

Günther Schuh  
Michael Riesener

# **Produktkomplexität managen**

Strategien - Methoden - Tools

3., vollständig überarbeitete Auflage

Unter Mitarbeit von:

Stefan Breunig, Christian Dölle, Manuel Ebi, Michael Schiffer,  
Sebastian Schloesser, Elisabeth Schrey

**HANSER**

# Inhalt

<b>Inhalt</b>	V
<b>Vorwort</b>	I
<b>1 Grundlagen des Managements der Produktkomplexität</b>	<b>3</b>
1.1 Aktuelle Entwicklungen des Komplexitätsmanagements	3
1.2 Grundlagen der Produktkomplexität	7
1.2.1 Komplexe Systeme	9
1.2.2 Komplexitätsmanagement, Variantenmanagement und Produktkomplexität	15
1.3 Ursachen der steigenden Produktkomplexität	18
1.3.1 Externe Komplexität	21
1.3.2 Interne Komplexität	23
1.4 Auswirkungen der steigenden Produktkomplexität	26
1.4.1 Nutzenwirkung der Vielfalt	30
1.4.2 Kostenwirkung der Vielfalt	32
1.5 Optimale Produktkomplexität	35
1.5.1 Fit zwischen interner und externer Komplexität	36
1.5.2 Optimaler Komplexitätsgrad	37
1.6 Best-Practice-Beispiele des Komplexitäts- und Variantenmanagements	39
<b>2 Strategien zum Management der Produktkomplexität</b>	<b>43</b>
2.1 Positionierung der Strategie zum Management der Produkt- komplexität	43
2.1.1 Bedeutung und Reichweite der Strategie zum Management der Produktkomplexität	44
2.1.2 Einbettung in den strategischen Kontext	45

2.2	Einflussfaktoren auf die Strategie zum Management der Produktkomplexität	46
2.2.1	Outside-In-Betrachtung – Umfeld und Komplexitätsstrategie: Der „Fit“ entscheidet	48
2.2.2	Inside-Out-Betrachtung – Die richtigen Kompetenzen auf- und ausbauen	52
2.2.3	Auswirkungen des fehlenden Fits – Fallbeispiel Borgward	55
2.3	Bezugsrahmen für die Strategie zum Management der Produktkomplexität	56
2.3.1	Komplexitätsmanagement im St. Galler Management-Konzept...	56
2.3.2	Self-Assessment für das Komplexitätsmanagement	59
2.3.3	Handlungsfelder für die Strategie zum Management der Produktkomplexität	61
<b>3</b>	<b>Chancen und Herausforderungen durch Angebotsvielfalt</b>	67
3.1	Produktvielfalt als Markteintrittsbarriere nutzen	68
3.2	Durch Dienstleistungen Produktvielfalt kompensieren	69
3.3	Preisqualität durch Konfigurationslogik sichern	71
3.4	Beherrschung der zusätzlichen Angebotsvielfalt durch Release- Engineering	74
3.5	Gefahren der Angebotsvielfalt: Selbstkonkurrenzierung vermeiden ...	78
<b>4</b>	<b>Produktprogrammplanung</b>	81
4.1	Bedeutung der Produktprogrammplanung für das Komplexitätsmanagement	81
4.2	Strukturierung und Differenzierung des Produktprogramms	83
4.3	Produktprogramm szenarien	84
<b>5</b>	<b>Produktstrukturierung</b>	89
5.1	Was ist eine Produktarchitektur?	89
5.2	Typen von Produktarchitekturen	91
5.3	Ausprägungen der Produktarchitektur	93
5.3.1	Baureihen	93
5.3.2	Module und Modularisierung	93
5.3.2.1	Module	93
5.3.2.2	Modularisierung	94
5.3.3	Plattformen	96
5.3.4	Baukastensysteme	97

