

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
1 Thematische Abgrenzung	15
2 Einführung	16
2.1 Historie	17
2.2 Einführung Feuchteursachen.....	19
3 Schimmel, Hygiene und Gesundheit	22
3.1 Allgemeines	22
3.2 Gesundheit	22
3.3 Typische Feuchtequellen.....	27
4 Regeln der Technik	28
5 Themenrelevantes aus der Energieeinsparverordnung EnEV	30
6 Norm-Schimmelpilzkriterium, Mindestwärmeschutz und Feuchteschutz	31
6.1 Chronologie der Wärmeschutzanforderungen.....	31
6.2 Schimmelpilzkriterium.....	33
6.3 Wärmedämmung.....	36
6.4 Innendämmung	37
6.5 Wärmebrücken	41
6.6 Normativer Bauteilfeuchteschutz.....	42
6.7 Dampfdiffusion.....	44
6.8 Fenster.....	47
7 Bauliche Feuchteursachen	49
7.1 Bau- bzw. Umbaurestfeuchte	49
7.2 Undichtigkeiten gegen Niederschläge	50
7.3 Aufsteigende Feuchte	50
7.4 Hochwasserschäden.....	50
7.5 Löschwasser aus Brandbekämpfungsfolgen.....	51
7.6 Bestimmungswidriger Wasseraustritt.....	51
7.7 Wärmebrücken und Minderdämmqualitäten	51
7.8 Luftundichtigkeit.....	52
7.9 Schimmel/Feuchtigkeit im Keller bzw. in unbeheizten Bereichen.....	54

8	Beheizung	57
8.1	Systeme der Wärmeabgabe	57
8.2	Einflussfaktoren auf die thermische Behaglichkeit	58
9	Lüftung	61
9.1	Norm-Luftdichte und Mindestluftwechsel	61
9.2	Luftqualität	65
9.3	Freie Lüftung und Dauerlüftung	68
9.4	Fenster-Stoßlüftung	68
9.5	Automatische Fensterlüftung	69
9.6	Mechanische Lüftungssysteme	70
9.7	Lüftungsstrategien	78
10	Nutzungseinflüsse	81
10.1	Orientierendes Lüftungsdiagramm	83
11	Ursachenanalyse	87
11.1	Befallsarten und Befallsdimensionen	89
11.2	Analyseziele und Bewertung	91
11.3	Untersuchungsmethoden	92
11.4	Laboruntersuchungen	100
12	Sanierung	108
12.1	Schimmel-Sanierungs-Ablaufschema	110
12.2	Maßnahmen zur Schimmelbefallssanierung	111
12.3	Kostenschätzung für Sachverständigenleistungen, Analysen und Schimmelsanierungen	119
12.4	Allgemeine Präventivempfehlungen	125
13	Rechtliche Ausgangslage	128
13.1	Wertminderung an Gebäuden durch Schimmel	130
13.2	Schimmel in Mietwohnungen	131
13.3	Schimmel-Beweislastbaum für Mietwohnverhältnisse	135
13.4	Mietminderung und Schadenersatz bei Wohnraum- schimmel	137
13.5	Gerichtsurteile zum Thema Wohnraumschimmel	140
14	Fazit	160
15	Anhang	162
15.1	Glossar	162
15.2	Stichpunkte für eine Ortstermin-Anamnese	166
15.3	Inhalte/Gliederung von Schimmelgutachten	169

15.4	Gefährdungsbeurteilung zur Sanierung eines Schimmelpilzschadens, Beispiel	170
15.5	Analyse-Messtechnik zur Eruiierung der Ursachen für Wohnungsschimmelbefall (Auswahl).....	176
15.6	Entwicklung der Mindestanforderungen an den baulichen Wärmeschutz.....	179
15.7	Auszug aus der Energieeinsparverordnung EnEV 2014 Anlage 1 Tabelle 1: Anforderungen an Wohngebäude (Neubau) Ausführung des Referenzgebäudes	182
15.8.	Auszug aus der Energieeinsparverordnung EnEV 2014 Anlage 3 Tabelle 1: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen	185
15.9	Literatur, Quellen, technische Regelwerke	187
15.10	Internetlinks.....	190
15.11	Verbände	190