

Abnahme von Bauleistungen

Erkennen und Beurteilen von
Planungs- und Ausführungsmängeln

mit 163 Abbildungen und 50 Tabellen

Gunter Hankammer

Dipl.-Ing., öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Schäden an Gebäuden und
Honorare für Architektenleistungen
(Industrie- und Handelskammer zu Schwerin)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	13
2	Abnahme	14
2.1	Definition.	14
2.2	Abnahme nach dem BGB.	14
2.3	Abnahme nach VOB/B	18
2.3.1	Echte Teilabnahme VOB/B § 12 Nr. 2	20
2.3.2	Unechte Teilabnahme VOB/B § 4 Nr. 10	20
2.4	Vorbereitung der Abnahme	21
2.5	Verweigerung der Abnahme	21
2.6	Abnahme durch Architekten	24
2.7	Abnahme durch Sachverständige	26
2.8	Abnahme durch Behörden.	28
2.9	Abnahme unter versicherungsrelevanten Aspekten.	31
2.10	Das Abnahmeprotokoll.	32
2.11	Folgen der Abnahme.	33
3	Mangel	34
3.1	Definition.	34
3.2	Mängelarten.	35
3.2.1	Wesentliche Mängel im Sinne der VOB/B § 12 Nr. 3	35
3.2.2	Mängel auf Grund von Verstößen gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik gem. VOB/B § 13 Nr. 1 (nicht im BGB geregelt)	36
3.2.3	Mängel in Form von Abweichungen von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften gem. VOB/B § 13 Nr. 1/ § 633 BGB	37
3.2.4	Mängel auf Grund von Abweichungen vom Vertrag, sonst Nichteignung für die gewöhnliche Verwendung oder Abweichung von der Beschaffenheit, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Auftraggeber/ Besteller nach der Art der Leistung erwarten kann, gem. VOB/B § 13 Nr. 1 und § 633 BGB.	38
3.2.5	Arglistig verschwiegene Mängel	38
3.2.6	Organisationsverschulden	39

3.2.7	Versteckte Mängel	39
3.3	Mangelbewertung	41
3.4	Nacherfüllung	41
3.5	Minderung	44
3.5.1	Minderwertarten	45
3.5.2	Minderwertermittlung	45
3.6	Wandelung	55
3.7	Mangelverfolgung	55
4	Allgemeine Beanstandungen/ Unregelmäßigkeiten	56
4.1	Geschuldete Präzision	56
4.2	Mehrkosten durch erhöhte Anforderungen	57
4.3	Unangemessene Erwartungshaltung	57
4.4	Hinnehmbare Unregelmäßigkeiten	58
5	Allgemeine Grundlagen	60
5.1	Technische Regeln	60
5.2	Messinstrumente für die Abnahme	66
5.3	Prüfverfahren als Fremdüberwachung	69
6	Praktische Hinweise für die Abnahme der Gewerke	73
6.1	Erdarbeiten (DIN 18300)	73
6.2	Dränarbeiten (DIN 18308)	74
6.3	Außenanlagen (DIN 18318)	75
6.4	Mauerarbeiten (DIN 18330)	78
6.4.1	Allgemeines zum Verblendmauerwerk	78
6.4.2	Farbspiel	78
6.4.3	Steinbeschädigung	80
6.4.4	Feuchteschutz	82
6.4.5	Ausblühungen/Auslaugungen	85
6.4.6	Maßtoleranzen im Fugennetz	86
6.4.7	Dehnungsfugen	90
6.4.8	Verband	92
6.4.9	Drahtanker	93
6.4.10	Wärmebrücken	94
6.4.11	Stürze	94

