

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XIV

**TEIL A.****GRUNDLAGEN DER ARBEIT**

<b>I. Problemstellung, Zielsetzung und Aufbau der Arbeit</b>	<b>1</b>
<b>II. Charakterisierung der empirischen Untersuchung</b>	<b>6</b>
1. Untersuchungsbereich und Erhebungsverfahren	6
2. Verlauf und Auswertung der Expertengespräche	9
<b>III. Integration - Terminologie, Ausprägungen, Anwendungsfall</b>	<b>10</b>
1. Begriff der Integration	10
2. Formen der Integration	13
a. Organisatorische Integration	14
b. Technologische Integration	15
c. Personale Integration	16
3. Computer Integrated Manufacturing (CIM) - Komponenten und Sichtweisen eines aktuellen Integrationsansatzes	17
a. Informationssysteme im Konzept des CIM	17
b. CIM - ein Literaturüberblick	23
c. CIM in der deutschen Automobilindustrie	29
<b>IV. Erläuterungen zur Automobilproduktion</b>	<b>34</b>
<b>V. Kerngedanken des Managements der Integration</b>	<b>37</b>
1. Projektmanagement zur Bewerksstellung von CIM-Vorhaben	37
2. Vorgehensmodell	40

## TEIL B.

### FUNKTIONELLES INTEGRATIONS-MANAGEMENT - GESTALTUNGSPROZESS EINES CIM-KONZEPTES

<b>I. Analyse wichtiger Einflußgrößen</b>	<b>45</b>
1. Unternehmensinterne Einflußfaktoren	45
a. Organisatorische Gestaltung	46
b. Infrastruktur der Informationssysteme	49
c. Human Capital	51
d. Unternehmenskultur	53
e. Finanzpotential	54
2. Unternehmensexterne Einflußfaktoren	55
a. Ökonomisches Umfeld	56
b. Außerökonomische Umfelder	60
3. Ziele des CIM als mittelbare Einflußgrößen	63
a. Systemziele - Darstellung und empirische Relevanz	63
b. Vorgehensziele	67
<b>II. Problemanalyse - Konzeptionelle Aufbereitung empirischer Ergebnisse</b>	<b>70</b>
1. Übersicht	70
a. Experteneinschätzung ausgewählter Einzelprobleme	70
b. Ableitung von Problemfeldern und Problemkategorien	72
2. Problemfeld "Organisation"	74
a. Aufbauorganisation	75
b. Organisation der Unternehmensprozesse	78
c. Gestaltungsprozeß der Integration	83
3. Problemfeld "Technologie"	86
a. Technologieentwicklung	86
b. Informationssysteme	90
c. Daten/Informationen	93

	XI
4. Problemfeld "Mensch"	98
a. Akzeptanz, Motivation, Qualifikation	99
b. Kooperation	102
c. Kräfte im Gestaltungsprozeß	104
5. Zusammenfassende Betrachtung	107
a. Identifikation der Kernprobleme des CIM	107
b. Unternehmensspezifische Problemsituation	110
<b>III. Analyse der Unternehmensprozesse</b>	<b>115</b>
1. Unternehmensprozesse in der Automobilindustrie	115
2. Planungs-, Steuerungs- und Kontrollprozesse	120
3. Operative Prozesse	123
4. Unterstützungsprozesse	126
5. Ermittlung der Kommunikationsbeziehungen sowie der Informationssystemunterstützung	130
a. Interne Kommunikationsbeziehungen	131
b. Externe Kommunikationsbeziehungen	134
c. Prozeßbezogene Informationssystemunterstützung	137
<b>IV. Ableitung potentieller Integrationsbereiche</b>	<b>140</b>
1. Merkmale und Arten potentieller Integrationsbereiche	140
2. Erläuterung der Integrationsbereiche	143
a. Integrationsbereich "Marktaktionen"	143
b. Integrationsbereich "Automobilentwicklung"	143
c. Integrationsbereich "Serienproduktion"	144
d. Integrationsbereich "Auftragsabwicklung und Logistik"	145
3. Beziehungen der Integrationsbereiche zu externen Einheiten	146

