

FORSCHUNGSBERICHT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 2693/Fachgruppe Mathematik/Informatik

Herausgegeben im Auftrage des Ministerpräsidenten Heinz Kühn  
vom Minister für Wissenschaft und Forschung Johannes Rau

o. Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.  
Walter Eversheim

Dipl.-Ing. Michael Steudel

Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre  
der Rhein.-Westf. Techn. Hochschule Aachen  
Lehrstuhl für Produktionssystematik

Montagearbeitsplanerstellung für  
Unternehmen der Einzel- und Kleinserienfertigung  
mit Hilfe der EDV



WESTDEUTSCHER VERLAG 1977

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Eversheim, Walter

Montagearbeitsplanerstellung für Unternehmen  
der Einzel- und Kleinserienfertigung mit Hilfe  
der EDV / Walter Eversheim; Michael Steudel. -  
1. Aufl. - Opladen: Westdeutscher Verlag, 1977.

(Forschungsberichte des Landes Nordrhein-  
Westfalen; Nr. 2693 : Fachgruppe Mathematik,  
Informatik)

ISBN 978-3-531-02693-0      ISBN 978-3-322-88596-8 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-88596-8

NE: Steudel, Michael:

© 1977 by Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen  
Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag

ISBN 978-3-531-02693-0

## Inhalt

## Seite

1.	<u>Einleitung und Problemstellung</u>	1
2.	<u>Situation der Montage</u>	8
2.1	Einordnung der Montage in den Produktionsablauf	8
2.2	Analyse der Montage	15
2.2.1	Istzustand der Montagedurchführung	15
2.2.2	Istzustand der Montagearbeitsplanerstellung	24
3.	<u>Entwicklung eines Anforderungsprofils für die automatische Montagearbeitsplanerstellung</u>	34
3.1	Vergleich der Arbeitsplanerstellung für Fertigung und Montage	34
3.2	Ermittlung des erforderlichen Planungsumfangs	40
3.3	Anforderungen an ein EDV-System zur automatischen Montagearbeitsplanerstellung	44
3.4	Analyse bestehender Systeme zur automatischen Montagearbeitsplanerstellung	48
4.	<u>Entwicklung einer Systematik zur automatischen Montagearbeitsplanerstellung nach dem Ähnlichkeitsplanungsprinzip</u>	60
4.1	Montageobjektbeschreibung	60
4.2	Variantenklassen	66
4.2.1	Varianten in der Montage	67
4.2.2	Bildung von Variantenklassen	70
4.3	Montagearbeitsplanerstellung	74
4.3.1	Bestimmung des Planungsbereichs	76
4.3.2	Bestimmung der Montagearbeitsvorgangsfolge	80
4.3.2.1	Planungsphase 1:	
	Ermittlung der Arbeitsvorgangsfolge	82
4.3.2.1.1	Arbeitsvorgangsstruktur	83
4.3.2.1.2	Beschreibung der Arbeitsvorgangsstruktur	87
4.3.2.1.3	Ablauf der Arbeitsvorgangsbestimmung	92

4.3.2.2	Planungsphase 2:	
	Bildung von Hauptarbeitsvorgängen	95
4.3.3	Bestimmung der Montagearbeitsvorgangsdaten	97
4.3.3.1	Montageplatz	99
4.3.3.2	Montagehilfsmittel	104
4.3.3.3	Vorgabezeiten	108
5.	<u>Programmsystem zur automatischen Montage-</u> <u>arbeitsplanerstellung</u>	112
5.1	Aufbereitung der Planungsinformationen	113
5.2	Gliederung der Software	119
5.3	Programmstruktur	122
6.	<u>Fallbeispiel</u>	127
7.	<u>Zusammenfassung</u>	135
8.	<u>Literatur</u>	138