

**Editorial**

Innovation als Strategie 149

**Notizen...**

... aus Branchen und Unternehmen 152  
 ... zu Veranstaltungen 153

**Kalender** 154

**Flexible Automatisierung**

*R. Bernhard, A. Jacobi, G. Schreck, C. Willnow*  
 Realistische Simulation von Industrierobotern 159

*H. Egge*  
 Flexibel automatisierte Montage von Pkw-Hinterachsen 167

*G. Seliger, W. Schröter, A. Andreev*  
 Leichtbautechniken für Gelenkarmroboter 171

*H. G. Severin*  
 Palettieren und Depalettieren mit Robotern in der Druckindustrie 174

*H. Fischer*  
 Wirtschaftliche und flexible Montagetechnik bei hoher Variantenvielfalt 178

*D. Pingel, H. Moser*  
 Fertigung langfaserverstärkter Bauteile – Automatisierte Verarbeitung von Faserverbundkunststoff 181

**Fabrizanlagen und Materialfluß**

*G. Spur, J. Materne*  
 Prognose-Ergebnisse zur Technikentwicklung in der Produktionswissenschaft 185

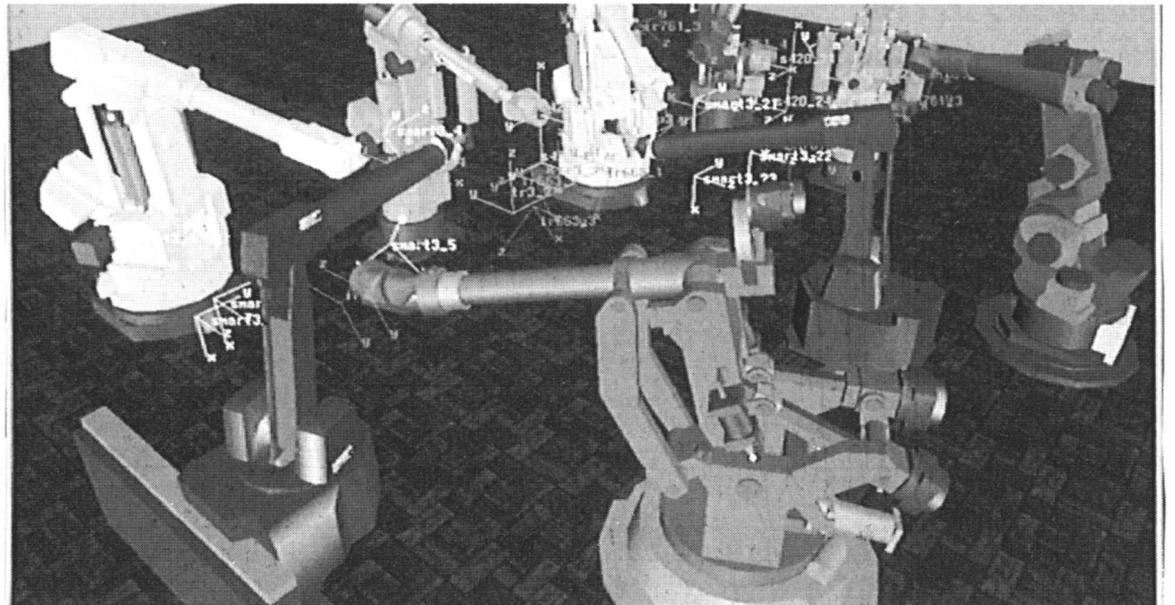
*J. Bußmann*  
 Rechnerunterstützte Montagesteuerung im Werkzeugmaschinenbau 188

*M. F. Nolting, K. Mertins, M. Rabe, S. Köhner*  
 Schneller und kostengünstiger durch optimierte Produktionslogistik 191

*M. Schubert, K. Feiten*  
 Rechnerunterstützte Montageplanung optimiert die Wertschöpfung 194

*R. Fritsche, U. Steinmetzger*  
 Probleme beim Anlaufprozeß in der Aggregatemechanisierung 197

**RRS- Schnittstelle**



Die hier vorgestellte Schnittstelle dient der Simulation und Off-line-Programmierung von Industrierobotern. Entwickelt haben die Schnittstelle führende Anbieter von Steuerungen und Simulationssystemen in Zusammenarbeit mit einem Forschungsinstitut auf Anregung der Automobilindustrie. Die Spezifikation einer solchen Schnittstelle ermöglicht kommerziell verfügbare Steuerungsmodelle und damit eine wirtschaftlichere Programmierung von Industrierobotern und robotisierten Fertigungsanlagen. S. 159