<b>XII</b>	
<b>V. Gestaltungsalternativen eines CIM-Konzeptes</b>	<b>149</b>
1. Abstimmung der Gestaltungsfelder	149
2. Organisatorische Gestaltung	150
a. Gestaltungsdimensionen und Grundorientierungsmuster	150
b. Organisatorische Gestaltung des Integrationsbereichs "Automobilenentwicklung"	160
3. Technologische Gestaltung	164
a. Faktoren der technologischen Integration	164
b. Informationstechnologische Kopplung: Integrationsbereich "Marktaktionen"	168
c. Informationstechnologische Kopplung: Integrationsbereich "Automobilenentwicklung"	171
d. Informationstechnologische Kopplung: Integrationsbereich "Serienproduktion"	173
e. Informationstechnologische Kopplung: Integrationsbereich "Auftragsabwicklung und Logistik"	174
4. Personale Gestaltung	176
a. Gestaltungsfaktoren	176
b. Gestaltungsansätze der personalen Integration	177
<b>VI. Beurteilung von Gestaltungsalternativen eines CIM-Konzeptes</b>	<b>190</b>
1. Probleme der Beurteilung	190
2. Kapitalwertmethode zur monetären Beurteilung	192
3. Nutzwertanalyse	194
<b>VII. Implementierung eines CIM-Konzeptes</b>	<b>198</b>
1. Zusammenhang von Konzeptplanung und -implementierung	198
2. Umsetzungs- und Durchsetzungsaufgaben der Implementierung	198
<b>IX. Überwachung und Weiterentwicklung eines CIM-Konzeptes</b>	<b>203</b>
1. Überwachung der Gestaltungsergebnisse	203
2. Überprüfung des Vorgehens	205
3. Projektauswertung	206

**TEIL C.****INSTITUTIONELLE UND PERSONELLE  
ASPEKTE DES INTEGRATIONSMANAGEMENTS**

<b>I. Institutionelles Integrationsmanagement</b>	<b>208</b>
1. Notwendigkeit einer Sekundärorganisation	208
2. Aufgabenteilung in einem CIM-Projekt	210
3. Aufbauorganisation eines CIM-Projektes	212
a. Teamorientierung	212
b. Projektorganisation	214
<b>II. Personelles Integrationsmanagement</b>	<b>219</b>
1. Interaktion und Zuständigkeit der Gestaltungsträger	219
2. Führungsverhalten	224
3. Kulturaspekte bei der Gestaltung eines CIM-Konzeptes	228

**TEIL D.****RESÜMEE UND AUSBLICK**

Anhang: Gesprächsleitfaden	237
Literaturverzeichnis	248

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abb. 1: Entwicklungstendenzen der Unternehmensgestaltung	2
Abb. 2: Bezugsrahmen der Arbeit	5
Abb. 3: Stellen der Gesprächspartner	6
Abb. 4: Integrationsformen	13
Abb. 5: Computer Aided Engineering	20
Abb. 6: CIM aus der Sicht des AWF	23
Abb. 7: Computer Integrated Manufacturing nach SCHEER	25
Abb. 8: CIM aus der Sicht von NEIPP	26
Abb. 9: Computer Integrated Business nach BULLINGER/NIEMEIER	27
Abb. 10: CIM-Konzept von MERCEDES BENZ	31
Abb. 11: CIM-Konzept bei BMW	33
Abb. 12: Produktionsmerkmale und Polaritätenprofil der Automobilfertigung	34
Abb. 13: Vorgehensmodell des Gestaltungsprozesses eines CIM-Konzeptes	41
Abb. 14: Stufenweise Verfeinerung eines CIM-(Rahmen-)Projektes	43
Abb. 15: Modell einer Wertschöpfungskette	46
Abb. 15: SOS-Prozesse	47
Abb. 17: Zusammenhang von Ablauf- und Aufbauorganisation	49
Abb. 18: Informationssystem-Infrastruktur (Beispielskizze)	50
Abb. 19: Die Zeitschere des Technologieeinsatzes	60
Abb. 20: Empirische Relevanz von Systemzielen des CIM	65
Abb. 21: Komplementaritätsbeziehungen der wesentlichen Systemziele des CIM	66
Abb. 22: Vorgehensziele eines CIM-Projektes	68
Abb. 23: Kern- und Randprobleme des CIM der deutschen Automobil- industrie aus der Expertensicht	71
Abb. 24: Problemfelder, Problemkategorien und Einzelprobleme des CIM	73
Abb. 25: Bezugsbereiche der Problemkategorien des CIM	74
Abb. 26: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Aufbauorganisation"	75
Abb. 27: Bearbeitungsfortschritt und Durchlaufzeit eines Vorgangs	81
Abb. 28: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Organisation der Unternehmensprozesse"	82
Abb. 29: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Gestaltungsprozeß der Integration"	83

