

Inhalt

Vorwort	19
Einleitung	23

1 Grundlagen der Variantenkonfiguration 31

1.1 Was ist Produktkonfiguration?	31
1.1.1 Begriffliche Einordnung	32
1.1.2 Elementare Konfigurationsbausteine	37
1.1.3 Produktkonfiguration in logistischen Szenarien	40
1.1.4 Kernproblem Variantenvielfalt	42
1.1.5 Prozedurale und deklarative Herangehensweise	45
1.2 Was ist SAP-Variantenkonfiguration?	48
1.2.1 Produktkonfiguration mit dem Variantenkonfigurator	48
1.2.2 Weitere Einsatzgebiete	49
1.2.3 »Hello-World«-Beispiel	50
1.2.4 Variantenkonfigurator LO-VC	55
1.2.5 Internet Pricing and Configurator (IPC)	59
1.3 Wie profitieren Geschäftsprozesse von der Variantenkonfiguration?	63
1.3.1 Voraussetzung für den Einsatz der Variantenkonfiguration	64
1.3.2 Faktoren für den Einsatz der Variantenkonfiguration	65
1.3.3 Beispielhafte Betrachtung zum Stammdatenvolumen ...	67
1.4 Zusammenfassung	68

2 Erstellung eines Produktmodells für die SAP-Variantenkonfiguration 71

2.1 Überblick über die Modellierung und Integration der Variantenkonfiguration	72
2.1.1 Variantenreiche Produkte ohne Variantenkonfiguration	72
2.1.2 Variantenreiche Produkte mit Variantenkonfiguration	72
2.2 Werkzeuge aus dem Klassensystem	77
2.2.1 Merkmalsverwaltung	77
2.2.2 Klassenverwaltung	84

2.2.3	Klassifizierung	86
2.2.4	Suche	87
2.3	Materialstamm, Stückliste und Arbeitsplan	89
2.3.1	Materialstamm des konfigurierbaren Materials	89
2.3.2	Maximalstückliste des konfigurierbaren Materials	94
2.3.3	Maximalarbeitsplan für das konfigurierbare Material ...	97
2.4	Konfigurationsprofil und Konfigurationsszenarien	100
2.4.1	Konfigurationsprofil im Überblick	100
2.4.2	Konfigurationsprofil im Detail	102
2.4.3	Konfigurationsszenarien im Überblick	108
2.4.4	Szenario »Plan-/Fertigungsauftrag ohne Stücklistenauflösung«	108
2.4.5	Szenario »Auftragsstückliste«	110
2.4.6	Szenario »Kundenauftrag (SET)«	116
2.4.7	Szenario »Plan-/Fertigungsauftrag mit Stücklistenauflösung«	121
2.5	Überblick »Beziehungswissen«	124
2.5.1	Arten von Beziehungswissen und Zuordnung	124
2.5.2	Prozeduraler und deklarativer Charakter von Beziehungswissen	129
2.5.3	Globales und lokales Beziehungswissen	130
2.5.4	Status von Beziehungswissen	131
2.5.5	Beziehungswissen in der Klassifizierung und in der Variantenkonfiguration	131
2.5.6	Ausführungsreihenfolge von Beziehungswissen	132
2.5.7	Grundregeln der Syntax	135
2.5.8	Syntaxelemente	138
2.5.9	Variantentabellen und -funktionen	141
2.5.10	Auswertungsfunktionen für Beziehungswissen	142
2.6	Beziehungswissen für die Bewertungsoberfläche bzw. die vertriebliche Sicht	146
2.6.1	Produktmodellierungsumgebung PMEVC	146
2.6.2	Ein erstes Beispiel	149
2.6.3	Variantentabellen im Detail	154
2.6.4	Constraints im Detail	160
2.6.5	Vorbedingungen	165
2.6.6	Auswahlbedingungen	168
2.6.7	Prozeduren	169
2.6.8	Objektmerkmale	172
2.6.9	Variantenfunktionen	174
2.6.10	Oberflächendesign	178

