

Inhaltsverzeichnis

1.	Lernziele und Lerninhalte.....	11
2.	Nachhaltige Gebäudebewirtschaftung und Erhaltung von Bauwerken.....	13
2.1.	Prozessbezogene Dienstleistungen des modernen Gebäudemanagements	13
2.1.1.	Einleitung.....	13
2.1.2.	Funktionen des Immobilienmanagements.....	14
2.1.3.	Gebäudemanagement im Speziellen.....	15
2.2.	Der Lebenszyklus eines Gebäudes.....	16
2.2.1.	Einleitung.....	16
2.2.2.	Der Gebäude-Lebenszyklus	16
2.2.3.	Die technische Lebensdauer und die wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes.....	18
2.3.	Bauwerkserhaltung: Ziele, Aufgaben, Instandhaltungsstrategien und Erhaltungsaufwand.....	20
2.3.1.	Ziele, Einordnung und Tätigkeiten der Bauwerkserhaltung	20
2.3.2.	Aufgaben, Gliederung und Begriffsdefinitionen der Bauwerkserhaltung.....	21
3.	Energieeffizienz	27
3.1.	Energieeffizientes Bauen: Ein Überblick.....	27
3.1.1.	Die Energiestrategie 2050	27
3.1.2.	Die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE)	29
3.1.3.	Die 2000-Watt-Gesellschaft	30
3.1.4.	Der SIA-Effizienzpfad Energie	30
3.2.	MINERGIE-Standards und Gebäudeenergienachweis der Kantone GEAK	31
3.2.1.	MINERGIE-Standards	31
3.2.2.	Gebäudeenergienachweis der Kantone GEAK	34
3.3.	Erneuerbare Energien.....	38
3.4.	Energiegewinne und -verluste bei einem Gebäude	38
3.4.1.	Energieflüsse in einem Gebäude	38
3.4.2.	Energiegewinne	39
3.4.3.	Energieverluste.....	41
3.5.	Energieeinsparungsmöglichkeiten (inkl. Gebäudetechnik).....	43
3.5.1.	Betriebsoptimierung.....	43
3.5.2.	Fenster.....	44
3.5.3.	Fassadenerneuerung	45
3.5.4.	Dämmung Boden bzw. Kellerdecke.....	47
3.5.5.	Dämmung Dach bzw. Estrich-/Dachboden.....	48
3.5.6.	Einbau von kontrollierter (Wohnungs-)Lüftung	49
3.5.7.	Heizung und Warmwasser.....	51
3.5.8.	Solarwärme.....	52
3.5.9.	Elektrizität.....	53
3.5.10.	Solarstrom	54
3.6.	Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert).....	55
3.6.1.	Wärmetransportarten	55
3.6.2.	Wärmedurchgang	56
3.6.3.	Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) und Temperaturverlauf in Konstruktion	57

