

IPA Forschung und Praxis

Schriftenreihe aus dem Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung, Stuttgart

Herausgeber Prof Dr -Ing H J Warnecke

Datenerfassung im Produktionsbereich

Von E. Bendeich ISBN 3-7830-0117-8
1977, 176 Seiten, kartoniert 54,— DM

Methodenauswahl für die Materialbewirtschaftung in Maschinenbau-Betrieben

Von H. Graf ISBN 3-7830-0136-6
1977, 144 Seiten, kartoniert 54,— DM

Systematische Auswahl von Förderhilfsmitteln für den innerbetrieblichen Materialfluß

Von W. Rau ISBN 3-7830-0139-0
1977, 103 Seiten, kartoniert 40,— DM

Grundlagen zur Planung von Ersatzteilerfertigungen

Von E. Schulz ISBN 3-7830-0138-2
1977, 98 Seiten, kartoniert 40,— DM

Rechnerunterstützte Fabrikplanung

Von B. Minten ISBN 3-7830-0116-1
1977, 124 Seiten, kartoniert 38,— DM

Eine Planungsmethode für automatische Montagesysteme

Von H.-G. Lohr ISBN 3-7830-0120-X
1977, 108 Seiten, kartoniert 32,— DM

Planung und Bewertung von Arbeitssystemen in der Montage

Von H. Metzger ISBN 3-7830-0131-5
1977, 108 Seiten, kartoniert 40,— DM

Klassifizierungssystem für Prüfmittel der industriellen Längenprüftechnik

Von R. Czetto ISBN 3-7830-0144-7
1978, 181 Seiten, kartoniert 64,— DM

Rechnerunterstützte Montageplanung

Von O. Hirschbach ISBN 3-7830-0149-8
1978, 146 Seiten, kartoniert 52,— DM

Rechnerunterstützte Entwicklung von Simulationsmodellen für Unternehmenspläne

Von A. Moker ISBN 3-7830-0147-1
1978, 181 Seiten, kartoniert 64,— DM

Arbeitsplatzanalysen zur Ermittlung der Einsatzmöglichkeiten und Anforderungen an Industrieroboter

Von G. Herrmann ISBN 3-7830-0151-X
1978, 113 Seiten, kartoniert 40,— DM

MFSP — Ein Verfahren zur Simulation komplexer Materialflußsysteme

Von G. Stemmer ISBN 3-7830-0118-8
1977, 140 Seiten, kartoniert 60,— DM

Berührungslose Erkennung durch Positionsbestimmung von Objekten durch inkohärent-optische Korrelation

Von M. König ISBN 3-7830-0137-4
1977, 110 Seiten, kartoniert 40,— DM

Auslegung von Störungspuffern in kapitalintensiven Fertigungslinien

Von R. v. Stetten ISBN 3-7830-0140-4
1977, 154 Seiten, kartoniert 56,— DM

Flexible Transportablaufsteuerung

Von G. Römer ISBN 3-7830-0114-5
1977, 188 Seiten, kartoniert 60,— DM

Rechnergestützte Realplanung von Fabrikanlagen

Von T.-K. Sauter ISBN 3-7830-0119-6
1977, 108 Seiten, kartoniert 32,— DM

Systematisches Auswählen und Konzipieren von programmierbaren Handhabungsgeräten

Von R. D. Schraft ISBN 3-7830-0115-3
1977, 108 Seiten, kartoniert 32,— DM

Auslandsproduktion

Von W. Cypris ISBN 3-7830-0145-5
1978, 126 Seiten, kartoniert 42,— DM

Wirtschaftlicher Einsatz von Mehrkoordinatenmeßgeräten

Von M. Dietzsch ISBN 3-7830-0148-X
1978, 142 Seiten, kartoniert 52,— DM

Fertigungssteuerung bei flexiblen Arbeitsstrukturen

Von K.-G. Lederer ISBN 3-7830-0146-3
1978, 128 Seiten, kartoniert 42,— DM

Untersuchungen zum Polieren und Entgraten durch elektrochemisches Oberflächenabtragen

Von K. Zerweck ISBN 3-7830-0150-1
1978, 110 Seiten, kartoniert 40,— DM

Stufenweise Ableitung eines praktischen Planungssystems für den Entwicklungsbereich

Von R. Hichert ISBN 3-7830-0149-8
1978, 151 Seiten, kartoniert 52,- DM

Produktionsplanung mit Auftragsfamilien

Von U. W. Geitner ISBN 3-7830-0161-7
1979, 110 Seiten, kartoniert 45,- DM

Thermisch-chemisches Entgraten

Von T. Wagner ISBN 3-7830-0164-1
1979, 111 Seiten, kartoniert 45,- DM

Untersuchung der Materialflßkosten bei ausgewählten Systemen der Zentralen Arbeitsverteilung

