

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>13</b>
1.1	Was ist Facility Management?	13
1.2	Das Grundkonzept des Buches	16
1.3	Verwendete Quellen	17
<b>2</b>	<b>Definitionen und Strukturen</b>	<b>18</b>
2.1	Begriffsanalyse und Definitionen	18
2.2	Grundstrukturen	22
2.2.1	Warum sind Strukturen so wichtig?	22
2.2.2	Kernprozess und Unterstützungsprozesse	23
2.2.3	Das Lebenszykluskonzept	27
2.2.4	Strukturansatz nach Entscheidungstyp	30
2.2.4.1	Die strategische Ebene	31
2.2.4.2	Die taktisch/operative Ebene	32
2.2.4.3	Methodische Instrumente	33
2.3	Wesentliche Merkmale von FM	33
2.3.1	Zielorientierung	34
2.3.2	Prozessorientierung	37
2.3.3	Kundenorientierung	40
2.4	FM und Immobilienmanagement	42
2.5	Verwendete Quellen	47
<b>3</b>	<b>Anforderungen an Gebäude und Prozesse</b>	<b>50</b>
3.1	Dynamischer Wandel in Wirtschafts- und Arbeitswelt	50
3.2	Moderne Büroarbeitswelten	53
3.3	Interessenkonstellationen	57
3.3.1	Individualinteressen	57
3.3.2	Allgemeininteressen	58
3.4	Anforderungen an Prozesse	59
3.4.1	Ableitung eines FM-Effizienzkriteriums	59
3.4.2	Zur Qualität der Raumklimatisierung	62
3.4.3	Zur Qualität der Gebäudereinigung	65
3.4.4	Die Aufwandskategorie im FM-Effizienzkriterium	66
3.5	Verwendete Quellen	69
<b>4</b>	<b>Das Gebäudemanagement</b>	<b>71</b>
4.1	Strukturen	71
4.2	Flächenmanagement	74
4.2.1	Basisfunktion	75
4.2.2	Flächeneffizienz	78
4.2.3	Mietflächen	80

<b>4.3</b>	<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b>	<b>80</b>
4.3.1	Aufgaben und Ziele	80
4.3.2	Kostenartenrechnung	82
4.3.3	Kostenstellenrechnung	83
4.3.4	Kostenträgerrechnung	85
4.3.5	Kosten- und Leistungsrechnung im FM	86
4.3.6	Prozesskostenrechnung	92
4.3.7	Kostenzuordnungsverfahren	97
<b>4.4</b>	<b>Technisches Gebäudemanagement</b>	<b>98</b>
4.4.1	Überblick	98
4.4.2	Betreiben	99
4.4.3	Instandhaltung	100
4.4.4	Energiemanagement	105
4.4.4.1	Gegenstand und Ziel	105
4.4.4.2	Allgemeiner Kostensenkungsansatz	108
4.4.4.3	Senkung des Energieverbrauches	108
4.4.4.4	Optimales Betreiben	111
4.4.4.5	Anlagenoptimierung	112
4.4.4.6	Energiecontrolling	114
4.4.4.7	Lastmanagement	116
4.4.4.8	Einkaufs- und Vertragsmanagement	119
<b>4.5</b>	<b>Infrastrukturelles Gebäudemanagement</b>	<b>119</b>
4.5.1	Hausmeisterdienste	121
4.5.2	Reinigungsdienste	123
4.5.3	Sicherheitsdienste	129
<b>4.6</b>	<b>Kaufmännisches Gebäudemanagement</b>	<b>130</b>
4.6.1	Überblick	130
4.6.2	Betriebskostenabrechnung	130
4.6.3	Heizkostenabrechnung	134
4.7	Verwendete Quellen	137
<b>5</b>	<b>Methoden und Werkzeuge im operativen Bereich</b>	<b>139</b>
5.1	Managementsysteme	139
5.2	Controlling	140
5.3	Benchmarking	143
5.4	Vertragsmanagement im FM	147
5.4.1	Planung, Vergabe und Abrechnung von Dienstleistungen	147
5.4.2	Einkauf von Energie und Medien	148
5.4.3	Funktionsorientierte versus ergebnisorientierte Vergabe	149
5.4.4	Prüfpflichten	150
5.5	Computer Aided Facility Management (CAFM)	151
5.5.1	Einführung	151
5.5.2	Der Grundaufbau von CAFM-Systemen	152
5.5.2.1	Datenbankkomponente	153

