

Inhalt

1 Einleitung und Zielsetzung	1
1.1 Einleitung	1
1.1.1 Die bedeutende Rolle der Produktentwicklung	1
1.1.2 Arbeitsteilige Spezialisierung und Integration	2
1.2 Ausgangssituation	4
1.3 Zielsetzung	5
1.3.1 Zielgruppe der Arbeit	6
1.3.2 Prozeßbegleitende, ganzheitliche Situationsanalyse	6
1.3.3 Methoden zur Prozeßverbesserung	7
1.3.4 Übergang zu einer integrierten Rechnerunterstützung	8
1.4 Erfahrungsgrundlage der Arbeit	9
1.5 Aufbau der Arbeit	9
2 Integrierte Produktentwicklung – Grundlagen	13
2.1 Methodische Ansätze	13
2.1.1 Die Notwendigkeit der integrierten Produktentwicklung	13
2.1.2 Merkmale der integrierten Produktentwicklung	14
2.1.3 Strategien der integrierten Produktentwicklung	16
2.2 Organisation und Ablauf	19
2.2.1 Organisationsstrukturen	19
2.2.2 Projektablauf	26
2.2.3 Integration von Lieferanten in den Ablauf	27
2.3 Menschliche Einflüsse	28
2.3.1 Klassifizierung des menschlichen Fehlverhaltens	28
2.3.2 Maßnahmen	29
2.4 Zusammenfassung	32
3 Daten- und Ablaufmodelle – Grundlagen	33
3.1 Definitionen und Anwendungsfälle	33
3.2 Modellmerkmale und Referenzmodelle	34
3.3 Methoden zur Erstellung von Referenzmodellen	34
3.3.1 Informationsbezogene Referenzmodelle (Datenreferenzmodelle)	35
3.3.2 Funktionale und dynamische Referenzmodelle (Ablaufmodelle)	39
3.4 Zusammenfassung	42
4 Prozeßverbesserung – Methoden	43
4.1 Formen der Prozeßoptimierung	43
4.2 Initiieren der Prozeßverbesserung	44
4.2.1 Ziele und Organisation eines Optimierungsprojektes	44
4.2.2 Vorgehen bei einem Optimierungsprojekt	44
4.3 Prozeßverbesserung durch einen ganzheitlichen Ansatz	46
4.4 Ganzheitliche Analyse	47
4.4.1 Bestimmung der Prozeßziele (Ermittlung des Solls)	48
4.4.2 Beschreibung der Problemsituation	48
4.4.3 Erfassen von Systemeinflüssen und deren Zusammenwirken	49
4.4.4 Analyse des Systems	51
4.4.5 Konzeption von Maßnahmen	55
4.5 Steuerung des Verbesserungsprozesses	55
4.6 Zusammenfassung	58

8.3.4 EDM-Systeme	138
8.3.5 Workflow-Systeme	138
8.3.6 Rahmensysteme.....	139
8.4 Zusammenfassung.....	140
9 Integrierte Rechnerunterstützung – Umsetzung	143
9.1 Integriertes Produktmodell.....	143
9.1.1 Was ist ein integriertes Produktmodell?	144
9.1.2 Aufbau des Produktmodells	144
9.1.3 Notwendigkeit eines generischen Produktmodells.....	145
9.1.4 Generisches Produktmodell	147
9.1.5 Anwendungen des generischen Ansatzes	149
9.1.6 Zusammenfassung.....	150
9.2 Überführung von IPAS zu INKA	150
9.2.1 IPAS als Kern eines Informationsnetzes	151
9.2.2 Umsetzung als Übergangslösung.....	152
9.2.3 Zusammenfassung.....	154
9.3 Integrierter Konstruktionsarbeitsplatz INKA	155
9.3.1 Anforderungen	155
9.3.2 Kommunikationssystem.....	156
9.3.3 Konzept von INKA	158
9.3.4 Funktionen von INKA	158
9.3.5 Unterstützung der integrierten Arbeitsweise durch INKA	160
9.3.6 Anwendungsbeispiel für INKA	161
10 Zusammenfassung	165
11 Ausblick	169
12 Schlagwortverzeichnis.....	171
13 Literatur	177
14 Anhang	187
14.1 Notation für Objektmodelle	187
14.2 Objektmodelle	189
14.2.1 Objektmodell von IPAS	189
14.2.2 Objektmodell des integrierten Produktmodells	191
14.2.3 Objektmodell des Kommunikationssystems.....	194
14.3 Softwareentwicklung	194
14.3.1 Objektorientierte Entwicklung.....	195
14.3.2 Bausteine der Softwareerstellung	196
14.3.3 Auswahl einer Entwicklungsumgebung	196
14.4 Rechnerumsetzung von IPAS	198
14.4.1 Auswahl der Entwicklungsumgebung für IPAS.....	198
14.4.2 Datenbankentwurf für IPAS	200
14.4.3 Benutzerschnittstelle von IPAS	200
14.5 Methoden des Methodenbaukastens	201

