

Helmut Bruckner

Gewerk

Mauerwerksbau

Richtig ausführen – Fehler vermeiden

INHALTSVERZEICHNIS

Teil A: Qualität und Qualitätssicherung	1
1 Einführung	1
1.1 Zielsetzung der Veröffentlichung	1
1.2 Aufbau	1
2 Ursachen von Baumängeln und Bauschäden	2
2.1 Das Image der Baubranche	2
2.2 Erkenntnisse aus dem Bauschadensbericht der Bundesregierung	3
3 Qualität und Qualitätsmängel	4
3.1 Beurteilung der Qualität in der Baubranche	4
3.2 Definition des Begriffes „Qualität“	4
3.3 Beispiele von Verstößen gegen Qualitätsanforderungen infolge ungenügender Bauleistungen	4
3.4 Beispiele von Qualitätsmängeln durch ungenügende oder falsche Planungsleistungen	5
3.5 Qualitätsmängel durch ungenügende Verwaltungsleistungen	5
3.6 Beispiele von Qualitätsmängeln infolge ungenügender Kundenbetreuung	5
3.7 Beispiele von Qualitätsmängeln infolge ungenügender Führungsleistungen	6
4 Ursachen von Qualitätsproblemen	6
5 Kosten der Qualitätsprobleme	7
5.1 Qualitätsprobleme und ihre Auswirkungen	7
5.2 Kosten von Qualitätsproblemen	7
6 Versuche, Qualitätsmängel zu vermeiden	8
6.1 Vermeidung durch Kontrolle der Leistungen	8
6.2 Versuche, Fehler außerhalb des Betriebes zu finden	8
6.3 Geplante Vermeidung von Mängeln und Fehlern	9
6.4 Durchführung der Qualitätsverbesserung	9
7 DIN ISO 9000, Zertifizierung	10

Teil B: Beschreibung der häufig auftretenden Mängel und Schäden	11
1 Abdeckungen von Mauersteinen und von Mauerwerksbauteilen gegen Durchfeuchtung	11
2 Mauern bei Frost	15
3 Verbandsfehler, Fehler bei der Herstellung des Mauerwerkes	17
3.1 Stumpfer Anschluss von Wänden an bereits erstelltes Mauerwerk	17
3.2 Ungenügende Überbindemaße, Schnittfugen	21
4 Stoß- und Lagerfugen	24
4.1 Nicht vollfugige Lagerfugen, unvermörtelte Stoßfugen bei verzahnten Stoßfugen	24
4.2 Zu dicke Lagerfugen und zu breite Stoßfugen	27
4.3 Vollfugigkeit	29
4.4 Ungeeigneter Werkfrischmörtel (Leichtmörtel)	31
5 Steine, Schichthöhen (Steine einer Schicht sind nicht gleich hoch)	32
6 Mörteltaschen in Wandoberflächen	34
7 Hochlochsteine, quer zur Tragrichtung vermauert	37
8 Mischmauerwerk	40
8.1 Putzgrund Mischmauerwerk	40
8.2 Miteinander verbundene Außen- und Innenwände aus verschiedenen Steinmaterialien	43
8.3 Ziegelmauerwerk und Mauerwerk aus Kalksandsteinen oder anderen mörtelgebundenen Steinen nebeneinander in der gleichen Flucht ausgeführt	46
9 Horizontale Schlitz	48
9.1 Gemauerte horizontale Schlitz:	48
9.2 Gestemte vertikale und horizontale Schlitz	51
10 Vertikale Schlitz mit größerem Querschnitt	55
11 Tragende Außenwände (Zu große Schlankheit von Wandpfeilern)	56
12 Kelleraußenwände aus Mauerwerk	58
12.1 Baugruben-Verfüllung von gemauerten Kelleraußenwänden ohne Kellerdecke	58
12.2 Kelleraußenwände aus Mauerwerk mit größeren Wandhöhen und mit Ausbauchungen	60

