

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Autoren</b> .....	XV
<b>1 Überblick</b> .....	1
Hans-Peter Braun	
1.1 Was ist Facility Management? .....	1
1.1.1 Die Idee und die Aufgabe .....	1
1.1.2 Der Nutzen .....	4
1.1.3 Wer braucht es? .....	7
1.2 Probleme bei der Einführung eines Gebäudeinformationssystems .....	8
1.2.1 Von der Entscheidung in die Umsetzung .....	8
1.2.2 Der Detaillierungsgrad – weniger ist manchmal mehr! .....	9
1.2.3 Erfolg muss geplant werden! .....	11
1.3 Ansätze zu Kosteneinsparungen mit einem Informationssystem? .....	11
1.3.1 Gespart wird durch aktives Controlling der Bewirtschaftungskosten .....	13
1.4 Hilfsmittel und Werkzeuge .....	14
1.4.1 Einfache Datenbanksysteme .....	14
1.4.2 Grafische Gebäudeinformationssysteme .....	19
1.4.3 Integrierte Netzwerke .....	19
<b>2 Dokumentation des Gebäudebestands</b> .....	23
Hans-Peter Braun	
2.1 Integration von Bauprojekten .....	23
2.1.1 Synergien durch Projektmanagement .....	23
2.1.2 Planungsänderungen und Einfluss auf die Datenerfassung .....	25
2.1.3 Architekten und Fachplaner frühzeitig einbinden .....	27
2.2 Integration eines vorhandenen Gebäudebestands .....	29
2.2.1 Ohne Dienstleistungen durch Externe geht es meist nicht .....	30
2.2.2 Wie genau muss der Gebäudebestand erfasst sein? .....	30
2.2.3 Scannen, digitalisieren oder neu konstruieren .....	31

<b>3</b>	<b>Nutzungsmanagement mit CAD-gestützten Informationssystemen</b> . . . . .	<b>33</b>
	Hans-Peter Braun	
3.1	Flächenmanagement . . . . .	34
3.1.1	Flächenarten . . . . .	34
3.1.2	Belegungsgrad und Flächen-Controlling . . . . .	35
3.1.3	Einsparungspotentiale durch Profitcenter und Flächenbudget . . . . .	36
3.1.4	Zusammenfassung der Vorteile eines CAD Flächenmanagements . . . . .	37
3.2	Mitarbeiterbelegungs- und Umzugsplanung . . . . .	37
3.2.1	Belegungsplanung mit CAD . . . . .	38
3.2.2	Grafische Umzugsplanung . . . . .	38
3.2.3	Informationen zum Arbeitsplatz . . . . .	38
3.2.4	Zusammenfassung der Vorteile einer CAD-gestützten Umzugsplanung . . . . .	38
3.3	Revisionspläne . . . . .	39
3.3.1	Planverwaltung mit CAD . . . . .	39
3.3.2	Revisionspläne extern erstellen . . . . .	40
3.3.3	Zusammenfassung der Vorteile einer CAD-gestützten Gebäudeplanung . . . . .	41
3.4	Ergänzende Unterstützung durch CAD . . . . .	41
3.4.1	Ausschreibung mit einem AVA-System . . . . .	41
3.4.2	Inventarverwaltung . . . . .	42
3.4.3	Raumbuch . . . . .	42
3.4.4	Parkplatzverwaltung . . . . .	43
<b>4</b>	<b>Praxistips zur Einführung von Facility Management</b> . . . . .	<b>45</b>
	Hans-Peter Braun	
4.1	Organisationsstrukturen . . . . .	45
4.1.1	Zusammenspiel der Bereiche . . . . .	46
4.1.2	Klassische Managementaufgabe . . . . .	46
4.1.3	Integration externer Dienstleister . . . . .	47
4.2	Gefahren und Vorteile des Outsourcing . . . . .	47
4.2.1	Abhängigkeit von externen Dienstleistern . . . . .	48
4.2.2	Die Kontrollfunktion bleibt im Haus . . . . .	48
4.3	Richtig beraten ist halb gewonnen . . . . .	49
4.3.1	Nutzen aus der Erfahrung anderer . . . . .	49
4.3.2	Betriebsblindheit behindert den Erfolg . . . . .	49
4.3.3	Entscheidungen schnell herbeiführen . . . . .	50
4.4	Anschubhilfe bei der Erstdatenerfassung . . . . .	50
4.4.1	Wenn das Tagesgeschäft nicht wäre . . . . .	50
4.4.2	Geeignete Partner . . . . .	50
4.4.3	Das schlüsselfertige Gebäudeinformationssystem . . . . .	51
4.5	Datenpflege . . . . .	51