2.7	Beziehungswissen für Stückliste und Arbeitsplan	180
2.7.1	Lokales und globales Beziehungswissen	180
2.7.2	Auswahlbedingungen für Stücklisten und Arbeitsplan	183
2.7.3	Klassenknoten in Stücklisten	184
2.7.4	Klassifizierte Materialien in Stücklisten	188
2.7.5	Prozeduren in Stückliste und Arbeitsplan	190
2.8	Preisfindung für konfigurierbare Materialien	192
2.9	Erzeugniskalkulation für konfigurierbare Materialien	199
2.10	Materialvarianten	201
2.10.1	Materialstamm der Materialvariante	203
2.10.2	Stückliste und Materialvariante	205
2.10.3	Arbeitsplan und Materialvariante	206
2.10.4	Preisfindung und Materialvariante	208
2.10.5	Materialvariantenfindung	208
2.10.6	Materialvariantenfindung auf Kopf- und Baugruppenebene	211
2.11	Wie erstelle ich ein Produktmodell für den IPC?	212
2.12	Fazit	219

3 Geschäftsprozesse in SAP ERP 221

3.1	Einführung – Variantenkonfiguration in betrieblichen Prozessen	221
3.1.1	Stücklisten in der Variantenkonfiguration	221
3.1.2	Order Engineering Workbench	225
3.1.3	Variantenkonfiguration und SCM-APO	232
3.1.4	Modellierung für die Variantenkonfiguration mit iPPE	235
3.2	Integrationsaspekte entlang der logistischen Kette	238
3.2.1	Ein klassischer Prozess zur Integration der Variantenkonfiguration	238
3.2.2	Prozesse mit erweiterten Integrationsaspekten	246
3.3	Vorplanung und Variantenkonfiguration	252
3.3.1	Auswertungen im Umfeld der Variantenkonfiguration	252
3.3.2	Variantenkonfiguration und Vorplanung – Einführung in das Thema	253
3.3.3	Reine Baugruppenvorplanung	254
3.3.4	Merkmalsvorplanung/Standarderzeugnisvorplanung	256
3.3.5	Merkmalsvorplanung/Standarderzeugnisvorplanung mit Langfristplanung	261

3.3.6	Typenvorplanung/Vorplanung mit Vorplanungsvarianten	265
3.4	Fazit	268
4	Customizing von SAP ERP für die Variantenkonfiguration	269
4.1	Explizites Customizing der Variantenkonfiguration	269
4.1.1	Pflegeberechtigungen	270
4.1.2	Status	271
4.1.3	Gruppen	273
4.1.4	Konfigurierbare Objekte	273
4.1.5	Konfigurationsoberfläche	273
4.2	Customizing des Klassensystems	275
4.3	Für Variantenkonfiguration relevantes Customizing zu den Geschäftsprozessen	281
4.3.1	Konfigurierbarer Materialstamm	281
4.3.2	Positionstypen und deren Findung	284
4.3.3	Bedarfsarten und Bedarfsklassen und deren Findung ...	286
4.3.4	Planungsstrategien	289
4.3.5	Änderungsprofile für den Fertigungsauftrags- änderungsdienst (OCM)	291
4.4	Zusammenfassung	293
5	Spezifika der Produktkonfiguration in SAP CRM	295
5.1	Produktkonfiguration in verschiedenen Kanälen	295
5.2	Konfiguration von Produkten vs. Services	297
5.3	Vorgehen bei integrierter Produktion in SAP ERP	298
5.3.1	Verkaufskonfiguration vs. Produktionskonfiguration	298
5.3.2	Replikation der Stammdaten aus SAP ERP	299
5.4	Erstellung eines Produktmodells mithilfe der PME	301
5.4.1	Wesentliche Eigenschaften und Unterschiede zur Modellierung in SAP ERP	302
5.4.2	Aufruf der PME	302
5.4.3	Produktmodelle vs. Knowledge Bases	303
5.4.4	Versions- und Statusmanagement	304
5.4.5	Klassen, Merkmale und Werte	305
5.4.6	Beziehungswissen in der PME	306
5.4.7	Transport von Wissensbasen	313

5.5	Benutzeroberfläche des IPC	313
5.5.1	Java Server Pages und J2EE Engine	313
5.5.2	XCM (Extended Configuration Management)	314
5.6	Besondere Funktionen der IPC-Benutzeroberfläche	315
5.6.1	Bilder und andere Objekte	315
5.6.2	Import/Export von Konfigurationsergebnissen	315
5.6.3	Preisübersicht	316
5.6.4	Bessere Handhabung einschränkbarer Merkmale	317
5.6.5	Suchen/Setzen	318
5.6.6	Anzeige von Langtexten (ab CRM 2006s)	318
5.6.7	Vom Konfigurator gesteuerte Meldungen (ab CRM 2006s)	319
5.6.8	Konfigurationsvergleich (ab CRM 2006s)	320
5.7	UI Designer (ab CRM 7.0)	320
5.8	Zusammenfassung	322