5.4	Baukastengestaltung – Der GiBWert-Prozess	99
5.4.1	Phase I – Externe und interne Anforderungen aufnehmen	101
5.4.2	Phase II – Baukastenstandards definieren	106
5.4.3	Phase III – Baukastenkonfiguration definieren	111
<b>6</b>	<b>Produktvielfalt abbilden</b>	<b>119</b>
6.1	Merkmalbaum	119
6.2	Stücklisten	123
6.2.1	Einzelstücklisten	125
6.2.2	Variantenstücklisten	126
6.3	Variantenbaum	128
<b>7</b>	<b>Zielkostenmanagement</b>	<b>133</b>
7.1	Grundprinzip des Zielkostenmanagements	133
7.2	Einsatzmöglichkeiten des Zielkostenmanagements	136
7.3	Vorgehen im Zielkostenmanagement	138
7.3.1	Phase 1: Zielkostenermittlung	139
7.3.2	Phase 2: Zielkostenspaltung	141
7.3.3	Phase 3: Zielkostenerreichung	143
<b>8</b>	<b>Vielfaltsorientierte Kalkulation</b>	<b>149</b>
8.1	Defizite bestehender Kostenrechnungssysteme	149
8.2	Komplexitätskostentheorie	151
8.3	Ressourcenorientierte Prozesskostenrechnung (RPK)	154
8.4	Anforderungen und Potenziale der Kostenberechnung für Produktvarianten mittels RPK	158
8.4.1	Prognosefähigkeit	158
8.4.2	Verursachungsgerechtigkeit je Kostenträger	160
8.4.3	Einfachheit in der Anwendung	162
8.4.4	Integrierbarkeit in das Rechnungswesen	164
8.5	Anwendungsbereiche der RPK	166
8.5.1	Auftragskalkulation	166
8.5.2	Produktentwicklung	169
8.5.3	Produktprogrammplanung	170

<b>9</b>	<b>Leistungsprozessgestaltung</b>	173
9.1	Interdependenz zwischen Prozess-, Produktprogramm- und Produktgestaltung	173
9.2	Komplexitätsbeherrschung durch Produkt-und Prozessgestaltung . . . .	174
9.2.1	Synchronisation von Produkt-und Prozessbaukästen	177
9.2.2	Segmentierung des Leistungserstellungsprozesses	182
9.3	Produktion und Steuerung der Produktvielfalt	184
9.3.1	Einsatz von Fertigungstechnologien	184
9.3.2	Planung und Steuerung der Produktvielfalt	186
<b>10</b>	<b>Auftragsneutrale und kundenauftragspezifische Disposition</b>	189
10.1	Herausforderungen in der Auftragsabwicklung von Einzel- und Kleinserienfertigung	189
10.2	Auswirkungen des Produktstrukturtyps auf den Leistungserstellungsprozess	191
10.3	Strategische Disposition	192
10.3.1	Planungsprozess im Überblick	192
10.3.2	Konzept der strategischen Disposition	194
<b>11</b>	<b>Product Lifecycle Management (PLM) zur Beherrschung der Datenkomplexität</b>	199
11.1	Nutzen und Aufwand	200
11.2	Aufbau-/Ablauforganisation und Produktstruktur im PLM	201
11.3	Informationstechnische Umsetzung von PLM	205
<b>12</b>	<b>Produktkonfiguration und Vertrieb von Varianten</b>	211
12.1	Was heißt Konfigurieren?	211
12.2	Vertriebs- und Konfigurationsprozess	211
12.3	Konfigurationssysteme	214
12.4	Vorgehen zum Aufbau eines Produktkonfigurators	217
<b>13</b>	<b>Organisation des Komplexitätsmanagements</b>	225
13.1	Einführung des Komplexitätsmanagements im Unternehmen	225
13.1.1	Grundsätze zum Komplexitätsmanagement	225
13.1.2	Zehn Thesen zum Komplexitätsmanagement	228
13.2	Organisatorische Verankerung des Komplexitätsmanagements	229
13.2.1	Ablauforganisatorische Handlungsfelder	229
13.2.2	Aufbauorganisatorische Handlungsfelder	231

<b>14 Complexity Manager – ein integriertes Werkzeug zum Komplexitätsmanagement</b>	235
14.1 Darstellung der Marktsicht (externe Komplexität)	235
14.2 Darstellung der Unternehmenssicht (interne Komplexität)	236
<b>Literatur</b>	241
<b>Stichwortverzeichnis</b>	271
<b>Complexity Manager</b>	275