

Dieser Text ist entnommen aus dem Fachbuch:



Wolfgang Lenze

Fachwerkhäuser restaurieren - sanieren - modernisieren

Materialien und Verfahren für eine dauerhafte Instandsetzung

8., durchges. und erw. Aufl.

2011, 256 S., zahlr. Zeichnungen u. Fotos, Gebunden

ISBN 978-3-8167-8530-9 | Fraunhofer IRB Verlag

Für weitere Informationen, für die Durchführung von Downloads
oder zur Buchbestellung klicken Sie bitte hier:

[Lenze, Fachwerkhäuser restaurieren - sanieren - modernisieren](#)

Fraunhofer IRB Verlag
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Telefon +49(0) 7 11 / 9 70 - 25 00
Telefax +49(0) 7 11 / 9 70 - 25 08

Inhalt

Einführung	13
Was ist ein Fachwerkhaus?	13
Zur Geschichte des Fachwerkhauses	14
Verloren gegangenes Wissen und Nachschulung	15
Das typische Fachwerkhaus	16
Schäden und Ursachen	18
1 Die Kellersanierung	23
Die Bauweise des Kellers	23
Eindringende Feuchtigkeit	24
Die Kellerwände	24
Der Kellerfußboden	25
Welcher Qualitätsstandard soll bei der Kellersanierung erreicht werden?	26
Höchster Standard (Wohnraumqualität)	26
Hoher Standard (Hobbyraumqualität)	26
Sanierung des Kellerfußbodens	27
Sanierung der Kellerwände	28
Horizontalabdichtung der Kelleraußenwände	28
Vertikalabdichtung der Kelleraußenwände	31
Behandlung der Kellerinnenwandseiten	32
Innenwandanstrich des Kellers	33
Normaler Standard (Lagerraum-Qualität)	33
Niedriger Standard (Abstellraumqualität)	34
Verbesserung des Kellerfußbodens	35
Was sie unbedingt vermeiden sollten	36
Verputzen feuchter Wandinnenflächen mit dichten Putzen	36
Anstrich feuchter Innenwandflächen mit dichten Materialien	36
2 Der Fußbodenaufbau	37
Erneuerung des Fußbodenaufbaus	37
Dokumentieren und Konservieren	37
Erneuerung des Untergrunds	41
Wärmedämmung und Estrich	42

Einbau der Oberbodenbeläge	43
Einbau historischer Bodenbeläge	43
Der Anschluss von Bodenaufbau und Innenwandfundament	46
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	47
Schwelle unter OKFF (Fäulnisgefahr)	48
Aushub tiefer als UK Fundament (Grundbruchgefahr)	48
Alter Sockel über OKFF (Feuchtegefahr)	48
Betonplatte auf Sand (Kapillarität bleibt erhalten)	49
3 Der Fundamentsockel	51
Feuchtesanierung des Fundaments in Verbindung mit dem Schwellbalken	51
1. Problem: Fundamente sind nicht frostfrei	51
2. Problem: Fundamente sind mürbe und brüchig	55
3. Problem: Wasser saugende Fundamente	56
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	59
Die Oberkante des Sockels ist uneben	60
Die Schwelle wird eingeputzt	60
Die Schwelle liegt mittig auf dem Sockel	61
Die Schwelle liegt tiefer als OK-Gelände	62
4 Die Fachwerkkonstruktion	63
Das Holz – Material und Funktion	66
Eigenschaften und Eignung	66
Die Holzfeuchte	66
Die Fachwerkbalken	66
Die Funktion der Fachwerkbalken	68
Balkentypen und ihre Aufgabe	69
Die Auftragsvergabe	71
Auswahl des richtigen Zimmereibetriebs	71
Beurteilung des Kosten- und Arbeitsaufwands	71
Holzverbindungen für die Sanierung	72
Riegelaustausch mit dem ›falschen‹ Zapfen	73
Riegelaustausch mit dem ›Jagdzapfen‹	73
Die offene Riegelbrüstung	73
Die Längsaufblattung von Schwelle und Rähm	78
Die Anschluss- und die Ecküberblattung von Schwelle und Rähm	81
Die Verlängerung von Ständer und Pfosten	81
Reparaturvorschläge für begrenzte Maßnahmen	86
Der Zapfenanschluss am Ständer ist offen, die Riegelverbindung ist lose	87
Die Ständervorderseite weist mehrere tief gehende Faulstellen auf	87
Ein Ständerunterteil mit dem darunter liegenden Schwellenbereich ist angefault	87

Übergroße Holznagellöcher	89
Die Ständerfüße und die gesamte Schwelle einer Wand sind schadhaft	90
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	94
Mörtel als Holzersatz	94
Versiegeln von Ritzen und Fugen	96
Brettvorsätze vor verfaulten Balken	96
Aufspießen des Holzes	96
Überstehende Querhölzer	97
Stumpfstöße und Montagewinkel	97
5 Die Ausfachungen	99
Geeignete Materialien	99
Lehm	101
Ziegel	102
Naturstein	104
Stakung mit Lehmewurf	105
Einbau der Ausfachungen	107
Ausbau mit Leichtlehmsteinen	108
Ausbau mit Vollziegelsteinen	109
Ausbau mit Natursteinen	110
Ausbau mit Stakung	111
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	111
Gitter- und Lochsteine	112
Platten mit Klebemörtel	112
Harte Klinker	112
Zementhaltige Ausfüllungen	112
Volldämmstoffe im Gefach	112
Außenüberstand der Ausfachung	113
6 Die Wärmedämmung	115
Die Außendämmung	116
Die Innendämmung	117
Die Leichtlehmämmung	120
Die CELCO-Dämmung	121
Die Tektalan-Dämmung	124
Dämmen mit Faserdämmplatten	127
Dämmung mit Strohleichtlehmsteinen	129
Die Wandheizung	132
Allgemeine Hinweise zu den beschriebenen Dämmmethoden	134
Die Dämmung der Dachbodendecke	135