6 Weiterentwicklungen in der SAP-Branchenlösung DIMP ... 323

6.1	Überblick	323
6.2	DIMP – Discrete Industries and Mill Products	324
6.3	Spezielle Anforderungen der Mill-Branche	325
6.3.1	Auftragsabwicklung/Fertigungsszenarien	326
6.3.2	Fertigungsdiskrepanzen – Plankonfiguration und Ist-Konfiguration	326
6.4	Erweiterungen zur Produktkonfiguration in Mill Products	328
6.4.1	Die Merkmalsschnellerfassung – vereinfachte Erfassung von konfigurierbaren Belegpositionen	328
6.4.2	Vererbung in Positionsbelegen – globale und lokale Positionen	331
6.4.3	Übernahme von Vorschlagswerten aus dem Kunden-Material-Infosatz	332
6.4.4	Arbeiten mit Kundenauftragsversionen	333
6.4.5	Variantenkonfiguration in Verbindung mit Lagerfertigung	335
6.4.6	Auftragszusammenfassung mit konfigurierbaren Produkten	336
6.5	Zusammenfassung	337

7	Weiterentwicklungen und Add-ons im SAP-Partnerumfeld	339
7.1	Sybit Model Tester (Firma »Sybit GmbH«)	341
7.1.1	Manuelles Testen: CU50	341
7.1.2	Sybit Model Tester	342
7.1.3	Zusammenfassung	346
7.2	Sybit Configuration Visualizer (Firma »Sybit GmbH«)	346
7.2.1	Problemstellung	347
7.2.2	Sybit Configuration Visualizer	347
7.2.3	Anwendersicht	348
7.2.4	Modelliersicht – das Visualization Modeling Environment	350
7.2.5	Systemsicht	352
7.2.6	Zusammenfassung	353
7.3	VCPowerPack (Firma »AICOMP Consulting«)	353
7.3.1	Wie funktioniert VCPowerPack?	354
7.3.2	VCPowerPack – CoreVC	354
7.3.3	VCPowerPack – SmartVC	355
7.3.4	VCPowerPack – Branchenlösungen	355
7.3.5	Projektbeschleunigung	356
7.3.6	Zusammenfassung	356
7.4	it.cadpilot (Firmen »itelligence AG« und »ACATEC Software GmbH«)	357
7.4.1	CAD und SAP – zwei Konfigurationswelten?	357
7.4.2	Aufbau moderner 3D-CAD-Systeme	358
7.4.3	Steuerung von CAD-Systemen	358
7.4.4	Maximalstückliste der Variantenkonfiguration	359
7.4.5	CAD-Daten automatisch aus der Variantenkonfiguration erzeugen	359
7.4.6	Architektur	360
7.4.7	Die Durchführung der CAD-Konfiguration	361
7.4.8	Vorteile der SAP ERP-integrierten CAD-Konfiguration	363
7.4.9	Anwendungsszenarien	363
7.4.10	Ausblick	365
7.5	Komfortfunktionen für Vertrieb, Marketing und Modellierung (Firma »encoway GmbH«)	366
7.5.1	K-Select	367
7.5.2	K-Assistant	369
7.5.3	K-Edit	371
7.5.4	K-Document	373

7.5.5	Zusammenfassung der Komfortfunktionen	375
7.6	top flow-Framework und top flow-Varianten-Engine (Firma »top flow GmbH«)	376
7.6.1	Optimierung des Konfigurationsdialogs	376
7.6.2	Funktionserweiterungen	380
7.6.3	Neue Möglichkeiten der Beziehungswissenslogik	380
7.6.4	Prozessoptimierung mit der top flow-Varianten- Engine	382
7.6.5	Solution Map der top flow-Varianten-Engine	383
7.7	Zusammenfassung	384