Abb. 30: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Technologieentwicklung"	86
Abb. 31: Beispiele für internationale Normungsaktivitäten	88
Abb. 32: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Informationssysteme"	90
Abb. 33: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Daten/Informationen"	93
Abb. 34: Funktionsbereichsorientierte Datenorganisation	95
Abb. 35: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Akzeptanz/ Motivation/Qualifikation	99
Abb. 36: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Kooperation"	103
Abb. 37: Experteneinschätzung der Problemkategorie "Kräfte im Gestaltungsprozeß	106
Abb. 38: Kernprobleme des CIM in der deutschen Automobilindustrie	108
Abb. 39: Unternehmensspezifische Verteilung der Kernprobleme in den Problemfeldern des CIM	111
Abb. 40: Unternehmensspezifische Verteilung der Kernprobleme hinsichtlich der Problemkategorien	112
Abb. 41: Traditionelle und integrative Wertschöpfung	115
Abb. 42: Vereinfachung durch Prozeßorientierung	116
Abb. 43: Gliederung der Unternehmensprozesse nach dem SOS-Konzept	119
Abb. 44: Prozeß der Strategieplanung und -umsetzung	121
Abb. 45: Prozeß der Operativen Planung und Kontrolle	121
Abb. 46: Prozeß der Personalführung	122
Abb. 47: Prozeß der Marktkommunikation	123
Abb. 48: Prozeß der Entwicklung und Konstruktion	124
Abb. 49: Prozeß der Produktion	124
Abb. 50: Prozeß des Verkaufs und Kundenservice	125
Abb. 51: Prozeß der Auftragsabwicklung	126
Abb. 52: Prozeß der Informationsversorgung	127
Abb. 53: Prozeß der Personalbeschaffung und -entwicklung	128
Abb. 54: Prozeß der Finanz- und Sachressourcenbeschaffung	128
Abb. 55: Prozeß der Primär- und Sekundärorganisation	129
Abb. 56: Empirisch ermittelte Kommunikationsbeziehungen zwischen den Unternehmensprozessen	133
Abb. 57: Empirisch ermittelte Kommunikationsbeziehungen zwischen den Unternehmensprozessen und externen Einheiten	135
Abb. 58: Prozeßbezogene Informationssystemunterstützung in der Automobilindustrie	138
Abb. 59: Potentielle Integrationsbereiche	141

Abb. 60: Wertkettenbeziehung, Datenbestand und Informationssysteme der Integrationsbereiche	142
Abb. 61: Externe Beziehungen des Integrationsbereichs "Marktaktionen"	146
Abb. 62: Externe Beziehungen des Integrationsbereichs "Automobilentwicklung"	147
Abb. 63: Externe Beziehungen des Integrationsbereichs "Serienproduktion"	147
Abb. 64: Externe Beziehungen des Integrationsbereichs "Auftragsabwicklung und Logistik"	148
Abb. 65: Abstimmung der Gestaltungsfelder eines CIM-Konzeptes	149
Abb. 66: Dimensionen, Ausprägungen und Grundorientierungsmuster der organisatorischen Gestaltung	151
Abb. 67: Das Modell der Scheibenorganisation	159
Abb. 68: Aufbau des Integrationsbereichs "Automobilentwicklung"	163
Abb. 69: Beispiel eines hierarchisch gestalteten Mehrebenen-Rechnerkonzeptes	165
Abb. 70: CIM-Integrationspfad	166
Abb. 71: Vernetzungskonzept der einzelnen Integrationsbereiche	167
Abb. 72: Bestimmung des Integrationsbedarfs am Beispiel des Integrationsbereichs "Marktaktionen"	169
Abb. 73: Gap-Analyse der personellen Eigenschaften des Leistungsverhaltens	177
Abb. 74: Motivationswirkungen der Informationstechnologie (Beispiele)	179
Abb. 75: Leistungsanreize zur Verbesserung der Motivation	180
Abb. 76: Formen der Akzeptanz	181
Abb. 77: Konzept einer gezielten CIM-Aus- und -Weiterbildung	183
Abb. 78: Verteilung der Personalentwicklungsformen auf die Ausbildungsmodulare	184
Abb. 79: Nutzwertanalyse zur Beurteilung organisatorischer Gestaltungsalternativen des Integrationsbereichs "Automobilentwicklung"	196
Abb. 80: Umsetzungsbedarf eines CIM-Konzeptes	199
Abb. 81: Alternativen und Bedingungen der Konfliktbehandlung	202
Abb. 82: Checkliste potentieller Abweichungsursachen	205
Abb. 83: Zusammenhang von Primär- und Sekundärorganisation	209
Abb. 84: "Idealtypische" Aufgabenteilung in einem CIM-Projekt	211
Abb. 85: Aufbauorganisation eines CIM-(Rahmen-)Projektes	215
Abb. 86: Stellenmehrheiten in der Projektorganisation eines CIM-Projektes	218
Abb. 87: Interaktionszusammenhang der CIM-Projektbeteiligten	220
Abb. 88: Zuständigkeit und Verantwortung im Gestaltungsprozeß eines CIM-Konzeptes	222