13	Tragende Innenwände	61
13.1	In Decken einbetonierte Wände	61
13.2	Setzungsmulden, Auswirkungen auf tragende Innenwände	63
13.3	Setzungsmulde und Stützgewölbe in tragenden Innenwänden	65
14	Nichttragende Wände	67
14.1	Schallübertragung durch auf den Decken stehende nichttragende Innenwände	67
14.2	Trennwände mit ungenügendem Gewicht als Installationswände	68
15	Haustrennwände, Wohnungstrennwände, Luftschallschutz	69
15.1	Störende Einbauten in Haus- oder Wohnungstrennwänden	69
15.2	Schallschutzmängel durch ungenügendes Wandgewicht von einschaligen Wohnungstrennwänden und Treppenhauswänden	71
15.3	Schallschutzmängel in zweischaligen Haustrennwänden	73
15.4	Mängel im Luftschallschutz in Wohnungstrennwänden und Treppenhauswänden aus Verfüllziegeln oder Verfüllsteinen	75
15.5	Lochverzahnungen in Wohnungstrennwänden oder Treppenhauswänden	78
15.6	Wohnungstrennwände, die an Stahlbetonstützen angeschlossen wurden	81
15.7	Stumpfer Anschluss von Haustrennwänden aus Kalksandsteinen an Außenwände ohne Maueranker	82
15.8	Flurwände mit ungenügendem Luftschallschutz in einem Sanatorium	83
15.9	Zu leichte Steine in Teilbereichen von Wohnungstrennwänden und Treppenhauswänden	84
15.10	Anschluss von tragenden Wänden aus Mauerwerk an Stahlbetonwände ohne Verbindungsmittel	86
15.11	Schlankheit der Haustrennwände von Reihen- und Doppelhäusern	87
16	Giebelwände mit oder ohne Ringbalken	90
16.1	Nicht ausgesteifte Giebelwände	90
16.2	Frei aufgemauerte Wände	92
16.3	Giebelwand aus Ziegelsteinen mit Stahlbetongurt, Risse am Anschluss	94
16.4	Giebelwand aus Ziegelsteinen ohne Stahlbetongurt, Risse	95
17	Heizkörpernischen	97
17.1	Anschluss von Heizkörpernischen an die angrenzenden Mauerpfeiler mit ungenügendem Verband	97
17.2	Fehlende Wärmedämmung in den Leibungen von Heizkörpernischen	101
17.3	Heizkörpernischen ohne Verband an Außenwandpfeilern angeschlossen	102
18	Fensterbrüstungen	104
18.1	Anschluss von Fensterbrüstungen an Mauerwerk	104
18.2	Anschluss von Fensterbrüstungen als Heizkörpernischen an Stahlbetonstützen:	106

18.3	Risse in Brüstungen unter Tankraumluken von Tankraumwänden aus Mauerwerk	108
19	Pfeiler	109
19.1	Belastete Pfeiler mit zu kleinem Querschnitt, an Betonwand anschließend	109
19.2	Pfeiler mit zu kleinem Restquerschnitt	111
19.3	Durch Rolladenkästen unterbrochene Pfeiler	114
19.4	Pfeiler mit eingemauerten Rolladen-Gurtwickler-Ziegeln und eingemauerten Rolladenkästen	117
19.5	Unzulässiger Pfeiler in Treppenhäusern	119
20	Schornsteine	120
20.1	Fehlender Anschluss von Schornsteinen an Wechsel	120
20.2	Eingemörtelte oder einbetonierte Formsteine von Schornsteinen	122
20.3	Schornsteine ohne Sohle (bzw. ohne Fuß)	123
20.4	Zweckentfremdung von Notschornsteinen	124
20.5	Nicht standsichere Schornsteinköpfe	125
20.6	Risse im Anschlussbereich von Schornsteinen aus Formsteinen an Trag- oder Trennwände in Wohn- und Gewerbebauten	126
20.7	Mängel an Schornsteinkopfabdeckplatten	128
20.8	Ungeeignete Materialien als Schornsteinanschlüsse an andere Bauteile	130
21	Stürze, Flachstürze, Abfangungen von Mauerwerk	132
21.1	Flachstürze mit zu geringer Auflagertiefe	132
21.1.a	Flachstürze ohne Auflager in Mörtel	134
21.2	Beschädigte Zuggurte von Flachstürzen	135
21.3	Ungenügende Übermauerung von Flachstürzen	136
21.4	Einzellasten oder Blocklasten auf Flachstürzen	138
21.5	Auskragende Flachstürze	140
21.6	Auflagerung von Flachstürzen auf Vorsprüngen von Beton- und Stahlbetonbauteilen	142
21.7	Mangelhafte ‚Ausgleichsschichten‘ unter Auflagern von Flachstürzen und Fertigteilstürzen	143
21.8	Stark durchgebogene Flachstürze	144
21.9	Rolladenkästen aus Hartschaum als ‚Stürze‘	146
21.10	Schäden an Auflagern von Trägern oder Unterzügen auf Mauerwerk	148
21.11	Risse in Mauerwerk über Abfangungen aus Stahlträgern	149
22	Rundbogen	151
22.1	Rundbogen aus querliegenden Hochlochziegeln	151
22.2	Segmentbogen in Wänden aus Hochlochziegel- oder Leichthochlochziegelmauerwerk	154
22.3	Zu große Fugendicken an den Scheiteln von Bogenmauerwerk	156
22.4	Schlitze im Anschluss an Rundbogen	158