Von R. Wenzel ISBN 3-7830-0162-5
1979, 168 Seiten, kartoniert 86,- DM

Anpassung und Einführung eines Planungssystems für die Ablaufplanung im Konstruktionsbereich

Von W. Dangelmaier ISBN 3-7830-0163-3
1979, 168 Seiten, kartoniert 80,- DM

Längenmessungen an bewegten Teilen mit berührungslos wirkenden Aufnehmern

Von H. Lang ISBN 3-7830-0157-9
1979, 89 Seiten, kartoniert 42,- DM

Untersuchung multistabiler Strömungselemente und ihr Einsatz in sequentiellen Steuerungen

Von A. Ernst ISBN 3-7830-0157-9
1979, 122 Seiten, kartoniert 48,- DM

Taktile Sensoren für programmierbare Handhabungsgeräte

Von M. Schweizer ISBN 3-7830-0158-7
1979, 91 Seiten, kartoniert 42,- DM

Die rechnerunterstützte Prüfplanung

Von P. Blasing ISBN 3-7830-0152-8
1979, 100 Seiten, kartoniert 44,- DM

Verfahren zur Fabrikplanung im Mensch-Rechner-Dialog am Bildschirm

Von W. Ernst ISBN 3-7830-0156-0
1979, 218 Seiten, kartoniert 72,- DM

Rechnerunterstütztes Verfahren zur Leistungsabstimmung von Mehrmodell-Montagesystemen

Von M. Gorke ISBN 3-7830-0155-2
1979, 139 Seiten, kartoniert 50,- DM

Standortbezogene Betriebsmittel

Von G. Pflieger ISBN 3-7830-0167-6
1979, 127 Seiten, kartoniert 52,- DM

Die betriebswirtschaftliche Beurteilung neuer Arbeitsformen

Von B.-H. Zippe ISBN 3-7830-0168-4
1979, 350 Seiten, kartoniert 98,- DM

Untersuchung des Arbeitsverhaltens programmierbarer Handhabungsgeräte

Von B. Brodbeck ISBN 3-7830-0169-2
1979, 117 Seiten, kartoniert 48,- DM

Untersuchung eines kohärent-optischen Verfahrens zur Rauheitsmessung

Von N. Rau ISBN 3-7830-0174-9
1979, 117 Seiten, kartoniert 48,- DM

Entwicklung einer programmierbaren, pneumatischen Steuerung

Von D. Klemenz ISBN 3-7830-0171-4
1979, 93 Seiten, kartoniert 42,- DM

IPA Forschung und Praxis

Berichte aus dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, Stuttgart, und dem Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb der Universität Stuttgart

