

Inhaltsverzeichnis

Teil A

Wissenschaftliche Grundlagen

1	Einleitung	3
1.1	Neue Forschungsansätze für den betrieblichen Umweltschutz	3
1.1.1	Umweltschutz als Managementaufgabe	3
1.1.2	Umweltschutz als Planungsparameter in der betrieblichen Auftragsabwicklung	4
1.2	Das Projekt OPUS im Überblick	4
1.3	Aufbau des Buches	7
2	Grundlagen der umweltorientierten Auftragsabwicklung	9
2.1	Organisationsmodell	9
2.1.1	Zielsystem der umweltorientierten Auftragsabwicklung ..	9
2.1.2	Gesamtaufgabenmodell der umweltorientierten Auftragsabwicklung	12
2.1.3	Gesamtprozessmodell der umweltorientierten Auftragsabwicklung	16
2.2	Informationsmodell	20
2.2.1	Informationstechnische Infrastruktur	20
2.2.2	Anforderungsmodell	22
2.2.3	Abbildung eines OPUS-Netzes auf unterstützende Programmsysteme und Datenstrukturen	25
3	Integration von Umweltaspekten in betriebliche Funktionsbereiche	27
3.1	Konstruktion	27
3.1.1	Grundlagen der Methodik zur lebenszyklusorientierten Produktgestaltung	28
3.1.2	Integriertes Produkt-, Lebenszyklus- und Ressourcenmodell	29
3.1.3	Systematische Vorgehensweise zur lebenszyklusorientierten Produktgestaltung	39
3.1.4	Entwicklungsleitsystem für die lebenszyklusorientierte Produktgestaltung	46
3.2	Arbeitsplanung	47
3.2.1	Grundlagen und Systemabgrenzung	47

3.2.2	Erstellung eines organisatorischen Gesamtkonzepts einer umweltorientierten Arbeitsplanung	48
3.2.3	Konzeption der informationstechnischen Unterstützung einer umweltorientierten Arbeitsplanung	57
3.2.4	Implementierung des informationstechnischen Unterstützungssystems	63
3.3	Umweltorientierte Produktionsplanung und -steuerung	67
3.3.1	Grundlagen	67
3.3.2	Konzept einer Stoffstromorientierten PPS	68
3.3.2.1	Einführung	68
3.3.2.2	Spezifikation	68
3.3.2.3	Implementierung	75
3.3.2.4	Zusammenfassung	81
3.3.3	Spezifikation einer erweiterten Standard-PPS	82
3.3.3.1	Grundlagen der umweltorientierten Produktionsplanung und -steuerung (PPS)	83
3.3.3.2	Spezifikation	84
3.3.3.3	Implementierung der konzipierten umweltorientierten Standard-PPS	100
3.4	Produktionsleitsysteme	102
3.4.1	Umweltschutzorientierte Produktionslenkung auf Ebene der kurzfristigen Termin- und Kapazitätsplanung	105
3.4.2	Umweltschutzorientierte Produktionslenkung auf Ebene der Feinsteuerung	111
3.4.3	Integration eines umweltschutzorientierten Produktionsleitsystems in die betriebliche Organisations- und Systemarchitektur	117
3.5	Bilanzierung und Controlling	119
3.5.1	Ressourcenorientierte Ansätze für das Umweltmanagement	119
3.5.2	Operationalisierung von Umweltzielen	122
3.5.3	Integration in betriebliche Abläufe	136
3.5.4	Informationstechnische Unterstützung	137
4	Informationstechnische Infrastruktur	139
4.1	Aufnahme und Analyse von Architektur Anforderungen	139
4.1.1	Anforderung der Arbeitsschwerpunkte an die IT-Infrastruktur	140
4.1.2	Zusammenfassung und Analyse der genannten Anforderungen	141
4.1.3	Anforderungsmodell	142
4.2	Entwicklung von unterstützenden Programmsystemen	143
4.3	Schnittstellen und Kommunikation	148
4.3.1	Schnittstellen	150
4.4	Szenario und Test	153
4.5	Zusammenfassung	159

