

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Vorwort zur ersten Auflage	VI
1 Feuchtigkeit als Auslöser von Schimmelpilzbildungen	1
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	7
2.2 Bakterien	8
2.3 Echter Hausschwamm	8
2.4 Luftfeuchte	8
2.5 Wohnungslüftung	12
2.5.1 Grundsätze der Wohnungslüftung	12
2.5.2 Lüftung von warmer und feuchter Luft in kühlere Räume	13
2.5.3 Lüftungsregeln	14
2.5.4 Mechanische Lüftungsanlagen	15
2.5.5 Abfuhr schädlicher Luftschadstoffe	16
2.6 Ausreichende Beheizung der Wohnräume und der Bauteiloberflächen	16
2.7 Tauwasserbildung an Außenwandecken	18
2.8 Wärmebrücken	19
2.8.1 Mindestwärmeschutz	19
2.8.2 Ursachen von Wärmebrücken	19
2.8.3 Beispiele für Wärmebrücken	21
2.8.4 Bauthermografie	22
2.9 Feuchtigkeitsschäden durch flüssiges Wasser	23
2.10 Tauwasserbildungen an Fensterscheiben	23
2.11 Unbeheizte Räume im Untergeschoss (Kellerräume)	24
2.12 Überflutungen	25
2.13 Austrocknung von Neubaufeuchte	26
2.14 Luftdichtheit von Bauteilen	26

2.15	Wintergärten	29
2.16	Holzbauteile im Freien	29
2.16.1	Allgemeines	29
2.16.2	Balkone	30
2.16.3	Dachüberstände	30
3	Beseitigung von Schimmelpilzbildungen	33
3.1	Ursachenermittlung	33
3.2	Provisorische Maßnahmen	33
3.3	Dauerhafte Maßnahmen	34
4	Verbesserung des Wärmeschutzes von Außenwänden	35
4.1	Anforderungen an die Wärmedämmung	35
4.1.1	Wärmeschutz	35
4.1.2	Brandschutz	36
4.1.3	Feuchteschutz	36
4.1.4	Schallschutz	36
4.2	Außen- oder Innenwanddämmung	36
4.3	Wärmedämmstoffarten	37
4.4	Wärmedämm-Verbundsysteme	41
4.5	Wärmedämmputze	42
4.6	Wärmedämmung mit hinterlüfteter Fassadenbekleidung	42
4.7	Kerndämmung	43
4.8	Checkliste für Wärmedämm-Maßnahmen	43
5	Vorschläge zur Instandsetzung typischer Wärmebrücken	45
5.1	Mindestanforderungen	45
5.2	Balkone	45
5.3	Deckenaufleger auf massiven Außenwänden	47
5.4	Rolladenkästen	48
5.5	Flachdächer mit Attika	49
5.6	Abseitenbereich im Dachgeschoss	50
5.7	Betonstützen in Außenwänden	52
6	Vorschläge zur Instandsetzung von Fachwerkgebäuden	55
6.1	Fachwerkfassaden sind „Problemfassaden“	55

6.2	Schwind- und Quellverhalten von Holzfachwerken	55
6.3	Anforderungen an die zulässige Feuchte von Holzfachwerk	56
6.4	Schwind- und Quelfugen bei Holzfachwerk	56
6.5	Sanierung von Schwind- und Quelfugen	56
6.6	Schwellenhölzer auf Mauerwerk	58
6.7	Sanierung der Ausfachung	58
6.8	Bekleidungen	59
6.9	Regelmäßige Wartungsmaßnahmen	59
7	Vorschläge zur Instandsetzung einer Abdichtung bei Bauteilen gegen Erdreich	61
7.1	Abdichtungsprinzipien	61
7.2	Nachträgliche horizontale Wandabdichtung	61
7.2.1	Mechanische Verfahren	62
7.2.2	Chemische Verfahren	63
7.2.3	Sonstige Verfahren	63
7.3	Nachträgliche vertikale Wandabdichtung	63
7.3.1	Konventionelle Verfahren	63
7.3.2	Nachträgliche vertikale Abdichtung mit der Schleierinjektion	64
7.4	Flankierende Maßnahmen	65
8	Instandsetzung von Flachdächern	67
9	Beratung durch Fachleute	71
10	Beispiele aus der Praxis	73
10.1	Baulich bedingte Schimmelpilzbildungen	73
10.1.1	Wärmebrücken	73
10.1.2	Undichtheiten der Luftdichtheitsschicht	80
10.1.3	Undichtheiten an Rohrleitungen	82
10.1.4	Undichtheiten an Dächern, Terrassen und Balkonen	83
10.1.5	Wassereintritt an Wänden gegen Erdreich	91
10.1.6	Schlagregenschutz eines Sichtmauerwerks aus Ziegel	95
10.1.7	Feuchteschaden an einem Holzbalkon	98
10.2	Nutzungsbedingte Schimmelpilzbildungen	100
10.2.1	Fensterbänke mit Gegenständen verstellt	100
10.2.2	Schimmelpilzbildungen an Fensterrahmen	101
10.2.3	Schimmelpilzbildungen durch ungünstige Möblierung und Einbauschränke	103
10.2.4	Schimmelpilzbildungen an Ecken und Wandkanten	105

10.2.5	Schimmelpilzbildungen an einer auskragenden Decke	106
10.2.6	Schimmelpilzbildungen durch unzureichende Heizung	107
10.2.7	Echter Hausschwamm in einem Gewölbekeller	108
10.2.8	Schimmelpilzbildungen an Lagergut in einem Keller	110
10.2.9	Schimmelpilzbildungen in einer Wohnung im Untergeschoss	110
10.3	Fogging Effekt	113
Normen und Richtlinien		115
Adressen		117
Internetverweise		120
Literatur		121
Stichwortverzeichnis		123