23	Ringanker, Ringbalken, Verankerungen	159
23.1	Risse in Gebäuden mit in der Höhe versetzten Geschoßebenen (Split Level)	159
23.2	Risse unter Ringankern oder Ringbalken aus Stahlbeton	161
23.3	Aussteifung und Konstruktion von Mauerwerksbauten mit Holzbalkendecken	163
23.4	Deckenaufleger	166
24	Einbau von Holzbauteilen in Mauerwerk	169
25	Schäden an und durch Rollladenkästen	170
25.1	Risse an verputzten Rollladenkästen	170
25.2	Probleme durch fehlende Endleisten an Rollladenkästen:	173
25.3	Mängel durch verformte Putzstege (Putz-Anschlussschienen)	175
25.4	Durchgebogene Rollladenkästen	176
25.5	Nicht waagrecht montierte Rollladenkästen	178
25.6	Ziegelrolladenkästen als Fensterstürze	179
26	Brandschutz, Mängel im Brandschutz, so weit diese dem Gewerk Mauerarbeiten zuzurechnen sind	180
26.1	Fugenplatten in Haustrennwänden	180
27	Wärmebrücken, unzureichender Wärmeschutz	182
27.1	Mangelhaft wärme gedämmte Fensterstürze aus Ziegel-U-Schalen und mangelhaft wärme gedämmte Flachstürze	182
27.2	Fehlende oder unzureichende Wärmedämmung an den Deckenrändern von Stahlbetondecken:	184
27.3	Nicht zusätzlich wärme gedämmte Heizkörpernischen	185
27.4	Trennwände und tragende Innenwände oder Wohnungstrennwände in den Dachgeschossen von Steildächern mit abgetrepten Beton- oder Stahlbetongurten	188
28	Abdichtung von gemauerten Wänden gegen seitliche oder aufsteigende Bodenfeuchtigkeit	191
28.1	Putzbrücken in Kellerräumen durch ungenügende waagerechte Abdichtung in Wänden	191
28.2	Querkräfte in mit Erddruck belasteten Kelleraußenwänden aus Mauerwerk	193
28.3	Zu dünne Mauersperrbahnen	194
28.4	Horizontale Abdichtung in den Außenwänden 30 cm über Gelände	196
28.5	Vertikale Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit mittels Anstrichen oder Beschichtungen	197
28.6	Mängel an Bitumen-Dickbeschichtungen (KMB)	199
28.7	Bewegungsfugen in Kelleraußenwänden, welche mit den hier vorgestellten Abdichtungssystemen abgedichtet wurden	205

XII Inhaltsverzeichnis

28.8	Vertikale und horizontale Abdichtungen in Kellern von Baulückenbebauungen oder Anbauten	207
29	Nichttragende Wände auf Stahlbetondeckenplatten	209
29.1	Risse in Trennwänden auf Stahlbetondeckenplatten	209
29.2	Wände auf den Rändern von Stahlbetonplatten	216
30	Gebäudetrennfugen, Fugenabstände	219
31	Senkrechte Risse in Mauern im Freien	219
	Literaturverzeichnis	223
	Stichwortverzeichnis	225