Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Institutsleitung:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen
Univ.-Prof. Dr. Michael ten Hompel (geschäftsführend)

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2–4
44227 Dortmund

Ansprechpartner:
Dipl.-Inform. Christian Schwede
Telefon: +49 (0) 231 9743-137
Telefax: +49 (0) 231 9743-77137
E-Mail: christian.schwede@iml.fraunhofer.de
Internet: www.iml.fraunhofer.de

Fraunhofer
IML

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK IML

INFORMATIONSLOGISTIK UND ASSISTENZSYSTEME

INFORMATIONSLOGISTIK UND ASSISTENZSYSTEME

»Die richtige Information, zur richtigen Zeit am richtigen Ort«. Dieser Leitsatz der Informationslogistik beschreibt insbesondere für die Planung und Steuerung von logistischen Prozessen im Unternehmen eine zwingende Voraussetzung. In globalen Märkten ist Veränderung die einzige Konstante. Unternehmensprozesse müssen sich heutzutage permanent wandeln, um effizient und reaktionsfähig zu bleiben. Alle wichtigen Informationen jederzeit und überall verfügbar zu haben ist eine Grundvoraussetzung, um in diesem Umfeld die richtigen Entscheidungen treffen zu können. Die Abteilung »Informationslogistik und Assistenzsysteme« entwickelt logistischen Assistenzsystemen (LAS), die durch intelligente Informationsvernetzung und effiziente Verfahren, wie Simulation und Optimierung, ihren Kunden in der Wirtschaft bei der Bewältigung zunehmend komplexerer Aufgaben und Entscheidungen zu unterstützen.

Unterstützung gefällig?

In der Gestaltung, Planung und Steuerung von logistischen Prozessen steht der menschliche Akteur mit seinen Entscheidungen im Mittelpunkt. Nur wenn dieser die optimalen informationstechnischen Mittel in klar definierten Prozessen zur Verfügung hat, kann eine effiziente Logistik im Unternehmen und darüber hinaus gewährleistet werden. Vor diesem Hintergrund ist die Unterstützung des Menschen in der Beherrschung der immer komplexer werdenden Aufgaben der Fokus der Abteilung »Informationslogistik und Assistenzsysteme«.
Der Ansatz der Logistischen Assistenzsysteme spiegelt diesen Fokus wieder. Sie sammeln Informationen aus unterschiedlichsten Datenquellen, von ERP-Systemen bis hin zu Sensordaten und bringen diese in einen logistischen Zusammenhang. So entsteht für eine konkrete Planungsaufgabe ein »Single-Point-of-Truth«. Auf Basis dieser Daten lassen sich mit Simulationsverfahren Zustände des logistischen Systems für die aktuelle Situation und zukünftige Szenarien bewerten. Intelligente Optimierungsverfahren unterstützen den Anwender bei der Entscheidung. Zur Verfügbarkeit zu jeder Zeit an jedem Ort kommen mobile Endgeräte und Cloud-Technologie zum Einsatz. Kundenspezifisch werden die Systeme auf Grundlage eines seit Jahren erfolgreich eingesetzten Software-Frameworks mit unterschiedlichen Planungsbausteinen zusammengestellt.

Transparenz über den Materialfluss

Grundlage für die richtige Bewertung von Entscheidungsalternativen ist immer eine vollständige Transparenz für die aktuelle Situation. Neben den Informationen aus unterschiedlichen Unternehmenssystemen greifen logistische Assistenzsysteme immer häufiger direkt auf Sensordaten aus dem Materialfluss zu, um eine optimale Informationsbasis zu erhalten. Das Stichwort AutoID steht in diesem Zusammenhang für Automatische Identifizierung und fasst unterschiedliche Identifikationsverfahren wie zum Beispiel Barcode- und RFID-Technik sowie optische Erkennung mit Hilfe von Kameras als Überbegriff zusammen. AutoID kann Informationen an Assistenzsysteme weiterleiten und bilden eine Grundlage für das Internet der Dinge.
Die Potenziale aus dem Einsatz der AutoID-Techniken im Materialfluss werden erst dann vollständig genutzt, wenn die waren- und sendungsbezogenen Daten den überlagerten IT-Systemen zeitnah zur Verfügung gestellt werden. Derzeit sind die marktüblichen Systeme jedoch nur bedingt kompatibel. Teil des Assistenzsystem-Frameworks der Abteilung »Informationslogistik und Assistenzsysteme« ist deshalb die Middleware AutoID3 zur Integration der AutoID-Technologien in überlagerten Assistenz- oder Steuerungssysteme.