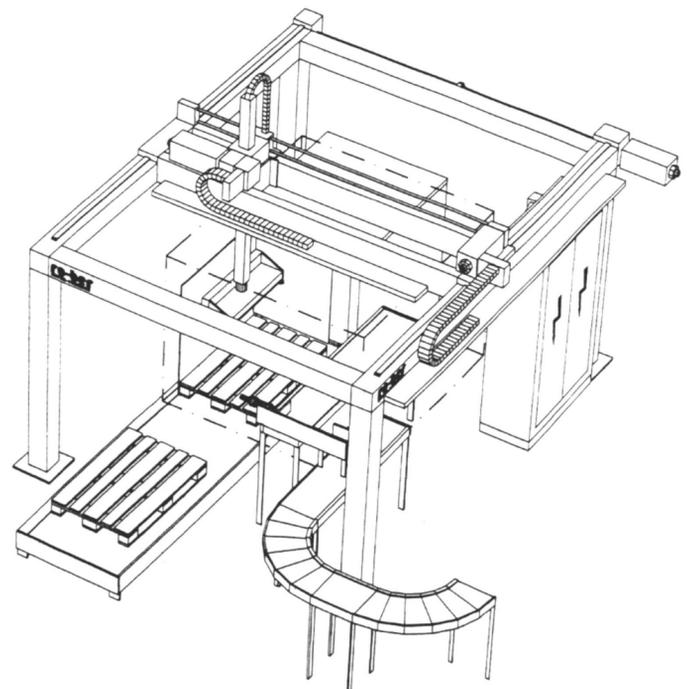


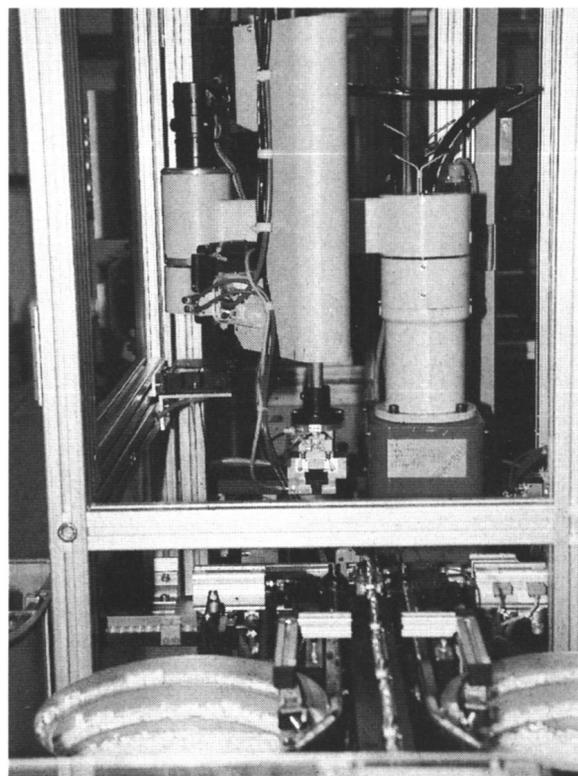
**Gelenkarmroboter – leicht und leistungsfähig**

Gelenkarmroboter lassen sich durch Leichtbauweisen, durch Verwendung von Faserverbundkunststoffen (FVK) sowie durch moderne Antriebstechnik in ihrer Leistungsfähigkeit verbessern. In diesem Beitrag wird unter anderem gezeigt, daß der kraftpfadoptimalen Gestaltung der Glieder und Gelenke eines Roboters dabei eine besondere Bedeutung zukommt. S. 171

**Portalroboter zum Palettieren und Depalettieren**

Ein Portalroboter steht im Mittelpunkt einer Lösung für die Palettierung und Depalettierung von Druckerzeugnissen. Der verwendete Spezialgreifer arbeitet gleichzeitig mit mechanischer Klemmung und pneumatischer Ansaugung. Dies gestattet neben einer hohen Flexibilität und Zuverlässigkeit die schonende Aufnahme der zu handhabenden Güter. S. 174



