginn mit der Steuerebene (Bottom up) oder Leittechnik-ebene (Top down) an (Abbildung 2).

**Motivation und Kundennutzen**

- Anlagenverfügbarkeit
- Energieeffizienz
- Funktionalität
- Ergonomie
- Sicherheit
- Leistung

Abbildung 2: Automatisierungspyramide

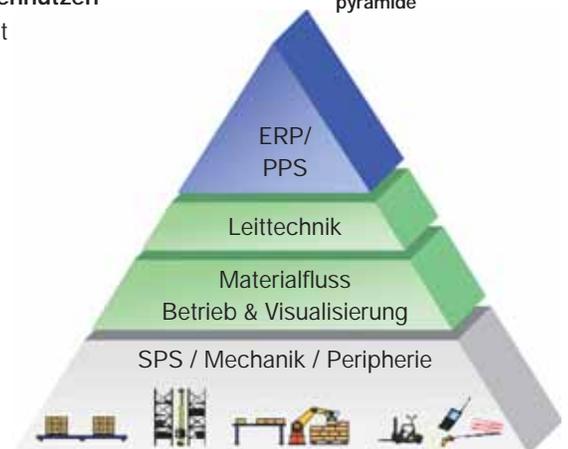
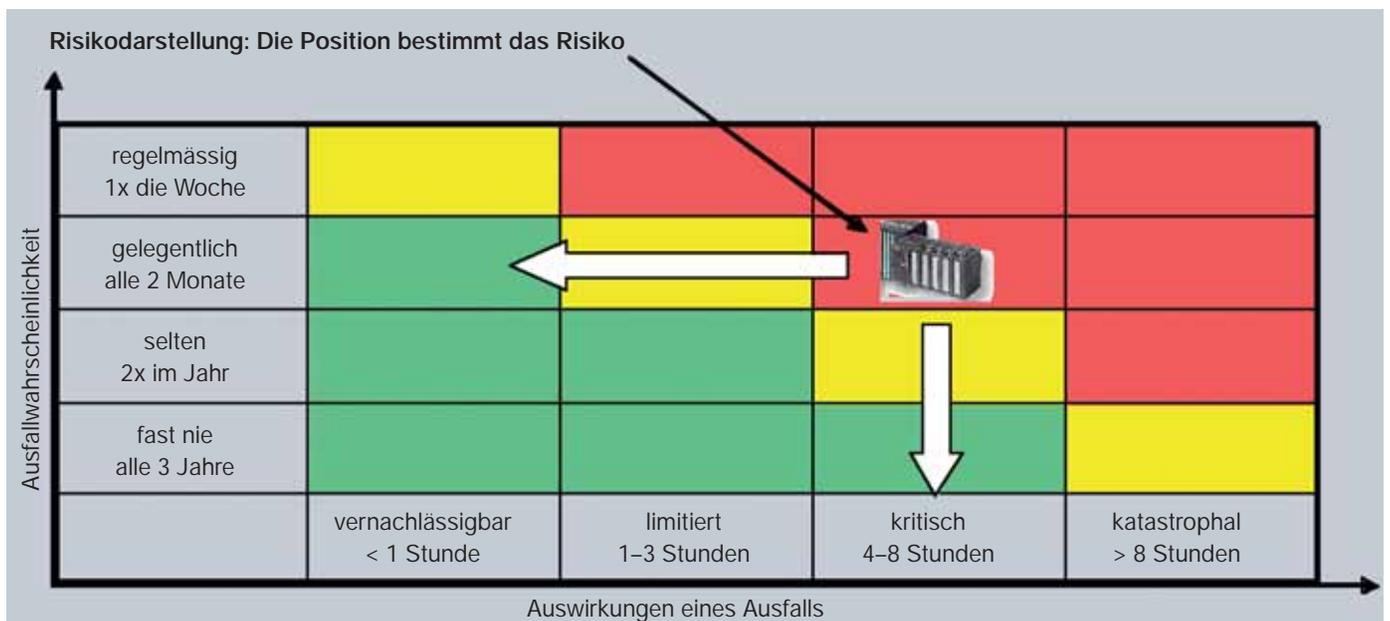


Abbildung 1: Ampelkonzept zur Darstellung des Risikos



Solange sich die Modernisierung auf das untere Niveau der Automatisierungspyramide konzentriert, basiert eine Argumentation rein auf den technischen Zwängen. «State of the art» Technologie und hohe Verfügbarkeit der technischen Systeme stehen im Vordergrund. Zur Rechtfertigung der Investition bietet hier die Leittechnik- und Prozessebene mit Themen wie Flexibilität, Kapazität oder Energieeffizienz mehr Spielraum. Deshalb sollten bei einer Modernisierung, selbst wenn die technischen Zwänge ausreichende Argumente liefern, immer parallel Möglichkeiten zur Prozessverbesserung angeschaut werden.



### Fazit

Mit PLM und dem beschriebenen Vorgehen kann der aktuelle Zustand der Anlage anschaulich dargestellt, notwendige Modernisierungs- oder Service-Massnahmen aufgezeigt, ein Investitionsplan aufgestellt und für den Kunden eine schlüssige Argumentation für die Investitionen aufgebaut werden. Einmal installiert bekommt der Betreiber quasi per Knopfdruck eine jährlich stattfindende Überprüfung der Lifecycle-Situation seiner installierten Basis.

### Sortieranlage bei Migros Aare modernisiert

Mit rund 12000 Mitarbeitenden ist die Migros Aare die umsatzstärkste Genossenschaft des Schweizer Detailhändlers Migros. Täglich beliefert das Unternehmen in den Kantonen Aargau, Bern und Solothurn rund 130 Supermärkte/Migros Partner und 65 Restaurants mit Molkereiartikeln, Frischfleisch, Charcuterie und Convenience-Produkten. Die Schönbübler Frischeplattform ist dabei die Drehscheibe aller logistischen Aktivitäten.

Herzstück der hoch automatisierten Anlage ist ein Querbandsorter, dessen 244 Wagen einen 183 Meter langen Kreislauf bilden. Täglich werden bis zu 135000 Gebinde an 96 Zielstellen für die Filialen ausgeschleust. Das System zeichnet sich durch eine hohe IT-Integration aus: Bestellungen aus SAP R/3 werden mit dem Leitreechner abgestimmt, der wiederum über den Sorterreechner die Verteilung der Waren steuert.

2003 nahm Siemens die Sortieranlage erstmals in Betrieb. Einige der damals verfügbaren Technologien und Geräte sind heute nicht mehr aktuell oder nur noch bedingt wart- und beschaffbar. Das damit verbundene erhöhte Ausfallrisiko ist für den nahezu 24-stündigen Anlagenbetrieb inakzeptabel. Deshalb führte Migros gemeinsam mit Siemens Ende 2009 eine Zustands- und Massnahmenanalyse durch. Ziel war die Sicherung eines zuverlässigen Anlagenbetriebs für mindesten weitere zehn Jahre. Die Analyse konzentrierte sich auf die folgenden Teilsysteme:

- Leitreechner inklusive Datenbank, Betriebssystem und Applikation
- Sorterreechner inklusive Bussystem und Linear-motoren
- Sorter Mechanik inklusive Carrier
- Fördertechnik- und Robotersteuerung

Eingesetzte Soft- und Hardware-Komponenten bewertete das Team im Hinblick auf Abkündigungsdaten und die Verfügbarkeit von kompatiblen Ersatztypen und untersuchte weiter die Kompatibilität der Applikationen mit aktuellen Betriebssystem- und Datenbankenversionen. Auch die Mechanik wurde umfassend inspiziert. Basierend auf den Ergebnissen erarbeiteten wir Modernisierungsszenarien und eine Abschätzung der Kosten für jedes Teilsystem. Dieses transparente Vorgehen lieferte neben den Entscheidungsgrundlagen auch eine schlüssige Argumentation für die notwendigen Investitionen.

Im Oktober 2010 startete Migros zusammen mit Siemens die schrittweise Modernisierung mit der Migration des Leitrechners. Ein Jahr später folgte die Sortersteuerung gemeinsam mit den Linear- motoren. Alle Eingriffe erfolgten am Wochenende unter der Bedingung, dass der Sorter am Sonntag- abend wieder voll funktionsfähig zur Verfügung steht. Als letzte Massnahme wurden aktuell die ersten 32 Sorterwagen durch einen Zug der neuen Genera- tion ersetzt. Da diese Massnahme den Ersatzteil- bestand für den aktuellen Carrier Typ sichert, ver- längert sich dessen Lebensdauer erheblich.

