

Schadenfreies Bauen

Herausgegeben von Günter Zimmermann

Band 5

Schäden an Wänden und Decken in Holzbauart

Von Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Horst Schulze

Mit 140 Abbildungen

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	11
2	Bautechnische Funktionen	13
2.1	Allgemeines	13
2.2	Innenwände	13
2.3	Außenwände	16
2.4	Decken	16
3	Bauarten, Konstruktionsprinzipien	19
3.1	Innenwände	19
3.2	Außenwände	20
3.3	Decken	20
4	Baustoffe, Eigenschaften	23
4.1	Allgemeines	23
4.2	Vollholz	23
4.2.1	Allgemeines	23
4.2.2	Holzfeuchte	23
4.2.3	Formänderungen	25
4.3	Holzwerkstoffe	27
4.3.1	Allgemeines	27
4.3.2	Spanplatten	27
4.3.3	Bau-Furniersperrholz	30
4.3.4	Anwendungsbereiche der Holzwerkstoffe	31
4.4	Gipsbauplatten	35
5	Schäden an Innenwänden	37
5.1	Allgemeines	37

5.2	Rißbildung im Stoßfugenbereich von Wandbekleidungen	37
5.2.1	Rißbildung in Tapeten	37
5.2.2	Rißbildung in Fliesenbelägen	39
5.3	Rißbildung im Anschlußbereich an andere Bauteile	39
5.4	Rißbildung im Fliesenbelag durch Aufwölbung	42
5.5	Schäden an Wänden mit Fliesenbelag in Naßbereichen	43
5.6	Unzulässige Wandverformungen infolge zu hoher Baufeuchte	43
5.7	Tauwasserschäden durch kaltwasserführende Leitungen in Innenwänden	45
6	Schäden an Geschoßdecken	47
6.1	Allgemeines	47
6.2	Baufeuchte Materialien für den Decken-Einschub	47
6.3	Decken unter Naßbereichen	48
6.4	»Betriebsunfälle«	50
6.4.1	Allgemeines	50
6.4.2	Defekter Duschenabfluß	50
6.4.3	»Lochfraß« an Kupferrohren	52
6.5	Schwinden der Deckenbalken	52
6.6	Spanplatten-Unterböden mit Fliesenbelag	54
6.6.1	Allgemeines	54
6.6.2	Spanplatten-Unterboden auf Lagerhölzern	54
6.6.3	Vollflächig schwimmend verlegte Spanplatten	55
6.6.4	Schlußfolgerungen	55
7	Schäden an Decken unter nicht ausgebauten Dachgeschossen	57
7.1	Allgemeines	57
7.2	Konstruktionsprinzip der Decken	58
7.2.1	Nicht belüftete Decken	58
7.2.2	Belüftete Decken	60
7.3	Tauwasser an der Unterseite der oberen Schalung	63

7.3.1	Allgemeines	63
7.3.2	Ursache: Keine oder behinderte Belüftung des Gefachhohlraumes	64
7.3.3	Ursache: Luftdurchlässige untere Bekleidung	68
7.3.4	Ursache: Luftdurchlässige Durchdringungen	71
7.3.5	Ursache: Luftdurchlässige Anschlüsse	73
7.4	Vermeidung von Tauwasser innerhalb der Decke	74
7.4.1	Allgemeines	74
7.4.2	Abhilfe im Schadensfall	75
7.4.3	Belüfteter Hohlraum	76
7.4.4	Luftdichte untere Bekleidung	80
7.4.5	Luftdichte Wandanschlüsse	83
7.4.6	Luftdichte Durchdringungen	85
7.5	Tauwasser an der Deckenunterseite	86
7.5.1	Allgemeines	86
7.5.2	Tauwasser an beliebiger Stelle der Decke	86
7.5.3	Tauwasser im Außenwandbereich	88
7.6	Tauwasser an der Deckenoberseite	88
7.6.1	Tauwasser im Stoßbereich von Deckenelementen	88
7.6.2	Feuchte Oberfläche der oberen Spanplatten-Schalung	91
8	Schäden an Außenwänden	93
8.1	Wetterschutz aus Spanplatten mit Direktbeschichtung	93
8.1.1	Allgemeines	93
8.1.2	Beschichtungssystem auf PU-Basis	94
8.1.3	Beschichtete Spanplatten als vorgesetzte Bekleidung	95
8.2	Außenliegende Wärmedämm-Verbundsysteme und vergleichbare Ausbildungen	101
8.2.1	Allgemeines	101
8.2.2	Holzwoleleichtbauplatten mit mineralischem Putz	102
8.2.3	Mineralfaser-Platten mit mineralischem Putz	108
8.3	Wärmedämm-Verbundsysteme o. ä. im Geschoßdeckenbereich	110

8.3.1	Allgemeines	110
8.3.2	Schäden, Ursachen, Vermeidung	112
8.3.3	Sonderfall: Wasserdampfdiffusion	117
8.3.4	Unterbrochener Giebelbereich	123
8.4	Außenbekleidungen aus Profill Brettschalung	125
8.4.1	Allgemeines	125
8.4.2	Aufgetretene Schäden	126
8.4.3	Vermeidung von Schäden an der Unterkonstruktion	127
8.4.4	Ortgangbekleidung (Sonderfall)	129
8.5	Außenwand-Fußpunkt	131
8.5.1	Allgemeines	131
8.5.2	Tauwasser an der raumseitigen Oberfläche	131
8.5.3	Schäden im Anschluß Außenwand – Terrasse/Balkon	137
8.6	Wasserdampf-Konvektion und -Diffusion	140
8.6.1	Wasserdampf-Konvektion	140
8.6.2	Wasserdampfdiffusion	143
8.6.3	Falsches Nutzerverhalten	143
8.6.4	Tauwasser in Leerrohren und Verteilerdosen	147
8.7	Durchdringungen von Außenwänden	148
8.8	Verschiedenes	151
8.81	Schaden durch Zwängungskräfte	151
8.8.2	Überschwemmung durch Hochwasser	152
9	Literaturverzeichnis	155
9.1	Zitierte Normen	155
9.2	Im Text zitierte Literatur	156
9.3	Literaturdokumentation	156