



**Hanspeter Gondring/Thomas Wagner**

# **Facility Management**

**Handbuch für  
Studium und Praxis**

**3. Auflage**

**Vahlen**

## **Zum Inhalt:**

Die Immobilie in ihrem Lebenszyklus erfordert ein Wertmanagement, das unter dem Begriff Facility Management zusammengefasst wird. Das Buch umfasst alle Aspekte einschließlich anschaulicher Praxisbeispiele.

- Historische Entwicklung, Begriff, organisatorische Einordnung und normativer Rahmen des Facility Managements
- Kaufmännisches, technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
- Flächenmanagement
- Facility Management im Immobilien-Lebenszyklus
- Nachhaltige Immobilien zwischen Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit
- Organisatorische Aspekte des Facility Managements
- Ausschreibung und Vergabe von Facility Management-Leistungen
- Der Markt für Facility Management
- DV-Unterstützung im Facility Management

Das Buch ist geeignet für Studierende der Immobilienwirtschaft und immobilien-naher Studienfächer, wie z.B. Architektur, Bauingenieurwesen, Stadt- und Regionalplanung, Geografie, Studierende der Bank- und Finanzwirtschaft, Jura-Studierende mit der Vertiefung Immobilienrecht sowie interessierte Praktiker.

## **Zu den Autoren:**

**Prof. Dr. Hanspeter Gondring** FRICS ist Studiendekan des Studienzentrums Finanzwirtschaft sowie Studiengangleiter Finanzdienstleistungen, Immobilienwirtschaft und Versicherung an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) in Stuttgart. Daneben fungiert er als wissenschaftlicher Leiter der Akademie der Immobilienwirtschaft (ADI) und ist Mitherausgeber und Wissenschaftlicher Leiter der Zeitschrift für immobilienwirtschaftliche Forschung und Praxis (ZfiFP).

**Dipl. Kfm. Thomas Wagner** MRICS ist seit über 20 Jahren in leitender Funktion auf internationaler Ebene im Real Estate Asset Management und Real Estate Banking tätig. Daneben ist er Dozent an der TU Berlin am Masterstudiengang Real Estate Management.

# Facility Management

Handbuch für Studium und Praxis

von

Prof. Dr. oec. Hanspeter Gondring FRICS

und

Dipl.-Kfm. Thomas Wagner MRICS CIWM

3., vollständig überarbeitete Auflage

Verlag Franz Vahlen München

## **Vorwort zur 3. Auflage**

Die 3. Auflage ist eine vollständige Überarbeitung und Aktualisierung der vorhergehenden Auflage. So haben sich in den letzten Jahren die normativen Grundlagen geändert, insbesondere im Ausschreibungs- und Vergabeverfahren von FM-Leistungen oder im Bereich des Flächenmanagements. Neuerungen im technischen Gebäudemanagement wurden aufgenommen. Die Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Immobilien ist zu einem wesentlichen Bestandteil des Facility Managements geworden und diesem Thema wird ein breiter Raum gewidmet. Die Aufnahme von neuen Praktiken und Erkenntnisse aus der jüngeren Literatur aktualisieren das Werk insgesamt, das damit ein wertvolles Nachschlage- und Studienbuch für Praktiker und Studierende der Immobilienwirtschaft sowie dem speziell FM-bezogenen Ingenieurwesen ist. Ebenso sind Studierende in der Weiterbildung, sei es in FM-Fachseminaren oder in den verschiedenen Akademien, angesprochen.

Wir danken insbesondere den Studierenden im Abschlusssemester des Studiengangs Immobilienwirtschaft an der DHBW Stuttgart, Herrn Ralf Rieckhof, Herrn Thomas Clauss, Herrn Achim Gröger und Frau Ilze von Sengbusch für ihre Mitwirkung bei einzelnen Kapiteln. Wesentliche Fachbeiträge kamen durch die Bachelorarbeiten von Frau Andrea Bresele, Frau Fidan Kocamaz, Herrn Pascal Späth und Herrn Benedikt Botasow sowie aus den Studienarbeiten von Frau Katrin Will und Herrn Jan-Philipp Andelfinger, denen wir sehr danken.

Ein ganz besonderer Dank geht an unsere Doktorandin, Frau Anjulie Jäger M.Sc., die als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Studiengang Immobilienwirtschaft an der DHBW Stuttgart federführend die Koordination und wissenschaftliche Betreuung übernommen hat.

Stuttgart/Korschenbroich, im April 2018

Hanspeter Gondring  
Thomas Wagner

## **Vorwort zur 2. Auflage**

Nachdem die 1. Auflage großen Zuspruch sowohl von der Praxis, aber auch von den Hochschulen und insbesondere von den Studierenden erhalten hat, waren wir sehr motiviert, das Buch zu überarbeiten und in eine 2. Auflage zu bringen. Das Thema Facility Management ist mehr denn je aktuell, denn gerade in transaktionsärmeren Phasen ist das Management und die Bewirtschaftung von Immobilien nicht nur ein Kerngeschäft, sondern auch wesentlich für die Stabilisierung der Immobilienrendite. In der 2. Auflage wurde das Buch redaktionell überarbeitet, die rechtlichen Grundlagen auf den neuesten Stand gebracht, die inhaltliche und konzeptionelle Weiterentwicklung des Facility Managements durch die Fachverbände, durch die Praxis und die Wissenschaft aufgenommen und das Kapitel Lebenszykluskosten völlig neu überarbeitet. Wir haben Frau Senta-Lorena Metzger B.A. und Herrn Tom Hagel B.A. zu danken, die mit ihren

Bachelorarbeiten wesentlich zu inhaltlichen Überarbeitung beigetragen haben. Ebenso gehört unser Dank den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen, Frau Athena Widmann, Frau Natalie Delmer und Frau Maxi-Franziska Schiemann, für ihr unermüdliches Engagement und ihre akribische Arbeit beim „Feinschliff“ des Buches. Schließlich bedanken wir uns herzlich bei Frau Heike Wagner für die grafische Neugestaltung und bei Herrn Michael Moritz von der WISAG für die spannenden Einblicke in die Praxis des infrastrukturellen Gebäudemanagements.

Unseren Lesern wünschen wir einen „Mehrwert“, praktische Anregungen und ein besseres Verständnis der Zusammenhänge der einzelnen Teilgebiete des FM durch dieses Buch. Wie immer freuen wir uns über Kritik und Anregungen, auch Lob ist sehr willkommen.

Stuttgart/Hamburg, im November 2011

*Hanspeter Gondring  
Thomas Wagner*

## **Vorwort zur 1. Auflage**

Der deutsche Immobilienmarkt gewinnt zunehmend an Attraktivität, insbesondere für ausländische Investoren. Dadurch gleichen sich Marktstruktur und Anforderungen an die Marktteilnehmer mehr und mehr den internationalen Standards an. Neue Produkte, verfeinerte oder gänzlich andere Methoden, neue Managementansätze werden mit der Öffnung des deutschen Immobilienmarktes importiert und verändern sowohl die Sicht auf die Immobilie als auch den Umgang mit der Immobilie. Erfreulicherweise entwickelt sich die Immobilie trotz ihrer großen Unterschiede zu anderen Kapitalmarktprodukten zu einer eigenständigen Asset Klasse, die immer stärker in den Fokus der Kapitalmärkte rückt. Dies bringt jedoch auch wachsende Anforderungen an ein Immobilienmanagement und Reporting nach professionellen Standards mit sich.

Ein wichtiger Bestandteil des modernen Immobilienmanagements ist das Facility Management. Dieses beschäftigt sich mit der Bewirtschaftung von Immobilien in kaufmännischer, technischer und infrastruktureller Hinsicht. Dabei betrachtet das Facility Management nicht nur die Nutzungsphase, sondern berücksichtigt sämtliche Stationen des Immobilien-Lebenszyklus von der Planung bis zum Abriss und versucht aus der Analyse der Interdependenzen zwischen den einzelnen Lebenszyklusphasen eine optimale Strategie für Planung, Realisierung und Nutzung abzuleiten.

Das Facility Management als relativ junge Disziplin der Immobilienwirtschaft ist sowohl in der theoretischen Diskussion als auch in der praktischen Umsetzung einer dynamischen Entwicklung unterworfen. Orientierten sich die Methoden des Facility Managements bislang eher an technischen Qualitätsnormen und Kostengrößen so rücken durch die wachsende Bedeutung der Immobilie als kapitalmarktfähige Anlage zunehmend Renditeaspekte in den Fokus des Facility Managements. Nur wenn sich der Erfolg der operativen Bewirtschaftung von Immobilien an den gleichen Steuerungskennzahlen bemisst, wie der Erfolg für den Investor, können die Potenziale von Immobilien zielgerichtet und konsequent genutzt werden. Der Gedanke der Ausrichtung des Facility Managements an der Steigerung von Immobilienwert und Immobilienrendite wird

in diesem Buch erstmals unter dem Begriff „Wertorientiertes Facility Management“ diskutiert.

Das vorliegende Buch ist eine Einführung, Vertiefung und Nachschlagewerk für Studierende der Immobilienwirtschaft, der Bauwirtschaft, der Architektur, sowie für Praktiker im Immobilienmanagement. Es bietet einen umfassenden, systematischen Überblick über die Teilbereiche des Facility Managements und zeigt die Anknüpfungspunkte und Interdependenzen zu den übrigen Bereichen des Real Estate Managements auf.

Das Buch entstand aus der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis. Wir danken den Studierenden im höheren Semester der Studienrichtung Immobilienwirtschaft an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart (Cooperative State University Stuttgart) ehemals Berufsakademie Stuttgart, für ihre engagierte Mitarbeit an diesem Buch und die Zurverfügungstellung ihrer Diplomarbeiten, die die Basis für das Buch bilden. Für die unbürokratische Bereitstellung der entsprechenden Richtlinien und Regelwerke sei der GEFMA (German Facility Management Association) ebenfalls Dank gesagt.