Herausgeber Prof. Dr.-Ing. H. J. Warnecke

- 38 **Arbeitsgangterminierung mit variabel strukturierten Arbeitsplänen — Ein Beitrag zur Fertigungssteuerung flexibler Fertigungssysteme**
Von U. Maier ISBN 3-540-10213-2
1980, 111 Seiten mit 45 Abbildungen 43,— DM
- 39 **Kapazitätsabgleich bei flexiblen Fertigungssystemen**
Von P. S. Nieß ISBN 3-540-10372-4
1980, 151 Seiten mit 57 Abbildungen 48,— DM
- 40 **Schichtdickenverteilung auf galvanisierten Paßteilen am Beispiel kleiner abgesetzter Wellen und Bohrungen**
Von D. Wolfhard ISBN 3-540-10373-2
1980, 177 Seiten mit 83 Abbildungen 48,— DM
- 41 **Planung von Mehrstellenarbeit unter Berücksichtigung von Umfeldaufgaben**
Von S. Haußermann ISBN 3-540-10374-0
1980, 136 Seiten mit 59 Abbildungen 48,— DM
- 42 **Untersuchungen zur Schmierfilmdicke in Druckluftzylindern — Beurteilung der Abstreifwirkung und des Reibungsverhaltens von Pneumatikdichtungen mit Hilfe eines neu entwickelten Schmierfilmdickenmeßverfahrens**
Von R. Kohnlechner ISBN 3-540-10375-9
1980, 100 Seiten mit 38 Abbildungen und 4 Tabellen 43,— DM
- 43 **Typologie zum überbetrieblichen Vergleich von Fertigungssteuerungsverfahren im Maschinenbau**
Von G. Rabus ISBN 3-540-10376-7
1980, 174 Seiten mit 88 Abbildungen und 21 Tafeln 48,— DM
- 44 **System zur Planung des Umlaufbestandes in Betrieben mit Serientfertigung**
Von K.-G. Wilhelm ISBN 3-540-10377-5
1980, 142 Seiten mit 67 Abbildungen und 15 Tafeln 48,— DM
- 45 **Rechnerunterstützte Arbeitsplanerstellung mit Kleinrechnern, dargestellt am Beispiel der Blechbearbeitung**
Von W. Hoheisel ISBN 3-540-10505-0
1981, 169 Seiten mit 74 Abbildungen 48,— DM
- 46 **Beitrag zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit EDV-unterstützter Fertigungssteuerungssysteme durch Schwachstellenanalyse**
Von J. Lienert ISBN 3-540-10506-9
1981, 148 Seiten mit 37 Abbildungen 48,— DM
- 47 **Die Abscheidung von Öl an Entlüftungsöffnungen drucklufttechnischer Anlagen**
Von W.-D. Kiessling ISBN 3-540-10604-9
1981, 117 Seiten mit 48 Abbildungen und 3 Tabellen 43,— DM
- 48 **Dynamische Optimierung technisch-ökonomischer Systeme**
Von J. Warschat ISBN 3-540-10717-7
1981, 132 Seiten mit 60 Abbildungen 43,— DM
- 49 **Bildsensor zur Mustererkennung und Positionsmessung bei programmierbaren Handhabungsgeräten**
Von H. Geißelmann ISBN 3-540-10735-5
1981, 125 Seiten mit 52 Abbildungen 43,— DM
- 50 **Verfügbarkeitsberechnung für komplexe Fertigungseinrichtungen**
Von Ekkehard Gericke ISBN 3-540-10779-7
1981, 132 Seiten mit 71 Abbildungen 43,— DM
- 51 **Materialflußgestaltung in Fertigungssystemen**
Von Willi Roßner ISBN 3-540-10888-2
1981, 149 Seiten mit 76 Abbildungen 48,— DM
- 52 **Beitrag zur Analyse der Auswirkungen der Mikroelektronik, dargestellt am Beispiel der Büromaschinen-Industrie**
Von Werner Neubauer ISBN 3-540-10991-9
1981, 145 Seiten mit 27 Abbildungen und 47 Tabellen 43,— DM
- 53 **Modelle von Informationssystemen zur kurzfristigen Fertigungssteuerung und ihre Gestaltung nach betriebspezifischen Gesichtspunkten**
Von Roland Gentner ISBN 3-540-10992-7
1981, 181 Seiten mit 69 Abbildungen und 7 Tabellen 48,— DM
- 54 **Entwicklung von Verfahren zur Terminplanung und -steuerung bei flexiblen Montagesystemen**
Von Jürgen H. Kollé ISBN 3-540-11227-8
1981, 132 Seiten mit 64 Abbildungen und 1 Fallplan 43,— DM
- 55 **Arbeits- und Kapazitätsteilung in der Montage**
Von Stefan Dittmayer ISBN 3-540-11228-6
1981, 124 Seiten mit 56 Abbildungen 43,— DM
- 56 **Beitrag zur systematischen Planung der Qualitätsprüfung bei Klein- und Mittelserientfertigung**
Von Herbert Babic ISBN 3-540-11325-8
1982, 108 Seiten mit 38 Abbildungen und 7 Tabellen 53,— DM