4.	Renovations-/Bauerneuerungsablauf	59
4.1.	Abgrenzung Bauerneuerungsablauf gegenüber Neubauablauf	59
4.1.1.	Unterschiede zwischen Bauerneuerungsablauf und Neubauablauf	59
4.1.2.	Einfluss der Mieter auf den Bauablauf	61
4.2.	Phasen der Bauerneuerung	62
4.2.1.	Phase 1: Diagnose	62
4.2.2.	Phase 2: Projektierung	63
4.2.3.	Phase 3: Vorbereitung der Ausführung	63
4.2.4.	Phase 4: Ausführung	64
4.2.5.	Phase 5: Abschluss	64
4.3.	Zusammenarbeit mit den Nutzern	65
4.3.1.	Dringlichkeit nach baulichen Massnahmen	66
4.3.2.	Diagnose und Mieterkontakte	66
4.3.3.	Einholen von Mietermeinungen	67
4.3.4.	Vorlegen von Erneuerungsvarianten	67
4.3.5.	Die Organisation der Mitsprache der Mieter für den weiteren Verlauf	67
4.3.6.	Die Mieter während der Erarbeitung eines definitiven Projektes	67
4.3.7.	Die Ausführung: Was geschieht mit den Mietern?	68
4.3.8.	Wohin sollen die Mieter gehen während der Erneuerungsarbeiten?	68
4.3.9.	Das Schlussfest	69
4.3.10.	Die Mietzinsanpassung	69
5.	Planungsstufen	71
5.1.	Phasenmodell	71
5.2.	Controlling im Bauablauf	74
5.2.1.	Ablaufplanung	74
5.2.2.	Stufen der Ablaufplanung	76
5.2.3.	Schärfegrad der Ablaufplanung	77
5.2.4.	Rahmenterminplan	78
5.2.5.	Generalterminplan	79
5.2.6.	Grobterminplan	80
5.2.7.	Detailablaufplan	81
5.2.8.	Gängige Darstellungen der Ablaufplanung	82
5.2.9.	Ablaufkontrolle/Terminkontrolle	87
6.	Baukostenplan BKP	89
6.1.	Baukostenplan BKP: Die Gliederung	89
6.1.1.	Hauptgruppen des Baukostenplans BKP	90
6.2.	Baukostenplan BKP als ausführungorientiertes Instrument	92
7.	Gebäudetechnik	95
7.1.	Gebäudetechnik im Allgemeinen	95
7.2.	Heizung	96
7.2.1.	Energieträger	96
7.2.2.	Wärmeerzeugungsanlagen	98
7.3.	Sanitäranlagen	99
7.3.1.	Wasserversorgung	99

7.3.2.	Verteilbatterie	99
7.3.3.	Wasserzähler	100
7.3.4.	Wasseraufbereitung	101
7.3.5.	Wasserverteilung.....	102
7.3.6.	Gebäudeentwässerung.....	104
7.3.7.	Sanitärinstallationen.....	105
7.3.8.	Apparate	107
8.	Bauschäden.....	109
8.1.	Baumangel vs. Bauschaden	109
8.2.	Verschiedene Bauschäden: Eine Auswahl	110
8.2.1.	Betonschäden	110
8.2.2.	Algenbewuchs auf der Fassadenfläche	115
8.2.3.	Parkettböden	119
9.	Schimmelbildung.....	123
9.1.	Problemstellung.....	123
9.2.	Schimmelbildung: Nutzerbedingte Faktoren	124
9.2.1.	Fall 1: Möbel an Aussenwand.....	124
9.2.2.	Fall 2: Kondenswasser auf Fenster	125
9.2.3.	Fall 3: Schimmelpilze in Fensterfälzen.....	126
9.2.4.	Fall 4: Das Badezimmer	126
9.2.5.	Fall 5: Die Gebäudeecke	127
9.2.6.	Fall 6: Die Fensterleibung	128
9.3.	Schimmelbildung: Bauliche Faktoren	129
9.3.1.	Fall 7: Die Hochparterre-Wohnung	129
9.3.2.	Fall 8: Die oberste Wohnung (Attika)	129
9.3.3.	Fall 9: Lokale Wärmebrücken	130
9.4.	Gesundheitsrisiko von Schimmelbildung	131
9.4.1.	Sensibilisierung und Allergien	131
9.4.2.	Reizung von Haut, Augen und Atemwegen.....	132
9.4.3.	Geruchsbelästigung	132
9.4.4.	Häufige Erkältungen	132
9.4.5.	Seltene Pilzkrankungen bei besonderen vorbestehenden Erkrankungen	132
9.4.6.	Empfehlungen bei gesundheitlichen Problemen in feuchten Räumen.....	133
10.	Gebäuedokumentation.....	135
10.1.	Pläne und Unterlagen einer Baueingabe.....	135
10.1.1.	Inhalt einer Baueingabe	135
10.1.2.	Die Pläne der Baueingabe nach Norm SIA 400.....	136
10.2.	Inhalt einer Gebäuedokumentation.....	140
10.3.	Massnahmen bei unzureichender Gebäuedokumentation	140
10.3.1.	Aktualisierung der Gebäuedokumentation.....	140
10.3.2.	Unzureichende Daten und Informationen	140