Wir hoffen, unseren Lesern ein anregendes und lehrreiches Buch an die Hand zu geben und freuen uns über Anregungen und Kritik, aber auch über Lob.

Stuttgart/Hamburg, im Juni 2007

*Hanspeter Gondring  
Thomas Wagner*

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abbildungsverzeichnis	XIX
<b>1 Entwicklung des Facility Managements</b>	<b>1</b>
1.1 Einführung	3
1.2 Die historische Entwicklung des Facility Managements	3
1.2.1 Erste Ansätze	3
1.2.2 Die Ursprünge des Facility Managements	6
1.2.3 Die Funktion des Facility Managers	7
1.2.4 Lehre und Ausbildung	8
1.3 Die Entwicklung des Facility Managements – ein internationaler Vergleich	9
1.3.1 Facility Management in den USA	9
1.3.2 Facility Management in Europa	10
1.3.2.1 Facility Management in Deutschland	10
1.3.2.2 Facility Management in Großbritannien	10
1.3.2.3 Facility Management in Frankreich und den Niederlanden	11
<b>2 Begriff und organisatorische Einordnung des Facility Managements</b>	<b>13</b>
2.1 Einführung	15
2.2 Begriffsbestimmung „Facility Management“	15
2.2.1 Ansätze der Begriffsbestimmung	15
2.2.1.1 Definition DIN (DIN EN 15221-1)	15
2.2.1.2 Definition GEFMA (GEFMA 100-1)	16
2.2.1.3 Definition IFMA	16
2.2.1.4 Definition VDMA	16
2.2.1.5 Definition Gebäudemanagement (DIN 32736)	16
2.2.2 Vergleich und Bewertung der verschiedenen Ansätze	17
2.2.3 Die Funktionsbereiche des Facility Managements	20
2.2.3.1 Strategisches und operatives Facility Management	20
2.2.3.2 Kaufmännisches Gebäudemanagement	22
2.2.3.3 Technisches Gebäudemanagement	23
2.2.3.4 Infrastrukturelles Gebäudemanagement	23
2.2.3.5 Flächenmanagement	23
2.3 Einordnung des Facility Managements im Real Estate Management	24
2.3.1 Definition und Zielsystem des Real Estate Managements	24
2.3.2 Abgrenzung der verschiedenen Funktionen des Real Estate Managements	25
2.3.2.1 Portfolio Management	25
2.3.2.2 Asset Management	27
2.3.2.3 Corporate Real Estate Management	28
2.3.2.4 Facility Management	29
2.3.2.5 Gebäudemanagement	29

2.4	Ziele und Erfolgsfaktoren im Facility Management	30
2.4.1	Unterschiedliche Funktionen und Interessen im Facility Management-Prozess	30
2.4.2	Ziele von Non Property Companies (Eigennutzern)	31
2.4.3	Ziele von Property Companies (Eigentümern)	32
2.4.4	Ziele von Mietern (Nutzern)	32
2.4.5	Ziele von Facility Management-Dienstleistern	32
2.4.6	Zielkonflikte und mögliche Lösungsansätze	34
<b>3</b>	<b>Der normative Rahmen des Facility Managements</b>	<b>37</b>
3.1	Einführung	39
3.2	Normgebende Institute im Facility Management	39
3.2.1	German Facility Management Association – Deutscher Verband für Facility Management e.V. (GEFMA)	39
3.2.2	RealFM e.V. Association for Real Estate- and Facility Managers	41
3.2.3	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA)	42
3.2.4	Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)	44
3.2.4.1	Ebenen der Normungsarbeit	45
3.2.4.2	Bedeutung der Normnummern	45
3.2.5	Weitere wichtige Regelsetzer im Facility Management	46
3.3	Überblick der Normen und Richtlinien	49
3.3.1	Gegenüberstellung DIN EN 15221-1, DIN 32736 und GEFMA 100	49
3.3.2	Normen und Regelwerke	50
3.3.2.1	Facility Management (Allg. Definitionen/Grundlagen)	50
3.3.2.2	Technisches Gebäudemanagement	51
3.3.2.3	Kaufmännisches Gebäudemanagement	52
3.3.2.4	Flächenmanagement	52
3.3.2.5	Sonstige Aspekte des Facility Managements	53
3.4	Gesetze und rechtliche Aspekte im Facility Management	54
3.4.1	Das Betreibermodell im Facility Management	54
3.4.1.1	Verträge des Betreibermodells	55
3.4.1.2	Betreiberverantwortung im Facility Management	55
3.4.1.3	Die speziellen Pflichten des Gebäudebetreibers	57
3.4.2	Voraussetzungen und Grundlagen des Arbeitsschutzrechts	57
3.4.2.1	Das Arbeitsschutzrecht	57
3.4.2.2	Das Arbeitsschutzgesetz	58
3.4.3	Die Arbeitsschutzverordnungen	59
3.4.3.1	Arbeitsstättenverordnung	59
3.4.3.2	Baustellenverordnung	60
3.4.3.3	Gefahrstoffverordnung	60
3.4.3.4	Lastenhandhabungsverordnung	61
3.4.3.5	PSA-Benutzungsverordnung	61
3.4.3.6	Die Betriebssicherheitsverordnung	61
3.4.4	Die Bauordnungen und das Brandschutzrecht der Länder	62
3.4.5	Das Produktsicherheitsgesetz	64
3.4.6	Die Unfallverhütungsvorschriften	65
3.4.7	Unternehmenspflichten gegenüber der Umwelt	66



3.4.7.1	Der Immissionsschutz .....	66
3.4.7.2	Der Klimaschutz .....	67
3.4.7.3	Der Bodenschutz .....	67
3.4.7.4	Der Gewässerschutz .....	68
<b>4</b>	<b>Kaufmännisches Gebäudemanagement .....</b>	<b>71</b>
4.1	Einführung .....	73
4.2	Objektbuchhaltung .....	73
4.2.1	Allgemeine Grundlagen der Objektbuchhaltung .....	73
4.2.2	Prozessablauf Objektbuchhaltung Miete/Nebenkosten .....	75
4.2.3	Abrechnung der Betriebs- und Heizkosten .....	76
4.2.3.1	Grundlagen .....	76
4.2.3.2	Verteilungsschlüssel der Nebenkostenumlage .....	79
4.2.3.3	Fallbeispiel Nebenkostenabrechnung .....	81
4.3	Vertragsmanagement .....	83
4.3.1	Gewerbemietvertragsmanagement .....	83
4.3.1.1	Einpflege in die EDV .....	83
4.3.1.2	Elemente des Mietvertragsmanagements .....	83
4.3.2	Vertragsmanagement von Dienstleistungsverträgen .....	85
4.3.2.1	Methoden und Werkzeuge der Vertragsarbeit .....	86
4.3.2.2	Vertragsdauer .....	87
4.3.2.3	Haftung und Versicherung während der Vertragslaufzeit .....	87
4.3.2.4	Vertragsbeendigung .....	88
4.4	Kosten- und Leistungsrechnung im Facility Management .....	88
4.4.1	Grundlagen der Kostenrechnung .....	89
4.4.1.1	Kostenartenrechnung .....	90
4.4.1.2	Kostenstellenrechnung .....	93
4.4.1.3	Kostenträgerrechnung .....	93
4.4.2	Vollkostenrechnung .....	94
4.4.2.1	Kostenartenrechnung .....	94
4.4.2.2	Kostenstellenrechnung .....	95
4.4.2.3	Kostenträgerrechnung .....	96
4.4.3	Teilkostenrechnung .....	97
4.4.3.1	Kostenartenrechnung .....	98
4.4.3.2	Kostenstellenrechnung .....	98
4.4.3.3	Kostenträgerrechnung .....	98
4.4.3.4	Teilkostenrechnung auf Basis relativer Einzelkosten .....	102
4.4.4	Prozesskostenrechnung/Activity Based Accounting .....	103
4.4.4.1	Prozesskostenstellenrechnung .....	105
4.4.4.2	Kostenträgerstückrechnung/Kalkulation .....	106
4.4.5	Spezifische Aspekte des Facility Managements .....	108
4.5	Controlling und Reporting im Facility Management .....	109
4.5.1	Ziele des Controllings im Facility Management .....	109
4.5.2	Aufbau des Controllings im Facility Management .....	109
4.5.3	Strategisches Controlling .....	110
4.5.4	Operatives Controlling .....	112
4.5.5	Controlling in der Entstehungsphase einer Immobilie .....	114

4.5.6	Controlling in der Nutzungsphase einer Immobilie	114
4.5.7	Controllingprozesse	115
4.5.8	Controlling von Betriebskosten/Betriebskostenmanagement	117
4.5.9	Reporting im Facility Management	119
4.5.9.1	Grundlagen des FM-Reporting	119
4.5.9.2	Balanced Scorecard	121
4.6	Benchmarking	122
4.6.1	Benchmarking im Facility Management	122
4.6.1.1	Arten des Benchmarkings	124
4.6.1.2	Der Benchmarking-Prozess	125
4.6.2	Benchmarking als Instrument des Betriebs- und Nebenkostenmanagements	128
4.6.2.1	OSCAR (Jones Lang LaSalle/CREIS)	128
4.6.2.2	Immobench (TREUREAL)	129
4.6.2.3	Key-Report Office (BNP Paribas Real Estate Germany)	130
4.6.2.4	ATGA	131
4.6.2.5	fm.benchmarking	131
4.6.3	Benchmark-Studie: Leistungsumfang und Vergütungsstruktur im KGM	132
4.6.3.1	Vorgehensweise	132
4.6.3.2	Ergebnisse zum KGM-Leistungsspektrum	133
4.6.3.3	Ergebnisse zum KGM-Vergütungsspektrum	133
4.6.3.4	Ausblick auf zukünftige Entwicklungen	135
4.7	Einfluss des Facility Managements auf die Immobilienrendite	136
4.7.1	Renditeorientierte Ausrichtung im Facility Management	136
4.7.2	Fallbeispiel Büroimmobilie	140
4.7.2.1	Ausgangssituation	140
4.7.2.2	Fall 1: Anschlussvermietung ohne Mietsteigerung	141
4.7.2.3	Fall 2: Anschlussvermietung mit Flächenoptimierung	142
4.7.2.4	Fall 3: Einsparung von Bewirtschaftungskosten durch Investition	143
4.7.2.5	Auswirkungen der Facility Management-Maßnahmen auf Rendite, Cashflow und Bilanz und Erfolgsrechnung	144
4.7.3	Treiber der Immobilienrendite	145
<b>5</b>	<b>Technisches Gebäudemanagement</b>	<b>147</b>
5.1	Einführung	149
5.2	Ziele und Methoden des technischen Gebäudemanagements	149
5.2.1	Begriffsbestimmung/Ziele	149
5.2.2	Die Methodik des technischen Gebäudemanagements	150
5.3	Inhalte des technischen Gebäudemanagements	150
5.4	Leistungsbereiche des technischen Gebäudemanagements	152
5.4.1	Betreiben	152
5.4.2	Instandhalten	153
5.4.2.1	Definition Instandhaltung	153
5.4.2.2	Ziele der Instandhaltung	156
5.4.2.3	Instandhaltungsprozess	156
5.4.2.4	Instandhaltungsmanagement	157
5.4.3	Dokumentation	159