5.5.2.2	Grafikkomponente	154
5.5.3	Prozessgestaltung unter Einbeziehung von CAFM-Systemen	156
5.5.3.1	Flächenmanagement	158
5.5.3.2	Kosten- und Leistungsrechnung	159
5.5.3.3	Betreiben und Instandhaltung	159
5.5.3.4	Energiemanagement	163
5.5.3.5	Hausmeister- und Reinigungsdienste	164
5.5.4	Einführungsprojekte	165
5.5.5	Ganzheitliche Informationsstrategie im FM	168
5.5.6	Building Information Modeling (BIM)	170
5.6	Wahrnehmung von Betreiberverantwortung	172
5.7	Nachhaltige FM-Dienstleistungen	174
5.8	Verwendete Quellen	175
<b>6</b>	<b>Die FM-gerechte Gebäudegestaltung</b>	<b>177</b>
6.1	Die Dimensionen der Gestaltungsaufgabe	177
6.2	Das Konzept der strategischen Bauteile	177
6.3	Flexibles Reagieren auf Nutzungsänderungen	180
6.3.1	Allgemeine Anforderungen	180
6.3.2	Grundrissgestaltung	180
6.3.3	Trennwandsysteme	181
6.3.4	Fußbödensysteme	182
6.3.5	BUS-Systeme	183
6.4	Gebäudegestaltung aus Sicht der Reinigung	185
6.4.1	Fußböden	186
6.4.2	Schmutzfangzonen	187
6.4.3	Glasflächen	188
6.4.4	Fassaden	188
6.5	Energetische Gebäudegestaltung	189
6.5.1	Allgemeine Zielstellungen	189
6.5.2	Das Gebäude-Energie-Gesetz	190
6.6	Baukörper- und Fassadengestaltung	191
6.6.1	Baukörper	191
6.6.2	Fassaden	192
6.7	Entwicklungstendenzen in der Gebäudetechnik	196
6.7.1	Allgemeine Struktur gebäudetechnischer Anlagen	196
6.7.2	Wärmeversorgung und Heizungstechnik	198
6.7.2.1	Wärmebereitstellung	198
6.7.2.2	Wärmeverteilung	204
6.7.2.3	Wärmeübergabe	205
6.7.2.4	Regelung	205
6.7.2.5	Prognose der Energiekosten	209
6.7.3	Lüftung/Klimatisierung	211
6.7.3.1	Aufgaben und Klassifizierung	211

6.7.3.2	Lüftungs- und Klimazentralen	212
6.7.3.3	Verteilsysteme	213
6.7.3.4	Luftführung im Raum	214
6.7.3.5	Regelung von Lüftungs- und Klimaanlagen	215
6.7.3.6	Dezentrale Systeme	215
6.7.3.7	Prognose von Energiekosten	216
6.7.4	Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Sanitärtechnik	220
6.7.5	Elektroenergieversorgung/Starkstromtechnik	221
6.7.5.1	Erzeugung/Bereitstellung	221
6.7.5.2	Verteilsysteme	222
6.7.5.3	Energieanwendung: Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung	223
6.7.5.4	Prognose von Energiekosten	225
6.7.6	Transport und Erschließung	228
6.7.7	Systeme zur Information und Kommunikation	230
6.7.7.1	Systemübersicht	230
6.7.7.2	Netzwerke	232
6.7.7.3	Telekommunikationssysteme	233
6.7.8	Gebäudeautomationstechnik	237
6.7.9	Sicherheitstechnik	241
6.7.9.1	Einbruchmeldeanlagen (EMA)	241
6.7.9.2	Brandmeldeanlagen (BMA)	242
6.7.9.3	Anlagen und Einrichtungen zur manuellen Brandbekämpfung	243
6.7.9.4	Anlagen zur automatischen Brandbekämpfung	244
6.8	Nachhaltige Gebäude	247
6.9	Verwendete Quellen	252
<b>7</b>	<b>Entscheidungen im strategischen Bereich</b>	<b>256</b>
7.1	Analyse von Entscheidungsprozessen	256
7.2	Die Nutzwertanalyse	259
7.3	Monetäre Bewertungsverfahren	261
7.3.1	Verfahren der Immobilienbewertungslehre	262
7.3.2	Betriebswirtschaftliche Bewertungsverfahren	262
7.3.2.1	Überblick	262
7.3.2.2	Kapitalwertverfahren	264
7.3.2.3	Annuitätenverfahren	268
7.3.2.4	Vollständige Finanzpläne (VoFi)	271
7.4	Verwendete Quellen	274
<b>8</b>	<b>Betreiberkonzepte</b>	<b>275</b>
8.1	Integration des FM in Unternehmensstrukturen	275
8.2	Outsourcing	278
8.2.1	Gegenstand und Umfang	279
8.2.2	Vor- und Nachteile	281
8.2.3	Herangehensweise	282

<b>8.3</b>	<b>Contracting</b>	<b>282</b>
8.3.1	Anlagencontracting	283
8.3.2	Einsparcontracting	285
8.3.3	Intracting	289
<b>8.4</b>	<b>Verwendete Quellen</b>	<b>289</b>
<b>9</b>	<b>FM in Lehre und Wissenschaft</b>	<b>291</b>
9.1	Aus- und Weiterbildung in Deutschland	291
9.1.1	Bildungsstruktur	291
9.1.2	Gewerbliche Aus- und Weiterbildung	291
9.1.3	Akademische Aus- und Weiterbildung	292
9.2	FM als Wissenschaftsdisziplin	293
9.3	Verwendete Quellen	295
<b>10</b>	<b>Weiterführende Literatur</b>	<b>296</b>
10.1	Bücher	296
10.2	DIN und VDI-Richtlinien	297
10.2.1	Überblick	297
10.2.2	Dokumente mit direktem Bezug zum FM	297
10.2.3	Dokumente mit einem Bezug zum FM im weiteren Sinn	299
10.3	GEFMA-Richtlinien	300
<b>Sachregister</b>		<b>301</b>