

## Vorwort

Logistik umfasst im klassischen Sinn die Aktivitäten rund um den Transport, den Umschlag und die Lagerung von Gütern und Personen. Der neue Trend der "E-Logistics" stellt sich auf die individuellen Bedürfnisse der Unternehmen und weiteren Interessensträger ein. So wird die Logistik zur "Logistic on Demand", angepasst an unterschiedliche Lieferwünsche und Aufträge. Der Sonderforschungsbereich 696 sucht nach optimierten Verfahren und Methoden und versucht, logistische Systeme an die umfassenden Anforderungen aller Interessengruppen anzupassen. Durch diese ganzheitliche Sichtweise entsteht jedoch eine zunächst sehr heterogene und unübersichtliche Anforderungsstruktur, die mit den herkömmlichen Methoden kaum noch verarbeitet und in Merkmale der logistischen Anlagen umgesetzt werden kann. Die logistischen Anlagen sollen hierbei nicht auf ihre Fertigung beschränkt bleiben. Anstatt dessen ist die gesamte Lebensdauer einer Anlage zu betrachten. Eine ausschließliche Berücksichtigung der Realisierungsphase könnte niemals die Potentiale bereit stellen, die die logistischen Anlagen auf Dauer wettbewerbsfähig werden lässt.

Um die Anforderungen konsequent umzusetzen, entwickelt der SFB zunächst Modelle für das Erheben der entsprechenden Anforderungen an sich. Hierbei stehen die unterschiedlichen Interessengruppen, Erfassungsmethoden und die Anforderungsstrukturierung im Mittelpunkt. Im Rahmen dieses Kolloquiumsbandes werden die Kundenanforderungen an intralogistische Anlagen aus Sicht unterschiedlicher Anspruchsgruppen dargestellt und ein mehrdimensionales Modell zur Strukturierung von Anforderungen an intralogistische Anlagen präsentiert, welches es ermöglicht, die im Vergleich zu herkömmlichen Pflichtenheften sehr hohe Anzahl an Anforderungen greifbar zu machen und für eine Weiterverarbeitung vorzubereiten. Auch aus technischer Hinsicht gilt es, diesen sehr heterogen strukturierten Raum erfassbar zu machen. Daher werden Daten- und Domänenmodelle für die Verarbeitung von Anforderungen in der Intralogistik präsentiert.

Im nächsten Schritt gilt es, die strukturierten Anforderungen in Merkmale der Anlagen umzusetzen. Diesbezüglich wird ein Methodenworkflow mechatronischer Systeme dargestellt. Weitere Beiträge beschäftigen sich mit der Topographieerfassung und Berechnung von Bewegungsbahnen für Instandhaltungseinheiten auf den konzipierten Materialflusssystemen und die automatisierte Prüfung von Komponenten intralogistischer Anlagen zur Abschätzung der Lebensdauer mit Hilfe von Bauteilwöhlerkurven. Hierbei wird bereits bei der Auslegung der Anlagen ein Hauptaugenmerk auf die spätere Prüfung und Instandhaltung gelegt, was bisher eher unüblich war, obwohl der zuverlässige Betrieb der Anlagen eine wesentliche Forderung der Betreiber darstellt. Hierbei ist neben der vorausschauenden Auslegung auch die Abbildung des Betriebs der Anlage von Bedeutung. Exemplarisch wird auf dem Kolloquium aus diesem Bereich die Nutzungsabhängige Simulation intralogistischer Systeme und ein Modellierungsansatz für die realitätsnahe Abbildung der technischen Verfügbarkeit intralogistischer Systeme aufgezeigt.

Es hat sich gezeigt, dass die Visualisierung und Simulation im Bereich der Logistik ein großes Potential bereit stellt. Durch sie gelingt es, mögliche Lösungsalternativen ohne Prototypenbau den Kunden vorzuführen und frühzeitig physikalische Abhängigkeiten in und zwischen den Systemen darzustellen, um den Ingenieuren ein wertvolles Auslegungswerkzeug an die Hand zu geben. Der Übergang von der realen zur virtuellen Welt kann hierbei fließend gestaltet werden, in dem bereits realisierte Bereiche an bisher nur visualisierte Bereiche dynamisch angekoppelt werden. Um der zunehmenden Bedeutung des Themenfelds "Visualisierung" gerecht zu werden, wird daher im Beitrag „Virtuelle Produktion für industrielle Fertigungsanlagen mit spurgeführten Werkstückträgertransfersystemen“ eine interessante Möglichkeit aufgezeigt, die deutlich macht, wo Forschungsarbeit in diesem Umfeld sinnvoll sein könnte.

Wir hoffen, dass dieses Kolloquiumsband zu einem intensiven Erfahrungsaustausch beiträgt und freuen uns auf interessante Diskussionen.

Dortmund, im September 2009

Prof. Dr.-Ing. Bernd Künne  
(Sprecher des SFB 696)

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Wolfgang Tillmann  
(Stellv. Sprecher des SFB 696)

Prof. Dr.-Ing. Horst-Artur Crostack  
(Stellv. Sprecher des SFB 696)