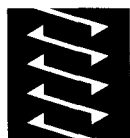


Andrea Borgmeier | Hans Braunreiter

Bautechnik für Fliesen-, Platten- und Mosaikleger

STUDIUM



VIEWEG+
TEUBNER

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen des Fliesenlegerberufes	1
1.1 Geschichtlicher Überblick	1
1.2 Farbgestaltung	8
1.2.1 Farbenlehre	9
1.2.1 Farbwirkungen	10
1.2.3 Farbkontraste und Farbharmonie	12
1.3 Gestaltungsformen	15
1.3.1 Einteilung der Belagsflächen	16
1.3.1 Gestaltung durch das Fliesen- und Plattenformat	19
1.3.3 Gestaltung durch Wahl der Fugenbreite	26
1.3.4 Gestaltung durch die Fliesen- und Plattenoberfläche	27
1.3.5 Goldener Schnitt	29
2 Materialkunde	33
2.1 Einteilung von Fliesen und Platten	33
2.2 Dekorfliesen und Mosaik e	34
2.2.1 Dekorfliesen	34
2.2.2 Mosaik e	35
2.3 Tabellen zur Materialkunde	43
2.3.1 Genormte keramische Fliesen und Platten nach EN 14411	43
2.3.2 Anforderungen an Fliesen und Platten	45
2.3.3 Prüfung der Toleranzen nach DIN 18 201 und DIN 18 202	46
2.3.4 Ritzhärte nach Mohs	48
2.3.5 Rutschhemmende Bodenfliesen	49
2.3.6 Zemente – Arten und Zusammensetzung nach DIN EN 197-1, DIN EN 197-4 und DIN EN 14216 (Sonderzemente)	49
2.3.7 Betonzusatzmittel	51
2.3.8 Klassifizierung und Kennzeichnung von Dünnbettmaterialien nach DIN EN 12004	52
2.3.9 Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen	52
2.3.10 Klassifizierung der Dämmstoffe nach DIN 4108	53
2.3.11 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen zu ihrem Brandverhalten nach DIN EN 13 501 (Teile 1 und 2)	54
2.3.12 Dichtstoffe	55
2.3.13 Materialverbrauch für Arbeiten im Dickbett	56
3 Werkzeuge, Geräte und Hilfsmittel	57

4	Vertragsrecht	67
4.1	Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB)	67
4.2	Das Gesetz zur Regelung des Rechtes der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)	68
4.3	Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)	68
4.3.1	VOB Teil A – Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen	69
4.3.2	VOB Teil B – Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung der Bauleistungen	72
4.3.2	VOB Teil C – Allgemeine Technische Vertragsbedingungen	76
5	Baustellenbetrieb	79
5.1	Baustelleneinrichtung	79
5.2	Einhaltung der Bauzeiten	79
5.3	Arbeitssicherheit	80
5.4	Arbeitsorganisation	85
5.4.1	Einflüsse auf ein Bauwerk	85
5.4.2	Technologischer Ablauf von Fliesen- und Plattenarbeiten	86
5.4.3	Ablauf Belagsarbeiten auf Putzuntergründen	89
6	Basiswissen aus den Lernfeldern 1 bis 6	91
7	Herstellen einer Wandverfliesung im Dickbettverfahren	97
7.1	Vorarbeiten	97
7.1.1	Kontrolle des Untergrundes	97
7.1.2	Prüfen und Messen des Untergrundes	98
7.2	Untergründe und deren Vorbehandlung für die Dickbettverlegung	102
7.2.1	Putzuntergründe	102
7.2.2	Mauerwerk	106
7.2.3	Mischmauerwerk	110
7.2.4	Beton	112
7.3	Belagsmaterial	112
7.4	Materialbedarf	118
7.4.1	Fliesenbedarf	118
7.4.2	Bedarf an Spritzbewurf und Ansetzmörtel	120
7.5	Ansetzen des Wandbelages	125
7.5.1	Ansetzmörtel	125
7.5.2	Einteilungsregeln	128
7.5.3	Rechnerische Einteilung	137
7.5.4	Bearbeiten der Fliesen	141
7.5.5	Verlegetechnologie	142

7.5.6	Verfugen des Belages	149
7.5.7	Nachgeordnete Arbeiten	151
7.6	Aufgaben und Projekte	151
7.6.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung	151
7.6.2	Projekt	156
8	Herstellen eines gedämmten Fußbodens	163
8.1	Konstruktiver Fußbodenaufbau	163
8.1.1	Estrichgruppen	163
8.1.2	Dämmstoffe für Estrichkonstruktionen	165
8.1.3	Abdeckung	168
8.1.4	Anschluss zu den Wänden	169
8.1.5	Lastverteilungsschicht	170
8.1.6	Estricharten	171
8.2	Fußbodenheizung	176
8.3	Belagsmaterial	182
8.3.1	Steinzeugfliesen	182
8.3.2	Feinsteinzeug	185
8.4	Materialbedarf	185
8.4.1	Schwimmender Estrich	186
8.4.2	Belagsmaterial	188
8.4.3	Fugen	188
8.4.4	Materialkalkulation	188
8.5	Technologischer Ablauf	190
8.5.1	Überprüfen des Untergrundes	190
8.5.2	Vorbehandeln des Untergrundes	196
8.5.3	Verlegemuster	199
8.5.4	Einteilung des Bodens	200
8.5.5	Rechnerische Einteilung	202
8.5.6	Anlegen des Bodens	204
8.5.7	Verlegen der Bodenfliesen und -platten	208
8.5.8	Verfugen des Belages	211
8.5	Aufgaben und Projekte	217
8.5.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung	217
8.5.2	Projekte	220
9	Verfliesen eines Badezimmers	225
9.1	Vorüberlegungen	225
9.2	Materialauswahl	227
9.2.1	Belagsmaterialien	227
9.2.2	Dünnbettmaterialien	230
9.2.3	Materialien zur Untergrundvorbehandlung	235