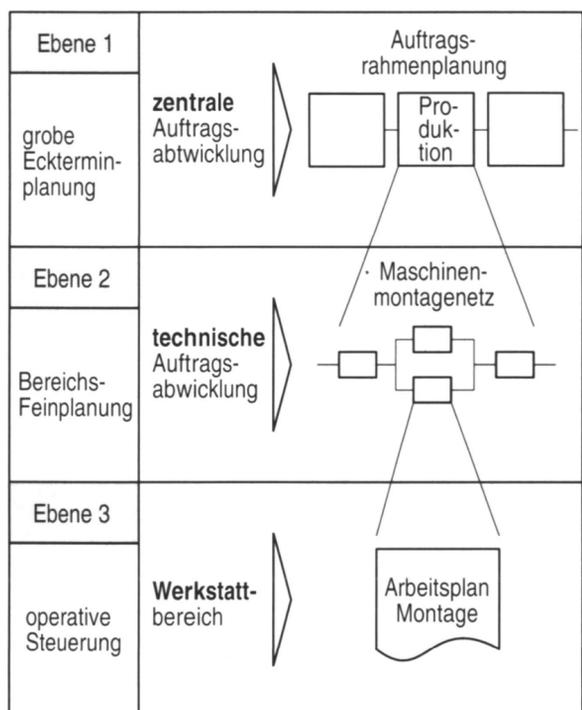
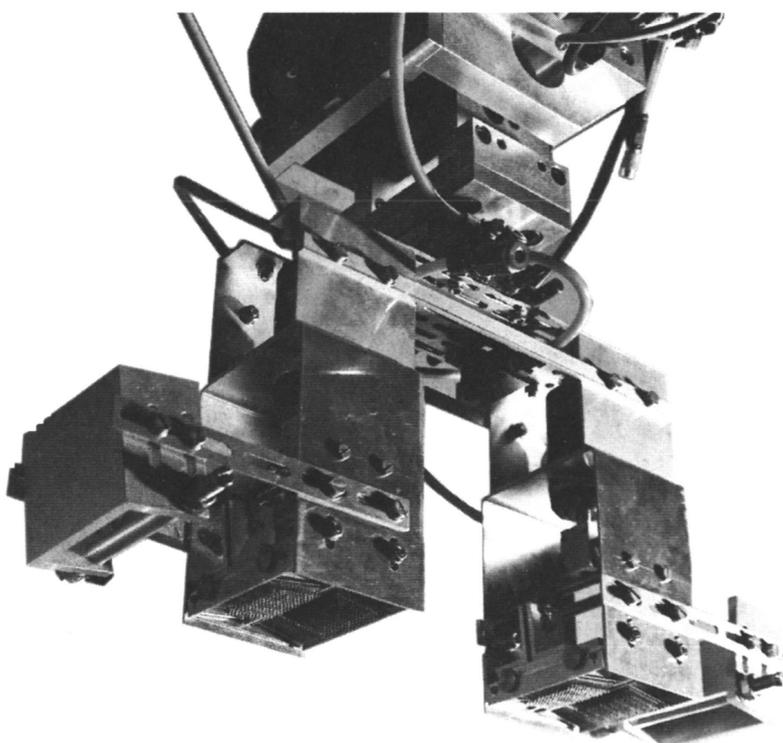


**Montage mit Industrierobotern**

Eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen Systemlieferant und Anwender ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche flexible Automatisierung. Zu den hierfür vorgestellten Beispielen gehört unter anderem das Fügen von Fensterbeschlägen. Die Montageanlage besteht aus vier Roboterzellen, drei Nietstationen und einer Schraubzelle. Die technische Verfügbarkeit der Anlage liegt bei 85 %. S. 178

**Automatisiertes Verarbeiten von Faserverbundkunststoff**

Bislang erfordert die automatisierte Fertigung von Bauteilen aus langfaserverstärkten Kunststoffen meist aufwendige Betriebsmittel und einfache Bauteilgeometrien. In einem BMFT-geförderten Verbundprojekt von Industriepartnern und Forschungsinstituten wurden Lösungen für das automatisierte Tränken, Handhaben, Schneiden, Legen und Drapieren der Laminate entwickelt. S. 181



**Steuern der Montage im Werkzeugmaschinenbau**

Ein Unternehmen des Werkzeugmaschinenbaus entwickelte ein Steuerungssystem zur besseren Bewältigung der komplexen Montagezusammenhänge in der kundenorientierten Einzel- und Kleinserienfertigung. Hauptkennzeichen der realisierten durchgängigen Montagesteuerung ist ein Drei-Phasen-Modell, das besonderes Werkstatt-Know-how berücksichtigt und den Mitarbeitern Entscheidungsfreiräume bietet. S. 188

**Numerische Steuerungstechnik**

B. Zhang  
 Vorrichtungsextern gesteuertes NC-Spannen 200  
 Generalisierter Postprozessor 202

**Montage · Handhabung · Industrieroboter**

Simulation in Produktion und Logistik 162  
 Neue Steuerungsgeneration 163  
 Fertigungsabläufe simulieren 163  
 Robuster Roboter 164  
 Erleichtertes Arbeiten mit dem Roboter 165  
 Horizontal-Karussell zur Lagerung von Kleinteilen 165  
 Lagertechnische Neuentwicklung 166  
 Schnelles Ab stapeln 166  
 Entwicklungssystem für Handhabungstechnik 170  
 Industrieroboter für den unteren Tragkraftbereich 177  
 Schweißroboter in der Automobilzuliefererindustrie 177  
 Paletten um stapeln und positionieren 184

**Report**

CAD · CAM · CIM 203

Impressum 204

Mit Supplement:  
**DER ZULIEFERMARKT**  
 ZM 1-ZM 76

Mit Sonderteil:  
**Zertifizierung** ZE 1-ZE 82

**ZERTIFIZIERUNG**

Herausgeber Prof. Dr.-Ing. E. Winkamp Technische Universität Braunschweig

DIN ISO 9000

E Net

25.000 Zertifikate von E-Net Mitgliedern

Normen

Akkreditierung

Erfahrung

Qualitätspraxis

1000

500

224

94

17

6

1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994

DQS-Zertifikate