5 Praxisuntersuchungen – Methoden und Ergebnisse	59
5.1 Was ist Ergebnis einer Situationsanalyse?.....	59
5.2 Methoden zur Situationsanalyse	60
5.2.1 Vorgehen bei der Problemanalyse	60
5.2.2 Auswertung der erfaßten Daten	64
5.3 Ergebnisse der Praxisuntersuchungen.....	64
5.3.1 Welche Prozesse wurden untersucht?.....	65
5.3.2 Ergebnisse	65
5.4 Zusammenfassung und erste Maßnahmen.....	76
6 Integriertes Entwickeln – Synthese eines Modells	79
6.1 Modellansatz	80
6.1.1 Regelkreis als Grundlage	80
6.1.2 Modell für das integrierte Entwickeln	81
6.1.3 Einflüsse auf die Entwicklung von Methoden.....	84
6.2 Methodenbaukasten für das integrierte Entwickeln.....	85
6.2.1 Methodenbaukasten als Grundlage.....	85
6.2.2 Methoden für die wesentlichen Managementfunktionen	86
6.3 Folgen für die Entwicklung von Methoden	100
6.3.1 Prinzipien für die interdisziplinäre Zusammenarbeit.....	101
6.3.2 Relevante Elementartätigkeiten und -methoden.....	102
7 Interaktive Protokollierung und Analyse – Methode zur Prozeßverbesserung	105
7.1 Ansatzpunkt für die Prozeßverbesserung	105
7.1.1 Protokollierung als Ansatzpunkt für die Prozeßverbesserung.....	105
7.1.2 Bisherige Form der Protokollierung	106
7.2 Interaktives-Protokoll-und-Analyse-System (IPAS).....	109
7.2.1 Konzept von IPAS	109
7.2.2 Funktionen von IPAS.....	111
7.2.3 Möglichkeiten der Weiterentwicklung von IPAS.....	117
7.2.4 Zusammenfassende Bewertung	117
7.3 IPAS als Grundlage weiterer Methoden	118
7.3.1 Erfahrungshandbücher	118
7.3.2 Anforderungsmanagement	120
7.3.3 Zusammenarbeits-FMEA.....	121
7.3.4 Standardisiertes projektbegleitendes Berichtswesen	125
7.3.5 Multi-Projekt-Management.....	125
7.4 Zusammenfassung.....	126
8 Rechnerunterstützung der Produktentwicklung – Grundlagen und Methoden	129
8.1 Möglichkeiten und Grenzen des EDV-Einsatzes.....	129
8.1.1 Übertragung methodischer Vorgehensweisen und Adaption	130
8.1.2 Detaillierungsgrad der Modellierung.....	130
8.1.3 Selbstähnlichkeit des Entwicklungsprozesses	131
8.1.4 Semantik.....	131
8.1.5 Zusammenfassung.....	131
8.2 Integrierte Rechnerunterstützung.....	132
8.2.1 Die Entwicklung der integrierten Rechnerunterstützung	132
8.2.2 Formen der Rechnerintegration	133
8.2.3 Welche Formen werden angewendet?	134
8.3 Verfügbare Rechnersysteme	135
8.3.1 Konstruktionssysteme	135
8.3.2 Informationssysteme	136
8.3.3 BPR-Systeme	136