8 Projektleiter berichten über Projekte und Projektstrukturen 387

8.1	»Wir implementieren SAP!« – Erfahrungsbericht eines Projektleiters	387
8.1.1	Der Marketingrummel und was danach kommt – Klären Sie die Voraussetzungen Ihrer Arbeit	388
8.1.2	Analysieren Sie Ihre Geschäftsprozesse und verbessern Sie sie	390
8.1.3	Wie viele Instanzen hätten Sie gerne?	391
8.1.4	Regionaler oder globaler Ansatz?	393
8.1.5	Der Umgang mit Modifikationen am Standard	394
8.1.6	Welche Kompromisse sind tragbar und welche nicht?	396
8.1.7	Wie finden Sie die passende externe Unterstützung? ...	398
8.1.8	Kommunizieren Sie die Veränderungen erfolgreich	399
8.1.9	Kommunizieren Sie die notwendigen Kompromisse erfolgreich	400
8.1.10	Licht am Ende des Tunnels – Schulen Sie Ihre Mitarbeiter	401
8.1.11	Nach dem Projekt ist vor dem Projekt – Probleme nach dem Produktivstart	403
8.1.12	Massendaten ändern	404
8.1.13	Wann ist die Zeit für eine Veränderung gekommen? ...	406
8.2	Rollen in einem Variantenkonfigurationsteam	407
8.2.1	Know-how und Know-how-Träger	408
8.2.2	Zusammensetzung und Aufbau des Projektteams	411
8.3	ASAP für Variantenkonfigurationsprojekte	412
8.3.1	Projektvorbereitungsphase	413

8.3.2	Konzeptionsphase	414
8.3.3	Realisierungsphase	415
8.3.4	Vorbereitung zur produktiven Phase	416
8.3.5	Übergang zur produktiven Phase	417
8.3.6	Golden-Client-Ansatz	417
8.3.7	Besonderheiten bei IPC-Szenarien	419
8.4	Zusammenfassung	422

9 Kunden berichten über die Einführung der SAP-Variantenkonfiguration 423

9.1	Projektverlauf bei Getriebebau NORD	424
9.1.1	Ausgangssituation	425
9.1.2	Maßnahmen	426
9.1.3	Ergebnisse	429
9.1.4	Fazit	431
9.2	Konfigurierbare Materialien bei der Krones AG	433
9.2.1	Projekt	433
9.2.2	Ergebnisse	434
9.2.3	Fazit	436
9.3	Projektverlauf bei der Hauni Maschinenbau AG	437
9.3.1	Personalressourcen	439
9.3.2	Ergebnis	439
9.3.3	Fazit	442
9.4	Variantenkonfiguration bei der Felix Schoeller Gruppe	442
9.4.1	Projekt	443
9.4.2	Ergebnisse	444
9.4.3	Erweiterung der Variantenkonfiguration durch Nutzung des IPC	448
9.4.4	Fazit	450
9.5	SAP bei Hülsta und in der Hülsta-Unternehmensgruppe	450
9.5.1	Ausgangssituation	451
9.5.2	Vorbereitung	451
9.5.3	Projektziele und -ergebnisse	452
9.5.4	Fazit	459
9.6	Zusammenfassung	459

10 Herausforderungen in der Variantenkonfiguration 461

10.1	Performanceoptimierung	462
10.1.1	Performanceengpässe – Auftreten und Einflussfaktoren	462

10.1.2	Ursachen von Performanceengpässen	464
10.1.3	Performanceanalyse	468
10.2	Änderungsdienst	470
10.2.1	Engineering Change Management (ECM)	470
10.2.2	Order Change Management (OCM)	482
10.3	Komplexe Systemkonfigurationen	488
10.3.1	Was ist eine Systemkonfiguration?	488
10.3.2	Dynamisierung der Stücklistenstruktur	489
10.3.3	Vernetzte Konfigurationsstrukturen in LO-VC	494
10.3.4	Kompositionsprobleme in SCE Advanced Mode	496
10.4	Zusammenfassung	503
11	Configuration Workgroup	505
11.1	Was ist die CWG?	505
11.2	Zielsetzung und Aufgaben	506
11.3	Entstehungsgeschichte	508
11.4	Organisatorischer Aufbau	511
11.5	CWG-Konferenzen	512
11.6	CWG-Portal	513
11.7	CWG Sandbox-System	515
11.8	Zusammenfassung	516
12	Ausblick auf SAP Business ByDesign	517
12.1	SAP Business ByDesign	518
12.2	Produktkonfiguration im Mittelstand	518
12.3	Make to Order in SAP Business ByDesign	521
12.3.1	Erweiterung des Produktbegriffs	521
12.3.2	Make to Specification	523
12.3.3	Leichtgewichtige Produktvarianten	524
12.4	Produktkonfiguration in SAP Business ByDesign	524
12.4.1	Produktmodell	525
12.4.2	Produktmerkmale	526
12.4.3	Konfiguratoranbindung	527
12.4.4	Prozessautomatisierung	528
12.5	Zusammenfassung	529

Anhang	531
A Datenbanktabellen der Variantenkonfiguration	533
B APIs der Variantenkonfiguration	537
C User Exits der Variantenkonfiguration	539
D Vollständige Beispiele für Variantenfunktionen	541
E Die Autoren	547
 Index	 549