- 57 **Methode zur rechnerunterstützten Einsatzplanung von programmierbaren Handhabungsgeräten**
 Von Uwe Schmidt-Streier ISBN 3-540-11355-X
 1982, 188 Seiten mit 72 Abbildungen 53 – DM
- 58 **Werkstoff- und Energiekennwerte industrieller Lackieranlagen, am Beispiel der Automobilindustrie**
 Von Rainer Manfred Thiel ISBN 3-540-11356-8
 1982, 116 Seiten mit 59 Abbildungen 53 – DM
- 59 **Maßnahmen zum Verbessern der pneumatischen Lackzerstaubung – Teilchengrößenbestimmung im Spritzstrahl –**
 Von Klaus Werner Thomer ISBN 3-540-11507-2
 1982, 162 Seiten mit 94 Abbildungen und 1 Tabelle 53 – DM
- 60 **Ermittlung und Bewertung von Rationalisierungsmaßnahmen im Produktionsbereich**
 Von Jürgen Schilde ISBN 3-540-11730-X
 1982, 158 Seiten mit 57 Abbildungen 53 – DM
- 61 **Untersuchung von Verfahren der Reihenfolgeplanung und ihre Anwendung bei Fertigungszellen**
 Von Mohamed Osman ISBN 3-540-11747-4
 1982, 124 Seiten mit 32 Abbildungen und 3 Tabellen 53 – DM
- 62 **Ein Simulationsmodell zur Planung gruppentechnologischer Fertigungszellen**
 Von Volker Saak ISBN 3-540-11747-4
 1982, 134 Seiten mit 53 Abbildungen 53 – DM
- 63 **Verfahren zur technischen Investitionsplanung automatisierter Fertigungsanlagen**
 Von Gunter Vettin ISBN 3-540-11747-4
 1982, 134 Seiten mit 63 Abbildungen 53 – DM
- 64 **Pneumatische Sensoren zur prozeßsimultanen Messung des Werkzeugverschleißes und zur Kollisionsvermeidung beim Messerkopfräsen**
 Von Wolfgang Jentner ISBN 3-540-11747-4
 1982, 126 Seiten mit 47 Abbildungen und 6 Tabellen 53 – DM
- 65 **Rechnerunterstützte Gestaltung ortsgebundener Montagearbeitsplätze, dargestellt am Beispiel kleinvolumiger Produkte**
 Von Eberhard Haller ISBN 3-540-12015-7
 1982, 130 Seiten mit 43 Abbildungen 53 – DM
- 66 **Fernsehüberwachung von Schutzgasschweißvorgängen mit abschmelzender Elektrode MIG – MAG**
 Von Ruprecht Nepold ISBN 3-540-12181-7
 1983, 178 Seiten mit 73 Abbildungen und 5 Tabellen 58 – DM
- 67 **Entwicklung flexibler Ordnungssysteme für die Automatisierung der Werkstückhandhabung in der Klein- und Mittelserienfertigung**
 Von Karl Weiss ISBN 3-540-12455-1
 1983, 116 Seiten mit 68 Abbildungen 58 – DM
- 68 **Automatisierte Überwachungsverfahren für Fertigungseinrichtungen mit speicherprogrammierten Steuerungen**
 Von Werner Eißler ISBN 3-540-12456-X
 1983, 128 Seiten mit 66 Abbildungen 58 – DM
- 69 **Prozeßüberwachung beim Galvanisieren**
 Von Jürgen Wilhelm Böcker ISBN 3-540-12457-8
 1983, 118 Seiten mit 32 Abbildungen 58 – DM
- 70 **LAPEX – Ein rechnerunterstütztes Verfahren zur Betriebsmittelzuordnung**
 Von Stephan Mayer ISBN 3-540-12490-X
 1983, 162 Seiten mit 34 Abbildungen und 2 Tabellen 58 – DM
- 71 **Gestaltung eines integrierten Produktionssystems für die Sortenfertigung unter Einsatz der Clusteranalyse**
 Von Gerald Weber ISBN 3-540-12650-3
 1983, 194 Seiten mit 54 Abbildungen 58 – DM
- 72 **Gußputzen mit sensorgeführten, programmierbaren Handhabungsgeräten**
 Von Eberhard Abele ISBN 3-540-12651-1
 1983, 133 Seiten mit 66 Abbildungen 58, – DM
- 73 **Untersuchungen zur Herstellung und zum Einsatz galvanisierter Erodierkathoden**
 Von Harald Müller ISBN 3-540-12822-0
 1983, 148 Seiten mit 78 Abbildungen 58, – DM
- 74 **Ein Beitrag zur Optimierung der Prozeßführungsstrategien automatisierter Förder- und Materialflusssysteme**
 Von Hans Steffens ISBN 3-540-12968-5
 1983, 161 Seiten mit 60 Abbildungen 58, – DM
- 75 **Entwicklung eines Verfahrens zur wertmäßigen Bestimmung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Personalentwicklungsmaßnahmen in Arbeitsstrukturen**
 Von Christian Müller ISBN 3-540-13041-1
 1983, 129 Seiten mit 34 Abbildungen 58, – DM
- 76 **Berechnung der Gestaltänderung von Profilen infolge Strahlverschleiß**
 Von Wolfgang Marx ISBN 3-540-13054-3
 1983, 121 Seiten mit 58 Abbildungen 58, – DM
- 77 **Algorithmen zur flexiblen Gestaltung der kurzfristigen Fertigungssteuerung**
 Von Rudolf E. Scheiber ISBN 3-540-13500-6
 1984, 150 Seiten mit 73 Abbildungen und 1 Tabelle 63 – DM
- 78 **Galvanisieren mit moduliertem Strom**
 Von Jürgen Wolfgang Mann ISBN 3-540-13733-5
 1984, 145 Seiten mit 58 Abbildungen 63, – DM
- 79 **Fluoreszenzmeßverfahren zur Schmierfilmdickenmessung in Wälzlagern**
 Von Wolfgang Schmutz ISBN 3-540-13777-7
 1984, 141 Seiten mit 66 Abbildungen 63, – DM