### Frischfleisch hat Vortritt

Das bis dahin beschriebene Prozedere gilt für alle Standardprodukte, die in grossen Mengen anfallen. Bei Sonderbestellungen werden die entsprechenden Gebinde nicht nach ihrem Inhalt erfasst und nach bestimmten Verteilungsmustern «anonym» den ein- zelnen Filialen zugeordnet, sondern sie sind von Anfang an an die bestellende Filiale adressiert. Auch abgepacktes Frischfleisch hat im Sortierprozess einen Sonderstatus. Es wird im Untergeschoss direkt unterhalb der Sortieranlage konfektioniert und über eigene Zuführstationen in den Sortierprozess eingebracht. Dabei genießt das Fleisch an den Ein- mündungen Vorrang vor anderen Gebinden. Dies verhindert einen Stau, welcher das Fließband in der Konfektionierung blockieren würde. Die Sortier- anlage im Frischezentrum der Migros Aare ist auf eine Tagesleistung von 120 000 Gebinden ausgelegt. Tatsächlich hat sie an einzelnen Spitzentagen auch schon 130 000 Gebinde bewältigt – ohne zu murren und seit neun Jahren praktisch pannenfrei. Somit wird die Frischeplattform der Migros Aare auch in den nächsten Jahren zuverlässig ihre Runden drehen, immer mit dem Ziel, «ein M bes- ser» zu sein. 🍷

Werbung

**SIEMENS**

Kann man Strom auch für ganze Stadtteile erzeugen?

Wie schafft man es, unsere Strassen nachts besser zu beleuchten?

Warum müssen Nachrichten von Europa in die USA eine Schiffsreise machen?

Wären Strassenbahnen nicht besser als Pferdekutschen?

Warum gibt es keinen Telegraf, den jeder bedienen kann?

[www.siemens.ch](http://www.siemens.ch)

Werner von Siemens stellte sich den Fragen seiner Zeit. Und fand Antworten. Unser Vorbild – seit 160 Jahren.

Mit seinem innovativen Denken und Handeln legte Werner von Siemens am 12. Oktober 1847 den Grundstein für unser Unternehmen. Sein Erfindergeist lebt weiter. Dies stellen unsere Mitarbeiter Tag für Tag durch eine Vielzahl von Patenten unter Beweis.

# Effiziente Meetings bilden das Rückgrat erfolgreicher Projekte

Mit eCollaboration-Lösungen Effizienz steigern



Roger Schoch,  
axxanta gmbh,  
roger.schoch@axxanta.ch

Manager verbringen mehr und mehr Zeit mit Reise-tätigkeiten zu den entferntesten Meetings, Projektleiter administrieren statt koordinieren und die Kommunikationskanäle Telefon und eMail hindern uns im Minutentakt an konzentriertem Arbeiten.

Schlecht vorbereitete und ziellos durchgeführte Meetings sind ineffizient und frustrierend. Unklare Verantwortlichkeiten und mangelnde Transparenz bei Entscheiden und Aktivitäten führen zu Reibungsverlusten und ärgern Führung und Team Mitglieder. Es sind also andere Lösungsansätze gefordert. Im Vordergrund stehen einfach zu bedienende und funktional durchgängige IT-Plattformen, die entsprechend dem Bedarf flexibel und ohne grossen Initialaufwand von allen Beteiligten eingesetzt werden können. Aufgrund der inzwischen weit entwickelten Web-Technologie und der rasanten Verbreitung leistungsfähiger Internet-Bandbreiten haben browserbasierte Applikationen, mobile Anwendungen und Web-2.0-Konzepte stark an Bedeutung gewonnen und sind bis in private Bereiche etabliert. Aus technischer Sicht sind die Mindestanforderungen für virtuelle Kooperation also auch für KMU in den meisten Fällen heute erfüllt oder mit verhältnismässig geringem Aufwand zu realisieren.

Aber wie lassen sich Team-Prozesse, Meetings und Aufgaben denn effektiver und günstiger gestalten? Dank eCollaboration-Lösungen stehen einfach zu handhabende und kostensparende Instrumente zur Verfügung. Trotz weniger Administration sind Prozesse durchgängiger, Entscheide transparenter, Verantwortlichkeiten und Aufgaben klarer geregelt. Auch die Fortschrittskontrolle der Aktivitäten ist einfach gewährleistet. Lokale und verteilte Teams werden gleichermassen unterstützt, unnötiger Meeting-Tourismus kann vermieden und die Kosten merklich gesenkt werden.

## Grosse Effizienz-Potentiale

stecken in den häufigen Meetings und dem Management der Vielzahl von Aktivitäten

Kennen Sie unproduktive Meetings?

- Die Teilnehmer sind nicht oder ungenügend vorbereitet
- Ziellose Diskussionen verzögern die Meetings
- Nicht alle Agenda-Punkte können behandelt werden
- Entscheidungen werden nicht gefällt und/oder dokumentiert
- Aufgaben und Verantwortlichkeiten vor, während und nach dem Meeting sind nicht klar definiert
- Protokolle werden oft sehr spät oder gar nicht verteilt
- Hoher Reiseaufwand

Diese Punkte verursachen unnötig hohe Kosten, die in vielen Unternehmen und Kooperationen aber scheinbar zwangsläufig in Kauf genommen werden. Dass Meetings eben nicht wie oben beschrieben ablaufen sollten ist jedem klar, dennoch schaffen wir es selten Meetings effizient zu gestalten – insbesondere, wenn die Projektteams örtlich verteilt agieren!

Der Einsatz einer geeigneten eCollaboration-Lösung in Verbindung mit der entsprechenden «Meeting-Kultur» kann dabei erstaunliche Performance-Steigerungen bewirken. Jawohl. Richtig gelesen –



leider gibt es keine Software (oder gar ein «App»), welche nach Download und Installation alle Probleme «automatisch» löst – den wichtigsten Part spielen dabei die «Menschen», die miteinander agieren. Bietet eine IT-Plattform aber praktische Unterstützung für alle am Meeting Teilnehmenden und sind diese Informationen auch durchgängig mit dem entsprechenden Projekt-Kontext verbunden kann damit die «Meetingkultur» durchaus positiv beeinflusst werden.

Das Kooperationsnetzwerk «Virtuelle Fabrik Nordwestschweiz Mittelland» setzt heute auf die Kooperationslösung Webcorp3-VCS. Die Virtuelle Fabrik ist ein Netzwerk von eigenständigen KMU im «mechatronischen» Bereich, welche Ihre Kernkompetenzen für gemeinsame Aufträge ideal zusammenlegen und damit ihren Kunden komplette Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette liefern können (weitere Informationen zur Virtuellen Fabrik finden Sie unter [www.virtuellefabrik.ch](http://www.virtuellefabrik.ch)). Im Rahmen verschiedener Forschungs- und Entwicklungsprojekte konnte das Netzwerk bereits in der frühen Entwicklungsphase ihre «echten Praxis-Bedürfnisse» einbringen. Die 100% webbasierte IT-Plattform bietet heute die Basis für sämtliche Kooperationsprozesse des Netzwerks und leistet dabei wertvolle Dienste.

**Zitat, Marcel Strebler, Präsident Virtuellefabrik.ch:**  
*«Ich hätte es nie für möglich gehalten, dass dank einer Software-Lösung die Meetings heute besser vorbereitet sind, die Teilnehmer zunehmend gut informiert sind und die Treffen sogar vermehrt planmässig beendet werden können.»*

Einige eCollaboration- Elemente liefern offensichtliche und direkte Gewinne, andere wiederum entfalten ihre Potentiale erst durch deren kontinuierlichen Einsatz. Durch das Abhalten von Meetings mit Webconferencing-Lösungen z.B. fallen eindrücklich die Kosten und Zeiten für das Reisen weg. Je weiter die Distanzen, desto offensichtlicher die direkten Einsparungen. Aktuelle Lösungen bieten dabei Funktionen wie das Übertragen von Präsentationen, Applikationen sowie die Online Kommunikation im Audio- und Videoformat. Damit ist echtes gemeinsames Arbeiten an konkreten Projektergebnissen möglich. Die Aberdeen Group untersuchte in einer umfangreichen Studie die Nutzung von Tools für die Video-Zusammenarbeit und kam dabei auf folgende eindrücklichen Resultate:

**Nutzung der Video-Zusammenarbeit nach Geschäftsbereichen**

Videolösungen etablieren sich jedoch immer mehr als beliebtes Tool für die verschiedensten Geschäftsbereiche.

