

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| | Literatur | 7 |
| 2 | Der Produktentstehungsprozess im Wandel | 9 |
| 2.1 | Der Produktentstehungsprozess als Teil des Produktlebenszyklus | 9 |
| 2.2 | Wandlung des Produktentstehungsprozesses | 11 |
| 2.3 | Anforderungen an den Einsatz von IT-Lösungen in der Produktentstehung | 18 |
| 2.3.1 | Cross Enterprise Engineering (CEE) | 18 |
| 2.3.2 | Virtualität | 21 |
| 2.3.3 | Prozessintegration | 23 |
| | Literatur | 24 |
| 3 | Produktdaten-Management und Product Lifecycle Management | 27 |
| 3.1 | Produkt-, Prozess- und Konfigurationsmodelle | 27 |
| 3.2 | PDM – Definition und Funktionsüberblick | 31 |
| 3.3 | Erweiterung des PDM-Ansatzes durch Product Lifecycle Management | 36 |
| 3.4 | Einbindung von PLM-Lösungen in eine betriebliche IT-Architektur | 43 |
| | Literatur | 44 |
| 4 | PLM als Backbone der virtuellen Produktentstehung | 47 |
| 4.1 | Virtuelle Produktentstehung – Definition | 47 |
| 4.2 | IT-Lösungen für die virtuelle Produktentstehung | 48 |
| | Literatur | 62 |
| 5 | Organisatorische und methodische Voraussetzungen der PLM-Einführung | 65 |
| 5.1 | Nummernsysteme | 65 |
| 5.2 | Klassifizierungssysteme | 71 |
| 5.3 | Produktstrukturen | 78 |
| 5.4 | Dokumentenverwaltung | 92 |
| 5.5 | Freigabe- und Änderungswesen | 99 |
| 5.6 | Konfigurationsmanagement (CM) | 112 |
| | Literatur | 122 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6 | Komponenten und Kernfunktionen einer PLM-Lösung ... | 125 |
| 6.1 | Produktstruktur und Stammdatenverwaltung | 125 |
| 6.2 | Dokumentenmanagement | 133 |
| 6.2.1 | Metadaten | 133 |
| 6.2.2 | File-Management | 138 |
| 6.2.3 | Verwaltung konventioneller Dokumente | 140 |
| 6.2.4 | Dokumentenstrukturen | 147 |
| 6.2.5 | Handhabung von Modellen und Zeichnungen | 150 |
| 6.3 | Gruppentechnik | 152 |
| 6.3.1 | Schlagworte | 153 |
| 6.3.2 | Der Thesaurus | 154 |
| 6.3.3 | Sachmerkmaleisten | 156 |
| 6.3.4 | Geometrische Klassifizierung | 159 |
| 6.4 | Freigabe- und Änderungswesen | 162 |
| 6.4.1 | Freigabewesen | 162 |
| 6.4.2 | Änderungswesen | 166 |
| 6.4.3 | Workflow – Management | 167 |
| 6.5 | Management Support | 170 |
| 6.5.1 | Projektverwaltung | 170 |
| 6.5.2 | Analytics und Reporting | 173 |
| 6.6 | Kunden und Zulieferer | 175 |
| 6.6.1 | Anforderungsmanagement | 175 |
| 6.6.2 | Publishing | 177 |
| 6.7 | Engineering Collaboration | 182 |
| 6.7.1 | Anforderungen und Lösungskonzepte | 182 |
| 6.7.2 | Computer Supported Cooperative Work | 183 |
| 6.7.3 | Verteilte Systeme – Datenreplikation | 191 |
| 6.7.4 | Austausch von Produktinformationen | 196 |
| 6.7.5 | Verfahren der Datenübertragung | 201 |
| 6.7.6 | Datenaustausch mit XML | 204 |
| 6.7.7 | Batch-Zugriff auf PLM-Daten | 206 |
| | Literatur | 210 |
| 7 | Input / Output – Management | 215 |
| 7.1 | Erfassung externer Daten | 215 |
| 7.1.1 | Data Capturing | 215 |
| 7.1.2 | Reverse Engineering | 220 |
| 7.2 | Digital Engineering Visualization | 225 |
| 7.2.1 | Überblick | 225 |
| 7.2.2 | Viewen und Redlining | 226 |
| 7.2.3 | Digital Mock-Up | 230 |
| 7.2.4 | Virtual Reality | 236 |
| 7.3 | Ausgabefunktionen | 242 |
| 7.3.1 | Drucken | 242 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 7.3.2 | Plotten | 245 |
| 7.3.3 | Rapid Prototyping | 248 |
| | Literatur | 250 |
| 8 | Integrationen | 253 |
| 8.1 | Bedeutung von Integrationen | 253 |
| 8.2 | Architektur von Integrationsplattformen | 255 |
| 8.3 | Integrationen von Autorensystemen | 263 |
| 8.3.1 | Systemüberblick | 263 |
| 8.3.2 | CAD-Systeme für die mechanische Konstruktion | 266 |
| 8.3.3 | Softwareentwicklungssysteme | 289 |
| 8.3.4 | CAD-Systeme für die elektrische und elektronische Konstruktion | 293 |
| 8.4 | Integration von Team Data Management-Systemen | 295 |
| 8.5 | Enterprise Application Integration (EAI) | 297 |
| 8.6 | ERP Kopplungen | 301 |
| 8.6.1 | Einführung | 301 |
| 8.6.2 | Aufgabenverteilung zwischen PLM und ERP | 303 |
| 8.6.3 | Dokumente im ERP-System | 307 |
| | Literatur | 309 |
| 9 | Technische Infrastruktur und Systemfunktionen | 311 |
| 9.1 | Architektur von PLM-Lösungen | 311 |
| 9.1.1 | PLM-Schichtenkonzept | 311 |
| 9.1.2 | Datenhaltungsschicht | 314 |
| 9.1.3 | Applikationsschicht | 320 |
| 9.1.4 | Service-orientierte Architekturen | 323 |
| 9.1.5 | Benutzungsoberfläche | 327 |
| 9.2 | Zugriffsschutz und Sicherheit | 333 |
| 9.2.1 | Privilegienverwaltung | 334 |
| 9.2.2 | Access Control Listen | 337 |
| 9.2.3 | Projektspezifisches Arbeiten | 338 |
| 9.2.4 | Sicherheitskonzepte für die Datenübertragung | 339 |
| 9.3 | Verfügbarkeit von PLM-Lösungen | 343 |
| 9.3.1 | Sicherung des laufenden Betriebes | 343 |
| 9.3.2 | Archivierung | 345 |
| 9.4 | Betriebliches Anpassen von PLM-Lösungen | 347 |
| | Literatur | 350 |
| 10 | Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von PLM-Lösungen .. | 353 |
| 10.1 | Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung | 353 |
| 10.2 | Erstellen einer Investitionsanalyse für PLM | 356 |
| 10.2.1 | Schritt 1 der Investitionsanalyse (Ist-Zustand) | 356 |
| 10.2.2 | Schritt 2 der Investitionsanalyse (Feststellen der betriebspezifischen Auswirkungen der PLM-Einführung) | 358 |