Was Sie unbedingt vermeiden sollten	137
Trockenes Füllgut, Gipskarton und Dampfsperre	137
Dämmwolle, Gipskarton und Dampfsperre	137
Hintermauerung mit Dämmung und Luftschicht	137
Hintermauerung mit Füllgut	138
7 Die Verputzarbeiten	141
Zusammensetzung und Zubereitung des Putzes	142
Putzmaterialien	142
Bindemittel	143
Zuschlagstoffe	145
Der Außenputz	145
Gefache aus Leichtlehmsteinen oder mit Stakung	146
Ziegel- und Natursteine	148
Verputzen balkenbündiger Ausfachungen	149
Auftragen eines Rappputzes (Schlämmputzes)	150
Im Randbereich abgeschrägter Putz	151
Der Innenputz	151
Das Verputzen der Außenwandinnenseiten	152
Verputzen reiner Innenwände	154
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	155
8 Der Dachstuhl	157
Die Dachstuhlkonstruktionen	158
Der Kehlbalkendachstuhl	158
Der Pfettendachstuhl	160
Die Dachstuhlsanierung	162
Schaden am Verbindungsknoten im Fußbereich	164
Schäden an den Dachdeckenbalken eines Kehlbalkendachstuhls	165
Verrottete oder abgeschnittene Balkenköpfe der Dachdeckenbalken	166
Sparren sind stark durchgebogen und in Teilbereichen nicht mehr tragfähig	167
Die Giebelverbretterung	168
Der Windfang	171
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	173
Entfernen der Balkenköpfe	173
Durchtrennen der Dachdeckenbalken	173
Dachundichtigkeiten im Traufbereich	173
Fehlender ›konstruktiver Holzschutz‹ am Windfang	174

9 Der Dachausbau	175
Die technische Durchführung	176
Die Baugenehmigung	176
Der Brandschutz	177
Der statische Nachweis	177
Die Lichtöffnungen	178
Der Treppenaufstieg	178
Ausbaulösungen	178
Das Leichtbauverfahren	179
Das Lehmbauverfahren	181
Das Zwei Schritte-Verfahren	183
Die Schalldämmung	184
Die Hausinstallationen	186
Der Einbau von Nassräumen	186
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	189
Dampfsperre statt Dampfbremse	189
Beschädigung der Dampfbremsfolien	189
Unvollständig aufgefüllte Wärmedämmung zwischen den Sparren	189
Zu große Fensterflächen und Gauben	189
Verzicht auf die Feuchtigkeitssperre des Rohfußbodens in Nassräumen	189
10 Die Fenster	191
Historischer Rückblick	191
Die Verbindung zwischen Gestern und Heute	193
Die Elemente des historischen Fensters	195
Hinweise zur Fensterauszeichnung	195
Einbauvarianten	197
Die Fenstermaterialien	200
Die Fenstersysteme	202
Das historische Einfachfenster aufarbeiten	203
Reparaturmaßnahmen-Katalog	203
Erläuterungen zum Reparaturmaßnahmen-Katalog	205
Das Verbundfenster	209
Das Einfachfenster mit Isolierverglasung	209
Das Kastenfenster	216
Das Stockrahmenfenster	219
Die Verkleidung der äußeren Fensterlaibung	223
Fenster-Tür-Element für die Deelentoröffnung	225
Grundsätzliches	228
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	229
Unpassende Maßnahmen	229
Schädigende Maßnahmen	231

11 Maler- und Anstricharbeiten	233
Die Anstrichmaterialien	233
Produktsysteme, Eigenschaften und die Verarbeitung geeigneter Materialien	236
Mineralfarben (Silikatfarben)	236
Silikonharz-Fassaden- und Wandfarben	237
Kasein-Wandfarben	237
Leimfarben	239
Anwendungshinweise	240
Mineralfarben	240
Silikonharzfarben	240
Kaseinfarbe	240
Leimfarbe	241
Anstrich von Fachwerkbalken	241
Was Sie unbedingt vermeiden sollten	242
12 Fliesenbeläge auf Lehmputzuntergrund	245
Historischer Rückblick	245
Die Fliesenprodukte.....	247
Verlegen der Fliesen auf Lehmputzuntergrund	247
Erforderliche Arbeitsschritte	247
Was sie unbedingt vermeiden sollten	248
Nicht alle Wandflächen verfliesen	248
Fliesen nicht mit Zementmörtel auf Lehmuntergrund verlegen.....	248
Fliesen nicht direkt auf Holzuntergrund verlegen.....	248
Nachwort	251
Anhang	253
Adressen, die weiterhelfen	253
Weiterführende Literatur	256