IPA-IAO Forschung und Praxis

Berichte aus dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA), Stuttgart, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart, und Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb der Universität Stuttgart

Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. H. J. Warnecke und Prof. Dr.-Ing. H.-J. Bullinger

- 80 **Flexibilität und Kapazität von Werkstückspeichersystemen**
Von Bernhard Graf ISBN 3-540-13370-2
1984, 115 Seiten mit 71 Abbildungen 63.– DM
- T1 **Flexible Fertigungssysteme**
17 IPA-Arbeitstagung zusammen mit der 3. Internationalen Konferenz „Flexible Manufacturing Systems (FMS-3)“. ISBN 3-540-13807-2
1984, 249 Seiten mit zahlreichen Abbildungen 118.– DM
- T2 **Integrierte Bürosysteme**
3 IAO-Arbeitstagung ISBN 3-540-13978-8
1984, 633 Seiten mit zahlreichen Abbildungen 168.– DM
- 81 **Rechnerunterstützte Planung von Montageablaufstrukturen für Erzeugnisse der Serienfertigung**
Von Ernst-Dieter Ammer ISBN 3-540-15056-0
1985, 120 Seiten mit 1 Faltblatt und 33 Abbildungen 63.– DM
- 82 **Flexibilität von personalintensiven Montagesystemen bei Serienfertigung**
Von Heinrich Vahning ISBN 3-540-15093-5
1985, 152 Seiten mit 49 Abbildungen 63.– DM
- 83 **Ordnen von Werkstücken mit programmierbaren Handhabungsgeräten und Werkstückerkennungssensoren**
Von Ingo Schmidt ISBN 3-540-15375-6
1985, 111 Seiten mit 66 Abbildungen 63.– DM
- 84 **Systematische Investitionsplanung**
Von Jorge Moser ISBN 3-540-15370-5
1985, 190 Seiten mit 69 Abbildungen 63.– DM
- T3 **Montage Handhabung Industrieroboter**
Internationaler MHI-Kongreß im Rahmen der Hannover-Messe '85 ISBN 3-540-15500-7
1985, 267 Seiten mit zahlreichen Abbildungen 128.– DM
- 85 **Flexible Montagesysteme – Konzeption und Feinplanung durch Kombination von Elementen**
Von Peter Konold / Bernd Weller ISBN 3-540-15606-2
1985, 162 Seiten mit 71 Abbildungen und 9 Tabellen 63.– DM
- T4 **Menschen Arbeit Neue Technologien**
4 IAO-Arbeitstagung zusammen mit der 2. Internationalen Konferenz „Human Factors in Manufacturing“ ISBN 3-540-15763-8
1985, 442 Seiten mit zahlreichen Abbildungen 168.– DM
- 86 **Leistungsunterstützte kurzfristige Fertigungssteuerung bei Einzel- und Kleinserienfertigung**
Von Lothar Aldinger ISBN 3-540-15903-7
1985, 151 Seiten mit 49 Abbildungen und 2 Tabellen 63.– DM
- 87 **Bestimmen des Bürstenverhaltens anhand einer Einzelborste**
Von Klaus Przyklenk ISBN 3-540-15956-8
1985, 117 Seiten mit 74 Abbildungen 63.– DM
- 88 **Montage großvolumiger Produkte mit Industrierobotern**
Von Jorg Walther ISBN 3-540-16027-2
1985, 125 Seiten mit 58 Abbildungen 63.– DM
- 89 **Algorithmen und Verfahren zur Erstellung innerbetrieblicher Anordnungspläne**
Von Wilhelm Dangelmaier ISBN 3-540-16144-9
1986, 268 Seiten mit 79 Abbildungen 68.– DM
- 90 **Bewertung der Instandhaltung von Fertigungssystemen in der technischen Investitionsplanung**
Von Hagen U. Uetz ISBN 3-540-16166-X
1986, 129 Seiten mit 38 Abbildungen 68.– DM
- 91 **Entgraten durch Hochdruckwasserstrahlen**
Von Manfred Schlatter ISBN 3-540-16172-4
1986, 167 Seiten mit 89 Abbildungen und 18 Tabellen 68.– DM
- 92 **Werkstückorientierte Verfahrensauswahl zum Gußputzen mit Industrierobotern**
Von Wolfgang Sturz ISBN 3-540-16224-0
1986, 156 Seiten mit 59 Abbildungen 68.– DM
- 93 **Verfahren zur Verringerung von Modell-Mix-Verlusten in Fließmontagen**
Von Reinhard Koether ISBN 3-540-16499-5
1986, 175 Seiten mit 46 Abbildungen und 1 Tabelle 68.– DM
- 94 **Entwicklung und Einsatz eines interaktiven Verfahrens zur Leistungsabstimmung von Montagesystemen**
Von Gunter Schad ISBN 3-540-16978-4
1986, 120 Seiten mit 31 Abbildungen und 1 Tabelle 68.– DM

