

# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>Vorwort .....</b>	<b>13</b>
<b>Kapitel 1:</b>	
<b>Auf dem Weg zu den Produkten für die Märkte von morgen .....</b>	<b>15</b>
1.1 Intelligente Produkte und Systeme von morgen .....	17
1.2 Systematik der Produktentstehung.....	26
1.3 Kooperatives Produktengineering.....	36
Literatur zum Kapitel 1 .....	42
<b>Kapitel 2:</b>	
<b>Basisbausteine für ein Global Engineering Networking.....</b>	<b>45</b>
2.1 Internet – Struktur und Dienste.....	46
2.1.1 Das ISO/OSI-Referenzmodell.....	46
2.1.2 Netzwerkprotokolle .....	50
2.1.3 Basisdienste .....	52
2.1.3.1 Dateiübertragung.....	52
2.1.3.2 E-Mail .....	54
2.1.3.3 World Wide Web.....	55
2.1.4 Internetanbindung .....	59
2.1.5 Virtuelle Private Netzwerke .....	61
2.2 Beschreibungssprachen .....	64
2.2.1 SGML (Standard Generalized Markup Language).....	65
2.2.2 XML (eXtensible Markup Language) .....	66
2.2.3 HTML (Hypertext Markup Language) und XHTML .....	70
2.2.4 CSS (Cascading Style Sheets) .....	72

2.2.5	XSL (eXtensible Style Language) .....	73
2.2.6	DSSSL (Document Style Semantics and Specification Language) .....	76
2.2.7	XML-Schema .....	79
2.2.8	RDF (Resource Description Framework) und RDF-Schema ...	81
2.3	Kommunikationstechnologien .....	86
2.3.1	Interprozesskommunikation.....	86
2.3.1.1	RPC (Remote Procedure Calls) .....	87
2.3.1.2	CORBA (Common Object Request Broker Architecture) .....	89
2.3.1.3	RMI (Remote Method Invocation).....	92
2.3.2	Web Services .....	94
2.3.2.1	SOAP (Simple Object Access Protocol) .....	96
2.3.2.2	WSDL (Web Service Description Language).....	97
2.3.2.3	UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) .....	99
2.3.2.4	Orchestrierung von Web Services .....	100
2.4	Systemarchitekturen .....	103
2.4.1	Von der monolithischen zur netzorientierten Architektur...	104
2.4.1.1	Monolithische Systemarchitektur .....	108
2.4.1.2	Client-Server-Architektur.....	109
2.4.1.3	Multi-Tier-Architektur .....	112
2.4.2	Integrationsansätze.....	115
2.4.3	Integrierte Ingenieursysteme.....	120
2.4.3.1	ECMA .....	120
2.4.3.2	iViP .....	123
2.5	Modellierung von Wissen .....	128
2.5.1	Taxonomie und Thesaurus .....	128
2.5.2	Ontologien.....	130
2.5.3	Wissensstrukturen .....	136
2.6	Agententechnologie .....	141
2.6.1	Softwareagenten .....	142
2.6.2	Multiagentensysteme .....	148
2.6.2.1	Kommunikation zwischen Agenten.....	149
2.6.2.2	Kooperation und Koordination.....	152
2.6.2.3	Modellierung von Verhandlungen .....	157
	Literatur zum Kapitel 2 .....	160