Die Risiken im Griff

Jedes Unternehmen ist Teil eines Wertschöpfungsnetzwerkes. Komplexe Unternehmensprozesse sowie stark vernetzte Strukturen gehen mit verschiedenen Risiken für das Unternehmen einher. In globalen Märkten können lokale Ereignisse weltweite Auswirkungen verursachen. Technische Störungen, Lieferanteninsolvenzen, Änderungen im Konsumverhalten und Naturkatastrophen sind Beispiele für Risiken. Jedes Unternehmen, das langfristig erfolgreich im Markt bestehen will, muss sich systematisch mit Risiken auseinandersetzen und die eigene Situation zuverlässig einschätzen.
Risiken sind also ein wesentliches Element der Komplexitätssteigerung jeder Entscheidungsfindung. Der menschliche Akteur muss einerseits im Vorhinein auf Basis von hochkomplexen Unsicherheiten planen und entscheiden, sowie andererseits bei eingetretenen Risiken kurzfristig die richtige Handlungsalternative wählen. Die Berücksichtigung von Risiken, das Risikomanagement sind deshalb ein wichtiger Bestandteil von Assistenzsystemen. Die Abteilung »Informationslogistik und Assistenzsysteme« unterstützt bei der Identifizierung und Bewertung der Risiken und bietet Assistenzsysteme zum Risikomanagement, zur Störungsbewertung und zum Projektmanagement unter Einfluss von Risiken.

Die Qualität sichern

Qualitätsmanagement (QM) wird heute als eine, alle Bereiche eines Unternehmens erfassende Organisationsform verstanden. Die Qualität der Prozesse aber auch der Produkte, Werkzeuge und Betriebsmittel sind ein entscheidender Faktor für effiziente Geschäftsprozesse mit niedrigen Kosten und hochwertiger Leistung. Entscheidungen der Planung und des operativen Geschäfts werden stark von der Qualität der Prozesse und der Güte der Qualitätsmessung beeinflusst. Außerdem führen erkannte Mängel bei Qualitätsprüfungen zu Störungen im Ablauf und zur Notwendigkeit kurzfristiger Entscheidungen. Vor diesem Hintergrund ist das QM ein zentraler Bestandteil von Logistischen Assistenzsystemen.
Die Abteilung »Informationslogistik und Assistenzsysteme« bietet Beratungsdienstleistung zu allen Aspekten des Themas QM durch erfahrene QM-Experten und Auditoren an. Außerdem steht mit dem Fraunhofer QM-Logistics-Portal eine Verwaltungssoftware für das QM zu Verfügung, die optimal auf die Bedürfnisse von KMUs abgestimmt ist und in Verbindung mit Logistischen Assistenzsystemen Planung- und Steuerungsunterstützung auf Basis von Qualitätsinformationen bietet.

Experten in Automotive

Die Automobilbranche ist aus logistischer Sicht eine der komplexesten Brachen überhaupt. Als Teil des Fraunhofer »Competence Center Automotive Logistics & IT« arbeiten die Mitarbeiter der Abteilung »Informationslogistik und Assistenzsysteme« seit den 90er Jahren in Forschungs- und Industrieprojekten eng mit deutschen und internationalen Automobilherstellern sowie Produzenten aus der Zulieferindustrie und Logistikdienstleistern zusammen. Über diese enge Zusammenarbeit ist ein umfassendes und unternehmensübergreifendes Wissen über Planungs- und Ausführungsprozesse und -verfahren in der Automobilindustrie entstanden. So sind Lösungen entstanden, die zur Optimierung des gesamten Unternehmenserfolgs beitragen. Zahlreiche Assistenzsysteme sind bereits bei namenhaften Herstellern zur Planung im Umfeld des Auftragsabwicklungsprozesses im Einsatz.