Geschäftsbereich	Einsatz in Prozent (N=237)
Informationstechnologie (IT)	57%
Führungsebene	56%
Schulung und Fortbildung	47%
Business-to-Business-Marketing	39%
Projekt- und Portfoliomanagement	36%
Business-to-Business-Vertrieb	36%
Produkt- und Serviceentwicklung	34%
Kundenservice	30%
Anwerbung von Talenten	24%

Quelle: Aberdeen Group, September 2011

**Geschäftlicher Nutzen der Video-Zusammenarbeit**

Um den Nutzen von Videolösungen besser ermitteln zu können, stellte Aberdeen die Frage, welche speziellen Metriken und Verbesserungen mit dem Einsatz dieser Lösungen in Unternehmen verbunden sind.

Geschäftlicher Nutzen	Geschäftlicher Nutzen	Einsatz in % (N=237)
Unternehmenswelt	Reduzierung des Reiseaufwands	72%
	Effizienz der Geschäftsprozesse	40%
	Ökobilanz	27%
	Möglichkeit zur virtuellen Teilnahme Unternehmensveranstaltungen und arbeitsbezogenen Meetings	26%
	Vereinfachung der IT-Infrastruktur und Reduzierung der Bandbreite	20%
	Umsatzgenerierung durch Video-Zusammenarbeit	16%
Schulung und Fortbildung	Optimierung der Schulungs- und Fortbildungsangebote	31%
Business-to-Business Marketing	Produktvorführungen	15%
	Rendite von Marketing-Aktivitäten	10%
Projekt- und Portfoliomanagement	Beschleunigte Abwicklung strategischer Projekte	26%
Business-to-Business-Verkauf	Erhöhung der Verkaufsabschlussraten	6%
Produkt- und Serviceentwicklung	Entwicklung neuer Produkte und Services durch Video-Zusammenarbeit	15%
Kundenservice	Verbesserter Kundenservice	16%
Talentbeschaffung	Kostensenkung durch vereinfachte Anwerbung von Talenten über Remote-Kommunikation	15%

Quelle: Aberdeen Group, September 2011

Selbstverständlich lassen sich nicht alle Meetings virtuell abhalten! In vielen Fällen spielen die zwischenmenschlichen Aspekte eine tragende Rolle, diese «feinen» Dinge gehen im virtuellen Raum grösstenteils verloren. Das richtige «Mischungsverhältnis» bringt hier aber den erwünschten Nutzen. Aus eigener Erfahrung kennen wir Meetings, die – weil sie für alle Beteiligten mit viel Reiseaufwand verbunden sind – nur in grösseren Zeitabständen stattfinden. Dies hat dann wiederum zur Folge, dass die Agenda oft so vollgepackt wird, dass auf die persönlichen Elemente, die ein physisches Treffen ausmachen sollte, oft verzichtet werden muss. Virtuelle Meetings ermöglichen es jedoch häufigere kürzere Arbeitsmeetings z.B. an «Randzeiten» abzuhalten, dabei können die faktischen Punkte meist sehr effizient vorbehandelt oder sogar entschieden werden. Beim physischen treffen können dann noch die wichtigen Entscheidungen getroffen werden und es bleibt genügend Zeit um neue Ideen beim gemeinsamen Nachtessen zu entwickeln...

*Zitat, Marcel Klinger, Virtuellefabrik.ch:  
«Dank den häufigeren kurzen virtuellen Meetings bleibt der Informationsfluss im Projekt hoch – die Durchlaufzeit unserer Projekte hat sich dadurch angenehm verkürzt.»*

Ein weiterer Vorteil der Meeting-Unterstützung durch die IT-Plattform ist, dass sämtliche Phasen eines Meetings bewusst abgewickelt werden. Alleine die Tatsache, dass dabei ein Bereich für das Festhalten der Meeting-Ziele zur Verfügung steht und die Agenda einfach erstellt werden kann bewirkt, dass Meetings auch tatsächlich über diese wichtigen Punkte verfügen.

*Zitat, Guido Besimo, Virtuellefabrik.ch:  
«Dank der Vereinheitlichung von Meetings konnten viele Managementprozesse wesentlich vereinfacht werden. Insbesondere die Durchgängigkeit der Meeting-Elemente wie z.B.: Aufgaben und Entscheidungen in die Projekte und umgekehrt sowie die konsolidierte Zusammenfassung in persönlichen Übersichten der Teilnehmenden vereinfacht die Arbeit wesentlich.»*

eCollaboration hat viele Facetten – Mit dem konsequenten Fokus auf die Bereiche Meeting- und Aktivitäten-Management lassen sich echte Performance-Steigerung bei der Zusammenarbeit in

örtlich verteilten Teams erzielen. Effiziente und effektive Meetings, ergebnisorientierte und transparente Projekte wünschen wir uns doch alle – eCollaboration kann Ihnen dabei helfen.

*Zitat, Konrad Herzog, Virtuellefabrik.ch:  
«Nach den Meetings sind Entscheidungen festgehalten und Aufgaben mit klaren Verantwortlichkeiten und Terminen definiert – diese Dinge «verstummen» nicht als Texteintrag in einem Protokoll sondern erscheinen im sinnvollen Kontext als dynamische Objekte bei den Verantwortlichen und schaffen so die verlangte Transparenz in der Zusammenarbeit.»*

### Ausblick

Wissensarbeit findet zunehmend in örtlich verteilten Teams statt, Schlüsselmitarbeiter werden immer mehr zu mobilen Mitarbeitern. Sie arbeiten Vorort bei Kunden und Lieferanten, im Zug auf dem Arbeitsweg, im Flugzeug und im Hotel auf Geschäftsreisen usw. Die Unternehmen investieren in die technische Infrastruktur und rüsten die mobilen Arbeiter mit den modernsten Werkzeugen (Soft- und Hardware) aus, Meetings finden wie oben erläutert vermehrt virtuell statt.

Ein künftiges Schwerpunktthema wird das Sammeln und wieder zur Verfügung stellen des bei dieser Arbeit und solchen Meetings generierte und/oder benötigte Wissens. Aktuelle Forschungsprojekte der Fachhochschule Nordwestschweiz befassen sich beispielsweise mit dem Thema der effizienten Wissensverwaltung sowie der Gestaltung der dafür notwendigen Prozesse und Systeme. (Projekt: PRO-WISA / Kontakt: Charles Huber, FHNW, IBE).

Die Voraussetzung für die dabei erwartete Effizienz und Effektivität kann nur erreicht werden, wenn im Unternehmen eine entsprechende Kooperationskultur, neue gestaltete virtuelle Geschäftsprozesse und ein fit machen der Mitarbeiter im Umgang mit den eCollaboration Tools gewährleistet ist. 🌟

Weitere Informationen finden Sie unter [www.axxanta.ch](http://www.axxanta.ch) oder [www.webcorp.ch](http://www.webcorp.ch)

# Logistik-Forum Bodensee 2012

## 2. Oktober, Festspielhaus Bregenz



## «Logistik macht optimistisch»

### Kernthemen

- Flexibilität und Anpassungsgeschwindigkeit sind die Forderungen der Zeit
- Exzellente Logistik und Supply Chain Management liefern dazu einen faszinierenden Beitrag
- Fokus auf strategische und operative Konzepte und Lösungen

### Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- Vorstände, Geschäftsführer, Supply Chain Manager
- Führungskräfte, Fachexperten und Wissenschaftler aus den Bereichen Beschaffungs-, Planungs-, Produktions und Distributionslogistik
- ganzheitlich agierende Controller und Projektmanager aus Industrie, Produktion, Handel
- Anbieter von Logistikprodukten, -lösungen und -dienstleistungen

Detailliertes Programm siehe Seiten 30 und 31



VEREIN  
NETZWERK  
LOGISTIK



VEREIN  
NETZWERK  
LOGISTIK

[www.vnl.at](http://www.vnl.at)  
[www.vnl.ch](http://www.vnl.ch)

# Wie fortschrittlich sind APS?

Zum Einsatz verbesserter Planungsalgorithmen in Advanced Planning Systemen



Thomas Hanne,  
Institut für Wirtschaftsinformatik, Fachhochschule Nordwestschweiz,  
Riggenbachstrasse 16,  
4600 Olten,  
thomas.hanne@fhnw.ch

## Zusammenfassung

Advanced Planning Systems (APS) treten seit den 90er Jahren mit dem Anspruch an, herkömmliche Planungssoftware durch verbesserte Algorithmen zu erweitern. Eine empirische Untersuchung zeigt, dass zwar zahlreiche unterschiedliche Verfahren in APS-Produkten enthalten sind, jedoch die Durchdringung der einzelnen Software-Pakete mit diesen Verfahren noch eher spärlich erscheint. Insgesamt gesehen ist auch die Abdeckung typischer APS-Funktionalitäten unzureichend.

