

Inhalt

Vorwort zur dritten, erweiterten Auflage	9
Vorwort zur zweiten, erweiterten Auflage.....	11
Vorwort zur ersten Auflage	13
1 Warum PDM ein Thema für das Management ist..	15
1.1 Das Produkt im Informationszeitalter	17
1.2 Die Rolle der Entwicklungsdaten.....	20
1.3 Die Psychologie des Ingenieurs.....	22
1.4 Die Geschichte	24
1.5 Daten zu Wissen und zu Geld machen	27
2 Der Mittelstand auf der Überholspur	31
2.1 Der temporäre Vorsprung der Großen	32
2.2 Abteilungsgräben und Unternehmertum	33
2.3 Neue Treiber für PDM	34
2.4 Ganzheitlicher Ansatz	35
3 Von PDM zu PLM	41
3.1 Wenn Quantität in Qualität umschlägt	41
3.2 Den Fokus erweitern.....	43
4 Produkte werden zu Systemen	45
4.1 Systeme sind anders.....	46
4.1.1 Informatiksysteme	47
4.1.2 Regelsysteme.....	48
4.1.3 Interdisziplinäre Systeme	49
4.2 Systementwicklung ist anders	50
4.2.1 Systemarchitektur	51
4.2.2 Systemmodell.....	53
4.2.3 Die Funktion simulieren!.....	54

4.3	PDM als Dreh- und Angelpunkt, PLM als strategischer Rahmen	55
4.4	Interdisziplinäres Konfigurationsmanagement.....	55
5	Die Zukunft hängt an der Produktentstehung.....	59
5.1	Der Vorteil von Serienfertigung und Automatisierung	60
5.2	Die Digitalisierung der Produktentstehung	61
6	PDM, PLM und andere Verwandte	65
6.1	PDM macht noch kein PLM.....	65
6.2	PDM und Dokumentenmanagement	67
6.3	Knowledge Management und Produktkonfiguration.....	69
6.4	PDM und ERP: Zwei Welten begegnen sich.....	71
6.5	PDM und SOA.....	72
7	PDM-Grundfunktionen.....	77
7.1	Basisobjekte.....	77
7.1.1	Artikel oder Teil.....	78
7.1.2	Dokument.....	79
7.1.3	Projekt.....	81
7.2	Stücklisten	82
7.3	Klassifizierung.....	84
7.4	Objektstatus und Workflow.....	89
7.5	Versionierung	90
7.5.1	Teileversionierung.....	91
7.5.2	Stücklistenversionierung	92
7.6	Benutzer und ihre Rechte	94
7.7	Sperrungen von Objekten.....	95
7.8	Verteilte Datenhaltung.....	95
7.8.1	Zentrale Ablage mit Zugriff über Wähl- oder Standleitungen.....	96
7.8.2	Zentrale Ablage mit dezentralem Caching	97
7.8.3	Dezentrale Ablage der Primärdaten	97
7.8.4	Dezentrale Ablage der Primärdaten mit Cacheing.....	98
7.8.5	Verteilte Zentralen mit gegenseitigem Zugriff.....	98
7.8.6	Offline-Replikation.....	98
7.8.7	PRO.FILE Pocket	99
7.9	Neutrale Datenformate.....	100
7.10	Zugriff aus dem Internet	101
8	Dokumente intelligent managen.....	105
8.1	Alles in einem.....	105
8.2	Klassifikation durch Ablage.....	107
8.3	Suche mithilfe von Favoriten	109

9	Auf den Prozess orientiert.....	111
9.1	Die Aufgabe	112
9.2	Der Prozess	113
9.3	Das Projekt.....	114
10	Mechatronik und PDM.....	117
10.1	Die Spezialisierung des Maschinenbaus.....	119
10.2	Mechatronische Produktentwicklung	121
11	PDM-Funktionen in der täglichen Anwendung	125
11.1	Automatisches Speichern von Baugruppen (RecursiveSave) ..	126
11.2	Klonen von Teilen und Baugruppen (ManagedCopy)	127
11.3	Lokale Arbeitsbereiche (DesignBox)	128
11.4	Automatische Synchronisation (ManagedSynchronisation)	129
11.5	Management von Produktvarianten (PartVariation).....	131
12	Schnittstellen	133
12.1	Schnittstellenpolitik.....	135
12.2	CAD-Integration.....	136
12.2.1	CAD-Baugruppen.....	138
12.2.2	CATIA V5.....	139
12.2.3	Inventor.....	140
12.2.4	Pro/ENGINEER.....	141
12.2.5	Solid Edge	143
12.2.6	SolidWorks	144
12.2.7	NX	145
12.3	Integration Elektrotechnik.....	145
12.4	Integration Elektronik	147
12.4.1	Leiterplattenlayout.....	147
12.4.2	Logik.....	149
12.4.3	Firmware	149
12.5	Softwareintegration	150
12.6	Office	150
12.7	E-Mail	151
12.8	ERP.....	152
12.9	XML-Schnittstellen über BizTalk Server	154
12.10	XML-Formulare	158
12.11	Plot- und Druckmanagement.....	160
12.12	Bestandsdatenübernahme	163
12.12.1	Übernahme von CAD-Modellen	163
12.12.2	Übernahme von Altzeichnungen durch Scannen	163
12.12.3	Übernahme von Dokumenten aus digitalen Archiven	164
12.13	COLD, externe Tabellen und Document Loader.....	164