5.4.4 Energiemanagement .....	160
5.4.4.1 Definition Energiemanagement .....	160
5.4.4.2 Ziele und Aufgaben des Energiemanagements .....	161
5.4.4.3 Instrumente des Energiemanagements .....	162
5.4.4.4 Optimales Betreiben .....	162
5.4.4.5 Finanzierungsmodelle für Energieeinsparungen .....	166
5.4.5 Informationsmanagement .....	166
5.4.6 Modernisierung des Gebäudebestandes .....	167
5.4.6.1 Definition und Ziel der Modernisierung .....	167
5.4.6.2 Abgrenzung Modernisierung/Sanierung .....	169
5.4.7 Verfolgen der technischen Gewährleistung .....	169
<b>6 Infrastrukturelles Gebäudemanagement .....</b>	<b>171</b>
6.1 Einführung .....	173
6.2 Definition und Grundlagen des infrastrukturellen Gebäudemanagements	173
6.2.1 Definition des infrastrukturellen Gebäudemanagements	
gem. DIN 32736 .....	174
6.2.2 Inhalte des infrastrukturellen Gebäudemanagements gem. DIN 32736 ..	174
6.2.3 Inhalte des infrastrukturellen Gebäudemanagements	
gem. GEFMA 100-1 .....	179
6.3 Ausgewählte Leistungsbereiche des infrastrukturellen Gebäude-	
managements .....	180
6.3.1 Verpflegungsdienste .....	180
6.3.2 Gebäudereinigung .....	181
6.3.3 Umzugsdienste .....	182
6.3.3.1 Umzugs-Projektteam .....	184
6.3.3.2 Raumplanung .....	184
6.3.3.3 Objektbegehung .....	184
6.3.3.4 Logistisches Konzept .....	185
6.3.3.5 Nacharbeiten .....	186
6.3.4 Sicherheitsdienste .....	187
6.3.4.1 Personalanforderungen .....	188
6.3.4.2 Ausarbeiten eines Sicherheitskonzepts .....	188
6.3.4.3 Einzelne Sicherheitsdienstleistungen .....	188
6.3.4.4 Gebäudesicherheit .....	191
6.3.4.5 Rechtliche Aspekte .....	193
6.3.5 Bürodienste .....	195
6.3.5.1 Telefonzentrale .....	195
6.3.5.2 DV-Dienste .....	195
6.3.5.3 Postdienste .....	195
6.3.5.4 Kopier- und Druckdienste .....	195
6.3.5.5 Sekretariatsdienste .....	195
6.3.5.6 Reisedienste .....	196
6.3.5.7 Zentralarchiv .....	196
6.3.6 Gebäude- und Servicedienste .....	196
6.3.6.1 Gärtnerdienste .....	196
6.3.6.2 Empfangs- und Pförtnerdienste .....	197

6.3.6.3	Parkraummanagement .....	197
6.3.6.4	Entsorgungsdienste .....	198
6.3.6.5	Geld- und Wertdienste .....	198
6.3.6.6	Fuhrparkmanagement .....	198
6.4	Infrastrukturelles Gebäudemanagement auf Flughäfen .....	199
6.4.1	Funktion von Flughäfen .....	199
6.4.2	Gebäudemanagement an Flughäfen .....	200
6.4.3	Aufgaben des IGM an Flughäfen .....	200
6.4.3.1	Flugzeugabfertigung .....	201
6.4.3.2	Sicherheitsdienst .....	204
6.4.3.3	Loungeservices .....	205
6.4.3.4	Pushback .....	205
6.4.3.5	Boarding Support .....	206
6.4.3.6	Non-Aviation und Airport Retailing .....	206
<b>7</b>	<b>Flächenmanagement .....</b>	<b>207</b>
7.1	Einführung .....	209
7.2	Eingliederung und Grundlagen des Flächenmanagements .....	209
7.2.1	Eingliederung des Flächenmanagements im Facility Management .....	209
7.2.2	Grundlagen des Flächenmanagements .....	209
7.2.3	Leistungen des Flächenmanagements .....	211
7.2.4	Internes Mietmodell als Werkzeug im Flächenmanagement .....	212
7.3	Ziele des Flächenmanagements .....	212
7.3.1	Ziele aus der Sicht des Nutzers oder Mieters .....	212
7.3.2	Ziele aus der Sicht des Vermieters .....	213
7.3.3	Ziele aus der Sicht des Investors .....	214
7.4	Flächendefinitionen .....	214
7.4.1	Allgemeine Flächendefinitionen .....	214
7.4.2	Grundflächendefinition nach DIN 277 .....	215
7.4.3	Mietflächenrichtlinien nach gif (MF-G) .....	217
7.4.4	Büroarbeitsplatzflächen nach DIN 4543-1 .....	220
7.4.5	Flächenbestimmung nach GEFMA .....	221
7.5	Büroformen im Hinblick auf das Flächenmanagement .....	222
7.5.1	Historie .....	222
7.5.2	Büroformen .....	226
7.5.3	Büroflexibilität .....	231
7.6	Kennzahlen im Flächenmanagement (Flächencontrolling) .....	231
7.6.1	Kennzahlengruppen .....	231
7.6.2	Mögliche Kennzahlenbildung .....	232
7.6.3	Büroflächenkennzahlen in der Praxis .....	235
7.7	Prozessablauf eines effizienten Flächenmanagements .....	236
7.7.1	Hauptprozesse des Flächenmanagements .....	236
7.7.2	Nebenprozesse des Flächenmanagements .....	238

<b>8 Facility Management im Immobilien-Lebenszyklus</b> .....	239
8.1 Einführung .....	241
8.2 Grundlagen des Life-Cycle-Cost-Ansatzes (LCCA) .....	242
8.2.1 Wesentliche Inhalte des LCCA .....	242
8.2.2 Ziele und Fragestellungen des Life-Cycle-Cost-Ansatzes .....	243
8.3 Elemente des Life-Cycle-Cost-Ansatzes .....	244
8.3.1 Ansätze zur Lebenszyklusbetrachtung der Immobilie .....	244
8.3.2 Entstehungsphase .....	248
8.3.3 Nutzungsphase .....	250
8.3.4 Verwertungsphase .....	252
8.4 Investitionsrechnung und Lebenszykluskostenermittlung .....	252
8.4.1 Investitionsrechnung .....	252
8.4.1.1 Statische Investitionsrechenverfahren .....	253
8.4.1.2 Dynamische Investitionsrechenverfahren .....	256
8.4.1.3 Vollständiger Finanzplan (VoFi) .....	259
8.4.2 Berechnung der Lebenszykluskosten .....	261
8.4.3 Prognosemethoden zur Ermittlung von Nutzungskosten .....	262
8.4.4 Kritische Betrachtung der Lebenszykluskostenermittlung .....	263
8.5 Facility Management im Immobilienlebenszyklus .....	264
8.5.1 Einflussmöglichkeiten in der Entstehungsphase .....	265
8.5.1.1 Facility Management während der Planung .....	265
8.5.1.2 Facility Management während der Realisierung .....	270
8.5.2 Facility Management in der Nutzungsphase .....	271
8.5.2.1 Instandhaltung/Modernisierung/Umbau .....	271
8.5.3 Einflussmöglichkeiten in der Verwertungsphase .....	272
8.5.3.1 Facility Management im Verkauf .....	273
8.5.3.2 Facility Management beim Abriss .....	273
8.6 Fallbeispiel: Facility Management im Immobilien-Lebenszyklus .....	274
8.6.1 Ausgangssituation .....	274
8.6.2 Fragestellung .....	275
8.6.3 Lösungsansatz .....	275
<b>9 Nachhaltige Immobilien zwischen Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit</b> .....	279
9.1 Einleitung .....	281
9.2 Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft .....	281
9.2.1 Dimensionen der Nachhaltigkeit .....	281
9.2.1.1 Ökologische Nachhaltigkeit .....	282
9.2.1.2 Ökonomische Nachhaltigkeit .....	283
9.2.1.3 Soziale Nachhaltigkeit .....	283
9.2.2 Immobilienwirtschaftliche Begriffe für Nachhaltigkeit .....	284
9.3 Unterstützer der nachhaltigen Entwicklung .....	286
9.3.1 Die EU .....	286
9.3.2 Der Staat .....	286
9.3.2.1 Die Energieeinsparverordnung (EnEV) .....	287
9.3.2.2 Das Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz (EEWärmeG) .....	288
9.3.2.3 Das Gebäude-Energie-Gesetz (GEG) .....	288
9.3.2 Unternehmen und Investoren .....	289

