

## Vorwort

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Die Problemstellung und der Verlauf der Untersuchung	1
1.2	Geschichtliche und begriffliche Einführung	2
1.3	Die Stellung der mittelständischen Industrie	3
<b>2</b>	<b>Die Darstellung und Wirkung computergesteuerter Fertigungssysteme</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Möglichkeiten zur Ermittlung des wirtschaftlichen Einsatzes computergesteuerter Fertigungssysteme als Entscheidungshilfe in der Planungsphase</b>	<b>8</b>
3.1	Der Entscheidungsprozeß	9
3.2	Betriebswirtschaftlich-technische Voruntersuchung	12
3.3	Entscheidungsziele	19
3.4	Die Ermittlung und Erfassung entscheidungsrelevanter Daten	19
3.5	Die Aufbereitung der Daten	21
3.5.1	Der Bewertungsprozeß	23
3.5.2	Investitionsrechenmodelle	24
3.5.2.1	Statische Investitionsrechenmodelle	24
3.5.2.1.1	Die Kostenvergleichsrechnung	24
3.5.2.1.2	Die Amortisationsrechnung	26
3.5.2.1.3	Weitere Rechenmodelle	26
3.5.2.2	Dynamische Investitionsrechenmodelle	28
3.5.3	Lineare Optimierungsmodelle	29
3.5.4	Nutzenanalyse	29
3.6	Der Entschluß	32
3.7	Zusammenfassung und Ergebnis	33

<b>4</b>	<b>Die wirtschaftliche Bewertung des Einsatzes computer-gesteuerter Fertigungssysteme in der Anwendungsphase</b>	<b>36</b>
4.1	Die Begründung des Einsatzes computergesteuerter Fertigungssysteme	36
4.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Fertigungsvorbereitungsphase	38
4.2.1	Die Bestimmung eines geeigneten Teilespektrums	38
4.2.2	Die Programmierung computergesteuerter Fertigungssysteme	40
4.2.3	Die Bedeutung fertigungsvorbereitender Tätigkeiten	42
4.2.4	Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit	43
4.3	Wirkungen auf die Wirtschaftlichkeit während der Fertigung	43
4.3.1	Die technische und ökonomische Ergiebigkeit	44
4.3.1.1	Die Systeme im Vergleich	45
4.3.1.2	Die Veränderung kostenbeeinflussender Faktoren und deren Ursachen	46
4.3.1.2.1	Die Verfügbarkeit des Systems	46
4.3.1.2.2	Der Maschinenstundensatz	47
4.3.1.2.3	Fertigungskosten je Werkstück	51
4.3.1.3	Quantitative Veränderungen und deren Ursachen	55
4.3.2	Die qualitativen Auswirkungen	56
4.4	Veränderungen des organisatorischen Ablaufs	56
4.5	Der Einfluß auf die Flexibilität	58
4.6	Der Einfluß der Flexibilität auf die Produktivität	59
4.7	Zusammenfassung	60
<b>5</b>	<b>Der Einfluß numerisch gesteuerter Fertigungssysteme auf den Personalbedarf einer Unternehmung</b>	<b>63</b>
5.1	Qualitative Auswirkung auf die Arbeitsplätze	64
5.1.1	Charakterisierung der Qualifikationsanforderung	64
5.1.2	Veränderungen der Qualifikationsanforderungen	68
5.1.3	Die Personalschulung	69
5.2	Die Personalproblematik in der Praxis	70
<b>6</b>	<b>Erkenntnisse und Ausblick</b>	<b>72</b>
6.1	Der Weg zum Einsatz numerisch gesteuerter Fertigungssysteme und bisherige Erkenntnisse	72
6.2	Ausblick: Wie verändert sich die "Fabrik der Zukunft"?	74
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>76</b>
	<b>Sachregister</b>	<b>84</b>