---

4.5.1	Aktualität der Daten	51
4.5.2	Voraussetzung für eine optimale Datenpflege	52
4.6	Entscheidungen werden im Management getroffen	52
4.6.1	Welche Informationen braucht das Management?	52
4.6.2	Qualität der Entscheidungsvorlagen	53
4.6.3	Im richtigen Augenblick die richtige Information	53
4.6.4	Ohne Controlling weniger Erfolge	53
<b>5</b>	<b>Praxistips zur Einführung eines Gebäudeinformationssystems</b>	<b>55</b>
	Hans-Peter Braun	
5.1	Zieldefinition durch die Führungskräfte	55
5.1.1	Rahmenkonzept	56
5.1.2	Vision	56
5.1.3	Detaillierungsgrad und Darstellungstiefe	56
5.1.4	Teilziele und Hilfsmittel	56
5.1.5	Kostenrahmen	56
5.2	Ausarbeitung eines Stufenplans	57
5.2.1	Prioritäten	57
5.2.2	Termine	57
5.2.3	Erfolgskontrolle	57
5.3	Dokumentation der Zuständigkeiten	58
5.3.1	Projektleitung	58
5.3.2	Teilprojektleiter	58
5.4	Randbedingungen	59
5.4.1	Verwendungsmöglichkeit der vorhandenen Daten	60
5.4.2	Schnittstellen und Nachbearbeitungsaufwand	60
5.4.3	Pflichtenheft	60
5.5	Kommunikations- und Organisationsanalyse	61
5.5.1	Analyse des Ist-Zustands	62
5.5.2	Definition des Soll-Zustands	63
5.6	Auswahl eines Gebäudeinformationssystems	63
5.6.1	Standard- oder Individualsoftware	64
5.6.2	Hard- und Softwareauswahl	64
5.6.3	Grobauswahl	64
5.6.4	Rankingverfahren	65
5.6.5	Hersteller	65
5.6.6	Produkt am Markt	65
5.6.7	Handhabung	66
5.6.8	Funktionalität/Gebäudeverwaltung	66
5.6.9	Anwenderurteil	66
5.6.10	Wichtung	66
5.6.11	Auf einen Blick	66

<b>6</b>	<b>Ausblick</b> .....	69
	Hans-Peter Braun	
6.1	Diskussion um Facility Management und „Der Turmbau zu Babel“ .....	69
6.2	Strategisches und operatives Facility Management .....	72
6.3	Aufgaben im Lebenszyklus eines Gebäudes .....	74
6.4	Organisationsform des Facility Managements .....	76
6.5	Datenmanagement .....	78
6.6	Facility Management im Rahmen von Corporate Real Estate Management .....	78
<b>7</b>	<b>Gebäudemanagement</b> .....	81
	Peter Zahn	
7.1	Technisches Gebäudemanagement .....	84
7.2	Infrastrukturelles Gebäudemanagement .....	84
7.3	Kaufmännisches Gebäudemanagement .....	85
7.4	Strategie- und Zielformulierung .....	85
7.5	Instrumente des Gebäudemanagements .....	85
	7.5.1 Die Prozesskostenrechnung .....	86
	7.5.2 Benchmarking .....	87
	7.5.3 Balanced Scorecard im Gebäudemanagement .....	90
	7.5.4 TQM im Gebäudemanagement .....	91
	7.5.5 Risikomanagement .....	92
7.6	Wertstromdesign – Lean Management im Gebäudemanagement .....	94
	7.6.1 Definition der GM-Prozesse .....	96
	7.6.2 Bestimmung des Ist-Zustandes .....	96
	7.6.3 Bewertung des Ist-Zustandes .....	96
	7.6.4 Beschreibung des Sollzustandes .....	96
	7.6.5 Definition von Handlungsfeldern .....	96
	7.6.6 Planung und Umsetzung der Maßnahmen .....	97
	7.6.7 Laufende Überwachung .....	97
	7.6.8 Lean Management am Beispiel des Umzugsmanagements .....	97
7.7	Outsourcing im Gebäudemanagement .....	98
7.8	Nutzenaspekte des Gebäudemanagements .....	100
	Literatur zu Kap. 7 .....	101
<b>8</b>	<b>Nachhaltiges Facility Management – Nachhaltigkeit im Lebenszyklus von Gebäuden</b> .....	103
	Peter Zahn	
8.1	Konzeptphase .....	107
8.2	Bauphase .....	108
8.3	Bewirtschaftungsphase .....	110
8.4	Rückbauphase .....	111