9.3.2.1	Corporate Social Responsibility .....	289
9.3.2.2	Socially Responsible Investment .....	291
9.3.2.3	Responsible Property Investment .....	293
9.4	Bemessungsgrundlagen der Nachhaltigkeit .....	294
9.4.1	BREEAM .....	295
9.4.2	LEED .....	295
9.4.3	DGNB .....	296
9.5	Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit von nachhaltigen Immobilien ....	298
9.5.1	Anforderungen an nachhaltige Immobilien .....	300
9.5.2	Vorteile von nachhaltigen Gebäuden .....	302
9.5.3	Einfluss der Nachhaltigkeit auf die Rendite einer Immobilie .....	305
9.6	Immobilieninvestments und Nachhaltigkeitsaspekte .....	305
9.6.1	Der Markt für nachhaltige Immobilieninvestments .....	305
9.6.2	Strategien für nachhaltiges Immobilieninvestment .....	307
9.6.3	„Grüne“ Immobilienfonds .....	308
9.6.4	Green Bonds .....	311
9.6.5	Chancen und Risiken nachhaltiger Immobilieninvestments .....	312
<b>10</b>	<b>Organisatorische Aspekte des Facility Managements .....</b>	<b>313</b>
10.1	Einführung .....	315
10.2	Einführung von Facility Management im Unternehmen .....	315
10.2.1	Konzept und Projektplanung zur Einführung von FM .....	315
10.2.1.1	Rahmenbedingungen .....	316
10.2.1.2	Strategische Zielsetzung von Projektmanagement im FM .....	317
10.2.2	Die Organisation des FM-Projekts .....	318
10.2.3	Die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements im FM .....	319
10.2.4	Zeitplanung und Terminüberwachung .....	320
10.2.5	Das Prozessmanagement .....	320
10.2.6	Erfolgsfaktoren für die Einführung von FM .....	320
10.3	Aspekte der Aufbauorganisation .....	322
10.3.1	Vorbemerkung .....	322
10.3.2	Funktionalorganisation .....	323
10.3.3	Divisionalorganisation .....	324
10.3.4	Matrixorganisation .....	326
10.4	Aspekte der Prozessorganisation .....	327
10.4.1	Abgrenzung zur Ablauforganisation .....	327
10.4.2	Instrumente und Ziele der Prozessorganisation .....	328
10.5	Outsourcing .....	329
10.5.1	Ziele und Inhalt des Outsourcings .....	329
10.5.2	Die Make-or-Buy-Entscheidung .....	331
10.5.3	Formen des Outsourcing .....	333
10.5.3.1	Internes Outsourcing .....	333
10.5.4	Bestandteile von Outsourcing-Verträgen .....	338
10.5.4.1	Vorbemerkungen .....	339
10.5.4.2	Besetzung der Clearingstelle .....	339
10.5.4.3	Pflichten der Vertragspartner .....	340
10.5.4.4	Vergütung .....	343

10.5.4.5 Vertragsdauer und Kündigung . . . . .	343
10.5.4.6 Rückabwicklung und Vertragsende . . . . .	344
10.5.6 Vor- und Nachteile des Outsourcings . . . . .	348
10.5.7 Erfolgsfaktoren zur Abwicklung einer Outsourcing-Maßnahme . . . . .	351
<b>11 Ausschreibung und Vergabe von Facility Management-Leistungen . . . . .</b>	<b>353</b>
11.1 Einführung . . . . .	355
11.2 Vergabeprozess bei Facility Management-Dienstleistungen . . . . .	355
11.2.1 Festlegung der Vergabestrategie . . . . .	355
11.2.1.1 Leistungsvergabe nach Losen . . . . .	355
11.2.1.2 Einzel-/Generalvergabe . . . . .	356
11.2.2 Grundlagen der Ausschreibung . . . . .	357
11.2.2.1 Rechtliche Grundlagen . . . . .	357
11.2.2.2 Vergabeverfahren für öffentliche Leistungen . . . . .	358
11.2.2.3 Ausschreibungsbasis . . . . .	366
11.2.3 Erstellung der Ausschreibung für FM-Dienstleistungen . . . . .	368
11.2.3.1 Ausschreibungsformen . . . . .	368
11.2.3.2 Bieterauswahl . . . . .	370
11.2.3.3 Angebotsauswertung und Zuschlagerteilung . . . . .	373
11.3 Vertragsgestaltung von FM-Dienstleistungen . . . . .	376
11.3.1 Vertragsarten . . . . .	376
11.3.1.1 Verträge auf Basis des BGB . . . . .	377
11.3.1.2 Verträge auf Basis VOB, VOL und VOF . . . . .	378
11.3.1.3 Verträge besonderer Art . . . . .	378
11.3.1.4 Vertragskonstellationen im Facility Management . . . . .	380
<b>12 Der Markt für Facility Management . . . . .</b>	<b>385</b>
12.1 Einführung . . . . .	387
12.2 Struktur des Marktes für Facility Management in Deutschland . . . . .	387
12.2.1 Marktvolumen, Anbieter, Nachfrager . . . . .	387
12.2.2 Konsolidierung des Anbietermarktes . . . . .	389
12.2.3 Marktrisiken . . . . .	393
12.2.4 Aktuelle Entwicklungen auf dem FM-Markt . . . . .	394
12.2.5 Ausblick auf neue Geschäftsfelder . . . . .	395
<b>13 DV-Unterstützung im Facility Management . . . . .</b>	<b>399</b>
13.1 Einführung . . . . .	401
13.2 Inhalte und Ziele des Datenmanagements . . . . .	401
13.2.1 Inhalte des Datenmanagements . . . . .	402
13.2.2 Ziele des Datenmanagements . . . . .	404
13.3 Anforderungen an Datenerhebung, Datenpflege und Datenauswertung . . . . .	405
13.3.1 Analyse der Systemanforderung . . . . .	407
13.3.2 Datenstandards . . . . .	408
13.3.3 Vernetzung mit anderen Datenbeständen . . . . .	410
13.3.4 Integration ergänzender Softwarelösungen . . . . .	411
13.3.5 Umsetzung in ein Informationsmanagement . . . . .	413
13.4 Building Information Modeling (BIM) . . . . .	414

13.5 CAFM-Systeme.....	415
13.5.1 Erstellung eines Anforderungsprofils .....	419
13.5.2 Wahl der richtigen Module .....	422
13.5.3 Spektrum der FM-Prozesse, die eine CAFM-Unterstützung erfordern ...	423
13.5.4 Vorteile und Potenziale im CAFM .....	428
13.5.5 Nachteile und aktuelle Problemstellungen im CAFM .....	430
13.5.6 Vorgehensweise bei einer CAFM-Einführung im Unternehmen .....	431
13.6 Bewertung der Kosten-/Nutzen-Relation von FM-Systemen .....	433
Literaturverzeichnis .....	437
Stichwortverzeichnis .....	447



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Die Entwicklung des Facility Managements im Zeitablauf . . . . .	5
Abb. 2:	Die Ausbildungspyramide nach GEFMA . . . . .	8
Abb. 3:	Funktionseinordnung Facility Management . . . . .	18
Abb. 4:	Integrales Modell des Facility Managements . . . . .	20
Abb. 5:	Strategisches und operatives Facility Management . . . . .	21
Abb. 6:	Steuerungsebenen im Real Estate Management . . . . .	26
Abb. 7:	Leistungsspektrum des Asset Managers . . . . .	27
Abb. 8:	Zielsystem der Beteiligten am Facility Management-Prozess . . . . .	35
Abb. 9:	Umfang und Ziele der gesetzlichen Verantwortung am Beispiel der Betreiberverantwortung . . . . .	56
Abb. 10:	Prozessablauf Objektbuchhaltung . . . . .	75
Abb. 11:	Abgrenzung zwischen Betriebs- und Nebenkosten nach GEFMA/gif 210-1 . . . . .	77
Abb. 12:	Umlegbarkeit der Kosten der Instandhaltung . . . . .	78
Abb. 13:	Geltungsbereich rechtlicher Grundlagen für Betriebskosten . . . . .	79
Abb. 14:	Lösungsvorschlag Nebenkostenabrechnung . . . . .	82
Abb. 15:	Grundschemata der Kosten- und Leistungsrechnung . . . . .	90
Abb. 16:	Schema eines GAB . . . . .	96
Abb. 17:	Verrechnungstechnischer Ablauf der Vollkostenrechnung . . . . .	97
Abb. 18:	Bezugsgrößenhierarchie eines Wohnungsbaunternehmens . . . . .	99
Abb. 19:	Beispiel einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung mit Ausweis von Fixkostenzuschlägen auf Deckungsbeiträge . . . . .	100
Abb. 20:	Beispiel einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung mit Ausweis von Fixkostenzuschlägen bezogen auf variable Kosten . . . . .	101
Abb. 21:	Beispiel einer mehrfach gestuften Ergebnisrechnung nach Riebel . . . . .	103
Abb. 22:	Ablauf der Prozesskostenrechnung . . . . .	104
Abb. 23:	Prozessorientierte Kalkulation . . . . .	107
Abb. 24:	Kalkulationsbeispiel eines FM-Prozesses . . . . .	107
Abb. 25:	Kostenrechnungsstruktur mit Berücksichtigung von FM-Aspekten . . . . .	108
Abb. 26:	Messbarkeit von Controllinggegenständen . . . . .	110
Abb. 27:	Controllingvergleich strategisch – operativ . . . . .	111
Abb. 28:	Beispiel einer SWOT-Analyse . . . . .	112
Abb. 29:	Aspekte des FM-Controllings im Immobilien-Lebenszyklus . . . . .	113
Abb. 30:	Der Regelkreis im Controlling . . . . .	115
Abb. 31:	Bestandteile eines effizienten Steuerungssystems . . . . .	116