- 95 **Qualifizierung an Industrierobotern**
 Von Wolfgang Bachl ISBN 3-540-17018-9.
 1986, 218 Seiten mit 30 Abbildungen 68,— DM
- 96 **Rechnersimulation des Beschichtungsprozesses beim Elektrotauchlackieren – Anwendung zum Berechnen des Umgriffs**
 Von Otto Baumgartner ISBN 3-540-17102-9
 1986, 113 Seiten mit 42 Abbildungen 68,— DM
- 97 **Ergonomische Gestaltung von Rotationsstellteilen für grob- und sensomotorische Tätigkeiten**
 Von Werner F. Muntzinger ISBN 3-540-17247-5
 1986, 135 Seiten mit 51 Abbildungen und 33 Tabellen 68,— DM
- 98 **Die optische Rauheitsmessung in der Qualitätstechnik**
 Von R.-J. Ahlers ISBN 3-540-17242-4
 1986, 133 Seiten mit 56 Abbildungen und 2 Tabellen 68,— DM
- 99 **Maschinelle Spracherkennung zur Verbesserung der Mensch-Maschine-Schnittstelle**
 Von Gerhard Rigoll ISBN 3-540-17350-1
 1986, 134 Seiten mit 55 Abbildungen 68,— DM
- 100 **Konzeption und Auswahl modularer Magazinpaletten**
 Von Thomas Zipse ISBN 3-540-17584-9
 1987, 126 Seiten mit 54 Abbildungen 68,— DM
- 101 **Anschlüsse an Kupferrohre – Herstellung und Automatisierungsmöglichkeit**
 Von Eberhard Rauschnabel. ISBN 3-540-17807-4
 1987, 120 Seiten mit 88 Abbildungen 68,— DM
- 102 **Mengen- und ablauforientierte Kapazitätsplanung von Montagesystemen**
 Von Hans Sauer ISBN 3-540-17815-5
 1987, 156 Seiten mit 64 Abbildungen 68,— DM
- 103 **Verfahrensinstrumentarium zur Werkstückauswahl und Auslegung von Industrieroboterschweißsystemen**
 Von Herbert Gzik ISBN 3-540-17928-3
 1987, 138 Seiten mit 56 Abbildungen 68,— DM
- 104 **Integration von Förder- und Handhabungseinrichtungen**
 Von Joachim Schuler ISBN 3-540-17955-0
 1987, 153 Seiten mit 61 Abbildungen 68,— DM
- 105 **Produktionsmengen- und -terminplanung bei mehrstufiger Linienfertigung**
 Von H. Kuhhle ISBN 3-540-18038-9
 1987, 124 Seiten mit 25 Abbildungen 68,— DM
- 106 **Untersuchung des Plasmaschneidens zum Gußputzen mit Industrierobotern**
 Von Jong-Oh Park ISBN 3-540-18037-0
 1987, 142 Seiten mit 70 Abbildungen 68,— DM
- 107 **Fügen von biegeschlaffen Steckkontakten mit Industrierobotern**
 Von Daegab Gweon ISBN 3-540-18134-2
 1987, 115 Seiten mit 13 Abbildungen 68,— DM
- 108 **Entwicklung eines biomechanischen Modells des Hand-Arm-Systems**
 Von Georgios Tsotsis ISBN 3-540-18135-0
 1987, 163 Seiten mit 45 Abbildungen 68,— DM
- 109 **Ein Beitrag zur Planungssystematik für die automatisierte flexible Blechteilefertigung**
 Von Thomas Weber ISBN 3-540-18136-9
 1987, 149 Seiten mit 56 Abbildungen 68,— DM
- 110 **Entwicklung eines Meßverfahrens zur Bestimmung des Positionier- und Orientierungsverhaltens von Industrierobotern**
 Von Gunter Schiele ISBN 3-540-18137-7
 1987, 116 Seiten mit 48 Abbildungen 68,— DM
- 111 **Schwingungsbelastung beim Arbeiten mit handgeführten, einachsigen Motormähgeräten**
 Von Peter Kern ISBN 3-540-18193-8
 1987, 145 Seiten mit 43 Abbildungen und 5 Tabellen 68,— DM
- 112 **Entwicklung eines berührungslosen Tastsystems für den Einsatz an Koordinatenmeßgeräten**
 Von Hie-Sik Kim ISBN 3-540-18578-X
 1987, 111 Seiten mit 62 Abbildungen und 4 Tabellen 68,— DM
- 113 **Qualifizierung an Industrierobotern – Ziele, Inhalte und Methoden**
 Von Volker Korndorfer ISBN 3-540-18618-2
 1987, 318 Seiten mit 100 Abbildungen 68,— DM
- 114 **Funktional und räumlich variables und modulares Laborgerätesystem**
 Von Alfred Mack ISBN 3-540-18786-3
 1988, 116 Seiten mit 39 Abbildungen 73,— DM
- 115 **Produktrecycling im Maschinenbau**
 Von Rolf Steinhilper ISBN 3-540-18849-5
 1988, 167 Seiten mit 50 Abbildungen 73,— DM
- 116 **Integration der montagegerechten Produktgestaltung in den Konstruktionsprozeß**
 Von Rudolf Baßler ISBN 3-540-19058-9
 1988, 133 Seiten mit 49 Abbildungen 73,— DM
- 117 **Ein Algorithmus zur kapazitätsorientierten Bildung von Losen**
 Von Tilmann Greiner ISBN 3-540-19300-6
 1988, 135 Seiten mit 37 Abbildungen 73,— DM

