

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	12
Abkürzungsverzeichnis	15
1 Modellanalyse des Einführungsprozesses für eine computerintegrierte Produktion	16
1.1 Integration als Wettbewerbsfaktor	16
1.2 Einführungsmodell	21
1.3 Analyse des Handlungsspielraums	23
1.3.1 Kennzeichnung der Ist-Situation	25
1.3.2 Kennzeichnung des Soll-Zustandes: Begriffsabgrenzung von CIM	26
1.3.3 Anpassungspfade	28
1.4 Problemanalyse des Einführungsprozesses	31
1.5 Empirische Erhebung	39
2 Wirkungsanalyse der computerintegrierten Produktion	45
2.1 Veränderungen der Eigenschaften der Wertschöpfungskette durch CIM-Investitionen	45
2.2 Neue strategische Anforderungen an die Organisation der Wertschöpfungskette	50
2.3 Wirkungsdimensionen computerintegrierter Produktionstechnologien	54
2.3.1 Direkte Wirkungen	56
2.3.2 Indirekte Wirkungen	60
2.3.3 Wettbewerbswirkungen	67
2.4 Determinanten einer Wirkungsprognose für computergestützte Produktionstechnologien	70
2.5 Bestimmung des Investitionsvolumens für eine computerintegrierte Produktion	75
3 Integrationsziele und Interpretationslücken	80
3.1 Integrationsdimensionen	80
3.2 Integrationslücke durch fehlende Komponenten	88
3.3 Integrationslücke in der Materialflußstrecke	95
3.4 Integrationslücke in der Auftragsabwicklung	99
3.4.1 Lücken in der Aufgabenintegration	103

3.4.2	Lücken in der Methodenintegration	104
3.4.3	Lücken in der Datenintegration	112
3.4.4	Integrationssschritte	115
3.5	Integrationslücke für indirekte Funktionen	123
3.6	Integrationslücken zu Kunden und Lieferanten	133
4	Integrationsausrichtung	140
4.1	Voll- und Teilintegration	140
4.2	Infrastruktur- oder Evolutionsthese	146
4.3	Horizontale oder vertikale Integration	150
4.4	Stufenkonzept	154
5	Wahl des Einsatzzeitpunktes	159
5.1	Erklärungsmodell	159
5.2	Modellmäßige Ermittlung von Einführungszeitpunkten	163
5.2.1	Modell 1: Wahl des Einsatzzeitpunktes für unternehmensinterne Bewertung	165
5.2.2	Modell 2: Wahl des Einsatzzeitpunktes bei Berücksichtigung von Marktrisiken	166
5.2.3	Modell 3: Wahl des Einsatzzeitpunktes bei Berücksichtigung von Erfahrungseffekten	170
5.3	Wahl des Einführungszeitpunktes	178
6	Integrationsgeschwindigkeit	182
6.1	Analyse der Verbreitungsgeschwindigkeit	182
6.2	Art der Systemveränderung	192
7	Personal- und Organisationsentwicklung bei der Einführung einer computerintegrierten Produktion	198
7.1	Zeitliche Planung der Organisationsentwicklung	200
7.2	Projektmanagement	206
7.3	Wandel der Qualifikationsanforderung	220
7.4	Neue Aus- und Weiterbildungskonzepte	223
7.5	Gestaltung des Entlohnungssystems	230
8	Auswahl von Einführungspfaden für CIM	233
9	Literaturübersicht	244
10	Stichwortverzeichnis	287

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abb. 1-1:	Realisierungszeitpunkt des CIM-Systems in der deutschen Industrie	22
Abb. 1-2:	Grenzen bei der Auswahl der optimalen Einführungsstrategie	24
Abb. 1-3:	Computerintegrierte Produktion – Übersicht über Begriffsabgrenzung	29
Abb. 1-4:	Erfolgsbeeinflussung kritischer Variablen bei der Einführung neuer Technologien	32
Abb. 1-5:	Technologielücke bis zur Erreichung des CIM-Systems	34
Abb. 1-6:	Charakterisierung der untersuchten Unternehmen	42
Abb. 2-1:	Wirkschema	46
Abb. 2-2:	Direkte und indirekte Wirkungsanteile computergestützter Technologien	49
Abb. 2-3:	Wettbewerbsrelevanz des Investitionsbudgets	51
Abb. 2-4:	Erfolgsfaktoren im Markt und Anforderungen an die Produktion in Abhängigkeit von der strategischen Orientierung	53
Abb. 2-5:	Bedeutung neuer Produktionstechnologien für die Wettbewerbsposition	55
Abb. 2-6:	Direkte Wirkungen computerintegrierter Produktionstechnologien	57
Abb. 2-7:	Indirekte Wirkungen neuer Technologien	65
Abb. 2-8:	Wirkungen neuer Technologien auf die Wettbewerbsposition	71
Abb. 2-9:	Wirkungspotentiale computergestützter Produktionstechnologien	74
Abb. 2-10:	Investitionsvolumenermittlung über Zielproduktkosten	78
Abb. 3-1:	Integrationsdimensionen in der Produktion	82
Abb. 3-2:	Integrationsstufen	84
Abb. 3-3:	Integrationsziele der befragten Unternehmen	85
Abb. 3-4:	Geplante Integrationschritte bei den 6 wichtigsten CIM-Technologien	87
Abb. 3-5:	Einsatzhäufigkeit neuer Technologien bei den befragten Unternehmen	89
Abb. 3-6:	Durchdringung neuer Technologien bei den anwendenden Firmen	90
Abb. 3-7:	Komponentenlücke über die untersuchten Unternehmen	91
Abb. 3-8:	Gleichzeitiger Einsatz von mehreren zentralen CIM-Bausteinen bei den Unternehmen	93
Abb. 3-9:	Ansätze zur Integration der Materialflußstrecke	97
Abb. 3-10:	Aufgabenintegration der Auftragsabwicklung durch Fertigungssegmentierung (FS)	105
Abb. 3-11:	Abdeckung der PPS-Funktionen durch unterschiedliche PPS-Konzepte	106
Abb. 3-12:	Integrationsprofil neuer Methoden und Konzepte in PPS-Modularprogrammen	113
Abb. 3-13:	Realisierte Integrationschritte bei den 6 wichtigsten CIM-Technologien	114
Abb. 3-14:	Schrittweise Integration von CIM	117