## Ausgangspunkt

Unter dem Kürzel APS (steht für Advanced Planning Systems oder Advanced Planning & Scheduling) traten in den 90er Jahren die ersten Systeme an, die eine Verbesserung der Planung gegenüber herkömmlicher Software aus dem Bereich ERP (Enterprise Resource Planning) oder PPS (Produktionsplanung und -steuerung) zum Ziel hatten. Diese herkömmlichen Systeme wurden oft als wenig nutzerfreundlich und langsam angesehen und unterstützten Planungsprozesse unzureichend oder führten nicht unbedingt zu optimalen Ergebnissen. Verbesserungen sollten demnach vor allem in drei Bereichen liegen: eine Steigerung der rechnerischen Performance, eine höhere Nutzerfreundlichkeit und verbesserte Planungsalgorithmen. Darüber hinaus sollte es möglich werden, grössere Planungsprobleme zu lösen und neben einer standortbezogenen Produktionsplanung auch eine integrierte standortübergreifende Planung inklusive logistischer Prozesse zu unterstützen.

Die rechnerische Performance wurde unter anderem durch modernere Softwarearchitekturen und eine

hauptspeicherresidente Datenhaltung gegenüber herkömmlichen transaktionsorientierten ERP-Systemen verbessert. Die Nutzerfreundlichkeit wurde zum Beispiel durch grafische Benutzeroberflächen, durch Möglichkeiten der integrierten und automatisierten Planung sowie durch szenario-basierte Analysen wesentlich erhöht.

Der Aspekt verbesserter Planungsalgorithmen ist demgegenüber aber weitgehend unklar geblieben, insofern die APS-Anbieter hierzu häufig wenig konkrete Aussagen treffen (etwa auf den Webseiten, in White Papers oder anderen Publikationen). Auf dieses Problem wurde bereits vor 10 Jahren von Knolmayer (2001) hingewiesen, der als einen möglichen Grund einen Mangel an Methoden-Know-How der Anbieter sieht. Eine weitere mögliche Ursache könnte darin liegen, dass APS-Anbieter ihr Methoden-Know-How nicht verraten möchten. An der FHNW (Akabuilu et al., 2011) eine Untersuchung durchgeführt mit dem Ziel, mehr Informationen über die zugrundeliegenden Planungsverfahren in aktuellen APS-Lösungen zu erhalten.

## Untersuchung

Zunächst wurden 56 kommerzielle APS-Anbieter basierend auf mehreren Übersichten und Marktstudien ermittelt und kontaktiert. 17 dieser Anbieter nahmen an einer web-basierten Umfrage teil und beantworteten zumindest einen Teil der Fragen. Unter anderem wurde nach den angebotenen APS-Modulen bzw. Funktionalitäten (z. B. Strategic Network Design oder Demand Planning, vgl. etwa Stadler und Kilger, 2008), nach implementierten Methoden (etwa im Bereich Analyse, Simulation und Optimierung) und nach der Zuordnung dieser Methoden zu spezifischen APS-Modulen gefragt.

Die Untersuchung im Hinblick auf die bereitgestellten APS-Module bzw. Funktionalitäten zeigt, dass die meisten Produkte nur einen Teil der als typisch angesehenen Komponenten enthalten (siehe Tabelle 1). Führend bei den antwortenden Anbietern ist dabei das Strategic Network Design, ein Umstand, der etwas überrascht, da APS oft eher als operativ ausgerichtet angesehen werden.

vorhandene APS-Module der befragten Anbieter	
Strategic Network Design	58,33%
Demand Planning	50,00%
Master Planning	33,33%
Demand Fulfillment / ATP	41,67%
Production Planning & Scheduling	41,67%
Distribution & Transport Planning	33,33%
Collaborative Planning	41,67%
Alert Management	33,33%
Other	8,33%

Tabelle 1: Vorhandene APS-Module bei den befragten Anbietern

Die Antworten zu den implementierten Methoden zeigen, dass bereits eine Vielfalt von Verfahren insgesamt verwendet wird (siehe Tabelle 2). Die einzelnen APS-Produkte beruhen meist aber nur auf wenigen solcher Methoden und einzelne Komponenten weisen häufig keinerlei spezifische Verfahren auf. Detaillierte Ergebnisse hierzu finden sich in Akabulo et al. (2011).

in der APS-Software implementierte Algorithmen	
Heuristic planning	77,78%
Repair-based scheduling	11,11%
Simulation	55,56%
Optimization methods	
Mathematical programming	44,44%
Integer programming	33,33%
Constraint programming	33,33%
Genetic algorithms	11,11%
Local search	11,11%
Graph algorithms	11,11%
Forecasting methods	
Linear regression	33,33%
Bayesian updating	0,00%

Tabelle 2: Implementierte Verfahren in den APS-Lösungen

Wenig überraschend ist hierbei, dass heuristische Verfahren am häufigsten in den APS-Lösungen implementiert sind. Diese sind meist weniger komplex in der Implementierung und ermöglichen zugleich

eine zeiteffiziente Lösung grosser Planungsprobleme, z. B. die Planung von Tausenden von Produkten und Teilen über viele Standorte und für einen grossen Planungszeitraum. Eine «echte» Optimierung liegt dann aber nicht vor und die Qualität der Ergebnisse darf angezweifelt werden. Gleichwohl werden mittlerweile allerdings auch zahlreiche Optimierungsalgorithmen zumindest für Teilfunktionalitäten innerhalb von APS-Systemen bereitgestellt. Hierbei ist aber zu beachten, dass aufgrund der Unterschiedlichkeit der Planungsprobleme in den einzelnen Modulen die Bereitstellung nur eines Verfahrens als unzureichend erscheint.

Nach der Optimierung nimmt die Simulation mit etwas mehr als 50% bei den befragten Anbietern eine noch einigermaßen wichtige Rolle ein. Prognosemethoden, wie sie etwa für Zwecke des Demand Planning wichtig erscheinen, werden nur von einem Drittel der angebotenen Lösungen bereitgestellt.

