

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung	1
1.2	Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	5
2	Herausforderungen und neue Anforderungen an Unternehmen	7
2.1	Globale Herausforderungen	7
2.1.1	Anstieg der Weltbevölkerung	8
2.1.2	Angleichung der Lebensstandards	9
2.1.3	Verbrauch natürlicher (nicht-erneuerbarer) Ressourcen	11
2.1.4	Umweltwirkungen	13
2.1.5	Verständnis für komplexe Systeme	15
2.2	Ökonomische Herausforderungen und allgemeine Trends	17
2.2.1	Neue Wettbewerber	18
2.2.2	Verhandlungsmacht von Zulieferern und Abnehmern	21
2.2.3	Konkurrenzdruck unter den vorhandenen Wettbewerbern	21
2.2.4	Alternative Produkte und Dienstleistungen	22
2.2.5	Gestaltungselemente für die Unternehmensentwicklung	22
2.2.6	Allgemeine Trends	24
2.2.7	Beispiel „Individualisierung der Produkte“	24
2.2.8	Beispiel „X-Tronic“	24
2.2.9	Beispiel „Innovationstiming“	28
2.2.10	Beispiel „hybride Angebote“	28
2.2.11	Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Betriebsmittel	29
2.2.12	Steigende Energie- und Rohstoffkosten	30
2.3	Ökologische Herausforderungen	31
2.3.1	Umweltprobleme und -ursachen	32
2.3.2	Aktuelle Ausmaße von Umweltproblemen und -ursachen	34
2.3.3	Zukünftige Entwicklungen	41
2.4	Nachhaltige Entwicklung	44
2.4.1	Gegenstände der Nachhaltigkeitsforderung und Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung	46
2.4.2	Prinzipien und Strategien einer nachhaltigen Entwicklung	48

2.5	Ziele und Instrumente der Umweltpolitik	51
2.5.1	Ziele der Umweltentwicklung	51
2.5.2	Instrumente der Umweltpolitik	54
2.6	Industrielle Ökologie, Nachhaltiges Wirtschaften und Konsequenzen für Unternehmen	56
2.6.1	Industrielle Ökologie (Industrial Ecology)	56
2.6.2	Nachhaltiges Wirtschaften	57
2.6.3	Konsequenzen für Unternehmen	58
3	Lebenszykluskonzepte und Management	63
3.1	Lebensphasen- und Lebenszykluskonzepte	63
3.1.1	Lebensphasenkonzepte (flussorientiert)	64
3.1.2	Lebenszykluskonzepte (zustandsorientiert)	65
3.1.3	Integrierte Lebenszykluskonzepte (phasen- und zyklusorientiert)	71
3.1.4	Lebenszykluskonzepte für Technologien	74
3.1.5	Lebenszykluskonzepte sozio-technischer Systeme	74
3.1.6	Kopplung verschiedener Lebenszyklen	78
3.2	Lebenszyklusorientiertes Management	79
3.2.1	Einordnung des Managements	81
3.2.2	Lösungsbausteine für ein lebenszyklusorientiertes Management	83
3.3	Handlungsbedarf	92
4	Modell und Bezugsrahmen für ein Ganzheitliches Life Cycle Management	95
4.1	Anforderungen an ein Ganzheitliches Life Cycle Management	96
4.2	Managementmodelle und komplexe Systeme	98
4.2.1	Systemtheorie und Kybernetik	98
4.2.2	Die systemisch-kybernetische Managementperspektive	103
4.2.3	Das Modell lebensfähiger Systeme	107
4.2.4	Das St. Galler Management-Konzept	113
4.3	Bezugsrahmen für ein Ganzheitliches Life Cycle Management	115
4.3.1	Disziplinen im Ganzheitlichen Life Cycle Management	118
4.3.2	Kopplung von Lebenswegen und -zyklen	123
4.3.3	Integration und Zuordnung der Disziplinen	127
5	Lebensphasenübergreifende Disziplinen	131
5.1	Lebensweganalysen	131
5.1.1	Ökonomische Lebensweganalyse	131
5.1.2	Ökologische Lebensweganalyse	150
5.1.3	Soziale Lebensweganalyse	166
5.2	Informations- und Wissensmanagement	169
5.2.1	Grundlagen des Informationsmanagements	170
5.2.2	Grundlagen des Wissensmanagements	180

5.2.3	Lebenszyklusorientiertes Informations- und Wissensmanagement	188
5.2.4	Entwicklungsstufen und -perspektiven eines lebenszyklusorientierten Informations- und Wissensmanagements	196
5.3	Prozessmanagement	206
5.3.1	Grundlagen des Prozessmanagements	207
5.3.2	Lebenszyklusorientiertes Prozessmanagement	224
6	Lebensphasenbezogene Disziplinen	235
6.1	Produktmanagement	235
6.1.1	Grundlagen des Produktmanagements	235
6.1.2	Lebenszyklusorientierung in der Produktplanung	257
6.1.3	Lebenszyklusorientierung in der Produktentwicklung	278
6.2	Produktionsmanagement	294
6.2.1	Grundlagen des Produktionsmanagement	294
6.2.2	Lebenszyklusorientiertes Produktionsmanagement	306
6.3	After-Sales Management	348
6.3.1	Grundlagen des After Sales Management	349
6.3.2	Lebenszyklusorientiertes After-Sales Management	359
6.4	End-of-Life Management	375
6.4.1	Grundlagen und Rahmenbedingungen	376
6.4.2	Lebenszyklusorientiertes End-of-Life Management	397
7	Zusammenfassung und Ausblick	417
7.1	Zusammenfassung	417
7.2	Ausblick	419
Literatur		425
Sachverzeichnis		469