Abb. 3–15:	Ansatzpunkte der Integration und realisierte Teilintegration	118
Abb. 3–16:	Ansatzpunkt der CIM-Einführung in Abhängigkeit vom Fertigungstyp	119
Abb. 3–17:	Ansatzpunkt der Integration fertigungstechnischer Innovationen in Abhängigkeit von den Produktionsbedingungen	122
Abb. 3–18:	Phase der CIM-Implementierung der betrachteten Unternehmen	139
Abb. 4–1:	CIM-Kataster (Beispiel)	143
Abb. 4–2:	Integration von PPS in CIM-Konzepte	148
Abb. 4–3:	Integrationsrichtung von Informationstechnologien	151
Abb. 4–4:	Integrationsrichtung von CIM-Technologien	155
Abb. 5–1:	Clusteranalyse nach dem Jahr des Ersteinsatzes der Technologie	160
Abb. 5–2:	Erklärungsmodell für den Einsatzzeitpunkt neuer Technologien	162
Abb. 5–3:	Modell I – Wahl des Einsatzzeitpunktes bei unternehmensinterner Bewertung	167
Abb. 5–4:	Chancen und Risiken eines frühen Einstiegs	169
Abb. 5–5:	Einsatzzeitpunkt und strategische Marktorientierung	171
Abb. 5–6:	Modell III: Wahl des Einsatzzeitpunktes bei Berücksichtigung von Erfahrungskurveneffekten	173
Abb. 5–7:	Erreichter CIM-Vorbereitungsgrad in Abhängigkeit vom Adoptionszeitpunkt	175
Abb. 5–8:	Umsatzwachstum der Unternehmen und Einsatzzeitpunkt	176
Abb. 5–9:	Unternehmensgröße und Einsatzzeitpunkt	177
Abb. 5–10:	Entwicklung der Produktivität in Abhängigkeit vom Verbreitungsgrad	180
Abb. 6–1:	Entwicklung der Einsatzhäufigkeit neuer Technologien	184
Abb. 6–2:	Diffusionsgeschwindigkeit	186
Abb. 6–3:	Vorgehensweise bei CIM-Einführung	191
Abb. 6–4:	Alternative Einführungsstrategien für neue Technologien	193
Abb. 6–5:	Erfahrungskurven bei CIM-Einsatz	196
Abb. 7–1:	Wirkungen neuer Technologien auf Personal und Organisation	199
Abb. 7–2:	Organisatorische und personelle Wirkungen neuer Produktionstechnologien	201
Abb. 7–3:	Zeitliche Planung der Organisationsentwicklung	203
Abb. 7–4:	Zeitliche Planung und Realisierung von Maßnahmen der Organisationsentwicklung	205
Abb. 7–5:	Impulse für die Implementierung neuer Produktionstechnologien	207
Abb. 7–6:	Mitarbeiterstruktur in den Organisationseinheiten des Projektmanagements	209
Abb. 7–7:	Anteil externer Stellen an der Einführung neuer Produktionstechnologien	211
Abb. 7–8:	Prozeßablauf bei der Einführung neuer Produktionstechnologien	214
Abb. 7–9:	Einsatzhäufigkeit von Prognoseverfahren und Methoden der Strategieplanung in der Investitionsplanung	217
Abb. 7–10:	Einsatzhäufigkeit von Methoden der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit neuer Technologien in der Produktion	218

Abbildungsverzeichnis

Abb. 7-11:	Einsatzhäufigkeit von Methoden der Einführungsplanung	219
Abb. 7-12:	Verlagerung indirekter Funktionen in die Fertigung bei CIM-Einführung	222
Abb. 7-13:	Effizienz des Technologieeinsatzes in Abhängigkeit vom Lernkurvenverlauf	225
Abb. 7-14:	Veränderung der Lohnformen bis 1995	232
Abb. 8-1:	Merkmale der Einführungsprozesse in Abhängigkeit von dem Einstiegszeitpunkt	236
Abb. 8-2:	Phasenkonzept zur Planung von CIM-Einführungsstrategien	238