- 118 **Kabelbaummontage mit Industrierobotern**
 Von Gerd Schlaich ISBN 3-540-19301-4
 1988, 131 Seiten mit 62 Abbildungen 73,— DM
- 119 **Beitrag zur Verbesserung der Fertigungskostentransparenz bei Großserienfertigung mit Produktvielfalt**
 Von Albrecht Köhler ISBN 3-540-19393-6
 1988, 148 Seiten mit 72 Abbildungen 73,— DM
- 120 **Entwicklungs- und Planungshilfen zum Aufbau von flexiblen Ordnungssystemen**
 Von Rainer Schanz ISBN 3-540-19394-4
 1988, 104 Seiten mit 48 Abbildungen 73,— DM
- 121 **Bestücken von Leiterplatten mit Industrierobotern**
 Von Ernst Wolf ISBN 3-540-50013-8
 1988, 132 Seiten mit 63 Abbildungen 73,— DM
- 122 **Verschleißvorgänge beim Querschneiden dünner Bahnen**
 Von Thomas Hulsmann ISBN 3-540-50049-9
 1988, 126 Seiten mit 47 Abbildungen und 5 Tabellen 73,— DM
- 123 **Geometrieprüfung in der Fertigungsmeßtechnik mit bildverarbeitenden Systemen**
 Von Claus P. Keferstein ISBN 3-540-50050-2
 1988, 128 Seiten mit 53 Abbildungen 73,— DM
- 124 **Modulares Simulationsmodell für die Abläufe in verketteten Fertigungszellen mit Industrierobotern**
 Von Kum-Hoan Kuk ISBN 3-540-50069-3
 1988, 130 Seiten mit 57 Abbildungen 73,— DM
- 125 **Montage von Schläuchen mit Industrierobotern**
 Von Bruno Frankenhauser ISBN 3-540-50072-3
 1988, 139 Seiten mit 63 Abbildungen 73,— DM
- 126 **Kommissioniersystem mit Roboter und Mehrstückgreifer**
 Von Klaus Baumeister ISBN 3-540-50133-9
 1988, 104 Seiten mit 53 Abbildungen 73,— DM
- 127 **Sensorerstütztes Programmierverfahren für das Entgraten mit Industrierobotern**
 Von Dieter Boley ISBN 3-540-50175-4
 1988, 128 Seiten mit 67 Abbildungen 73,— DM
- 128 **Die Arbeitsraumgestaltung manueller Montagearbeitsplätze mit graphischen und wissensbasierten Methoden**
 Von Klaus Lay ISBN 3-540-50259-9
 1988, 129 Seiten mit 50 Abbildungen und 7 Tabellen 73,— DM
- 129 **Automatisierung des Biegerichtens**
 Von Stefan Thiel ISBN 3-540-50432-X
 1988, 142 Seiten mit 57 Abbildungen und 5 Tabellen. 73,— DM
- 130 **Rechnergestützte Verfahren zur Auslegung der Mechanik von Industrierobotern**
 Von Martin-Christoph Wanner ISBN 3-540-50640-3
 1989, 202 Seiten mit 80 Abbildungen 73,— DM
- 131 **Entwicklung eines bestandsorientierten Fertigungssteuerungssystems für die Großserienfertigung am Beispiel des Automobilbaus**
 Von G. Hachtel ISBN 3-540-50639-X
 1989, 163 Seiten mit 34 Abbildungen und 6 Tabellen 73,— DM
- 132 **Ergonomische Gestaltung der Benutzerschnittstelle am Antriebssystem des Greifreifenrollstuhls**
 Von Ludwig Traut ISBN 3-540-50877-5
 1989, 210 Seiten mit 127 Abbildungen 73,— DM
- 133 **Planung taktzeitoptimierter flexibler Montagestationen**
 Von Joachim Schöninger ISBN 3-540-50896-1
 1989, 122 Seiten mit 47 Abbildungen 73,— DM
- 134 **Ein Modell für ein integriertes Qualitäts- und Prüfplanungssystem in der Montage**
 Von Josef R. Kring ISBN 3-540-51195-4
 1989, 140 Seiten mit 60 Abbildungen 73,— DM
- 135 **Fertigungsstrukturierung auf der Basis von Teilefamilien**
 Von Manfred Auch ISBN 3-540-51290-X
 1989, 138 Seiten mit 34 Abbildungen 73,— DM
- 136 **Kollisionsbehandlung als Grundbaustein eines modularen Industrieroboter-Off-line-Programmiersystems**
 Von Andreas Altenhein ISBN 3-540-51418-X
 1989, 129 Seiten mit 53 Abbildungen 73,— DM
- 137 **Ein Beitrag zur Planung und Bewertung Neuer Arbeitsstrukturen in NE-Metallgießereien Dargestellt am Beispiel der Fertigungsinsel**
 Von Horst Nespeta ISBN 3-540-51419-8
 1989, 157 Seiten mit 58 Abbildungen 73,— DM
- 138 **Verfahren zur Prüfung der Partikelkontamination in Versorgungssystemen für hochreine Flüssigkeiten**
 Von Rolf Herz ISBN 3-540-51457-0
 1989, 123 Seiten mit 61 Abbildungen 73,— DM
- 139 **Messung gekrümmter Flächen mit berührungslosen Verfahren**
 Von Leo Schreiber ISBN 3-540-51493-7
 1989, 119 Seiten mit 72 Abbildungen 73,— DM
- 140 **Automatisiertes Lackieren mit steuerbaren Spritzpistolen**
 Von Konrad A. Ortlieb ISBN 3-540-51518-6
 1989, 121 Seiten mit 45 Abbildungen 73,— DM