5	Überbetriebliche Aspekte der umweltorientierten Auftragsabwicklung	161
5.1	Umweltorientierung in Kooperationen.....	161
5.2	Einflussmöglichkeiten und Aufgaben betrieblicher Funktionsbereiche	169
5.2.1	Konstruktion.....	169
5.2.2	Arbeitsplanung	172
5.2.3	Produktionsplanung und -steuerung.....	175
5.2.4	Bilanzierung und Controlling.....	178
 Teil B		
Fallstudien und Implementierung		
6	Einführung eines Konzeptes zur Entwicklung umweltgerechter Produkte	185
6.1	Fallstudie: Entwicklung umweltgerechter Produkte	185
6.1.1	Ausgangssituation im Unternehmen	185
6.1.2	Vorgehensweise	186
6.1.3	Diskussion der Ergebnisse	196
6.2	Implementierung einer umweltgerechten Produktentwicklung.....	197
6.2.1	Projektstart und Problemanalyse	197
6.2.2	Zieldefinition.....	199
6.2.3	Maßnahmenplanung	202
6.2.4	Umsetzung und Erprobung.....	203
6.2.5	Konsolidierung und Projektabschluss	203
7	Einführung von umweltorientierten Funktionalitäten in ERP-Systemen	205
7.1	Fallstudie: Umweltorientierte Funktionalitäten in infor:COM	205
7.1.1	Ausgangssituation im Unternehmen	206
7.1.2	Vorgehensweise	208
7.1.3	Ergebnisse der Anforderungserhebung	210
7.2	Implementierung von umweltorientierten Funktionalitäten in einem ERP-System	213
7.2.1	Projektstart und Softwareanalyse	214
7.2.2	Softwaredesign.....	215
7.2.3	Implementierung	222
7.2.4	Umsetzung und Erprobung.....	224
7.2.5	Konsolidierung und Projektabschluss	224
8	Einführung einer umweltorientierten Auftragsabwicklung und Produktionsplanung und -steuerung	227
8.1	Fallstudie: Einführung einer umweltorientierten Auftragsabwicklung und Produktionsplanung und -steuerung	227
8.1.1	Ausgangssituation im Unternehmen	227
8.1.2	Vorgehensweise	230

8.1.3	Diskussion der Ergebnisse	233
8.2	Implementierungskonzept	238
8.2.1	Projektstart und Zieldefinition.....	238
8.2.2	Problemanalyse	240
8.2.3	Maßnahmenplanung	241
8.2.4	Umsetzung und Erprobung.....	244
8.2.5	Projektabschluss und Zusammenfassung	245
9	Einführung eines betrieblichen Stoffstrommanagement	247
9.1	Fallstudie: Einführung eines betrieblichen Stoffstrommanagement	247
9.1.1	Ausgangssituation im Unternehmen	248
9.1.2	Vorgehensweise	249
9.1.3	Diskussion der Ergebnisse	252
9.2	Implementierung eines betrieblichen Stoffstrommanagement.....	259
9.2.1	Projektstart und Problemanalyse	259
9.2.2	Zieldefinition	265
9.2.3	Maßnahmenplanung	266
9.2.4	Umsetzung und Erprobung.....	267
9.2.5	Konsolidierung und Projektabschluss	268
10	Einführung eines umweltschutzorientierten Produktionsleitsystems	271
10.1	Fallstudie: Umsetzung eines umweltschutzorientierten Produktionsleitsystems anhand eines Beispiels aus dem Bereich Oberflächenschutz	271
10.1.1	Beschreibung und Modellierung des Produktionssystems	272
10.1.2	Vorgehensweise zur Umsetzung eines umweltschutzorientierten Produktionsleitsystems	275
10.1.3	Diskussion der Ergebnisse	280
10.2	Leitfaden zur Einführung eines umweltschutzorientierten Produktionsleitsystems.....	281
10.2.1	Problemanalyse und Zieldefinition	281
10.2.2	Maßnahmenplanung, Umsetzung und Erprobung	284
10.2.3	Integration in die betriebliche Informationssystemarchitektur	290
11	Einführung eines ressourcenorientierten Bilanzierungs- und Controllingkonzepts	293
11.1	Fallstudie: Ressourcenorientierte Optimierung einer Bildröhrenfertigung.....	293
11.1.1	Ausgangssituation im Unternehmen	293
11.1.2	Vorgehensweise	297
11.1.3	Diskussion der Ergebnisse	298
11.2	Implementierung: Ressourcenorientiertes Bilanzierungs- und Controllingkonzept.....	305
11.2.1	Projektstart und Problemanalyse	305

11.2.2 Zieldefinition	305
11.2.3 Maßnahmenplanung	307
11.2.4 Umsetzung und Erprobung	308
11.2.5 Konsolidierung und Projektabschluss	310

Teil C

Weiterführende Aspekte des Integrierten Umweltschutzes

12 Integrierter Umweltschutz als Instrument Nachhaltigen Wirtschaftens	315
12.1 Wirtschafts- und umweltpolitische Bedeutung eines Nachhaltigen Wirtschaftens	315
12.2 Unternehmensbezogene Präzisierung eines Nachhaltigen Wirtschaftens	316
12.3 Unternehmensbezogene Instrumente eines Nachhaltigen Wirtschaftens – die Bedeutung des Integrierten Umweltschutzes	319
12.4 Konsequenzen für Unternehmensstrategien und -entscheidungen	321
13 Umweltinformationen – entscheidender Faktor für den Unternehmenserfolg	323
13.1 Die neuen Herausforderungen für das betriebliche Umweltmanagement	323
13.2 Das ‘House of Ecology’ – Leitbild für den integrierten Umweltschutz	325
13.3 Umweltinformationen unterstützen neue Aufgaben des Umweltmanagements.....	326
13.3.1 Integration und Unterstützung von strategischen und operativen Managementaufgaben.....	326
13.3.2 Ökonomisch-ökologische Prozess- und Produktoptimierung.....	327
13.3.3 Zielgruppenspezifische Unternehmenskommunikation	328
13.4 Fazit: Umweltinformationen – Grundlage für neue Aufgaben des Umweltmanagements	330

Anhang

Literatur	335
------------------------	-----