---

8.5	„Nachrüstung“ der Nachhaltigkeit bei bestehenden Gebäuden. . . . .	112
8.6	Gütesiegel für Nachhaltigkeit . . . . .	113
8.7	Fazit . . . . .	115
<b>9</b>	<b>Konzeption und Einführung einer Elektronischen Objektakte . . . . .</b>	<b>117</b>
	Patrick Wenzel	
9.1	Motivation dieses Beitrags . . . . .	117
9.2	Umfeld und Einordnung . . . . .	117
9.2.1	Unternehmen . . . . .	117
9.2.2	Ausgangssituation . . . . .	118
9.2.3	Kostenperspektive . . . . .	119
9.2.4	Nutzenchancen . . . . .	120
9.3	Projekt-Definition . . . . .	120
9.3.1	Veranlassung und Ziele . . . . .	120
9.3.2	Teilziel Objektakte . . . . .	121
9.3.3	Abgrenzung . . . . .	122
9.3.4	Übrige Handlungsfelder . . . . .	122
9.4	Konzeptionsphase . . . . .	123
9.4.1	Bestandsaufnahme . . . . .	123
9.4.2	Grob-Konzeption . . . . .	125
9.4.3	Systemauswahl . . . . .	128
9.4.4	Ablagestruktur . . . . .	129
9.4.5	Namenskonventionen . . . . .	131
9.4.6	Rollenkonzept . . . . .	133
9.5	Vermittlung der Idee der Elektronischen Objektakte . . . . .	135
9.6	Implementierungsphase . . . . .	137
9.6.1	Schulung . . . . .	137
9.6.2	Technische Bereitstellung . . . . .	138
9.6.3	Objektbetreuung und Patenschaften . . . . .	138
9.6.4	Überführung papiergebundener Bestandsdokumentation . . . . .	139
9.6.5	Abschluss . . . . .	140
9.7	Reife- und Optimierungsphase . . . . .	141
9.7.1	Elektronische Brandschutzakte . . . . .	141
9.7.2	Benennungs-Tool . . . . .	141
9.7.3	Füllstands-Anzeige . . . . .	141
9.8	Schnittstelle zu (Um-)Bauprojekten . . . . .	142
9.8.1	Dokumentationsentstehung . . . . .	142
9.8.2	Weiterentwicklung der Projekträume . . . . .	143
9.8.3	Dokumentations-Koordination . . . . .	145
9.9	Change-Management Perspektive . . . . .	146
9.9.1	Schritt 1: Wecken Sie ein Gefühl der Dringlichkeit . . . . .	147
9.9.2	Schritt 2: Stellen Sie ein Leitungsteam zusammen . . . . .	147

9.9.3	Schritt 3: Entwickeln Sie eine Zielvorstellung und eine Strategie für die Veränderung . . . . .	149
9.9.4	Schritt 4: Werben Sie um Verständnis und Akzeptanz . . . . .	150
9.9.5	Schritt 5: Sichern Sie anderen Handlungsfreiräume . . . . .	152
9.9.6	Schritt 6: Sorgen Sie für kurzfristige Erfolge . . . . .	153
9.9.7	Schritt 7: Lassen Sie nicht nach . . . . .	154
9.9.8	Schritt 8: Entwickeln Sie eine neue Kultur . . . . .	155
9.10	Zusammenfassung . . . . .	155
<b>10</b>	<b>Energiemanagement . . . . .</b>	<b>157</b>
	Martin Reents	
10.1	Auslöser für systematisches Energiemanagement . . . . .	157
10.1.1	Umwelt und Klimaschutz . . . . .	157
10.1.2	Gesetzliche Vorgaben . . . . .	158
10.1.3	Reduzierung und Kontrolle der Kosten . . . . .	159
10.1.4	Qualität der Energieversorgung . . . . .	159
10.2	Referenzwerte und Benchmarking . . . . .	160
10.2.1	Benchmarking . . . . .	161
10.2.2	Vergleichbarkeit . . . . .	162
10.3	Energiebilanz, Monitoring und Controlling . . . . .	163
10.3.1	Bilanzgrenzen festlegen . . . . .	163
10.3.2	Energieeinsatz und -verbrauch bilanzieren . . . . .	163
10.3.3	Energiebilanz im Energiefluss-Diagramm visualisieren . . . . .	164
10.3.4	Energiemonitoring . . . . .	165
10.3.5	Energiecontrolling . . . . .	165
10.4	Verbesserungsmaßnahmen erarbeiten . . . . .	166
10.4.1	Tatsächlich vorhandener Bedarf . . . . .	167
10.4.2	Regelungsstrategien . . . . .	167
10.4.3	Effizienz der Anlagentechnik . . . . .	168
10.4.4	Effizienz der Energieverteilung . . . . .	168
10.4.5	Effizienz in der Energieerzeugung . . . . .	169
10.5	Amortisierung von Einsparmaßnahmen . . . . .	169
10.5.1	Betriebsoptimierung (keine Investitionen erforderlich) . . . . .	170
10.5.2	Maßnahmen mit kurzen Amortisationszeiten (bis zu 2 Jahre) . . . . .	171
10.5.3	Maßnahmen mit längeren Amortisationszeiten (2 bis 5 Jahre) . . . . .	172
10.5.4	Bauphysikalische Veränderungen und größere Anlageninvestitionen (mit Amortisationszeiten über 5 Jahre) . . . . .	173
10.6	Optimierung der Erzeugung und des Bezugs von Energie . . . . .	173
10.6.1	Niedrigere Bezugspreise verhandeln . . . . .	174
10.6.2	Blockheizkraftwerk zur eigenen Strom- und Wärmeproduktion . . . . .	175
10.7	Organisation des Energiemanagement . . . . .	181
10.7.1	Gebäudeautomation und Gebäudeleittechnik . . . . .	181

