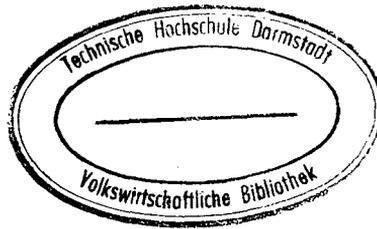


Investitionsplanung und Wirtschaftlichkeitsrechnung für flexible Fertigungssysteme (FFS)

von

Prof. Dr. Horst Wildemann



1987

**FACHVERLAG FÜR WIRTSCHAFT UND STEUERN
SCHÄFFER GMBH & CO STUTTGART**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
--------------------------	---

Abbildungsverzeichnis	XI
--	----

I	Investitionsentscheidungen für flexible Fertigungssysteme als Untersuchungsgegenstand	1
1	Einführung: Motive für die Investition in eine flexible Produktionstechnik	1
2	Begriffliche Abgrenzung von FFS und ihre Eigenschaften	3
3	Problembereiche der Investitionsentscheidung für FFS	14
4	Ansätze für Investitionsentscheidungen von FFS in der Literatur	26
4.1	Technisch-gestaltungsorientierte Ansätze	26
4.2	Sozialwissenschaftliche Ansätze	34
4.2.1	Personalqualifikation	35
4.2.2	Arbeitsstrukturen in FFS und deren wirtschaftliche Bewertung	37
4.2.3	Veränderungen der Führungs- und Organisationsstruktur	39
4.2.4	Belastungsformen	40
4.2.5	Entlohnungsformen	41
4.2.6	Mitbestimmungsfragen	41
4.3	Betriebswirtschaftliche Ansätze	42
4.3.1	Modelle der linearen Planungsrechnung	43
4.3.2	Statische Investitionsrechenmodelle	44
4.3.3	Nutzenmodelle	44
4.3.4	Simulationsverfahren	45
4.3.5	Dynamische Investitionsrechenmodelle	45
4.3.6	Bewertungsansätze zur Erfassung des Flexibilitätspotentials	45
4.4	Strategische Ansätze	47
4.4.1	Entwicklung von Fertigungsstrategien	47
4.4.2	Instrumente der strategischen Planung neuer Technologien	51
5	Stufenverfahren zur Investitionsentscheidung und -kontrolle für FFS: Gang der Untersuchung	57
II	Entscheidung zur Kapitalallokation in FFS	65
1	FFS als Instrument der Wettbewerbsstrategie	65
1.1	Auswirkungen von FFS auf die Wettbewerbsposition der Unternehmung	65
1.2	Eingliederung der Technologie FFS in die Wettbewerbsstrategie der Unternehmung	68
1.3	Berücksichtigung technologischer Diskontinuitäten im strategischen Entscheidungsprozeß	70
2	Normstrategien	73
2.1	Technologieattraktivität von FFS	74
2.2	Technologieposition der Unternehmung für FFS	78
2.3	Ableitung von Normstrategien	80
2.4	Strategische Risikobeurteilung einer FFS-Investition	81
3	Planung von Technologie- und Fertigungsstrukturen	82
3.1	Technologie-Kalender	82
3.2	Ableitung strategischer Investitionsbudgets für FFS	84
4	Zusammenfassung	86

III	Auswahl eines Fertigungskonzeptes	88
1	Die Wahl des Teilespektrums	88
2	Kapazitäts- und Flexibilitätsanforderungen	93
2.1	Kapazitätsanforderungen	94
2.2	Flexibilitätsanforderungen	105
3	Ermittlung alternativer FFS-Konzepte	108
3.1	Technische Konzeptalternativen	109
3.2	Organisatorische Konzeptalternativen	113
3.3	Vorgehensweise zur Ermittlung der Konzeptalternativen	113
4	Prognose des Kapitalbedarfs	115
4.1	Modelle zur Kapitalbedarfsprognose	115
4.2	Auswertung empirischer Daten zum Kapitalbedarf von FFS	118
IV	Wirkungsanalysen für FFS	129
1	Wirkungsmodell	129
2	Analyse direkter und indirekter Wirkungen eines FFS	131
2.1	Direkte Wirkungen	131
2.1.1	Technische Wirkungen	131
2.1.2	Ökonomische Wirkungen	133
2.1.2.1	Relevante Kostenarten	135
2.1.2.2	Arbeitskosten	136
2.1.2.3	Kapitalkosten	138
2.1.2.4	Sonstige Kosten	140
2.1.2.5	Restgemeinkosten	144
2.1.2.6	Zusammenfassung	144
2.1.3	Soziale Wirkungen	145
2.2	Indirekte Wirkungen	149
2.2.1	Datenverarbeitung/Informationsübertragung	150
2.2.2	Logistik	151
2.2.3	Qualitätswesen	152
3	Analyse der Haupteinflußgrößen	152
3.1	Modellbetrachtung	152
3.2	Interpretation des Modells an einem Fallbeispiel	157
4	Systematisierung der Wirkungen in einer Argumentenbilanz	161
V	Investitionsrechenverfahren für FFS	164
1	Angewandte Verfahren der Investitionsrechnung	164
2	Probleme bei der Anwendung dynamischer Investitionsrechenverfahren für FFS	167
3	Darstellung eines modifizierten Verfahrens der dynamischen Investitionsrechnung für FFS	169
3.1	Ablauf der Datenerfassung, Bewertung und Interpretation der Ergebnisse	169
3.2	Prämissen und Grenzen des Verfahrens	180
4	Anwendungsbeispiel der dynamischen Investitionsrechnung	182
VI	Einführungsstrategien für FFS	192
1	Spezifische Probleme bei der Einführung von FFS	192
2	Aspekte der Einführungsstrategie	194
2.1	Wahl des Einführungszeitpunktes neuer Produktionstechnologien	194
2.2	Art der Systemveränderung	196

2.3	Systemerstellung durch Hersteller oder Anwender	197
2.4	Diffusionsrichtung der Produktionstechnologie im Unternehmen	199
2.5	Integration neuer Produktionstechnologien in das betriebliche Umfeld	200
2.6	Organisatorische und personelle Aspekte der Einführung neuer Produktionstechnologien	201
3	Auswahl von Einführungspfaden als Funktion alternativer Wettbewerbsstrategien und Technologietypen	204
VII	Kostenrechnung bei FFS	209
1	Kostenkalkulation bei FFS	211
2	Neue Ansätze zur Stückkostenkalkulation	215
VIII	Kontrolle der FFS	223
1	Strategische Kontrolle für FFS	224
2	Sensitivitätsanalyse der Ergebnisse der Investitionsrechnung	226
3	Kontrolle der Einführung	240
4	Kennzahlensystem für die Betriebsphase	241
4.1	Systembezogene Kennzahlen	241
4.2	Bearbeitungsbezogene Kennzahlen	245
4.3	Personalbezogene Kennzahlen	246
4.4	Kostenbezogene Kennzahlen	247
IX	Zusammenfassung und Ausblick	249
X	Literaturverzeichnis	261
XI	Anhang:	345
1	Marktübersicht über FFS in der Bundesrepublik Deutschland	346
2	Literaturverzeichnis zur Marktübersicht	364
XII	Stichwortverzeichnis	371