141	Grundlagen zur Entwicklung reinraumtauglicher Handhabungssysteme Von Jürgen Geißinger. ISBN 3-540-51959-9 1989, 124 Seiten mit 82 Abbildungen	73,— DM
142	CAD-Video-Somatographie Entwicklung und Bewertung einer Methode zur anthropometrischen Arbeitsgestaltung Von Dieter Lorenz. ISBN 3-540-52163-1 1989, 169 Seiten mit 61 Abbildungen	73,— DM
143	Eine Systemarchitektur für die Gestaltung und das Management verteilter Informationssysteme Von Andreas J. Ness. ISBN 3-540-52224-7 1990, 203 Seiten mit 62 Abbildungen	78,— DM
144	Untersuchungen über den optisch-physiologischen Eindruck der Oberflächenstruktur von Lackfilmen Von Horst Schene. ISBN 3-540-52226-3 1990, 149 Seiten mit 106 Abbildungen	78,— DM
145	Planungsmethodik für ein Qualitätskostensystem Von Alfred Rauba. ISBN 3-540-52477-0. 1990, 166 Seiten mit 73 Abbildungen	78,— DM
146	Kleinserienbestückung von Leiterplatten mit bedrahteten Bauelementen durch Industrieroboter Von Martin Domm. ISBN 3-540-52867-9 1990, 106 Seiten mit 48 Abbildungen	78,— DM
147	Sensor- und Steuerungssystem für die leitlinienlose Führung automatischer Flurförderzeuge Von Gerhard Drunk. ISBN 3-540-53033-9 1990, 135 Seiten mit 52 Abbildungen	78,— DM

Die Bände sind im Erscheinungsjahr und in den folgenden drei Kalenderjahren zu beziehen durch den örtlichen Buchhandel oder durch Lange & Springer, Otto-Suhr-Allee 26-28, 1000 Berlin 10.