

Dieter Pregizer

# Schimmelpilz- bildungen in Gebäuden

Bautechnische Maßnahmen  
zur Vorbeugung  
und Instandsetzung



C.F. Müller Verlag, Heidelberg

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Feuchtigkeit als Auslöser von Schimmelpilzbildungen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Schimmelpilze .....	4
2.1.1	Biologie der Schimmelpilze .....	4
2.1.2	Wachstumsbedingungen .....	4
2.1.3	Gesundheitsgefährdung durch Schimmelpilzbildungen .....	5
2.1.4	Untersuchung von Schimmelpilzen .....	6
2.2	Bakterien .....	6
2.3	Echter Hausschwamm .....	7
2.4	Luftfeuchte .....	7
2.5	Wohnungslüftung .....	11
2.5.1	Grundsätze der Wohnungslüftung .....	11
2.5.2	Lüftung von warmer und feuchter Luft in kühlere Räume .....	12
2.5.3	Lüftungsregeln .....	13
2.5.4	Mechanische Lüftungsanlagen .....	13
2.5.5	Abfuhr schädlicher Luftschadstoffe .....	14
2.6	Ausreichende Beheizung der Wohnräume und der Bauteiloberflächen .....	15
2.7	Tauwasserbildung an Außenwandecken .....	16
2.8	Wärmebrücken .....	17
2.8.1	Mindestwärmeschutz .....	17
2.8.2	Ursachen von Wärmebrücken .....	17
2.8.3	Beispiele für Wärmebrücken .....	19
2.8.4	Bauthermografie .....	20
2.9	Feuchtigkeitsschäden durch flüssiges Wasser .....	20
2.10	Tauwasserbildungen an Fensterscheiben .....	21
2.11	Unbeheizte Räume im Untergeschoss (Kellerräume) .....	21
2.12	Überflutungen .....	22
2.13	Austrocknung von Neubaufeuchte .....	22
2.14	Luftdichtheit von Bauteilen .....	22
2.15	Wintergärten .....	25
<b>3</b>	<b>Beseitigung von Schimmelpilzbildungen</b> .....	<b>26</b>
3.1	Ursachenermittlung .....	26
3.2	Provisorische Maßnahmen .....	26
3.3	Dauerhafte Maßnahmen .....	26

---

<b>4</b>	<b>Verbesserung des Wärmeschutzes von Außenwänden</b> .....	28
4.1	Anforderungen an die Wärmedämmung .....	28
4.1.1	Wärmeschutz .....	28
4.1.2	Brandschutz .....	29
4.1.3	Feuchteschutz .....	29
4.1.4	Schallschutz .....	29
4.2	Außen- oder Innenwanddämmung .....	29
4.3	Wärmedämm-Verbundsysteme .....	30
4.4	Wärmedämmputze .....	31
4.5	Wärmedämmung mit hinterlüfteter Fassadenbekleidung .....	32
4.6	Kerndämmung .....	32
4.7	Checkliste für Wärmedämm-Maßnahmen .....	33
<b>5</b>	<b>Vorschläge zur Instandsetzung typischer Wärmebrücken</b> .....	34
5.1	Mindestanforderungen .....	34
5.2	Balkone .....	34
5.3	Deckenaufleger auf massiven Außenwänden .....	36
5.4	Rollladenkästen .....	38
5.5	Flachdächer mit Attika .....	39
5.6	Abseitenbereich im Dachgeschoss .....	40
5.7	Betonstützen in Außenwänden .....	42
<b>6</b>	<b>Vorschläge zur Instandsetzung von Fachwerkgebäuden</b> .....	43
6.1	Fachwerkfassaden sind „Problemfassaden“ .....	43
6.2	Schwind- und Quellverhalten von Holzfachwerken .....	43
6.3	Anforderungen an die zulässige Feuchte von Holzfachwerk .....	44
6.4	Schwind- und Quelfugen bei Holzfachwerk .....	44
6.5	Sanierung von Schwind- und Quelfugen .....	44
6.6	Schwellenhölzer auf Mauerwerk .....	46
6.7	Sanierung der Ausfachung .....	46
6.8	Bekleidungen .....	47
6.9	Regelmäßige Wartungsmaßnahmen .....	47
<b>7</b>	<b>Vorschläge zur Instandsetzung einer Abdichtung bei Bauteilen gegen Erdreich</b>	48
7.1	Abdichtungsprinzipien .....	48
7.2	Nachträgliche horizontale Wandabdichtung .....	48
7.2.1	Mechanische Verfahren .....	48
7.2.2	Chemische Verfahren .....	49
7.2.3	Sonstige Verfahren: .....	50

---

7.3	Nachträgliche vertikale Wandabdichtung .....	50
7.3.1	Konventionelle Verfahren .....	50
7.3.2	Nachträgliche vertikale Abdichtung mit der Schleierinjektion.....	50
7.4	Flankierende Maßnahmen.....	51
<b>8</b>	<b>Instandsetzung von Flachdächern .....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>Beratung durch Fachleute .....</b>	<b>55</b>
<b>10</b>	<b>Beispiele aus der Praxis .....</b>	<b>57</b>
10.1	Baulich bedingte Schimmelpilzbildungen .....	57
10.1.1	Wärmebrücken .....	57
10.1.2	Undichtheiten der Luftdichtheitsschicht.....	64
10.1.3	Undichtheiten an Rohrleitungen.....	65
10.1.4	Undichtheiten an Dächern, Terrassen und Balkonen .....	67
10.1.5	Wassereintritt an Wänden gegen Erdreich .....	68
10.2	Nutzungsbedingte Schimmelpilzbildungen .....	71
10.2.1	Fensterbänke mit Gegenständen verstellt .....	71
10.2.2	Schimmelpilzbildungen an Fensterrahmen .....	73
10.2.3	Schimmelpilzbildungen durch ungünstige Möblierung und Einbauschränke....	74
10.2.4	Schimmelpilzbildungen an Ecken und Wandkanten.....	76
10.2.5	Echter Hausschwamm in einem Gewölbekeller .....	77
10.2.6	Schimmelpilzbildungen an Lagergut in einem Keller .....	79
	<b>Normen und Richtlinien .....</b>	<b>80</b>
	<b>Adressen .....</b>	<b>82</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>85</b>
	<b>Sachwörterverzeichnis.....</b>	<b>87</b>