

Kennzahlenorientierte Analyse rechnergestützter Fabrikautomatisierung

1. Gegenstand und Aufbau der Arbeit	1
2. Begriffe und Verfahren der technologieorientierten Unternehmensplanung	5
2.1 Begriffe, Merkmale und Bedeutung der technologieorientierten Unternehmensplanung	5
2.2 Besonderheiten der Planung von CIM-Technologien	8
2.2.1 Technisch/organisatorische Konzeption rechnergestützter Produktionstechnologien	8
2.2.2 Spezifische Planungsfelder bei CIM-Technologien	11
2.3 Instrumente der technologieorientierten Unternehmensplanung	12
2.3.1 Ausrichtung auf eine strategische Investitionsplanung	12
2.3.2 Stärken-Schwächen-Analysen	16
2.3.3 Positionierung in Portfolio-Modellen	17
2.3.4 Lebenszyklus- und Erfahrungskurvenkonzepte	20
2.3.5 Budgetierung als Instrument der Plandurchsetzung	21
2.4 Qualitative und Quantitative Bewertungsansätze in der Investitionsplanung	22
2.4.1 Grundmerkmale quantitativer und qualitativer Verfahren zur Investitionsanalyse	22
2.4.2 Kennzeichnung von Verfahren zur Berücksichtigung qualitativer Elemente in der Investitionsanalyse	23

2.4.3	Ansatzpunkte der Risikoanalyse zur Beurteilung der Investitionswagnisse	25
2.4.4	Ansatzpunkte zur Erfassung des indirekten Nutzens von Investitionen	26
2.5	Anwendung von Kennzahlensystemen in der Unternehmensplanung	30
2.5.1	Aufgaben und Arten von Kennzahlen und Kennzahlensystemen	30
2.5.2	Finanzwirtschaftliche Kennzahlensysteme	31
2.5.3	Produktionsorientierte Kennzahlensysteme	32
3.	Problemstellung und Zielsetzung zur Entwicklung integrierter Instrumente zur Analyse rechnergestützter Fabrikautomatisierung	34
4.	Rahmenbedingungen der Planung für rechnergestützte Produktionstechnologien im Maschinenbau	36
4.1	Aspekte der Unternehmensgröße zur Planung technologieorientierter Maßnahmen	36
4.2	Produktionsbedingungen als Grundlage der Automatisierungsstrategie	41
4.3	Bedeutung der Wettbewerbsumwelt für technologieorientierte Investitionsentscheidungen	43
4.4	Merkmale der Technologie-Strategie für das Investitionsverhalten	47
4.5	Analyse des CIM-Status zur Definition der Automatisierungsbedingungen	49
4.6	Kriterien für die Stufenplanung zur Realisierung von Investitionsprogrammen	52

5. Kennzahlensystem der technologieorientierten Unternehmensplanung	56
5.1 Aufgaben von Kennzahlen in der technologieorientierten Unternehmensplanung	56
5.2 Kostenorientierter Ansatz der Kennzahlenanwendung	59
5.3 Planungsorientierter Ansatz des RLTM-Kennzahlensystems	61
5.3.1 Ausrichtung auf Rentabilität, Liquidität, Technologie und Markt	61
5.3.2 Rentabilitäts-Kennzahlen	63
5.3.3 Liquiditäts-Kennzahlen	64
5.3.4 Technologie-Kennzahlen	66
5.3.5 Marktorientierte Kennzahlen	69
5.3.6 Strukturelle Kennzahlen	71
5.4 Einsatzmerkmale des RLTM-Kennzahlensystems	71
5.5 Ansatzpunkte für Kennzahlen zur Analyse der Anwendungswirkungen	78
6. Integrale Erfassung der Kosten- und Leistungspotentiale	80
6.1 Zielsystem der rechnergestützten Fabrikautomatisierung	80
6.2 Erfassung der automatisierungsrelevanten Kostenarten	83
6.3 Unternehmensweite Analyse der Kosten- und Leistungswirkungen	85
6.4 Wirkungsanalyse fixer und variabler Kostenkomponenten für die Wahl des Investitionsbudgets	91

7. Analyse von Randbedingungen und Besonderheiten technologieorientierter Kennzahlen im Maschinenbau	95
7.1 Definition und Besonderheiten des Untersuchungsbereichs	95
7.2 Zeit seit Anwendung rechnergestützter Systeme	97
7.2.1 Einfluß der Unternehmensgröße	98
7.2.2 Einfluß der Produktionsbedingungen	101
7.2.3 Einfluß der Wettbewerbsstrategie	103
7.2.4 Einfluß der Technologiestrategie	106
7.3 Kennzahlen zum Status der Technologieanwendung	108
7.3.1 Mitarbeiterintensität rechnergestützter Systeme der Fabrikautomatisierung	108
7.3.1.1 Einfluß der Unternehmensgröße	108
7.3.1.2 Einfluß der Produktionsbedingungen	111
7.3.1.3 Einfluß der Wettbewerbsstrategie	113
7.3.1.4 Einfluß der Technologiestrategie	115
7.3.2 Arbeitsintensität rechnergestützter Systeme der Fabrikautomatisierung	117
7.3.2.1 Einfluß der Unternehmensgröße	117
7.3.2.2 Einfluß der Produktionsbedingungen	121
7.3.2.3 Einfluß der Wettbewerbsstrategie	123
7.3.2.4 Einfluß der Technologiestrategie	124
7.4 Kennzahlen zur Wirkung der Technologieanwendung	126
7.4.1 Wirkungen auf die Durchlaufzeit	126
7.4.2 Wirkungen auf die Termintreue	129
7.4.3 Wirkungen auf die Qualitätskosten	133
7.4.4 Wirkungen auf die Produktivität	137
7.4.5 Kostensenkungspotentiale durch rechnergestützte Fabrikautomatisierung	140
7.5 Einfluß der Konstruktionsprinzipien auf Einführung und Nutzung von CAD	143

8. Zusammenfassung	152
9. Literaturverzeichnis	155

Anhang:

A.1 Kennzahlen zu Kapitel 5.2	163
A.2 Empirische Werte für CAP, CAM und PPS zu Kapitel 7	169