13	PDM und Datensicherheit	167
13.1	Auch Werksspionage entwickelt sich weiter	168
13.2	Verschlüsselung kritischer Daten	169
13.3	Erste Schritte zur Sicherheit	170
14	PDM und Projekträume	173
14.1	Der Dienst in der Cloud	174
15	PDM und mobile Geräte	175
15.1	Ortsungebunden exakt im Raum.....	176
15.2	Auf die Apps kommt es an.....	176
16	CAx verändert die Produktentwicklung	179
16.1	Von 2D CAD zur 3D-Standardsoftware.....	180
16.2	Von der Dateiablage zur Produktstruktur	182
16.3	Virtuelle Produktentwicklung.....	184
16.3.1	Digitales Konzept	184
16.3.2	Digitales Konstrukt	185
16.3.3	Digitaler Zusammenbau.....	186
16.3.4	Digitale Prototypen.....	186
16.3.5	Digitale Werkzeuge.....	188
16.3.6	Digitale Fertigung	188
16.3.7	Digitale Produktfreigabe	189
17	Prozessorientierung	191
17.1	Projektteams.....	193
17.2	Globalisierung	195
17.3	Outsourcing.....	196
17.4	Produktentstehungsprozess bei AGFA im Wandel	197
17.4.1	Produkte: immateriell, digital und kurzlebig.....	197
17.4.2	Prozesse: Virtuelle Realität.....	199
17.4.3	Den Lebenszyklus im Blick.....	200
17.5	Die Rolle von PDM.....	201
18	Fallbeispiel Einhandmischer.....	203
18.1	Die Idee.....	204
18.2	Das Team und die Aufgabenstellung	205
18.3	Die Designstudie	205
18.4	Die Teilmodelle.....	207
18.5	Die Versionen	209
18.6	Der Standard	211
18.7	Die Baugruppen.....	212

18.8	Die Zeichnung.....	212
18.9	Das Produkt.....	214
19	Fallbeispiel Blockformanlage	215
19.1	Gewaltiger Fortschritt im Maschinenbau.....	217
19.2	Grobes Gerüst mit klarer Struktur	218
19.3	Klassen und Familien	220
19.4	Stücklistenwachstum	222
19.5	Verlinkte Mechatronik	223
19.6	Maschine geprüft, Handbuch fertig	224
20	Fallbeispiel Dokumentationsroboter	227
20.1	Gesucht: ein sparsameres Archiv	229
20.2	Dreimal 3D	230
20.3	Komplexität ganz besonderer Art.....	232
20.4	Das große Datensammeln	234
20.5	Projektstruktur an BizTalk Server	235
21	Fallbeispiel Filteranlage	237
21.1	Altlasten mit Spätfolgen und ein „gedeckeltes“ Projekt.....	239
21.2	Mit sieben Meilensteinen	241
21.3	Weiter geht's	243
22	Fallbeispiel QM-Handbuch.....	245
22.1	Von Freigabe mit Turnschuhen zur T-Doku	246
22.2	Elektronisches Handbuch für Qualitätsmanagement	248
22.3	Von PEP zu PLM.....	249
22.4	Rollout des Prozessmanagements	251
23	Fallbeispiel Kaiserschleuse	253
23.1	Vom Archiv zur zentralen Datenbank	255
23.2	Schritt für Schritt zu neuen Prozessen	257
23.3	Das Bauwerksbuch	258
23.4	Das Orga-Handbuch und andere Favoriten.....	261
24	Fallbeispiel Gesundheitskonzern	263
24.1	Von der Apotheke zum Weltkonzern	264
24.2	Eine besondere Art von Geräteentwicklung	266
24.3	PDM als Dreh- und Angelpunkt	268
24.4	Produktdaten- und Produktinformationsmanagement	269
24.5	eCI@ss-ifizierung.....	273

25	Fallbeispiel Digitale Baustelle	277
25.1	Das Maschinenwesen geht gar nicht so fremd	278
25.2	Ein Modell, das weiter geht als 3D	280
25.3	PDM und PLM in der Sprache und Logik des Bauwesens	282
25.3.1	Auswahl nach den Kriterien von Bauprojekten	282
25.3.2	Ein PLM-Konzept für den Baulebenszyklus	284
25.4	PDM und das mobile Endgerät auf der Baustelle	287
25.5	Bauwerke in Google Earth	289
25.6	Anregende Forschung	290
26	Fallbeispiel Planetengetriebe	293
26.1	Der Explorer in den Köpfen	295
26.2	Alles, was zum Härten gehört	296
26.3	Erster im Projektraum	299
27	Was tun? PDM-Einführungsstrategien	301
27.1	Ist und Soll	301
27.2	Alle an einen Tisch	306
27.3	Projektstufenplan	307
27.4	Return on Investment und Finanzierungskonzepte	309
28	Checkliste zur PDM-Einführung	311
28.1	Allgemeine Anforderungen	311
28.2	Anforderungen an das Dokumentenmanagement	312
28.3	Anforderungen an das Produktdatenmanagement (PDM)	314
28.4	Anforderungen an das Engineering-Datenmanagement (EDM)	316
28.5	Anforderungen an die Archivierung	318
28.6	Systemumgebung	319
28.7	Informationsbereitstellung	320
29	Anhang	321
29.1	Funktionsumfang der PRO.FILE CAD-Schnittstellen	321
29.2	Glossar	325
29.3	Bildnachweise	333
Index		335