Abb. 32:	Kostenzuordnung im Nebenkosten-Benchmarking . . . . .	118
Abb. 33:	Beispiel einer BSC für Immobilienunternehmen . . . . .	122
Abb. 34:	Bildung von Kennzahlen . . . . .	125
Abb. 35:	5-Phasen-Modell des Benchmarking . . . . .	126
Abb. 36:	Nebenkostenanalyse OSCAR 2017 . . . . .	129
Abb. 37:	Leistungsinhalte der KGM-Grundvergütung . . . . .	133
Abb. 38:	Benchmark KGM-Grundvergütung . . . . .	134
Abb. 39:	Einflussgrößen auf die Höhe der KGM-Vergütung . . . . .	135
Abb. 40:	Grundbegriffe des Rechnungswesens . . . . .	137
Abb. 41:	Rendite von operativem Cashflow und Free Cashflow . . . . .	139
Abb. 42:	Cashflow-Rendite . . . . .	140
Abb. 43:	Einflussgrößen auf den Total Return von Immobilien . . . . .	146
Abb. 44:	Vergleich der Leistungsinhalte des technischen Gebäudemanagements	151
Abb. 45:	Leistungsbereich „Betreiben“ nach GEFMA 100-2 . . . . .	152
Abb. 46:	Gliederung der Instandhaltungsmaßnahmen und deren Ziele . . . . .	153
Abb. 47:	Kostenauswirkung durch Wartung, Inspektion und Verbesserung . . . . .	156
Abb. 48:	Instandhaltungsprozess . . . . .	157
Abb. 49:	Vergleich verschiedener Instandhaltungsstrategien . . . . .	159
Abb. 50:	Leistungsbereich „Dokumentation“ nach GEFMA 100-2 . . . . .	160
Abb. 51:	Leistungsbereich „Energiemanagement“ nach GEFMA 100-2 . . . . .	161
Abb. 52:	Optimales Betreiben – Maßnahmen . . . . .	163
Abb. 53:	Grundlegender Ansatz des Energiemanagements . . . . .	165
Abb. 54:	Leistungsbereich „FM-Tools“ nach GEFMA 100-2 . . . . .	166
Abb. 55:	Leistungsbereich „Modernisierung“ nach GEFMA 100-2 . . . . .	167
Abb. 56:	Leistungsbereich „Mängelansprüche“ nach GEFMA 100-2 . . . . .	170
Abb. 57:	Inhalte des IGM nach DIN . . . . .	178
Abb. 58:	Kennzahlen für Reinigungsdienstleistungen . . . . .	181
Abb. 59:	Ablaufdiagramm Umzug . . . . .	183
Abb. 60:	Umzugs-Lageplan . . . . .	186
Abb. 61:	Leistungen des Umzugsmanagements . . . . .	187
Abb. 62:	Leistungsbild der Sicherheitsdienste . . . . .	187
Abb. 63:	Leistungsspektrum IGM an Flughäfen . . . . .	202
Abb. 64:	Mobiles Informationssystem für den Ladeverkehr . . . . .	203
Abb. 65:	Mobiler Grenzkontrollschalter . . . . .	204
Abb. 66:	Push-Back-Services . . . . .	205
Abb. 67:	Strukturierungsmöglichkeiten einer Bestandsfläche . . . . .	213
Abb. 68:	Vereinfachte Flächendarstellung nach DIN . . . . .	215
Abb. 69:	Flächenarten nach gif (MF-G) . . . . .	218

Abb. 70:	Mietflächenschema nach gif . . . . .	219
Abb. 71:	Arbeitsplatzflächen (Mindestbedarf) im Vergleich . . . . .	221
Abb. 72:	Larking Building 1904, Buffalo . . . . .	222
Abb. 73:	Seagram Building 1958, New York . . . . .	223
Abb. 74:	Beispiel eines Großraumbüros, 1 . . . . .	224
Abb. 75:	Grundriss eines Gruppenbüros . . . . .	226
Abb. 76:	Beispiel eines Ein-Personen-Zellenbüros . . . . .	227
Abb. 77:	Grundrissvarianten eines Zwei-Personen-Zellenbüros . . . . .	228
Abb. 78:	Grundriss eines Kombibüros . . . . .	229
Abb. 79:	Grundriss eines Teambüros/Business Club . . . . .	230
Abb. 80:	Büroflächenkennziffern ausgewählter Branchen . . . . .	235
Abb. 81:	Büroflächenkennziffer je Büroform . . . . .	236
Abb. 82:	Stark vereinfachter Hauptprozess im Flächenmanagement . . . . .	236
Abb. 83:	Nebenprozessbeispiel im Flächenmanagement . . . . .	237
Abb. 84:	Übersicht der Lebenszykluskosten in der Literatur . . . . .	241
Abb. 85:	Charakterisierung der Lebenszykluskosten . . . . .	242
Abb. 86:	Lebenszyklusphasen nach GEFMA . . . . .	244
Abb. 87:	HOAI-Phasenmodell nach Kahlen . . . . .	246
Abb. 88:	Allgemeine Lebenszyklusdarstellung . . . . .	247
Abb. 89:	Integrales Polyzyklenmodell nach Riegel . . . . .	247
Abb. 90:	Zyklische Darstellung von GEFMA . . . . .	248
Abb. 91:	Stufen der Entstehungsphase . . . . .	249
Abb. 92:	Lebensdauer der verschiedenen Gebäudebestandteile . . . . .	251
Abb. 93:	Nutzungsdauer einzelner Gebäudekomponenten und des Gebäudes . . . . .	251
Abb. 94:	Statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung . . . . .	253
Abb. 95:	Bestimmung interner Zinsfuß nach der Regula falsi . . . . .	257
Abb. 96:	Ausgewählte Meilensteine des FM innerhalb des Immobilien-Lebenszyklus . . . . .	264
Abb. 97:	Kostenverlauf und seine Beeinflussbarkeit im Zeitstrahl . . . . .	266
Abb. 98:	FM-Leistungsbild während der HOAI-Phasen (I) . . . . .	267
Abb. 99:	FM-Leistungsbild während der HOAI-Phasen (II) . . . . .	268
Abb. 100:	Beispiel: Lebenszykluskosten von Bodenbelägen . . . . .	269
Abb. 101:	Fallbeispiel Lebenszyklus – Cashflow-Profil Anlagen . . . . .	274
Abb. 102:	Fallbeispiel Lebenszyklus – Barwertberechnung . . . . .	277
Abb. 103:	Das magische Dreieck der Nachhaltigkeit . . . . .	282
Abb. 104:	Corporate Responsibility und Nachhaltigkeit . . . . .	291
Abb. 105:	Zertifizierungssysteme für nachhaltige Gebäude . . . . .	294
Abb. 106:	Vergleich LEED und DGNB Zertifizierung . . . . .	298

Abb. 107: Komplexität nachhaltiger Immobilienqualität . . . . .	300
Abb. 108: Wirtschaftliche Vorteile von nachhaltigen Immobilien . . . . .	302
Abb. 109: Erwarteter Anteil Green Buildings bei „grünen“ Immobilienfonds . . . . .	308
Abb. 110: Rahmenbedingungen der Organisation des FM . . . . .	316
Abb. 111: Prozessablauf Einführung FM . . . . .	321
Abb. 112: Eingliederungsvarianten des FM in die Unternehmensorganisation . . . . .	323
Abb. 113: Grundmodell der funktionalen Organisation des Facility Managements . . . . .	324
Abb. 114: Grundmodell einer produktorientierten Organisation des FM . . . . .	325
Abb. 115: Grundmodell eines regional-orientierten FM . . . . .	325
Abb. 116: Grundmodell einer Matrixorganisation des FM . . . . .	326
Abb. 117: Geplanter Fremdvergabeanteil in Prozent vom Gesamtvolumen (Datenerhebung 1998) . . . . .	330
Abb. 118: Vorteile und Nachteile der „Make-or-Buy“ Entscheidung . . . . .	332
Abb. 119: Motive für die Einrichtung eines Cost-Centers . . . . .	335
Abb. 120: Die wesentlichen Vor- und Nachteile einer FM-Tochtergesellschaft . . . . .	336
Abb. 121: Grundsätze der allgemeinen Vertragsgestaltung . . . . .	338
Abb. 122: Vertragsgliederung mit Vertragsrahmen und Anhängen . . . . .	339
Abb. 123: Vertragspflichten für Auftraggeber und Auftragnehmer . . . . .	341
Abb. 124: Übersicht der Verjährungsfristen . . . . .	342
Abb. 125: Bestandteile einer Rückabwicklung . . . . .	345
Abb. 126: Auslagerungspotentiale von Funktionen . . . . .	346
Abb. 127: Auslagerungen mit Kostenberücksichtigung . . . . .	347
Abb. 128: Vergleich einiger Kriterien beim internen und externen Outsourcing . . . . .	348
Abb. 129: Vor- und Nachteile des Outsourcings . . . . .	351
Abb. 130: Ablauf von Ausschreibung und Vergabe von FM-Leistungen . . . . .	356
Abb. 131: Arten der Vergabe . . . . .	359
Abb. 132: Neue Rechtsstrukturen bei der Vergabe . . . . .	362
Abb. 133: Vor- und Nachteile von Ausschreibungsgrundlagen . . . . .	367
Abb. 134: Fristen bei der Vergabe . . . . .	373
Abb. 135: Nutzwertanalyse . . . . .	375
Abb. 136: Übersicht zu möglichen Arten eines FM-Vertrages . . . . .	377
Abb. 137: Vergleich zwischen Dienst- und Werkvertrag . . . . .	378
Abb. 138: Abgrenzung von Instandhaltung und Instandsetzung bei Betriebs- störungen . . . . .	382
Abb. 139: Top 25 FM-Anbieter nach Umsatz in Deutschland 2015 . . . . .	389
Abb. 140: Entwicklung Hochtief FM/SPIE S.A. . . . .	390
Abb. 141: Entwicklung Bilfinger Berger FM . . . . .	392

