

Funktionsorientiert, vernetzt und benutzerfreundlich



Automatisierungstechnik als Innovationsmotor der Intralogistik



Dr. Frank-Thomas Mellert ist Mitglied des Vorstands der Eckelmann AG, Wiesbaden, und Geschäftsbereichsleiter Intralogistik

Die konsequente Anwendung von branchenübergreifenden Strategien der Steuerungs- und Automatisierungstechnik gibt derzeit wichtige Impulse für die technisch und ökonomisch optimierte Steuerung intralogistischer Systeme. Neben vielen kontinuierlichen Entwicklungen zeichnen sich dabei aktuell drei wichtige Trends ab: Erstens der funktionszentrierte Ansatz für eine standardisierte komponentenbasierte Automation. Zweitens die Standardisierung von Schnittstellen und Kommunikationsverfahren. Und schließlich die automatisierungstechnische Unterstützung spezialisierter und ergonomischer Bediener-Schnittstellen.

Ein tatsächlich fundamentaler Wandel der Intralogistik-Automation mit entsprechend weit reichenden Konsequenzen verbindet sich mit dem Stichwort „Funktionsorientierung“. Auf einer breiten, unternehmensübergreifenden Basis wird dieser Ansatz zurzeit durch den Arbeitskreis Innovation und Standardisierung innerhalb des Forums Intralogistik des VDMA vorangetrieben. Hier ist ein neues Architekturmodell für Intralogistik-Anlagen mit dem Namen „SAIL – Systemarchitektur für IntraLogistik“ entwickelt worden.

SAIL ist ein Architekturvorschlag für Intralogistiksysteme auf der Grundlage standardisierter Teilsysteme und Komponenten. Mit diesem Modell verfolgt das Forum Intralogistik das Ziel, durch anbieterübergreifende Architekturkonzepte, Funktions- und Schnittstellenstandards eine effizientere Zusammenarbeit von Projektpartnern an den Grenzen der Gewerke zu erreichen. Darüber hinaus soll der innere Aufbau der Gewerke diesen Standards folgen, sodass die Steuerungstechnik zunehmend einheitlicher und damit kostengünstiger wird. Der Architekturvorschlag systematisiert dazu die Kernfunktionen einer Intralogistikanlage und definiert einen Vorrat an zugehörigen steuerungstechnischen Standardfunktionen und Schnittstellen.

Aus der Sicht eines in vielen Branchen tätigen Systemintegrators in der Automatisierungstechnik wie der Eckelmann AG liegen die Vorteile dieses Ansatzes auf der Hand. Als übergreifender Erfolgsfaktor hat sich in vielen Projekten das aus der Verfahrenstechnik bekannte Konzept der komponentenbasierten Automatisierung durchgesetzt. Die praktische Erfahrung zeigt, dass standardisierte Komponenten zu Wiederverwendung, besserer Qualität und geringeren Kosten führen. Dieses Konzept wird durch SAIL anbieterübergreifend für die Intralogistik verfügbar gemacht. Die daraus resultierenden Nutzen für den Betreiber von Anlagen der Intralogistik sind vielfältig: Risikominimierung durch Wiederverwendung, Transparenz in allen Projektphasen, Funktionen und Anlagenteilen, standardisierte und durchgängige Visualisierung und Service sowie höhere Flexibilität bei späterer Anlagenmodifikation und geringe Abhängigkeit von einzelnen Anbietern.

Eng verbunden mit der komponentenbasierenden Automatisierung ist die Frage

nach der Vernetzung und den Kommunikationsstandards. Die elektrische Schnittstelle einer im Sinne von SAIL definierten Funktionseinheit besteht nur noch aus einer Einspeisung sowie einem Kommunikationsanschluss und wenigen einzelnen Signalen (zum Beispiel für die Sicherheitstechnik). Sofern die Funktionen und Protokolle auf Ebene der Kommunikationsverbindung vollständig standardisiert sind, lassen sich Produkte unterschiedlicher Hersteller in einer Anlage kombinieren. Kommunikationsstandards und genormte Schnittstellen sind daher eine der zentralen Voraussetzungen für die Realisierung von vollständig komponentenbasierenden Steuerungssystemen. Auch hier bestimmt die Marktentwicklung in der Automation die aktuelle Technik in der Intralogistik und deren Weiterentwicklung. Dabei haben sich unterschiedliche standardisierte Bussysteme respektive Kommunikationsprotokolle in jeweils ganz speziellen Bereichen der Materialflusssysteme als gut geeignet herausgestellt.

Standardisierte Feldbussysteme ermöglichen die Anbindung von Antrieben und digitaler Peripherie. Ethernet vernetzt Steuerungen untereinander und mit Leitsystemen. In dem Maße, in dem industrielle Ethernet-Standards Feldbus-Eigenschaften integrieren, werden sie zu Lasten der Feldbussysteme an Verbreitung gewinnen. Mit Wireless Local Network schließlich gelingt die Kommunikation zu mitfahrenden Steuerungen und mobilen Terminals.

Ein weiteres Feld, in dem die Automatisierungstechnik Impulse für die Intralogistik gibt, sind Komponenten zur Unterstützung und Führung der Bediener, die die Sicherheit und Effizienz des Anlagenbetriebs maßgeblich erhöhen können. Als Beispiel hierfür dient eine Lösung für die Kommissionierführung. Die Eckelmann AG setzt derzeit mit großer Akzeptanz beim Endkunden „Pick by Light“-Systeme ein und zwar nicht nur wie üblich bei mannbedienten Kommissionierregalen, sondern ebenfalls in Tablarlagern, die nach dem Prinzip „Ware zu Mann“ arbeiten. Die Umsetzung geschieht flexibel mit einem softwaregesteuerten Laserstrahl, der eine variable geometrische Figur zur Kennzeichnung der aktuellen Warenposition erzeugt.