
Inhaltsverzeichnis

Kapitel I – Feuchte Mauern

1	Feuchte-Akkumulation in Gebäuden alter Bauart	11
1.1	Luftfeuchte und Materialfeuchte	11
1.2	Tauwasserbildung und Verdunstung	12
1.3	Temperatur- und Feuchteverhältnisse in unbeheizten und intermittierend beheizten Gebäuden	14
1.4	Tauwasserbildung	17
1.4.1	Winterkondensation	17
1.4.2	Sommerkondensation	19
1.5	Der »bleibende Feuchtegehalt« in Gebäudewänden alter Bauart	20
1.6	Abhilfe und Beispiele aus der Praxis	21
1.6.1	Winterkondensation	21
1.6.2	Sommerkondensation	24
1.6.3	Abhilfe in beiden Fällen (Winter- und Sommerkondensation)	27
1.7	Vergleich mit heutigen Verhältnissen und Folgerungen	27
2	Herkunft und Wirkung von hygroskopischen Mauersalzen	29
2.1	Herkunft der Mauersalze	29
2.1.1	Frühere hygienische und sanitäre Verhältnisse	30
2.1.2	Entstehen und »Schürfen« von Mauersalpeter	35
2.1.3	Andere Salpetergewinnung	37
2.1.4	Weiterverarbeitung	37
2.1.5	Abschließende Überlegungen	40
2.2	Wirkung von Mauersalzen	41
2.2.1	Feuchteerhöhung – Begriffsdefinitionen und Beurteilung	41
2.2.2	Mauerschäden	45
2.3	Abhilfe und Beispiele aus der Praxis	46
2.4	Folgerungen	57
3	Feuchteerhöhung durch kapillare Wasseraufnahme	58
3.1	Kapillar aufsteigende Grundfeuchte	58
3.1.1	Frühere Untersuchungen	58
3.1.2	Neuere Untersuchungen	59
3.1.3	Erfahrungen und Ergebnisse aus der Praxis	62
3.1.4	Abhilfe und Beispiele aus der Praxis	64
3.1.5	Folgerungen	68
3.2	Regenfeuchte	68

3.2.1	Mechanismus des Feuchtetransport	68
3.2.2	Frühere Wandkonstruktionen	70
3.2.3	Heutige Wandkonstruktionen und Regenschutzanforderungen	71
3.2.4	Beispiel eines Schadens und Abhilfe	71
3.2.5	Folgerungen	73

Kapitel II – Heizen und Temperieren

1	Einleitung und Begriffsdefinitionen	75
2	Beheizen von Kirchen	75
2.1	Einfluss von Baumasse und Undichtheiten	76
2.2	Heizbetrieb und Raumklima	78
2.3	Lufttemperatur und Luftströmungen	83
2.4	Beispielhafte Sanierung der Salinenkapelle St. Rupert	84
3	Temperierung nach Großschmidt	90
3.1	Behauptete Funktionsweise und kritische Stellungnahme	91
3.2	Praktische Erfahrungen	92
3.2.1	Bauteiltemperierung/Feuchteschutz	92
3.2.2	Raumtemperierung/Heizenergieverbrauch	92
3.2.3	Raumheizung/Heizenergieverbrauch	93
3.3	Beurteilung und Folgerungen	93
3.4	Zweckmäßige Anwendung der Wandheizung	95
4	Folgerungen	95

Kapitel III – Fachwerk – eine historische Konstruktion

1	Bau- und Wohnverhältnisse in der Vergangenheit	97
1.1	Früheres Bauen	97
1.2	Früheres Wohnen	98
1.3	Regenschutz	99
1.4	Folgerungen für den Bauerhalt	99
2	Heutige Bau- und Wohnverhältnisse	100
3	Instandsetzen und Renovieren von Fachwerkbauten	101
3.1	Gefachdämmung	101
3.2	Außendämmung	102
3.3	Innendämmung	103

3.3.1	Wohnfeuchte	103
3.3.2	Regenfeuchte	105
4	Feuchtetechnische Eigenschaften von Holz	106
4.1	Wasseraufnahme und Quellen	106
4.2	Wasseraufnahme und Trocknen	107
5	Beispielhafte Schadensfälle	111
5.1	Putzablösung am Gefachrand	111
5.2	Fehlende Dampfbremse	111
5.3	Hydrophobierung	112
5.4	Luftschicht und Belüftung	113
6	Beurteilung und Folgerungen	114

Kapitel IV – Putze und Putztechnologie

1	Empirische Techniken und Regeln	117
1.1	Putze als äußerer Mauerabschluss	117
1.2	Eine neuere Regel	117
1.3	Putznormen von 1955 und 1967	118
1.4	Putznormen von 1985 und folgende	119
2	Werkmörtel und Putzsysteme	120
2.1	Werkmörtel statt Baustellenmörtel	120
2.2	Wasserabweisende Putzsysteme	120
2.3	Wärmedämmputzsysteme	122
2.4	Leichtputze	122
2.5	Sanierputzsysteme	122
2.6	Wärmedämmverbundsysteme	123
3	Weiterentwicklung der Putztechnologie	125
3.1	Verschiedene Putzfunktionen	125
3.2	Kenngrößen für Putze	126
3.3	Neue Prüfmethode	127
4	Anwendungen in der Denkmalpflege	128
4.1	Historische und moderne Putze	128
4.2	Die Verwendung von Zement und Zusatzmitteln	129
4.3	Ausführungsbeispiele	130
4.3.1	Konservierende Instandsetzung einer Kirchenfassade	130
4.3.2	Außenputz auf ungleichem, altem Mauerwerk	134
4.3.3	Außenputz mit Kalk als Bindemittel	134

4.3.4	Außenputz als Regenschutz	136
4.3.5	Zusatzdämmung mit einem WDV-System	137
5	Folgerungen	139

Kapitel V – Denkmalschutz

1	Konservieren und Restaurieren	141
2	Renovieren oder Sanieren	141
3	Rekonstruieren	143
4	Früheres Bauen und heutiges Wissen und Können	143
	Literaturhinweise	145
	Sachregister	147