

**Die modulare Fabrik:  
Kundennahe Produktion  
durch  
Fertigungssegmentierung**

**Horst Wildemann**

# Inhaltsverzeichnis

1	Fertigungssegmentierung als Ansatz zur Reorganisation der Produktion	1
2	Exemplarische Fälle zur Fertigungssegmentierung	9
2.1	Fallbeschreibungen	9
2.1.1	SKF	9
2.1.2	Optyl	11
2.1.3	Freudenberg	15
2.1.4	Siemens	17
2.1.5	Avon	19
2.1.6	VW-Salzgitter	20
2.2	Gestaltungsaspekte in den praktischen Fällen	23
2.2.1	Produktorientierung	23
2.2.2	Marktorientierung	23
2.2.3	Realisierung einer neuen Fertigungsstrategie	25
2.2.4	Realisierung eines neuen Logistikkonzepts	27
2.2.5	Einführung neuer Technologien	29
2.2.6	Standortstrukturierung	30
2.2.7	Zusammenfassung	31
3	Ansätze zur Fertigungssegmentierung	33
3.1	Ansätze aus der strategischen Planung	33
3.2	Ansätze aus der Organisationstheorie	37
3.3	Ansätze aus den Ingenieurwissenschaften	45
4	Abgrenzung von Fertigungssegmenten	47
4.1	Definitionsmerkmale von Fertigungssegmenten	47
4.2	Einordnung von Fertigungssegmenten	54
5	Empirische Untersuchung von Fertigungssegmenten	59
5.1	Erhebungsmethode	59
5.2	Darstellung des Untersuchungsfeldes	60
5.3	Systematisierung der Fallbeispiele	69
6	Anlässe der Fertigungssegmentierung	78
6.1	Wettbewerbsstrategie	78
6.2	Ziele der Fertigungssegmentierung	81

Gestaltungsaspekte von Fertigungssegmenten	84
7.1 Investitionsstrategie	84
7.1.1 Kapazitätsorientierte Neuinvestitionen	85
7.1.2 Investitionen in die Steigerung des Automatisierungsgrades	89
7.1.3 Flexibilitätsorientierte Neuinvestitionen in Fertigungssegmenten	90
7.1.3.1 Investitionen in Rüstzeitverkürzung	92
7.1.3.2 Investitionen zur Schaffung einer flexiblen Infrastruktur	100
7.1.4 Investitionsanteile und -Strukturen in Fertigungssegmenten	104
7.2 Organisatorische Gestaltung	107
7.2.1 Autonomie als Gestaltungsparameter	107
7.2.1.1 Integrationsgrad der Materialflußstrecke	110
7.2.1.2 Organisation indirekter Funktionen	114
7.2.1.3 Informationsintegration	123
7.2.2 Schnittstellengestaltung	127
7.2.3 Fertigungsorganisation	129
7.2.4 Hierarchie und Segmentgröße	136
7.3 Personelle Gestaltung	146
7.3.1 Qualifikation	147
7.3.2 Gruppenorganisation	155
7.3.3 Aufgaben des Meisters	162
7.3.4 Gestaltung des Entlohnungssystems	162
7.3.5 Gestaltung von Arbeits- und Betriebszeit	166
7.3.6 Problemlösungskapazität	172
7.4 Gestaltung der Qualitätssicherung	184
7.4.1 Aufgaben der Qualitätssicherung	185
7.4.2 Strategien der Qualitätssicherung	190
7.4.3 Organisation der Qualitätssicherung	195
7.5 Produktionsplanung	199
7.5.1 Eingesetzte Steuerungsprinzipien	200
7.5.2 Situative Eignung verschiedener PPS-Konzepte	206
7.5.3 Schnittstellengestaltung zwischen zentraler und dezentraler PPS	213
7.6 Zulieferung	220
7.6.1 Abrufsystematik	222
7.6.2 Direktanlieferung in Fertigungssegmente	226
7.6.3 Qualitätssicherung für Zukaufteile	228
7.6.4 Auditierung	235

7.7	Materialversorgung	242
7.7.1	Änderungen in der Puffer- und Lagersystematik	242
7.7.2	Änderungen bei den eingesetzten Transportmitteln	245
7.7.3	Behältersystematik	247
8	<b>Ausprägungsformen von Fertigungssegmenten</b>	<b>253</b>
8.1	Cost-und Profit-Center-Konzepte	253
8.2	Gestaltungsformen indirekter Segmente	259
8.2.1	Geschäftsprozesse als Gestaltungsobjekte	262
8.2.2	Gestaltungsparameter der indirekten Segmente	268
8.2.3	Auftragsabwicklungssegmente	280
8.2.4	Fallbeispiele	289
8.2.5	Einführungsstrategien und Wirkungsanalysen	319
8.3	Führungs- und Koordinationsaspekte	324
9	<b>Planung von Fertigungssegmenten</b>	<b>331</b>
9.1	Gestaltungsprinzipien	331
9.1.1	Flußoptimierung	332
9.1.2	Kapazitätsquerschnitt	334
9.1.3	Räumliche Konzentration von Betriebsmitteln	334
9.1.4	Selbststeuernde Regelkreise	337
9.1.5	Komplettbearbeitung	338
9.1.6	Qualitätssicherung	339
9.1.7	Entkopplung von Mensch und Maschine	343
9.1.8	Teamorientierung	343
9.2	Planungsprozeß	344
9.2.1	Markt-und Wettbewerbsanalyse	346
9.2.2	Vertikale Segmentierung	349
9.2.3	Horizontale Segmentierung	351
9.2.4	Bestimmung des Autonomiegrades	356
9.2.5	Wirtschaftlichkeitsanalyse	357
9.2.6	Sensitivitäts- und Risikoanalyse	360
9.2.7	Exkurs: Simulation als Hilfsmittel zur Planung von Fertigungssegmenten	361
9.3	Einführungsplanung	368
9.3.1	Einführungspfade	370
9.3.2	Integration und Organisationsentwicklung	381
9.4	Controlling in der Betriebsphase	384
9.4.1	Controlling als Führungsinstrument	384
9.4.2	Optimierung der Komponente Zeit als zentrale Controlling-Aufgabe	387

9.4.3	Kostencontrolling	394
9.4.4	Wertzuwachskurve	397
9.4.5	Kennzahlen und Kennzahlensysteme	399
9.4.6	Auditierung unternehmensinterner Leistungen	402
9.4.7	Visualisierung	408
10	Fertigungssegmentierung und lernende Organisation	418
11	Wirtschaftliche Wirkungen der Fertigungssegmentierung	430
12	Zusammenfassung: Ablaufplan zur Einführung	435
	Literaturverzeichnis	445
	Stichwortverzeichnis	463