Abb. 142: FM-Umsatzentwicklung in Deutschland (gesamt) .....	394
Abb. 143: FM- Umsatzentwicklung in Deutschland nach Sparten .....	395
Abb. 144: Aufgaben des Datenmanagements .....	402
Abb. 145: FM-Datenbasis bei Übernahme von Bestandsobjekten .....	406
Abb. 146: Standards für das Datenmanagement .....	409
Abb. 147: Datenstandard – Dokumentationsvorgabe für Projektbeteiligte .....	409
Abb. 148: CAFM im Umfeld ergänzender Software.....	412
Abb. 149: Basis des CAFM-Systems .....	416
Abb. 150: Beispiel eines Middleware-Konzepts .....	418
Abb. 151: Anforderungen an eine CAFM-Software .....	420
Abb. 152: Vorgehensweise bei der Einführung eines CAFM-Systems .....	431
Abb. 153: Diagramm zur Einordnung der RoI-Treiber .....	434
Abb. 154: RoI-Treiber sortiert nach hohem RoI und schneller Umsetzbarkeit .....	435

# Entwicklung des Facility Managements

1

## 1.1 Einführung

Das Facility Management hat sich seit Mitte der 1950er Jahre in den Vereinigten Staaten und ab Mitte der 1980er Jahre auch in Deutschland zunehmend etabliert. Anfangs waren es hauptsächlich die Unternehmen aus dem technischen und infrastrukturellen Bereich, die das Facility Management als Chance für sich entdeckten und ihre Angebotspalette um Facility Management-Dienstleistungen erweiterten. Seitdem hat sich die Struktur des Marktes für FM-Dienstleistungen verändert. Obwohl das infrastrukturelle Facility Management noch immer den Hauptteil des Gesamtmarktes beherrscht, werden die extern erbrachten, integrierten Dienstleistungen zunehmend stärker nachgefragt, während das Marktpotential zu stagnieren scheint.

Insgesamt lässt sich ein Trend hin zu Generaldienstleistern erkennen. Das bedeutet, dass viele Unternehmen, die Facility Management-Leistungen in Anspruch nehmen möchten, bevorzugt einen einzigen Generalisten beauftragen, der die gesamte Dienstleistungspalette im Facility Management-Bereich abdecken kann. Dadurch lässt sich der Koordinations- und Kontrollaufwand reduzieren. Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen dem Captive FM und dem Non-Captive FM, wobei Ersteres als konzerneigenes FM i.S. des Corporate Real Estate Managements/Facility Managements (CREM/FM) und das zweite in Form der externen Dienstleistung erbracht wird.

## 1.2 Die historische Entwicklung des Facility Managements

### 1.2.1 Erste Ansätze

Mitte der 1950er Jahre wurde der gedankliche Grundstein für das Facility Management gelegt. Zu dieser Zeit wurde das Facility Management mit dem Ziel verfolgt, die Produktivität in Betriebsführung und Instandhaltung zu verbessern.<sup>1</sup>

Ursprünglich befasste sich erstmals die Fluggesellschaft Pan-American-World-Services, die als erstes externes Facility Management-Unternehmen auf dem Markt gilt und einen neuen Typus der US-amerikanischen Bürowelt entwickelte, mit dem Facility Management. Den Anstoß zu den Überlegungen der Pan-American-World-Services gab 1952 die US-Air Force. Die US-Air Force gab dem Unternehmen den Auftrag, die Facilities der Eastern Test Range zu betreiben, zu managen und für deren Instandhaltung zu sorgen.<sup>2</sup>

1978 veranstaltete die Hermann Miller Corporation, der damals weltweit größte Möbelhersteller, in Ann Arbor, Michigan, eine Konferenz mit dem Titel „Facilities Impact on Productivity“. Die Hermann Miller Corporation lud dazu alle ihre Kunden ein, um mit ihnen die gemachten Erfahrungen auszutauschen. Aufgrund dieser Konferenz und dem dabei getroffenen Beschluss, eine Arbeitsgruppe zu gründen, um die Grundlagen des FM genauer zu analysieren, wurde 1979 in Ann Arbor das Facility Management Institute

---

<sup>1</sup> Vgl. Nävy, J. (2002), S. 40.

<sup>2</sup> Vgl. Lochmann, H.-D./Köllgen, R. (Hrsg.) (1998), S. 44.

## 4 1 Entwicklung des Facility Managements

(FMI) durch Dave Armstrong gegründet und die Wissenschaft begann, sich mit dem Thema Facility Management auseinanderzusetzen<sup>3</sup>. Spezialisten aus unterschiedlichen Fachrichtungen untersuchten, ob der Arbeitsprozess durch die Gebäude, in denen die Menschen arbeiten, beeinflusst wird. Das Institut machte es sich zur Aufgabe, das bestmögliche Management zur Ausstattung und Einrichtung in Unternehmen zu entwickeln. Im Jahre 1980 gründeten 40 professionelle Facility Manager auf einer Veranstaltung des FMI die National Facility Management Association (NFMA). Die NFMA verzeichnete einen starken Zulauf und hatte bereits im dritten Jahr 1.200 Mitglieder. 1982 wurde Kanada in den Verband aufgenommen.

Aufgrund dieser Internationalisierung und dem raschen Wachstum wurde die NFMA in IFMA, International Facility Management Association, umbenannt. Die IFMA ist inzwischen weltweit tätig und hat den Sitz der Organisation von Ann Arbor nach Houston, Texas verlegt. Die heute in den Vereinigten Staaten als berufsständische Organisation anerkannte Institution hat mittlerweile über 19.500 Mitglieder aus 78 verschiedenen Ländern. Zudem achtet die IFMA darauf, dass 75 % ihrer Mitglieder aktive Facility Manager sind. Die IFMA verfolgt das Ziel, die öffentliche Anerkennung des Berufes des Facility Managers als Ausbildungsberuf zu etablieren und eine internationale Organisation für die Vertretung der Berufsinteressen von Facility Managern zu schaffen.

Nachdem sich das Facility Management in den Vereinigten Staaten etabliert hatte, wurde es Mitte der 1980er Jahre auch in Europa zunehmend bekannter. Vorreiter in Europa war Großbritannien. Dort griff der englische Architekt Francis Duffy den Gedanken des Facility Managements erstmals auf. Daraufhin wurden im Jahr 1985 die Association of Facility Managements (AFM) und das Institute of Administrative Management/Facilities Management Group (IAM/FMG) in Großbritannien und 1990 ein European Network in Glasgow gegründet.<sup>4</sup>

Nachdem auch in Holland 1987 das Facility Management eingeführt wurde, zog Deutschland 1989 nach und gründete den nationalen Verband German Facility Management Association (GEFMA), der heute rund 700 Mitglieder zählt. Ziel der GEFMA war und ist es, in Deutschland die Aktivitäten des Facility Managements zu fördern und die unterschiedlichen Aussagen der am Markt beteiligten zu einer einheitlichen Formulierung zu bündeln<sup>5</sup>. Zudem engagiert sich die GEFMA stark für die Aus- und Weiterbildungen im Bereich des Facility Managements und zertifiziert Ausbildungsstätten, die nach den von der GEFMA entwickelten Richtlinien lehren.<sup>6</sup>

Der Markt für Facility Management entwickelte sich in Deutschland stark heterogen und wurde in den Folgejahren überwiegend von CAD-Anbietern und Dienstleistern, die schon mit FM-Teilleistungen in Unternehmen vertreten waren, beherrscht. Die klassische Form der Unternehmensberater fehlte jedoch vollständig. Aus diesem Grund konnte anfangs keine weitergehende Beratung zur Integration von Facility Management in Unternehmen angeboten werden und infolgedessen stagnierte die Entwicklung in diesem Bereich des Facility Managements.<sup>7</sup>

---

<sup>3</sup> Vgl. Facility Management (2002), S. 13.

<sup>4</sup> Vgl. Nävy, J. (2002), S. 41.

<sup>5</sup> Vgl. Schneider, H. (2004), S. 3.

<sup>6</sup> Vgl. Nävy, J. (2002), S. 41.

<sup>7</sup> Vgl. Zechel, P. (2005), S. 26.



