

# Wie auf Schienen

## Fahrerloses Transportsystem auch für kleine Unternehmen

Fahrerlose Transportsysteme wurden bisher meist nur in großen Anlagen eingesetzt, weil dafür große Investitionen nötig waren und die Umsetzung zeitaufwändig und kompliziert war. Die RISC Software GmbH, eine Tochter der JKU, hat nun eine Planungs- und Steuerungssoftware entwickelt, die fahrerlose Transportsysteme auch für kleinere Anlagen rentabel macht und sehr einfach bedienbar ist.

**F**ahrerlose Transportsysteme werden in unterschiedlichsten Bereichen zur Durchführung von Transportaufgaben eingesetzt, zum Beispiel in Produktionsanlagen, Logistikzentren, Druckereibetrieben oder Krankenhäusern. Mit dem neuen System werden Aufwendungen für die Inbetriebnahme neuer Anlagen und fehleranfällige Routinetätigkeiten deutlich reduziert.

Das Softwaresystem von RISC besteht aus drei Komponenten:

- Mit dem Modellierungswerkzeug wird der Fahrkurs für die Fahrzeuge definiert. Dabei wird geplant, welche Restriktionen (Fahrtrichtung, Fahrzeugorientierung, erlaubte Geschwindigkeiten,...) für die einzelnen Streckenabschnitte berücksichtigt werden müssen und wie Kollisionen an Kreuzungen und anderen kritischen Fahrkursbereichen vermieden werden. Die Modellierungssoftware führt komplexe Modellierungsschritte weitgehend automatisiert durch, stellt ein transparentes, konsistentes Anlagenmodell sicher und entlastet dadurch die AnlagendesignerInnen von aufwändigen und fehleranfälligen Routineaufgaben.

- Die Leittechniksoftware dient zur Steuerung der Fahrzeuge im Betrieb.

„Diese Software ist an sich fix und fertig“, sagt DI Bruno Bliem von RISC Software, „zum Einsatz für konkrete Anlagen sind daran keinerlei Änderungen erforderlich.“ Der Vorteil: Spezielle anlagenspezifische Erweiterungen und Anpassungen, z.B. die Anbindung von externen Systemen wie Brandschutzotoren oder einer Lagerverwaltung, können in einfachen separaten Softwarekomponenten programmiert und an die Leittechniksoftware angebunden werden. Dadurch werden Änderungen und somit Fehlerquellen bei der Umsetzung konkreter Anlagen wesentlich vermindert.

- Ein besonderer Vorteil des Systems ist die Simulationsumgebung, die eine automatische Generierung eines Simulationsmodells aus dem Anlagendesign ermöglicht. Realitätsnahe Simulationen waren bisher kaum zu bewerkstelligen, die Erstellung eines Simulationsmodells für eine konkrete Anlage erfordert nun keine manuellen Modellierungstätigkeiten mehr. Tests des Systemverhaltens eines fahrerlosen Transportsystems können auf diese Weise bereits im Vorfeld mit Hilfe des Simulationsmodells durchgeführt und Adaptierungen rasch vorgenommen werden. Da die Leittechniksoftware ohne jegliche Anpassungen auch für die Steuerung der Simulation verwendet wird, können auch die speziell für eine Anlage entwickelten Zusatzbausteine



Fahrerloses Transportsystem in einer Druckerei

bereits mit der Simulation und nicht erst während der Inbetriebnahme der realen Anlage im Detail getestet werden. In der von RISC entwickelten Software stecken zahlreiche mathematische, algorithmische und geometrische Ansätze, wie Kollisionsprüfung, Routenplanung und Deadlock-Erkennung, Vermeidung und Auflösung.

„Der große Vorteil unseres Softwaresystems liegt darin, dass es auch schon für Anlagen mit nur zwei oder drei Fahrzeugen rentabel ist, weil es leicht adaptiert, mit der Simulation vorab im Detail getestet und schnell in Betrieb genommen werden kann“, sagt Bliem. Der Trend gehe dahin, auch kleinere Systeme mit fahrerlosen Transportfahrzeugen auszustatten, wo die Umsetzung effizienter und rascher erfolgen müsse als in großen Anlagen. Dies waren auch die wesentlichsten Zielsetzungen für das von RISC im Auftrag der TMS Automation GmbH entwickelte Softwaresystem.



DI Bruno Bliem  
RISC Software GmbH

Bliem studierte technische Mathematik am Research Institute for Symbolic Computation (RISC) der Johannes Kepler Universität. Er hat am Aufbau der RISC Software GmbH wesentlich mitgearbeitet und beschäftigt sich mit der Umsetzung mathematischer Methoden und Algorithmen in innovativen Softwarelösungen.

### KONTAKT

DI Bruno Bliem  
Tel.: 07236/3343-236  
e-mail: bruno.bliem@risc.uni-linz.ac.at  
www.risc-software.at

Die RISC Software GmbH mit Sitz in Hagenberg ist eine 100%-Tochter der Johannes Kepler Universität Linz. Sie wurde 1992 von Prof. Bruno Buchberger gegründet und ist der anwendungsorientierte Teil des Forschungsinstituts RISC. RISC Software ist spezialisiert auf die Entwicklung technischer Softwaresysteme in den Bereichen Automatisierung, Logistik und Simulation.