### Schlussfolgerungen

Der Methodenumfang in APS-Lösungen scheint sich in den letzten 10 Jahren verbessert zu haben. Gleichwohl ist es immer noch nicht selbstverständlich, dass APS-Anbieter einen Mindestumfang an Prognose-, Simulations- und Optimierungswerkzeugen bereitstellen, um damit die als typisch angesehenen APS-Funktionalitäten zu unterstützen. Für potenzielle APS-Kunden aber heisst dies, dass sie sich vor einer entsprechenden Investitionsentscheidung gründlich mit einem möglichen APS-Produkt auseinandersetzen müssen, etwa auch durch das Hinzuziehen eines unabhängigen Beraters. Es gilt nicht nur herauszufinden, ob die benötigten Anforderungen durch dieses Produkt grundsätzlich abgedeckt werden, sondern auch, ob hierzu eventuell benötigte Verfahren implementiert sind. Da diese Methoden in White Papers usw. meist nicht oder nur unklar beschrieben werden, sollte der potentielle Kunde hartnäckig auf entsprechende Aufklärung drängen. 🌟

#### Literaturverzeichnis

- E. Akabulo, R. Dornberger, T. Hanne: How Advanced are Advanced Planning Systems? An Empirical Investigation on the Usage of Advanced Methods in APS. Arbeitsberichte der Hochschule für Wirtschaft FHNW – Nr. 24, April 2011 (beim Verfasser erhältlich)
- G. Knolmayer: Advanced Planning and Scheduling Systems: Optimierungsmethoden als Entscheidungskriterium für die Beschaffung von Software-Paketen? In U. Wagner (Hg.): Zum Erkenntnisstand der Betriebswirtschaftslehre Beginn des 21. Jahrhunderts. Duncker & Humblot, 2001, S. 135–155.
- H. Stadler, C. Kilger (Hg.): Supply Chain Management and Advanced Planning, 4. Auflage, Springer, 2008

Anbieter	Industry focus and experiences of APS vendors													Planning processes covered by APS modules									Website		
	Aerospace & Defense	Automotive	Clothing / Apparel	Consumer	Packaged Goods	Electronics / High Tech	Food & Beverage	Logistic Service Providers	Pharma / Chemicals	Semiconductor	Machinery	Retail	Metals	Strategic Network Design	Demand Planning	Master Planning	Demand Fulfillment / ATP	Production, Planning & Scheduling	Distribution & Transp. Planning	Collaborative Planning	Alert Management	Advanced, Planning, Solutions		Collaborative Planning	
4Flow AG	•																								www.4flow.de
Adexa																									www.adexa.com
Aspen Tech																									www.aspentech.com
Atos																									http://ch.atos.net/de-ch/
PSI Logistics																									www.psilogistics.com
Demand Solutions																									www.demandolutions.com
Epicor																									www.epicor.com
ICON-SCM																									www.icon-scm.com
IFS																									www.ifsde.com
IBM																									www-01.ibm.com
Fraunhofer Institut																									www.otd-sim.de
INFOR																									www.infor.com
INFOR/ Lawson																									www.lawson.com
Logsolut																									www.logsolut.de
OR Soft Jaenicke																									www.orsoft.de
Ortems																									www.ortems.com
ProAlpha																									www.proalpha.de
Prologos																									www.prologos.de
PSI																									www.pspenta.de
Qunitiq																									www.qunitiq.com
Remira																									www.remira.de
SAP																									www.sap.com
INFOR																									www.infor.com
JDA																									www.j2.com
SCM Solutions																									www.scm-solutions.de
TXT e-solutions																									www.txtgroup.com
Wassermann AG																									www.wassermann.de

# S&OP Prozesse optimieren

Mit Benchmark und Best Practice Potentiale aufspüren

Der VNL hat zusammen mit namhaften Industrieunternehmen innerhalb einer Arbeitsgruppe ein Modell zum Benchmarking von Sales and Operations Planning (S&OP) Prozessen entwickelt. Mit Hilfe dieses Benchmarkings konnten neben Best Practices auch eine Quantifizierung der Vorteile bei der Einführung eines professionellen S&OP Prozesses erarbeitet werden.

Im Mittelpunkt standen die Hauptprozesse Absatzplanung, Bedarfsübergabe, Bestandsmanagement, Ressourcenplanung und Kennzahlen-Controlling. Mit je 8 bis 14 Beurteilungskriterien konnte die Leistungsfähigkeit jedes Unternehmens bewertet und gemessen haben. Die folgende Abbildung zeigt die Zusammenfassung des Benchmarkings an einem anonymisierten Beispiel. Die Beurteilungskriterien konnten den beiden Optimierungskategorien Prozess- und Methodenkompetenz sowie Prozessintegration zugeordnet werden.

Innerhalb der VNL Arbeitsgruppe konnten quantitative und qualitative Verbesserungen identifiziert werden.

- Steigerung der Lieferperformance um 10% bis 15%
- Erhöhung der Verfügbarkeiten bei «Make to Stock» Produkten um 10%.
- Bestandsenkungen in Höhe von 10%.
- Vermeidung von 5% bis 10% der Bestände als Über- und Altbestände

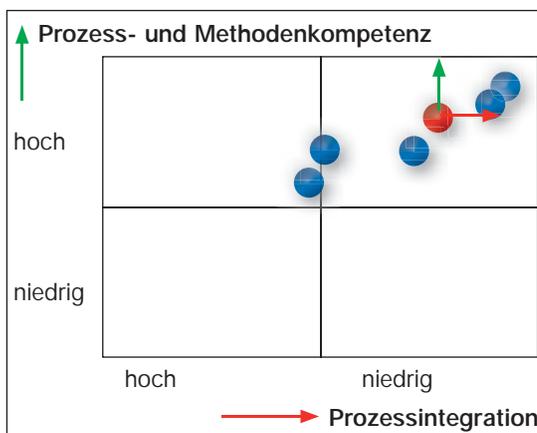
- Vermeidung von Zielkonflikten, z.B. Bestand versus Produktverfügbarkeit
- Agieren statt Reagieren: ruhige und schlanke Prozesse
- gleichmäßige Auslastung der Produktion, höhere Anlagennutzung

Viele der Best Practices sind bereits bekannt. In der Praxis mangelt es aber häufig an der konsequenten Einführung und Umsetzung von S&OP Methoden. Das Hauptentwicklungspotenzial liegt dabei bei in der Prozessintegration. Hier ist vor allem das Management gefordert, entsprechende Unterstützung bei der Umsetzung der Prozess- und Methodenkompetenz zu leisten.

Zukünftig wird der VNL weitere Arbeitsgruppen mit dem Ziel eines strukturierten Benchmarking und Erfahrungsaustausches bilden. 🌟



Axel Girod  
Geschäftsstellenleiter  
des VNL Schweiz und  
Partner bei der Soltar AG  
– The Supply Chain  
Experts



Einordnung der Unternehmen nach dem Benchmarking

Werbung

## WASSERMANN AG SUPPLY CHAIN EXCELLENCE

### Über uns

Die Wassermann AG bietet Softwarelösungen und Managementberatung für Supply Chain Excellence. Seit über 25 Jahren unterstützt sie produzierende mittelständische Unternehmen ebenso wie internationale Konzerne bei der Optimierung ihrer Wertschöpfungsketten und der Steigerung ihrer logistischen Leistungsfähigkeit. Management-Berater, Software-Ingenieure und Support-Mitarbeiter bilden bei der Wassermann AG interdisziplinäre Kompetenzteams. Diese verfügen über detailliertes Fachwissen und langjährige praktische Erfahrung in der pharmazeutischen Industrie, im Life-Science-Umfeld, im Maschinen- und Gerätebau, im Elektronik- und Automotive-Bereich sowie in anderen Industriezweigen mit diskreter Fertigung.

Wassermann Unternehmensberatung AG  
Westendstrasse 195, 80686 München, Telefon +49 89 578399-0  
E-Mail: info@wassermann.de, www.wassermann.de

### Integrierte IT- und Prozessberatung

Der Beratungsansatz der Wassermann Management Consultants kombiniert die Erfahrung von Praktikern aus der Industrie mit innovativen Beratungskonzepten und weitreichender IT-Expertise. In den Beratungsfeldern Einkaufsmanagement, Produktions- und Logistikmanagement sowie Informationstechnologie steht dabei immer der messbare und nachhaltige Nutzen für unsere Kunden im Vordergrund. Im Bereich Software Solutions ergänzt die Standardsoftware way ERP-Anwendungen um wertvolle SCM-Funktionalitäten. Dies führt zu integrierten Gesamtlösungen und erlaubt eine vertikal wie horizontal integrierte Prozessplanung und -steuerung. Das Ergebnis: Die Unternehmen werden schneller, transparenter und ertragsstärker.

# Die Zukunft der Lagerhaltung

Neue Dimension in Geschwindigkeit, Flexibilität und Platzersparnis



Daniel Hauser  
Geschäftsführer Geschäftseinheit Warehouse and Distribution Solutions Schweiz und Österreich

## Zusammenfassung

Logistik ist nicht mehr nur Instrument zur Produktivitätssteigerung, sondern Grundlage für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit. Die Ausweitung der Sortimente und Zunahme der Bestandsgüter, die von Herstellern vorgehalten werden müssen, machen innovative logistische Systeme mit hohem Automatisierungsgrad unabdingbar. Um die Effizienz in einem Lager nachhaltig zu steigern, ist ein hoher Durchsatz auch bei kleinen Verpackungseinheiten nötig.