11. Werkvertrag	143
11.1. Verträge im Bauwesen	143
11.1.1. Architekten- und Ingenieurverträge (Bauverträge).....	143
11.1.2. Unternehmerverträge (Werkverträge).....	144
11.2. Mängelrechte nach Obligationenrecht und Norm SIA 118:2013	144
11.2.1. Nachbesserung (Art. 368 Abs. 2 OR; Art. 169 Abs. 1 Ziff. 1 SIA 118:2013)	145
11.2.2. Minderung (Art. 368 Abs. 2 OR; Art. 169 Abs. 1 Ziff. 2 SIA 118:2013)	145
11.2.3. Wandelung (Art. 368 Abs. 1 OR; Art. 169 Abs. 1 Ziff. 3 SIA 118:2013).....	146
11.3. Offene, verdeckte und absichtlich verschwiegene Mängel	146
11.3.1. Offene Mängel.....	146
11.3.2. Verdeckte Mängel	147
11.3.3. Absichtlich verschwiegene Mängel	147
11.4. Gewährleistungsfrist nach OR (ohne Norm SIA 118)	148
11.5. Gewährleistungsfrist nach Norm SIA 118:2013.....	148
12. Versicherungen	149
12.1. Versicherungsarten	149
12.2. Versicherungen während der Bauphase	150
12.2.1. Bauwesenversicherung	150
12.2.2. Bauherrenhaftpflichtversicherung	151
12.2.3. Bauzeitversicherung (kantonal).....	151
12.2.4. Weitere Versicherungen.....	151
12.3. Versicherungen während dem Bewirtschaftungszyklus	152
12.3.1. Gebäudehaftpflichtversicherung.....	152
12.3.2. Gebäudeschadenversicherung (Feuer, Naturgefahren).....	152
12.3.3. Versicherungen für Angestellte.....	154
13. Materialkenntnisse	155
13.1. Fenster.....	155
13.1.1. Ausführungsvarianten	155
13.1.2. Öffnungsarten	156
13.2. Innere Oberflächenbehandlungen	156
13.2.1. Deckenbeläge	156
13.2.2. Wandbeläge.....	157
13.3. Parkett/Laminat.....	157
13.3.1. Parkett	158
13.3.2. Laminat.....	159
13.4. Plattenarbeiten.....	160
14. Übungen	161
14.1. Übungen «Nachhaltige Gebäudebewirtschaftung und Erhaltung von Bauwerken»	161
14.2. Übungen «Energieeffizienz».....	163
14.3. Übungen «Renovations-/Bauerneuerungsablauf».....	165
14.4. Übungen «Planungsstufen»	167
14.5. Übungen «Baukostenplan BKP»	169
14.6. Übungen «Gebäudetechnik».....	169
14.7. Übungen «Bauschäden».....	172

14.8.	Übungen «Schimmelbildung»	173
14.9.	Übungen «Gebäudedokumentation»	173
14.10.	Übungen «Werkvertrag»	175
14.11.	Übungen «Versicherungen»	176
14.12.	Übungen «Materialkenntnisse»	176
15.	Lösungen	179
15.1.	Lösungen «Nachhaltige Gebäudebewirtschaftung und Erhaltung von Bauwerken»	179
15.2.	Lösungen «Energieeffizienz»	180
15.3.	Lösungen «Renovations-/Bauerneuerungsablauf»	182
15.4.	Lösungen «Planungsstufen»	184
15.5.	Lösungen «Baukostenplan BKP»	185
15.6.	Lösungen «Gebäudetechnik»	186
15.7.	Lösungen «Bauschäden»	188
15.8.	Lösungen «Schimmelbildung»	189
15.9.	Lösungen «Gebäudedokumentation»	189
15.10.	Lösungen «Werkvertrag»	192
15.11.	Lösungen «Versicherungen»	192
15.12.	Lösungen «Materialkenntnisse»	193
16.	Quellen- und Literaturverzeichnis	195
16.1.	Rechtsquellen	195
16.2.	Nachschlagewerke	195
16.3.	Abbildungsnachweis	197