6.5	Betonarbeiten (DIN 18331)	96
6.5.1	Sichtbeton	96
6.5.2	Weißer Wannen/WU-Beton	98
6.5.3	Betonfestigkeitsklassen gem. DIN EN 206-1	102
6.5.4	Filigranelement-Deckenplatten	110
6.5.5	Balkonplatten	111
6.6	Zimmer- und Holzbauarbeiten (DIN 18334)	113
6.6.1	Windrispenband	113
6.6.2	Fachwerk	115
6.6.3	Balkenaufleger in Außenwänden und anderen Mauerwerkswänden	118
6.6.4	Ausklinkungen	120
6.6.5	Holzstützen im Außenbereich	121
6.6.6	Imprägnierung	125
6.6.7	Einbaufeuchte	125
6.6.8	Handwerkliche Holztreppe	129
6.6.9	Trockenbau	133
6.7	Abdichtungsarbeiten (DIN 18336)	142
6.8	Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten (DIN 18338)	152
6.8.1	Traufe	152
6.8.2	Unterspannbahn	154
6.8.3	Flachdach	157
6.9	Klempnerarbeiten (DIN 18339)	160
6.10	Putz- und Stuckarbeiten (DIN 18350)	172
6.10.1	Putzrisse	172
6.10.2	Putzsysteme	174
6.10.3	Toleranzen	176
6.10.4	Wärmedämmverbundsysteme	177
6.11	Fliesen- und Plattenarbeiten (DIN 18352)/ Naturwerksteinarbeiten (DIN 18332)/ Betonwerksteinarbeiten (DIN 18333)	185
6.11.1	Untergrundhaftung	185
6.11.2	Ebenheit, lot- und waagerechte Oberfläche	187
6.11.3	Rutschfestigkeitsklassen	190
6.11.4	Fugen	192
6.11.5	Fliesenausschnitte	198
6.11.6	Vollflächigkeit des Mörtelbetts	199
6.11.7	Abdichtung unter Fliesenbelägen in Nassräumen	199
6.11.8	Naturwerkstein: Materialprüfung	201
6.12	Estricharbeiten (DIN 18353)	201
6.12.1	Ebenmäßigkeit	201
6.12.2	Verwölbungen	202
6.12.3	Trennfugen/Randfugen/Risse	202
6.12.4	Schallbrücken	203
6.12.5	Trockenestrich	204

6.13	Tischlerarbeiten (DIN 18355)	204
6.13.1	Fenster	204
6.13.2	Türen und Zargen	226
6.14	Parkettarbeiten (DIN 18356)	238
6.14.1	Fugenbreite bei Parkettböden	238
6.14.2	Hygroskopische Feuchtigkeitsaufnahme von Holz	240
6.14.3	Fehlende Randfugen bei Parkett- und Dielenböden	242
6.14.4	Parkett-Versiegelungen	244
6.14.5	Höhenversätze bei Laminat und bei Fertigparkettelementen	244
6.14.6	Vollflächige Verklebung	245
6.14.7	Unterlagen zur Abnahme	246
6.15	Bodenbelagsarbeiten (DIN 18365)	246
6.15.1	Fußboden auf feuchtem Estrich	246
6.15.2	Teppichbeläge	250
6.15.3	Elastische Bodenbeläge	252
6.15.4	Musterrapporte	253
6.15.5	Faltenwurf/Stolperstellen/Kopfnähte	254
6.15.6	Verschmutzungen/Beschädigungen/Verunreinigungen	255
6.15.7	Passgenauigkeit/Maßhaltigkeit	255
6.15.8	Fehlstellen im Untergrund	255
6.15.9	Unterlagen zur Abnahme	256
6.16	Maler- und Lackierarbeiten (DIN 18363)/ Tapezierarbeiten (DIN 18366)	256
6.17	Metallbauarbeiten (DIN 18360)/ Stahlbauarbeiten (DIN 18335)	257
6.18	Raumlufttechnische Anlagen (DIN 18379)	258
6.18.1	Allgemeine Regelungen gem. VOB/C ATV	258
6.18.2	Einzelraumlüfter	259
6.18.3	Küchenabluftanlagen	261
6.18.4	Lüftungsanlagen in gewerblichen Bereichen	262
6.19	Heizungsanlagen (DIN 18380)	262
6.19.1	Hydraulischer Abgleich	262
6.19.2	Prüfungen	263
6.19.3	Fließgeräusche	265
6.19.4	Wand- und Deckendurchführung von Leitungen	265
6.19.5	Dämmung von Leitungen	266
6.19.6	Fußbodenheizungen	268
6.19.7	Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen	269
6.20	Sanitäranlagen (DIN 18381)	269
6.20.1	Abnahme	269
6.20.2	Rohrleitungen	271
6.20.3	Entwässerung außen liegender Kellertreppen	284
6.20.4	Geräusche beim Betrieb bautechnischer Anlagen	285
6.20.5	Dichtheitsprüfung von Schächten	287

6.21	Elektroanlagen (DIN 18382)	287
6.21.1	Abnahmeprüfung und Unterlagen	287
6.21.2	Beleuchtungsstärken bei künstlicher Beleuchtung	290
6.21.3	IP-Schutzarten	293
6.21.4	Installationszonen	296
6.22	Aufzugsanlagen (DIN 18385)	297
6.23	Baufeuchte bei der Abnahme (DIN 18299)	297
	Anhang	299
	Checklisten	299
♣	Literaturverzeichnis	391
	Bildnachweis	394
	Stichwortverzeichnis	395