## Maximale Effizienz im automatischen Kleinteile- und Behälterlagersystem AutoStore

Die Ware-zu-Mensch-Strategie sollte in jedem modernen Lagerhaus oder Verteilzentrum eine Selbstverständlichkeit sein. Das automatische Kleinteile- und Behälterlagersystem AutoStore von Swisslog, Komplettanbieter für Intralogistik-Lösungen, setzt diese Strategie in die Praxis um – mit einer Geschwindigkeit, Flexibilität und Platzersparnis, die ihresgleichen sucht. Die Mitarbeiter müssen nicht mehr viele Kilometer zurücklegen, um die Waren selbst abzuholen, Roboter bewegen sich stattdessen selbständig zu ihrem Ziel, holen die Behälter ab und bringen sie direkt zu den Arbeitsplätzen. Das System überzeugt aber nicht nur durch Effizienz, sondern auch durch maximale Raumausnutzung – indem die Behälter, in einem Aluminiumraster angeordnet, direkt aufeinander platziert werden. Weniger als der halbe Platzbedarf wird auf diese Weise im Vergleich zu herkömmlichen, automatisierten Lagersystemen beansprucht. Für seine Leistung hinsichtlich Rationalisierung, Kostenersparnis und Produktivitätssteigerung wurde AutoStore auf der Messe LogiMAT 2011 mit

dem Preis «Bestes Produkt» in der Kategorie «Beschaffen, Fördern, Lagern» ausgezeichnet.

## Volle Kontrolle über Warentransport und -lagerung

Das AutoStore System lagert die Waren in Behältern, die in einem selbsttragenden modularen Aluminiumraster direkt aufeinander gestapelt werden. Das Raster, auch Grid genannt, dient dabei nicht nur der Führung der Behälter, sondern auch als Fahrchiene für die AutoStore Roboter. Die drahtlos gesteuerten und batteriebetriebenen Roboter handhaben die Behälter vertikal in den Zellen des Rasters und transportieren sie von und zu den AutoStore Arbeitsplätzen, den so genannten Ports. Der Port ist der Ort, an dem die Be- und Entladung der Behälter stattfindet. Dieser Vorgang wird vom Lagerverwaltungssystem gesteuert und überwacht. Das AutoStore Kontrollsystem disponiert die Kommissionierlisten, die es über das Lagerverwaltungssystem übermittelt bekommt. Das gründlich erprobte und bewährte Kontrollsystem plant und überwacht den Roboterverkehr und behält zu jeder Zeit und in Echtzeit die volle Kontrolle über die Roboter, Behälter und Ports.

## Wareneingang und -lagerung mit System

Treffen neue Waren im Lager ein, werden sie zu den Wareneingangs-Ports transportiert. Hier erfolgt das Einlagern der Waren in die AutoStore Behälter. Roboter holen die gefüllten Behälter ab und positionieren sie in einer freien oberen Position im AutoStore Raster. Sofort wird ein neuer leerer Behälter für weitere Waren, die eingelagert werden sollen, am Port bereit gestellt. Der Austausch der Behälter erfolgt in nur wenigen Sekunden.

Daniel Hauser, Geschäftsführer Schweiz & Österreich der Swisslog AG Warehouse & Distribution Solutions, erklärt: «Zuletzt genutzte Behälter werden beim Zurücklagern oben im Raster platziert. Waren, die weniger oft benötigt werden, wandern systembedingt tiefer in das Raster. Die Langsamdreher befinden sich mit der Zeit immer weiter unten im Raster und die Schnelldreher verbleiben in den oberen Positionen.»

#### Von der Auftragserfassung bis zum Versand

Wenn ein Kunde eine Bestellung aufgibt, übermittelt das Lagerverwaltungssystem frühzeitig eine Kommissionierliste an das AutoStore Kontrollsystem. Wird beispielsweise ein Behälter von einer unteren Raster-Position angefordert, bereitet das AutoStore System den Kommissionierungsprozess vor und holt den Behälter rechtzeitig aus den Tiefen des Rasters hervor.

Die Kommissionierliste wird den Mitarbeitern auf ihrem Bildschirm präsentiert, sobald der Kommissionierungsprozess gestartet werden kann. Die Roboter transportieren dann automatisch die Behälter in der vorgegebenen Reihenfolge an den Arbeitsplatz. In nur einer Minute kann ein Mitarbeiter auf bis zu vier verschiedene Behälter am gleichen Arbeitsplatz zugreifen. Auf Wunsch lässt sich die komplette Auftrags- und Versandkonsolidierung direkt am AutoStore Arbeitsplatz erledigen, inklusive Verpackung und Anbringung der notwendigen Labels – bereit für den Versand an den Kunden.

#### Jederzeit verfügbar: Sicher ist sicher

Ein besonderes Augenmerk wurde bei der Entwicklung von AutoStore auf die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des Systems gelegt. Daniel Hauser erläutert, wie diese Anforderung garantiert wird: «AutoStore besteht aus einheitlichen Modulen und



### Antalis setzt auf Wachstum durch Logistik-Dienstleistungen

Antalis Schweiz gehört zum weltweit tätigen Antalis-Konzern und ist europaweit die Nummer Eins, weltweit die Nummer Vier im Papiergrosshandel. Mit Blick auf die strukturellen Veränderungen in den klassischen Absatzmärkten für Papier und Verpackungen befindet sich Antalis Schweiz in einem komplexen Transformationsprozess vom Papier- und Verpackungsgrosshändler hin zu einem Unternehmen, das künftig vor allem mit logistischen Dienstleistungen und Services wachsen will. «Logistikeffizienz, Kostenführerschaft und Dienstleistungsdifferenzierung sind die wesentlichen Erfolgsfaktoren für unsere Wachstumsstrategie», sagt Jürg Frefel, Supply Chain Direktor bei Antalis. «Mit unserem alten Miniload-Kleinteilelager sind wir an unsere Leistungsgrenzen gestossen. Zudem genügte es den Anforderungen an Sicherheit und Brandschutz nicht mehr, so dass eine Modernisierung nicht sinnvoll war.» Antalis suchte nach einer Kleinteile-Lagerlösung, die in punkto Platzbedarf, Effizienz, Produktivität und Skalierbarkeit völlig neue Wege geht. Fündig wurde Antalis bei der Swisslog AG, einer weltweit agierenden Anbieterin integrierter Logistiklösungen für Verteilzentren, Lagerhäuser und Spitäler.

#### **AutoStore bei Antalis: 60 Prozent weniger Platz, 500 Prozent mehr Produktivität**

Die Logistik-Infrastruktur von Antalis am Firmensitz in Lupfig besteht jetzt aus einem Gebäude mit 40 000 Quadratmetern Fläche, das Platz für 55 000 Europaletten-Stellplätze sowie 20 000 Fachbodenregalplätze bietet. «28 000 Europaletten-Stellplätze werden vollautomatisch betrieben» erklärt Jürg Frefel. «Bewegt werden die Paletten durch insgesamt zehn Regalbediengeräte von Swisslog sowie durch ein fahrerloses Transportsystem (FTS) mit 13 Fahrzeugen, die auch das AutoStore-Lager versorgen.» Das AutoStore-System von Antalis wurde in einem Hallenbereich mit einem Säulenraster von 10 mal 10 Metern integriert, in dem sich zuvor ein Fachboden-Regallager befand. Auf einer Grundfläche von nur 400 Quadratmetern bietet AutoStore Platz für 18 000 Kunststoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von 75 Kubikdezi-

meter bzw. einem Einlagerungsgewicht von 30 Kilogramm. Über insgesamt vier Beladungs- und Kommissionier-Ports werden per FTS angelieferte Waren eingelagert oder Artikel zur Kommissionierung bereitgestellt. Das Handling der Behälter wird von insgesamt zehn Robotern durchgeführt. «Jedes Fahrzeug kann pro Stunde bis zu 50 Picks durchführen», sagt Jürg Frefel. «Wir können also eine Systemleistung von bis zu 500 Picks pro Stunde erreichen. Das bedeutet, dass die Kommissionierung der täglich bis zu 2000 Versandaufträge heute um den Faktor Fünf effizienter erfolgen kann, weil jetzt die Ware zum Mann/zur Frau kommt.» Zudem tragen verschiedene andere Aspekte zur hohen Rentabilität von AutoStore bei Antalis bei. «Es gibt erheblich weniger Fehlerquellen beim Kommissionieren, der Warenschund hat sich reduziert, wir konnten den Wareneingang, das Verpacken und Verdichten sowie die Versandvorbereitung effizienter gestalten und haben heute auch weniger Flurförderzeuge im Einsatz», fasst Jürg Frefel zusammen.