---

10.7.2	Qualifikation der Mitarbeiter	181
10.7.3	Eigene Leistungstiefe	183
10.7.4	Einstieg ins Energiemanagement	183
<b>11</b>	<b>Produktivitätssteigerung durch CAFM-Lösungen</b>	<b>187</b>
	Martin Reents	
11.1	Produktivität	187
11.1.1	Forschungsthema „Produktivität von Dienstleistungen“	188
11.1.2	Steigerung des Outputs durch Prozessorientierung	190
11.1.3	Minimierung des Inputs durch kontinuierliche Verbesserungen	191
11.2	Schlüsselrolle Informationstechnologie	192
11.2.1	Berichte und Auswertungen	193
11.2.2	Workflows	195
11.2.3	Dokumentation von Stamm- und Bewegungsdaten	200
11.3	Instandhaltung	202
11.3.1	Instandsetzung (Reaktive Instandhaltung)	203
11.3.2	Prüfung und Wartung (vorbeugende Instandhaltung)	207
11.3.3	Schwachstellenanalyse und Verbesserungen (Transparenz über alle Anlagen)	210
11.4	Flächenmanagement	213
11.4.1	Flächenoptimierung	214
11.4.2	Reinigungsmanagement	217
11.4.3	Umzugsmanagement	219
11.4.4	Flächendokumentation	221
11.5	Zusätzliche Module im CAFM-System	222
11.5.1	Schlüsselmanagement	223
11.5.2	Gefahrstoff- und Entsorgungsmanagement	224
11.5.3	Sicherheit und Brandschutz	224
11.5.4	Erweiterte Umzugsplanung mit Simulationen	224
11.5.5	Vertrags- und Dokumentenmanagement	225
11.5.6	Miet- und Nebenkostenmanagement	225
11.5.7	Energie- und Medienmanagement	225
11.6	Produktivitätssteigerung durch technologische Fortschritte	225
11.6.1	Verlängerung der Prozessreichweite	226
11.6.2	Mobile Datenerfassung	226
11.6.3	Mobiler Arbeitsplatz	227
11.6.4	Zusammenspiel mit anderen Systemen	227
11.6.5	Immobilien-Lebenszyklus-Management	228
11.6.6	Cloud-Computing	228
11.7	Fazit Produktivität	229

---

<b>12</b>	<b>Strukturwandel in der Immobilienwirtschaft</b> . . . . .	231
	Martin Reents	
12.1	Mehr Produktivität im Facility Management . . . . .	231
12.2	Die Bedeutung der Bau- und Immobilienwirtschaft . . . . .	233
12.2.1	Immobilienvermögen . . . . .	233
12.2.2	Beschäftigte . . . . .	235
12.2.3	Immobilien in der amtlichen Statistik . . . . .	236
12.3	Produktivitätssteigerung durch Spezialisierung . . . . .	237
12.3.1	Kernkompetenzen . . . . .	237
12.3.2	Ausgliederung von Immobilien . . . . .	238
12.3.3	Umsetzungstrends . . . . .	239
12.4	Segmentierung und Strategie . . . . .	243
12.4.1	Marktsegmentierung . . . . .	243
12.4.2	Produktsegmentierung . . . . .	243
12.4.3	Erstellungskosten . . . . .	244
12.4.4	Betriebs- und Verwaltungskosten . . . . .	244
12.4.5	Instandhaltungskosten . . . . .	245
12.4.6	Flächenmanagement und Aufwendungen bei Neuvermietung oder Verkauf . . . . .	245
12.4.7	Weitere Sekundärprozesse . . . . .	246
12.4.8	Kapital- und Finanzierungskosten . . . . .	247
12.4.9	Weitere Zerlegung der Wertschöpfungskette . . . . .	247
12.5	Business Process Reengineering in der Bau- und Immobilienwirtschaft . . . . .	249
12.5.1	Radikale Prozessverbesserungen . . . . .	249
12.5.2	Strukturelle Barrieren in der Immobilienwirtschaft . . . . .	250
12.5.3	Wandel durch neue Software-Technologien . . . . .	251