**Kapitel 3:**

<b>Austauschformate</b> .....	<b>167</b>
3.1 Produktdatenaustausch.....	169
3.1.1 STEP (Standard for the Exchange of Product Model Data).....	169
3.1.2 ISO PartLib (Industrial Automation Systems and Integration - Parts Library).....	177
3.1.3 EDI (Electronic Data Interchange) .....	181
3.1.4 PDML (Product Data Markup Language) .....	187
3.2 Klassifikationen .....	189
3.2.1 Domänenunabhängige Klassifikationen.....	189
3.2.1.1 eCl@ss .....	190
3.2.1.2 UN/SPSC (Universal Standard Products and Services Classification) .....	192
3.2.1.3 proficl@ss.....	194
3.2.1.4 NACE (Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés Européennes) .....	195
3.2.1.5 ISIC (International Standard Industrial Classification of all Economic Activities) .....	197
3.2.1.6 PRODCOM (PRODUCTION COMMUNITAIRE) .....	197
3.2.1.7 SIC (Standard Industrial Classifications).....	198
3.2.1.8 NAICS (North American Industry Classification System) .....	200
3.2.1.9 DDC (Dewey Decimal Classification).....	201
3.2.1.10 DUNS (Data Universal Numbering System).....	202
3.2.2 Domänenspezifische Klassifikationen .....	202
3.2.2.1 ETIM (Elektronisches Informationsmodell) .....	203
3.2.2.2 IEC 61360 .....	204
3.2.2.3 UNICLASS (Universal Classification for the Construction Industry) .....	205
3.2.2.4 EPIC (European Product Information Co-operation) .....	207
3.3 Katalogformate.....	208
3.3.1 BMEcat.....	209
3.3.2 cXML, CIF (Catalog Interchange Format) .....	211
3.3.3 xCBL (Common Business Library) .....	212

3.3.4	OCF (Open Catalog Format) .....	215
3.3.5	eCX (Electronic Catalog XML) .....	216
	Literatur zum Kapitel 3 .....	218
<b>Kapitel 4:</b>		
	<b>Informationsmanagement</b> .....	<b>221</b>
4.1	Informationsmanagement in der Produktentwicklung .....	223
4.1.1	Produktdatenmanagement .....	225
4.1.2	Prozessmanagement .....	227
4.2	Product Lifecycle Management (PLM) .....	233
4.2.1	Entwicklung von PLM-Systemen .....	235
4.2.2	Funktionalität von PLM-Systemen .....	238
4.2.3	Architektur von PLM-Systemen .....	245
4.2.4	Entwicklungstrends von PLM-Systemen .....	248
4.2.4.1	PLM-/ERP-Integration .....	248
4.2.4.2	Vernetztes PLM .....	249
4.2.4.3	Integration von Wissensmanagement- funktionen .....	254
4.2.4.4	Unterstützung der Mechatronik .....	255
4.3	Produktinformationssysteme .....	261
4.3.1	Frameworks .....	262
4.3.1.1	ebXML .....	264
4.3.1.2	openTRANS .....	266
4.3.1.3	RosettaNet .....	268
4.3.1.4	BizTalk .....	270
4.3.2	Kataloglösungen .....	271
4.3.2.1	Content Management (CM) .....	272
4.3.2.2	Cross Media Publishing (CMP) .....	277
4.3.3	Marktplätze .....	292
	Literatur zum Kapitel 4 .....	300
<b>Kapitel 5:</b>		
	<b>Wissensmanagement</b> .....	<b>303</b>
5.1	Grundlagen des Wissensmanagements .....	304
5.1.1	Wissensmanagement als Lernprozess .....	308
5.1.2	Aufgabengebiete des Wissensmanagements .....	311

---

5.2 Technische Aspekte des Wissensmanagements .....	314
5.2.1 Retrieval von Wissensobjekten.....	314
5.2.1.1 Verfahren des Text-Retrieval .....	319
5.2.1.2 Verfahren des Web-Retrieval .....	324
5.2.1.3 Mining-Verfahren zur Wissensentdeckung .....	327
5.2.2 Verteilung von Wissensobjekten.....	331
5.2.2.1 Verfahren und Systeme der Wissensverteilung ....	331
5.2.2.2 Profiling-Verfahren: Ansätze zur personalisierten Informationsverteilung .....	335
5.3 Wissensmanagement in der Produktentwicklung.....	347
5.3.1 Wissensbasierte Gestaltung von Entwicklungsprozessen.....	348
5.3.2 Ideenmanagement.....	353
5.3.3 Technologieplanung .....	360
5.3.4 Lösungsfindung mit TRIZ .....	366
5.3.5 Lösungsmuster in der Produktentwicklung.....	372
5.3.6 Bereitstellung von Lösungsmustern via Internet.....	382
Literatur zum Kapitel 5 .....	389
<b>Stichworte .....</b>	<b>395</b>