#### **Perfekte Projektabwicklung**

Antalis hat das AutoStore-Kleinteilelager im November 2011 nach nur acht Monaten Realisierungszeit in Betrieb genommen. Swisslog hat Antalis dabei von der Planungsphase bis zur Inbetriebnahme begleitet, das System auf die Bedürfnisse des Kunden hin optimiert, Software-Support geleistet und als Generalunternehmer auch die Gesamtprojektleitung übernommen. «Die Produktivsetzung erfolgte in nur drei Wochen während des laufenden Betriebs des Logistikzentrums, das heisst ohne Beeinträchtigungen der Lieferfähigkeit und Liefertreue», blickt Jürg Frefel zurück. «AutoStore hat unsere Erwartungen hinsichtlich Flexibilität, Produktivitätssteigerung, Einfachheit der Technologie und Sicherheitsaspekten voll erfüllt.»

Trägt die Wachstumsstrategie von Antalis Früchte – und darauf deutet die Gewinnung weiterer Kunden hin – dürfte in absehbarer Zeit eine Erweiterung des bestehenden AutoStore-Lagers erfolgen. Mit AutoStore ist Antalis bestens auf neue Kunden und Logistik-Dienstleistungen vorbereitet.

Robotern. Sollte einer dieser Roboter einmal nicht oder nur teilweise funktionieren, erbringt das System dennoch nahezu die volle Leistung. Fällt beispielsweise ein Roboter aus, übernimmt ein neuer Roboter den Auftrag und führt ihn zu Ende.»

#### Leistung nach Bedarf

Je nach Bedarf kann die Kommissionierleistung durch die Erhöhung der Kapazität und Performance ganz ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs gesteigert werden. Die Gesamtleistung des Systems lässt sich jederzeit über verschiedene Parameter kontrollieren. Die Anzahl der Roboter hat dabei einen direkten linearen Einfluss auf die Systemleistung, die sich mit der richtigen Balance zwischen Robotern und Arbeitsplätzen praktisch an jede Anforderung anpassen lässt. Wenn nötig, können bis zu mehrere Tausend Picks pro Stunde erreicht werden.

#### Lagerflächen flexibel nutzen: Alles ist möglich

Auch für den Fall, dass Standardlösungen nicht weiterhelfen, ist das Behälterlagersystem AutoStore bestens gerüstet. Es passt in jedes bestehende Gebäude, lässt sich für jede kundenspezifische Anforderung konfigurieren und ist damit so individuell wie das Unternehmen, in dem es eingesetzt wird.

«Durch den modularen Aufbau kann AutoStore leicht in jedem existierenden oder neu zu errichtenden Lagergebäude installiert oder erweitert werden», stellt Daniel Hauser fest. «Dank seiner Flexibilität passt es sich den baulichen Gegebenheiten an und nutzt die vorhandenen Lagerflächen optimal aus – bis zu 60 Prozent besser als andere automatisierte Lagersysteme.» Bei der Installation ist nahezu alles durchführbar: Die Umgehung von Säulen, die Platzierung in Zwischengeschossen, die Möglichkeit, die Anzahl der Ebenen sowie unterschiedliche Höhen zu wählen. Weitere Einsatzszenarien ergeben sich durch das Verbinden von zwei AutoStore Modulen oder das Installieren von abgesetzten Ports, verbunden über die Roboter. Typische Probleme bei der Lagerhaltung – viel ungenutzter Raum, wenig Effizienz – gehören damit der Vergangenheit an.

#### Eine Investition, die sich auszahlt

Nicht zuletzt spielt bei der Entscheidung für ein zukunftsorientiertes Logistikkonzept der Kosten-Nutzen-Aspekt eine zentrale Rolle. Durch die kon-

sequente Verfolgung des Ware-zum-Mann Konzepts bei AutoStore wird ein effektiverer Einsatz der vorhandenen Arbeitskräfte ermöglicht und die Betriebskosten werden gesenkt. Ausserdem zeichnet sich das umweltfreundliche System durch geringen Energieverbrauch und eine lange Lebensdauer aus.

Rationalisierung, Kostenersparnis und Produktivitätssteigerung waren auch die Kriterien, die die die Management- und SupplyChain-Verantwortlichen von Antalis bei der Neukonzeption der Klein-teilelogistik am Standort Lupfig im Kanton Aargau (CH) überzeugten. ✨



Swisslog Holding AG

Webererweg 3, CH-5033 Buchs, Telefon: +41 62 837 95 37, Fax: +41 62 837 95 10  
www.swisslog.com, E-Mail: info@swisslog.com

#### Von der Vision zur realisierten Anlage: alles aus einer Hand für Ihren Wettbewerbsvorteil

Swisslog ist eine führende Anbieterin von integrierten Logistiklösungen für Lager, Verteilzentren und Krankenhäuser. Die Division Warehouse & Distribution Solutions von Swisslog plant, realisiert, modernisiert und wartet weltweit Lager- und Verteilzentren. Die Leistungen dieses Geschäftsbereiches umfassen die gesamte Palette an automatisierten Logistiklösungen, einschliesslich der Bauleistung und Software auch auf Basis SAP EWM für Lagerverwaltung und Materialfluss. Mit dem Ausbau des Portfolios im Bereich der Leichtgutförder- und Leichtgutlagertechnik ist Swisslog als Komplettanbieterin in der Lage, sämtliche Kundenanforderungen in der Intralogistik zu erfüllen. Als Generalunternehmer betreut Swisslog ihre Kunden über die gesamte Dauer eines Projektes und bietet innovative Logistikkonzepte aus einer Hand.

#### Auf einen Blick: Das Leistungsportfolio

- Beratung, Planung, Netzwerkmodellierung und Systemdesign
- Generalunternehmer für Bau und Logistik von Lager und Verteilzentren
- Entwicklung und Implementierung von Lagerverwaltungs- und Materialfluss-Software
- Projektmanagement und -realisierung
- Customer Support (Modernisierungen, Erweiterungen, Support)
- Softwaresupport auch auf Basis SAP EWM
- Leichtgut- und Pallettentchnik

Mehr Informationen auf [www.swisslog.com](http://www.swisslog.com)



**2. Oktober 2012,  
Festspielhaus Bregenz**

## **VNL Logistik-Forum- Bodensee 2012**

Das Logistik-Forum Bodensee steht heuer unter dem Motto «Logistik macht optimistisch» und beschäftigt sich im Kern mit folgenden Themen: Flexibilität und Anpassungsgeschwindigkeit als Forderungen der Zeit, exzellente Logistik und Supply Chain Management als faszinierende Antworten darauf, strategische und operative Konzepte und Lösungen als Best Practice Beispiele.

Neben 4 Keynote-Vorträgen wird das Generalthema in 4 Detailsequenzen bearbeitet:

- Sequenz 1:  
**Potentiale integrierter Einkauf- und Beschaffungskonzepte**
- Sequenz 2:  
**Neue Produktionsstrategien als entscheidender Wettbewerbsvorteil**
- Sequenz 3:  
**Multi Channel – braucht die Distributionslogistik neue Wege?**
- Sequenz 4:  
**Kraft durch innovative und zukunftsfähige Tools in der Supply Chain**

Das Logistik-Forum findet heuer bereits zum 5. Mal statt und richtet sich an Unternehmen im Vier-Ländereck Deutschland, Liechtenstein, Schweiz und Österreich. Der Teilnehmerkreis des Forums umfasst sowohl Vorstände, Geschäftsführer und Supply Chain Manager als auch Führungskräfte, Fachexperten und Wissenschaftler aus den Bereichen Beschaffungs-, Planungs-, Produktions- und Distributionslogistik sowie ganzheitlich agierende Controller und Projektmanager aus Industrie, Produktion, Handel sowie Anbieter von Logistikprodukten, -lösungen und -dienstleistungen. Zur Tagung, die im Kern am 2. Oktober 2012 von 08.45 bis 17.00 Uhr stattfinden wird, werden im attraktiven Umfeld des Bregenzer Festspielhauses wieder mehr als 200 Besucher erwartet. Neben inhaltlichem Programm und Vorträgen wird auch genug Raum für persönlichen Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmern sowie für Netzwerkpfege zur Verfügung stehen.