| | |
|--|----------------|
| 10.2.3 Schritt 3 der Investitionsanalyse (Kosten-Nutzen-Erfassungsmodell) | 364 |
| 10.2.4 Schritt 4 der Investitionsanalyse (Berechnung) | 365 |
| 10.2.5 Schritt 5 der Investitionsanalyse (Ergebnisaufbereitung) ... | 372 |
| 10.3 Beispiele von Nutzenkomponenten PLM | 375 |
| 10.4 Beispiele von Nutzenkomponenten bei der Virtuellen Produktentstehung | 379 |
| Literatur | 382 |
| 11 PLM-Einführungsplanung | 385 |
| 11.1 Begriffsdefinitionen des Projektmanagements | 385 |
| 11.2 Ausgewählte Prozessmodellierungsmethoden | 387 |
| 11.3 VDI Richtlinie 2219 und weitere PLM-Einführungsmethoden | 390 |
| 11.4 Kombinierte Projekt- und Prozessgesteuerte PLM-Einführung | 393 |
| 11.4.1 Projektdefinition | 394 |
| 11.4.2 Ist-Analyse | 396 |
| 11.4.3 Soll-Konzept | 399 |
| 11.4.4 Systemauswahl | 406 |
| 11.4.5 Einführung und Betrieb | 408 |
| 11.4.6 Auslaufphase | 409 |
| 11.5 Der Faktor „Mensch“ bei der Einführung von PLM | 411 |
| Literatur | 413 |
| 12 Zusammenfassung | 417 |
| Glossar | 419 |
| Sachverzeichnis | 429 |

<http://www.springer.com/978-3-540-44373-5>

Product Lifecycle Management

Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle
Management

Eigner, M.; Stelzer, R.

2009, X, 434 S. 300 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-540-44373-5