

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 3. Auflage	V
1 Feuchtigkeit als Auslöser von Schimmelpilzbildungen	1
1.1 Baulich und nutzungsbedingte Feuchtequellen.....	2
1.2 Ziele von Feuchteschutzmaßnahmen	4
2 Grundlagen.....	5
2.1 Schimmelpilze	5
2.1.1 Biologie der Schimmelpilze.....	5
2.1.2 Wachstumsbedingungen.....	5
2.1.3 Gesundheitsgefährdung durch Schimmelpilzbildungen.....	6
2.1.4 Untersuchung von Schimmelpilzen.....	9
2.2 Bakterien	9
2.3 Echter Hausschwamm.....	9
2.4 Luftfeuchte	10
2.5 Wohnungslüftung	15
2.5.1 Grundsätze der Wohnungslüftung	15
2.5.2 Lüftung von warmer und feuchter Luft in kühlere Räume	17
2.5.3 Lüftungsregeln.....	18
2.5.4 Mechanische Lüftungsanlagen	19
2.5.5 Abfuhr schädlicher Luftschaadstoffe	21
2.6 Ausreichende Beheizung der Wohnräume und der Bauteiloberflächen.....	22
2.7 Tauwasserbildung an Außenwandecken	24
2.8 Wärmebrücken	25
2.8.1 Mindestwärmeschutz	25
2.8.2 Ursachen von Wärmebrücken	26
2.8.3 Beispiele für Wärmebrücken.....	29
2.8.4 Bauthermografie.....	30

2.9	Feuchtigkeitsschäden durch flüssiges Wasser	31
2.10	Tauwasserbildung an Fensterscheiben	32
2.11	Unbeheizte Räume im Untergeschoss (Kellerräume)	32
2.12	Überflutungen.....	33
2.13	Austrocknung von Neubaufeuchte	34
2.14	Luftdichtheit von Bauteilen.....	35
2.15	Wintergärten	38
2.16	Holzbauteile im Freien	39
2.16.1	Allgemeines	39
2.16.2	Balkone	40
2.16.3	Dachüberstände	41
3	Beseitigung von Schimmelpilzbildungen.....	43
3.1	Ursachenermittlung	43
3.2	Provisorische Maßnahmen	44
3.3	Nutzungssituation.....	44
3.4	Dauerhafte Maßnahmen.....	44
4	Verbesserung des Wärmeschutzes von Außenwänden	47
4.1	Anforderungen an die Wärmedämmung	47
4.1.1	Wärmeschutz.....	47
4.1.2	Brandschutz.....	48
4.1.3	Feuchteschutz	48
4.1.4	Schallschutz	49
4.2	Außen- oder Innenwanddämmung	49
4.3	Wärmedämmstoffarten.....	50
4.4	Wärmedämm-Verbundsysteme	55
4.5	Wärmedämmputze	56
4.6	Wärmedämmung mit hinterlüfteter Fassadenbekleidung	57
4.7	Kerndämmung	58
4.8	Checkliste für Wärmedämm-Maßnahmen.....	58

5 Vorschläge zur Instandsetzung typischer Wärmebrücken.....	61
5.1 Mindestanforderungen	61
5.2 Balkone	61
5.3 Deckenauflager auf massiven Außenwänden.....	64
5.4 Rollladenkästen.....	66
5.5 Flachdächer mit Attika.....	67
5.6 Abseitenbereich im Dachgeschoß.....	69
5.7 Betonstützen in Außenwänden.....	71
6 Vorschläge zur Instandsetzung von Fachwerkgebäuden	73
6.1 Fachwerkfassaden sind „Problemfassaden“	73
6.2 Schwind- und Quellverhalten von Holzfachwerken	73
6.3 Anforderungen an die zulässige Feuchte von Holzfachwerk.....	74
6.4 Schwind- und Quellfugen bei Holzfachwerk.....	74
6.5 Sanierung von Schwind- und Quellfugen	74
6.6 Schwellenhölzer auf Mauerwerk	76
6.7 Sanierung der Ausfachung.....	77
6.8 Bekleidungen	77
6.9 Regelmäßige Wartungsmaßnahmen	78
7 Vorschläge zur Instandsetzung einer Abdichtung bei Bauteilen gegen Erdreich	79
7.1 Abdichtungsprinzipien	79
7.2 Nachträgliche horizontale Wandabdichtung.....	80
7.2.1 Mechanische Verfahren	80
7.2.2 Chemische Verfahren	81
7.2.3 Sonstige Verfahren	82
7.3 Nachträgliche vertikale Wandabdichtung.....	82
7.3.1 Konventionelle Verfahren.....	82
7.3.2 Nachträgliche vertikale Abdichtung mit der Schleierinjektion	83
7.4 Flankierende Maßnahmen	84