Das Vorprogramm zur Hauptveranstaltung findet bereits am 1. Oktober von 14.00 bis 18.00 Uhr als Outdoor-Sequenz im Bürohaus Quadra in Rhomberg's Fabrik statt.

Diese Veranstaltung beschäftigt sich mit dem Thema: «Ressourcenfaktor «Mensch» und die innovative Organisation in der Logistik». Ziel ist es, neben der Besichtigung des gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut Stuttgart (Competence Center Workspace Innovation) entwickelten, innovativen Bürokonzepts der Firma «inet-logistics» das vorliegende Thema mit Unternehmen aus der Wirtschaft sowie Bildungs- und Arbeitsplatzexperten zu diskutieren. Schwerpunkt dabei wird die Betrachtung des Spannungsfelds Mensch – Ausbildung – Arbeitsplatz sowie die Lösungsansätze unterschiedlichster Unternehmen hinsichtlich Recruiting, Mitarbeiterbindung und Arbeitsplatz-Organisation sein.

## Detailliertes Programm

### Programm Haupttag Logistik-Forum Bodensee 2012

Dienstag, 2. Okt. 2012, Festspielhaus Bregenz

#### «Logistik macht optimistisch»

- 08.00 Empfang der Teilnehmer mit Frühstück,  
Besuch der Fachausstellung
- 08.45 Begrüssung durch VNL  
Eröffnung durch politischen Würdenträger
- 09.15 **Wirtschafts- und Produktionsstandort  
Österreich (insbes. Bodensee-Region,  
Export, CHF/EUR-Thematik usw.)**  
Keynote I
- 10.00 **Leuchtturm der Regionallogistik –  
nachhaltige Logistikkonzepte am Beispiel  
der Anschlussbahn Wallenmähd**  
Keynote II
- 10.30 Pause, Besuch der Fachausstellung
- 11.15 Sequenz 1:  
**Potentiale integrierter Einkaufs- und  
Beschaffungskonzepte**  
Vortrag I + II  
Sequenz 2:  
**Neue Produktionsstrategien  
als entscheidender Wettbewerbsfaktor**  
Vortrag I + II
- 12.30 Mittagspause, Besuch der Fachausstellung
- 14.00 Sequenz 3:  
**Multi Channel – braucht die Distributions-  
logistik neue Wege?**  
Vortrag I + II  
Sequenz 4:  
**Kraft durch innovative und zukunftsfähige  
Tools in der Supply Chain**  
Vortrag I + II
- 15.15 Pause, Besuch der Fachausstellung
- 15.45 **Planung, Forecast und Flexibilität in Zeiten  
enormer Marktschwankungen**  
Keynote III
- 16.15 **Kundenorientierte Flexibilität und maximale  
Wirtschaftlichkeit durch mobile Produktion**  
Keynote IV
- 17.00 Ende der Veranstaltung, Ausklang

### Vorprogramm Logistik-Forum Bodensee 2012

Montag, 1. Oktober 2012

#### Vortragsspecial /Outdoor-Sequenz – Ressourcenfaktor «Mensch» und die innovative Organisation in der Logistik

Bürohaus Quadra in Rhomberg's Fabrik –  
«inet-logistics», Färbergasse 17, 6850 Dornbirn

- 14.00 Begrüssung und Eröffnung
- 14.15 **Modellwechsel? Entwicklung und  
innovative Konzepte betrieblicher Arbeits-  
und Sozialstrukturen in der deutschen  
Wirtschaft**
- 15.00 **Arbeiten bei inet im neuen future office  
(mit Rundgang)**
- 15.30 **Weitere Erfahrungsberichte  
aus der Wirtschaft**
- 16.30 Abschliessende Diskussion  
mit den Referenten des Tages und Resümee
- 17.00 Ende der Veranstaltung, Ausklang

Verschaffen Sie sich mit Ihren Partnern Impulse für gemeinsame Vorhaben oder gönnen Sie sich mit Ihren Mitarbeitern erstklassige Vorträge für neue Perspektiven.

#### Teilnahmegebühr

##### Einzelticket

Mitglieder VNL: 190 EUR

Nichtmitglieder: 250 EUR

##### Vorteilspackages

**5+1: 1950 EUR** (statt 1250 EUR, 20% Preisvorteil)

**8+2: 1620 EUR** (statt 2000 EUR, 25% Preisvorteil)

**10+3: 1900 EUR** (statt 2500 EUR, 33,3% Preisvorteil)

#### Anmeldung

online unter [www.vnl.at](http://www.vnl.at)

**Galexis**

**caFINA**



**SR Technics**

**n|w** **zhaw**

**swisslog**

**axxanta**  
collaborative solutions

**SIEMENS**

**RHEINMETALL**  
DEFENCE

**LOGJOB**  
DIE PERSONALBERATUNG FÜR LOGISTIK.

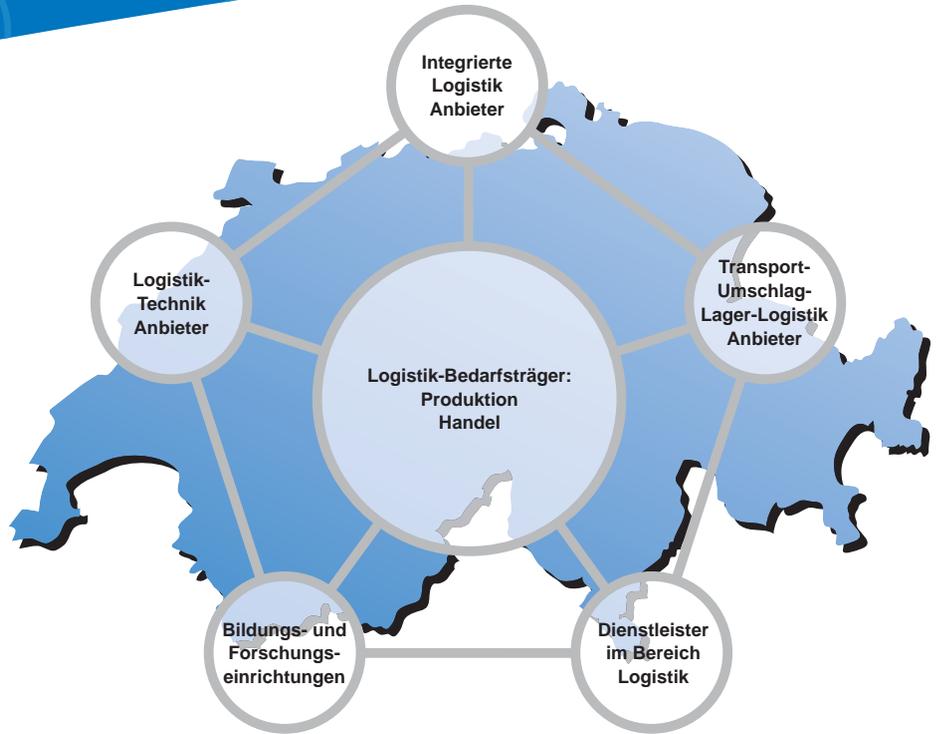
**ABB**

**SIG**

Combine.  
Move.

**swissterminal**

**MÜLLER MARTINI**



**RONAL**

**LB**

**RailValley**  
www.railvalley.org

**cargo 24**

**ZELLWEGER**  
MANAGEMENT CONSULTANTS

**WASSERMANN AG**  
SUPPLY CHAIN EXCELLENCE

**Roche**

**TML**  
Lösungen für SAP-Produkte

**EFP**  
CONSULTING

**J&M** MANAGEMENT CONSULTING

**swisscom**

**Burckhardt Compression**

**MH** **easyFairs**

**+GF+** **hardusch**  
Textil-Marktüberröhr

**manuFUTURE-CH**

unterstützt durch:

**Schweizerische Eidgenossenschaft**  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Förderagentur für Innovation KTI