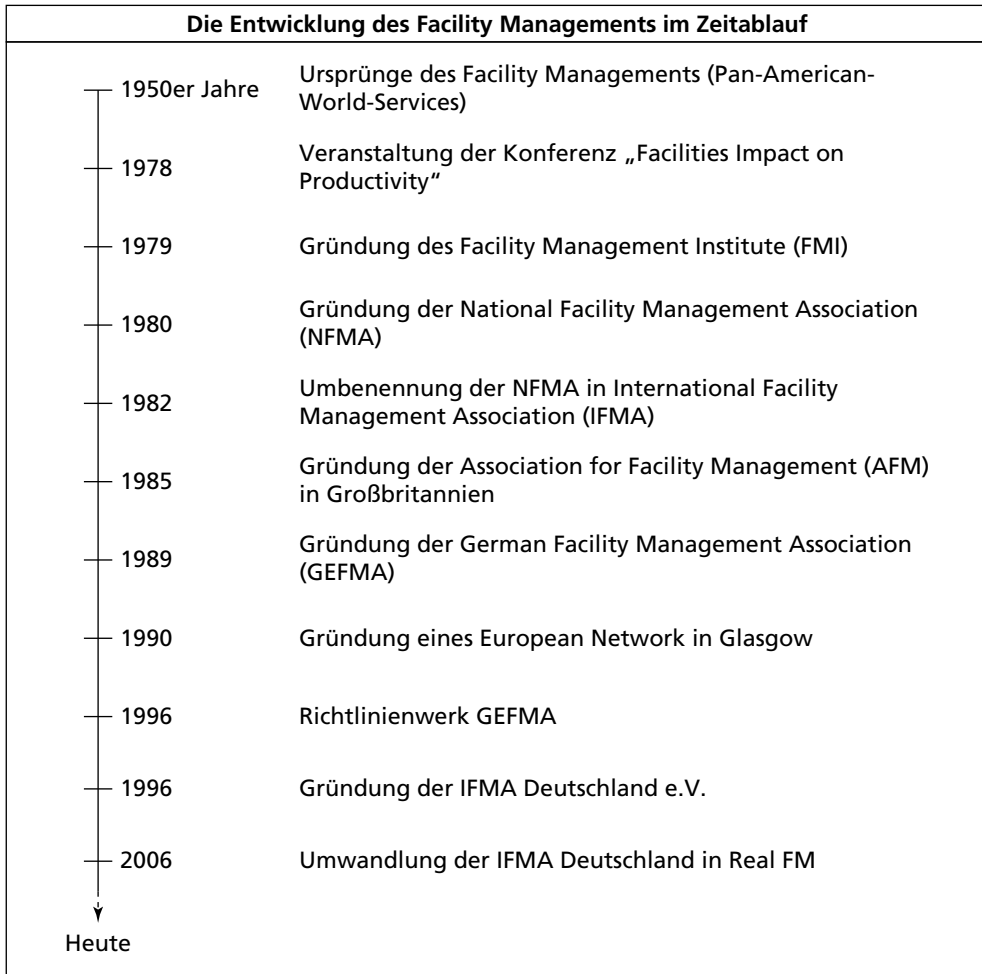


Abb. 1: Die Entwicklung des Facility Managements im Zeitablauf

Bei der Entwicklung wurde die GEFMA zunächst durch ihre starke Anbieterorientierung gebremst. Doch nach einer umfassenden Neuorientierung im Jahr 1996 entwickelte sie sich seitdem zum marktprägenden Institut für Facility Management in Deutschland und verzeichnete eine starke Zunahme bei den Mitgliederzahlen. Im gleichen Jahr brachte die GEFMA ein erstes umfassendes Richtlinienwerk heraus, das helfen sollte, Facility Management in Deutschland zu etablieren. Das Richtlinienwerk ist eine umfangreiche Beschreibung des Facility Managements in Deutschland und soll Anwendern und Anbietern eine Hilfestellung bieten<sup>8</sup>. In den letzten Jahren befasste sich die GEFMA auch vermehrt mit den zunehmend wichtiger werdenden Themen Prozessverantwortung, Vermarktung von FM-Leistungen und Qualitätsmanagement.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Vgl. Nävy, J. (2002), S. 41.

<sup>9</sup> Vgl. GEFMA

Im Dezember 1996 wurde die IFMA Deutschland in München als Interessenvertretung der in der deutschen Wirtschaft und Verwaltung tätigen Facility Manager gegründet. Sie bildete den deutschen Gegenpart zur IFMA in den Vereinigten Staaten. Auch ihr Ziel war es, sowohl das Berufsbild als auch die Aus- und Weiterbildung des Facility Managers zu unterstützen und voranzutreiben<sup>10</sup>. Anders als die GEFMA widmete sich die IFMA Deutschland schwerpunktmäßig dem Benchmarking, dem Marketing, dem Instandhaltungsmanagement, der CFM-Zertifizierung und dem Facility Management in der Wohnungswirtschaft, in Krankenhäusern und in Industriestandorten. Im November 2006 ging aus der IFMA Deutschland der Berufsverband RealFM e.V. Association for Real Estate and Facility Managers mit Sitz in Berlin hervor.

### 1.2.2 Die Ursprünge des Facility Managements

Dass es nötig wurde, auch in Europa und speziell in Deutschland den Gedanken des Facility Managements aufzunehmen, hat unterschiedliche Gründe.

Durch Studien in diesem Bereich ist bewiesen, dass die während der Nutzungsphase anfallenden Belastungen (Bewirtschaftungskosten), die Kosten für die Konzeption, die Planung und die Realisierung eines Gebäudes um ein Mehrfaches übersteigen können. Da das Facility Management durch gezielten Fokus auf die Nutzungskosten erstmals die Möglichkeit bot, die objektbezogenen Kosten zu senken, eröffnete sich für viele Unternehmen die Chance eines neuen Geschäftszweiges. Vor allem vielen Bauunternehmen bot sich durch das Facility Management die Möglichkeit, die sinkenden Umsätze der finanziell ohnehin angespannten Baubranche durch Dienstleistungen im Facility Management-Bereich zu kompensieren. Den Nutzern hingegen eröffnete sich eine neue Gelegenheit, durch die Einführung von Facility Management ihre Kosten zu senken.

Diese optimalen Voraussetzungen verhalfen dem Facility Management auch in Deutschland zu einer positiven Entwicklung. Aufgrund dieser Informationen definiert sich die Zielgruppe des Facility Managements im Immobilienbereich als Unternehmen, die für die Planung, den kostengünstigen Betrieb und die Werterhaltung einer Immobilie verantwortlich sind. Der Einsatz von Facility Management-Leistungen ist besonders für große Gebäude und Gebäudekomplexe effektiv.

Dies lässt sich im Wesentlichen darauf zurückführen, dass durch die zum Teil unwirtschaftlich und unkoordiniert arbeitende Planungs- und Bewirtschaftungspraxis bei Anlagen und Gebäuden, sowie durch die rasante Entwicklung der Computer- und Softwaretechnik entstandenen Möglichkeit der IT-Integration, nach systemtheoretisch abgesicherten Planungskonzepten gesucht wurde.<sup>11</sup> Praktisch lässt sich diese Entwicklung auf heute übertragen und wie folgt erklären:

1. Sachanlagen stellen eine strategische Ressource für die Erhaltung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der im starken globalen Wertbewerb stehenden Non-Property-Unternehmen (wie z. B. Automobilindustrie oder Maschinenbau) dar. Insbesondere ist für diese Unternehmen die Churn-Rate (Veränderungsrate) relevant, was sich daran zeigt, dass bei einer angenommenen technischen Lebensdauer einer Immobilie von bis

---

<sup>10</sup> Vgl. Schneider, H. (2004), S. 13.

<sup>11</sup> Vgl. Hoffmann, F. (1992), S. 1f.

zu 100 Jahren und einer bautechnischen Veränderung der jeweiligen Immobilie in einem Zyklus von 2,5 Jahren, sich eine Churn Rate von 40 ergeben würde. Das bedeutet, dass ein Gebäude innerhalb seiner technischen Lebensdauer 40mal umgeplant und verändert werden würde.

2. Ein weiterer Grund für die zunehmende Bedeutung des Facility Managements ergibt sich aus den steigenden Kosten für Grund und Boden und die Erstellung und Nutzung von Immobilien. Vor dem Hintergrund eines steigenden, globalen Wettbewerbsdrucks und dem Zwang zur Kostensenkung, stellen hohe Nutzungskosten viele Unternehmen vor finanzielle Probleme. Diese Probleme können mit Hilfe von gut geschulten Facility Managern gelöst werden.
3. Nicht zu vernachlässigen ist die rasante Entwicklung der Datenverarbeitung und der Informationstechnologie. Sie bietet den Unternehmen die Möglichkeit, ihre Daten und Sachressourcen zu erfassen, zu bewerten und auch zu steuern. Früher war dies nur durch den Einsatz aufwändiger Großrechner möglich und ist heute mit kostengünstigen PC-Systemen zu realisieren.<sup>12</sup>

### 1.2.3 Die Funktion des Facility Managers

Beim Facility Management steht die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus einer Immobilie im Mittelpunkt, mit dem Ziel einer Gestaltung von Wertschöpfungsketten zur gewinnoptimierenden Bewirtschaftung eines Objektes. Mit Hilfe des Facility Managements sollen alle kostenrelevanten Prozesse und die damit verbundenen Leistungen, die nicht zum Kernprodukt gehören, analysiert und optimiert werden. An diesen praktischen Inhalten des Facility Managements sollte sich die theoretische Aus- und Weiterbildung von Arbeitskräften orientieren.

Ein Facility Manager muss Fertigkeiten und Fähigkeiten im operativen Bereich des Dienstleistungs- und Beratungsmanagements besitzen, denn künftig wird das Facility Management am Markt überwiegend als eine Methode verstanden, die auf das kostenminimierende Management von Dienstleistungen in der Nutzungsphase unter Ausnutzung von Synergieeffekten und unter Ausweitung auf die Projektphase von Anlagen und Infrastrukturen abzielt.<sup>13</sup>

Da das Kernziel des Facility Managements darin liegt, für alte Lösungen neue, intelligente, weil arbeitsteilige Lösungen anzubieten, ist es ebenfalls nützlich, den Facility Manager mit strategischen Qualifikationen auszustatten, wenn die Firmenleitung die Konzentration auf die Kernkompetenz und folglich das Outsourcing von Unterstützungsleistungen fordert. Zudem entwickelt sich der Beruf des Facility Managers immer mehr hin zu einem Generalisten und weg vom Spezialisten. Dieser Trend entsteht durch die Erkenntnis, dass es zur optimalen Unterstützung des Kernproduktes nicht reicht, einzelne Arbeitsabläufe zu verbessern, sondern dass alle Prozesse optimiert werden müssen. Dies wiederum setzt eine breit gefächerte Kenntnis aller Geschäftsbereiche voraus. Diese Entwicklung zum Generalisten erfordert eine Persönlichkeit, die über Methodenkompetenz sowie über eine Befähigung zur Mitarbeiterführung in Projektmanagementorganisationen verfügt.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Vgl. Hoffmann, F. (1992), S. 44.

<sup>13</sup> Vgl. GEFMA

<sup>14</sup> Vgl. Nävy, J. (2002), S. 47.

Da der Erfolg eines Facility Management-Projektes von der Akzeptanz der Projekte bei der Unternehmensleitung, den Personalvertretungen und den Mitarbeitern abhängt, sollten dem Facility Manager während der Ausbildung Überzeugungs- und Motivationsfähigkeit und eine starke Kunden- und Dienstleistungsorientierung vermittelt werden.