8 Instandsetzung von Flachdächern.....	85
9 Beratung durch Fachleute.....	89
10 Praxisbeispiele für baulich bedingte Schimmelpilzbildungen	91
10.1 Wärmebrücken.....	91
10.1.1 Auskragende Balkondeckenplatte aus Beton.....	91
10.1.2 Durchlaufender Betonpfeiler	92
10.1.3 Ungedämmte Deckenstirnseite	94
10.1.4 Wärmebrücke über eine Fensterleibung.....	95
10.1.5 Wärmebrücke über einen Türanschlag	96
10.1.6 Wärmebrücke über eine Deckenaufkantung.....	98
10.1.7 Wärmebrücke über ein Terrassentürprofil	100
10.2 Undichtheiten der Luftdichtheitsschicht.....	101
10.2.1 Undichte Luftdichtheitsschicht im Dach.....	101
10.2.2 Undichte Luftdichtheitsschicht bei der Sanierung eines Fertighauses	103
10.3 Undichtheiten an Rohrleitungen	107
10.4 Undichtheiten an Dächern, Terrassen und Balkonen	109
10.4.1 Nicht wurzelfeste Terrassenabdichtung	109
10.4.2 Undichte bituminöse Balkonabdichtung	110
10.4.3 Undichte Balkonabdichtung mit einer Dichtungsschlämme	111
10.4.4 Undichtigkeit am Anschluss einer Terrassenabdichtung an einen Dachablauf.....	113
10.4.5 Undichte Dacheindeckung mit Faserzement-Wellplatten	115
10.4.6 Undichte Flachdachabdichtung mit Flüssigkunststoff	118
10.4.7 Versprödet Flachdachabdichtung aus Bitumenbahnen	119
10.5 Wassereintritt an Wänden gegen Erdreich.....	121
10.5.1 Zu hohe Erdreichanfüllung an einer Fensterbrüstung	121
10.5.2 Fehlerhafte Abdichtung einer Terrassentür	124
10.5.3 Fehlerhafte Sockelausbildung.....	125
10.5.4 Wohnung im Untergeschoss ohne Abdichtung	128
10.6 Schlagregenschutz eines Sichtmauerwerks aus Ziegel.....	131
10.7 Fliesenablösungen in einem Nassraum.....	134

10.8	Feuchteschaden an einem Holzbalkon	137
10.9	Mikrobiologische Besiedelung an Fassaden	139
11	Praxisbeispiele für nutzungsbedingte Schimmelpilzbildungen	141
11.1	Fensterbänke mit Gegenständen verstellt.....	141
11.2	Schimmelpilzbildungen an Fensterrahmen	142
11.3	Schimmelpilzbildungen durch ungünstige Möblierung und Einbauschränke	144
11.3.1	Schimmelpilzbildungen oberhalb eines Schlafzimmerschrankes ...	144
11.3.2	Schimmelpilzbildungen hinter einem Betthaupt.....	145
11.3.3	Schimmelpilzbildungen in einem Speisekammerschrank.....	146
11.4	Schimmelpilzbildungen an Ecken und Wandkanten.....	147
11.5	Schimmelpilzbildungen an einer auskragenden Decke	148
11.6	Schimmelpilzbildungen durch unzureichende Heizung	149
11.7	Echter Hausschwamm in einem Gewölbekeller.....	152
11.8	Schimmelpilzbildungen an Lagergut in einem Keller	153
11.9	Schimmelpilzbildungen in einer Wohnung im Untergeschoss	154
11.10	Schimmelpilzbildungen in der freien Wandfläche	157
11.11	Schimmelpilzbildungen durch ungenügende Beheizung	158
11.12	Diskussion zur erforderlichen Lüftungsanzahl bei Altbauten.....	159
11.13	Fogging-Effekt.....	161
12	Rechtliche Betrachtung von Schimmelpilzschäden	163
12.1	Einführung	163
12.2	Der Mietvertrag	164
12.3	Begriff des Sachmangels	164
12.4	Mangelanzeige durch den Mieter.....	166
12.5	Rechte eines Mieters.....	167
12.5.1	Überblick.....	167
12.5.2	Mangelbeseitigungsanspruch	168
12.5.3	Selbstbeseitigungsrecht.....	168

Inhaltsverzeichnis

12.5.4	Mietminderung	169
12.5.5	Zurückbehaltungsrecht	171
12.5.6	Schadensersatzansprüche	172
A	Normen und Richtlinien	173
B	Internetverweise	176
C	Literatur	177
	Stichwortverzeichnis	179