### 1.2.4 Lehre und Ausbildung

Mitte der 1990er Jahre beginnen sich auch Entwicklungen bei Ausbildung und Lehre in Deutschland abzuzeichnen. Heute gibt es, laut einer Analyse der IFMA Deutschland, ungefähr 100 deutschsprachige Angebote für Aus- und Weiterbildung im Bereich Facility Management. Qualifizierungsmöglichkeiten auf dem Gebiet des Facility Managements werden in der Bundesrepublik sowohl von privaten Ausbildungsstätten als auch von Veranstaltern von Managementkonferenzen angeboten.

Im Hochschulbereich bieten einige Universitäten und Fachhochschulen Facility Management als Studienfächer oder als Studiengänge an. Meist sind diese Studienangebote Wirtschaftsingenieur-Studiengänge oder eine Vertiefung der Gebäudetechnik.

Inzwischen hat sich im Bereich der Aus- und Weiterbildung der Ansatz der Ausbildungspyramide nach GEFMA bewährt. Mit Hilfe der Richtlinien der GEFMA besteht in Deutschland eine weitgehende Normierung der Ausbildung. Die GEFMA zertifiziert Hochschulen und Universitäten, die nach den vorgegebenen Richtlinien ausbilden.

Da im Bereich des operativen Geschäfts weiterhin Spezialisten mit der Fähigkeit, ihre speziellen Gewerke in das ganzheitlich orientierte Facility Management-Projekt einordnen zu können, gesucht werden, wird die Ausbildung zur Fachkraft FM angeboten. Dieser Ausbildungszeitpunkt ist speziell für Personen, die bereits über eine abgeschlossene Ausbildung in einem speziellen Sektor verfügen. Bei der Fortbildung zur **Fachkraft FM** wird der Schwerpunkt bei der Vermittlung von Zusammenhängen verschiedener Geschäftsbereiche gesetzt.

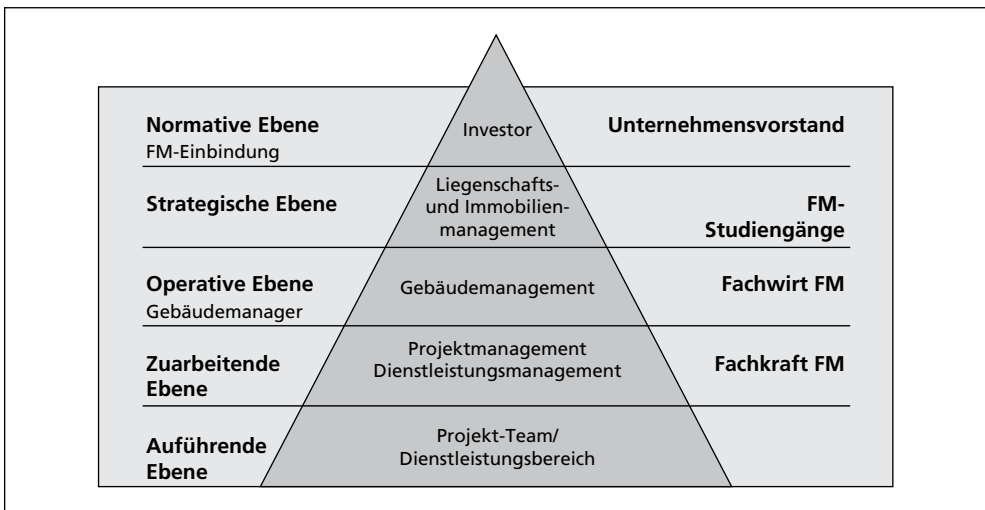


Abb. 2: Die Ausbildungspyramide nach GEFMA

Des Weiteren wird die Fortbildung zum **Fachwirt FM** angeboten, der ebenfalls auf der operativen Ebene agiert. Allerdings wird der Fachwirt FM in der Praxis als Objektleiter gesehen, der als Generalist ein Team von Spezialisten führt und der mit der Koordination von Dienstleistungen vor Ort befasst ist. Diese Qualifikation ist die häufigste Ausbildung für alle, die sich im Bereich des Facility Managements weiterbilden möchten, unabhängig von der Vorerfahrung und dem bisherigen Ausbildungsstand.

Zudem haben sich im Bereich der operativen Ebene bereits Vertiefungsrichtungen entwickelt. Es gibt inzwischen, passend zur Marktentwicklung, Vertiefungen für das allgemeine Gebäudemanagement, das industrielle und das kommunale Facility Management sowie das Krankenhausservice-Management, die als von der GEFMA zertifizierte Weiterbildungen angeboten werden.

Als Aus- und Weiterbildungsmöglichkeit im strategischen Bereich des Facility Managements als Aufgabe in der Unternehmensführung bietet sich das Studium zum Wirtschaftsingenieur (B.Eng., M.Eng.) oder ein betriebswirtschaftliches Studium mit der Veriefung FM (B.A.; M.A., oder B.Sc., M.Sc.) an. In diesem Studium wird flächendeckend in den verschiedenen Fachbereichen Maschinenbau, Architektur, Bauingenieurwesen, Betriebswirtschaft, Informatik und auch Ökotoxikologie gelehrt. Einige Hochschulen haben ihre Studien- und Aufbaustudiengänge bereits von der GEFMA zertifizieren lassen.

Für bereits berufstätige Personen mit dem Wunsch nach einer Zusatzqualifikation bilden die Zertifikatsstudiengänge eine attraktive Möglichkeit zur Weiterbildung. In diesem Fall können Berufstätige ohne abgeschlossenes Hochschulstudium nach dem erfolgreichen Abschluss eines berufsbegleitenden Fernstudiengangs den zertifizierten Facility Manager erwerben.

Neben diesen zertifizierten Lehrgängen außerhalb des akademischen Bereichs, gibt es viele reguläre Studiengänge an Universitäten, Technischen Hochschulen und Fachhochschulen, die entsprechende Diplom- bzw. Bachelor- und Master-Studiengänge anbieten.

## 1.3 Die Entwicklung des Facility Managements – ein internationaler Vergleich

### 1.3.1 Facility Management in den USA

Dass das Facility Management ein wichtiges strategisches Instrument zur Steigerung der Kundenzufriedenheit und zur Kostenreduzierung ist, wurde in den Vereinigten Staaten 10 Jahre früher erkannt als in Deutschland. In den USA wird Facility Management als Dienstleistung angesehen, in deren Mittelpunkt die Zufriedenheit des Kunden steht, der in der Rolle des Nutzers eines Objektes auftritt. Dem Kunden wird die Verfügbarkeit von Flächen und technischen Einrichtungen angeboten und auch umfangreiche, speziell auf das Unternehmen des Auftragnehmers oder dessen Mitarbeiter zugeschnittene Dienstleistungen.<sup>15</sup> Das Verständnis von Facility Management ist in den USA anders als

---

<sup>15</sup> Vgl. Schneider, H. (2004), S. 7.

in Deutschland, sehr viel stärker an der Arbeitsorganisation und dem Flächenmanagement ausgerichtet.

Die Gebäudetechnik ist in den USA i. d. R. weniger kompliziert als in Deutschland, da in den Vereinigten Staaten oft eine standardisierte und einfacher zu handhabende technische Ausstattung genutzt wird. Aus diesem Grund steht in den USA weniger die Gebäudetechnik im Mittelpunkt als vielmehr die Verbindung von Kundenzufriedenheit und Wirtschaftlichkeit.

Ein Vorteil der USA bei der Entwicklung des Facility Managements war und ist auch, dass in den Vereinigten Staaten ein anderes gesetzliches Umfeld, ein größerer Spielraum bei Personalveränderungen und niedrigere Hemmschwellen bei Veränderungen gewachsener Strukturen bestehen. Das bietet die Möglichkeit, die erkannten Schwachstellen schneller und effektiver zu beseitigen und erfolgreiche Lösungen zu finden und umzusetzen.<sup>16</sup>

### 1.3.2 Facility Management in Europa

#### 1.3.2.1 Facility Management in Deutschland

Im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten steht in der Bundesrepublik die Gebäudetechnik im Mittelpunkt. Diese Entwicklung beruht darauf, dass seit Anfang der 1990er Jahre gerade Unternehmen der Bau- und Anlagenbranche den Begriff des Gebäudemanagements geprägt haben. Sie versuchten damals, die einbrechenden Umsätze im Baugewerbe durch diesen Geschäftszweig zu kompensieren. Hinzu kommt, dass es in Deutschland eine lange Tradition im Bereich der Technik, ein umfangreiches Angebot hoch entwickelter Produkte und Leistungen und starke Arbeiterverbände gibt.

Allerdings gab es auch klare Defizite bei der Wirtschaftlichkeit der Gebäudetechnik in Deutschland. Zum einen wurden vielfach in der Praxis die Lebenszykluskosten (die nicht zuletzt von der Bauweise und der Architektur bestimmt werden) und Anforderungen der zukünftigen Nutzer an die Immobilie nicht ausreichend berücksichtigt, zum anderen stand der hohe Stand der Technik hierzulande in einem erkennbaren Gegensatz zu der, immer noch durch das Zunftwesen geprägten, handwerklichen Errichtung, Reparatur und Wartung von Objekten.<sup>17</sup> Zudem hat diese fest gefügte Denkweise dazu beigetragen, dass in Deutschland erst viel später als in den USA erkannt wurde, dass das Facility Management eine strategische Aufgabe ist. Auch die lange Zeit bestehenden Schwächen in der Ausbildung qualifizierter Facility Manager haben in Deutschland zu einer langsameren Entwicklung des Facility Managements als bspw. in den USA geführt.

#### 1.3.2.2 Facility Management in Großbritannien

Die intensiven Verbindungen zwischen Großbritannien und den USA haben dazu geführt, dass auch die Entwicklungen im Bereich des Facility Managements ähnlich sind. Anders ist in Großbritannien, dass dort der wesentliche Treiber des Facility Managements die öffentliche Hand ist. Durch die Privatisierung von Immobilienprojekten, durch PPP (Public Private Partnership) und durch PFI (Private Finance Initiative) in

---

<sup>16</sup> Vgl. Schneider, H. (2004), S. 8.

<sup>17</sup> Vgl. ebenda, S. 8.