9.3	Herstellen des Wandbelages.....	237
9.3.1	Prüfen und Vorbehandeln des Untergrundes.....	237
9.3.2	Belagseinteilung	245
9.3.3	Technologischer Ablauf der Belagsarbeiten	251
9.3.4	Verfugen des Wandbelages	255
9.4	Herstellen des Bodenbelages.....	259
9.4.1	Prüfen und Vorbehandeln des Untergrundes.....	259
9.4.2	Abdichten des Bodens	262
9.4.3	Belagseinteilung	263
9.4.4	Technologischer Ablauf der Bodenbelagsarbeiten.....	264
9.4.5	Verfugen der Bodenfläche.....	265
9.5	Einbau und Verfliesen von Sanitäröbjekten.....	266
9.5.1	Einbau und Verfliesen einer Badewanne	267
9.5.2	Aufstellen und Verfliesen einer Dusche.....	279
9.5.3	Weitere Sanitäröbjekte	283
9.5.4	Anschlussfugen zu den Sanitäröbjekten.....	284
9.6	Aufmaß eines Badezimmers.....	287
9.7	Aufgaben und Projekte	289
9.7.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung.....	289
9.7.2	Projekte	293
10	Herstellen von Belägen im Schwimmbadbereich.....	297
10.1	Geschichte der Bäderekultur	297
10.2	Arten der Schwimmbäder.....	299
10.2.1	Einteilung nach der Lage.....	299
10.2.2	Einteilung nach der Nutzungsart	299
10.2.3	Einteilung nach dem Betreiber	300
10.2.4	Einteilung nach der Wasserart.....	300
10.3	Becken aus Beton	300
10.3.1	Allgemeine Anforderungen.....	300
10.3.2	Becken aus wasserundurchlässigem Beton	301
10.3.3	Becken mit Abdichtung.....	301
10.4	Beckenumgänge	305
10.5	Beckenkopfausbildung.....	306
10.5.1	Beckenkopfsysteme	306
10.5.2	Anschluss zwischen Beckenkopf und Beckenumgang.....	309
10.6	Anforderungen an angrenzende Räume	309
10.6.1	Nassräume.....	309
10.6.2	Wirtschafts- und Technikräume	310
10.6.3	Räume in trockenen Bereichen.....	310

10.7	Auswahl der Platten- und Verlegematerialien	310
10.7.1	Materialien für das Schwimmbecken	310
10.7.2	Materialien für den Beckenumgang	316
10.7.3	Materialien für den Nassbereich.....	320
10.7.4	Materialien für Wirtschaftsräume.....	321
10.8	Technologischer Ablauf.....	325
10.8.1	Schwimmbecken.....	325
10.8.2	Beckenumgänge	328
10.8.3	Nassräume	332
10.8.4	Anlegen und Herstellen eines Gefällebodens.....	334
10.8.5	Trennwandsysteme	343
10.9	Ermitteln des Materialbedarfes	348
10.9.1	Gefälleboden zu einer Rinne	348
10.9.2	Gefälleboden zu einem Punkt.....	350
10.10	Aufgaben und Projekte.....	351
10.10.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung.....	351
10.10.2	Projekte.....	353
11	Herstellen eines Terrassenbelages	357
11.1	Anforderungen an Bodenbeläge im Freien	357
11.2	Materialien für Terrassen und Balkone.....	358
11.2.1	Fliesen und Platten.....	358
11.2.2	Verlegemörtel und Dünnbettmaterialien	359
11.3	Terrassen auf Erdreich	360
11.3.1	Terrassenbelag auf einer Stahlbetonplatte.....	361
11.3.2	Terrassenbelag in Mörtel auf einer Kiesschicht.....	361
11.4	Balkonbeläge	362
11.4.1	Belag auf einer WU-Beton-Tragplatte	362
11.4.2	Belag auf einer Verbundabdichtung.....	363
11.5	Terrassenbeläge über beheizten Räumen	363
11.5.1	Schichtenaufbau	363
11.5.2	Wandanschluss	368
11.5.3	Traufausbildung.....	370
11.5.4	Einbau einer Bodenentwässerung.....	372
11.5.5	Geländeranschluss	376
11.6	Stelzlagerkonstruktionen	377
11.7	Technologischer Ablauf der Belagsarbeiten	378
11.7.1	Anordnen von Dehnungsfugen.....	378
11.7.2	Belageinteilung und Verlegen der Fliesen oder Platten.....	380
11.7.3	Verfugen der Belagsfläche	382

11.8	Belagsschäden	383
11.8.1	Spannungsrisse	384
11.8.2	Ausblühungen	385
11.8.3	Abplatzungen an Fliesen und Platten	385
11.9	Aufgaben und Projekte	388
12	Bekleiden einer Fassade.....	393
12.1	Anforderungen an Fassadenbekleidungen	393
12.2	Materialien für Fassaden	396
12.2.1	Belagsmaterialien	396
12.2.2	Verlegemörtel	400
12.2.3	Fugenmörtel.....	400
12.2.4	Dichtstoffe für Bewegungsfugen.....	401
12.3	Fassadenkonstruktionen	402
12.3.1	Vorgemauerte Fassade (Anmauerung).....	402
12.3.2	Angemörtelte Fassade.....	403
12.3.3	Wärmedämmverbundsystem	405
12.3.4	Hinterlüftete Fassade	408
12.4	Einteilungsregeln.....	411
12.5	Verlegeverbände und Verlegemuster	414
12.6	Gerüste für Fassadenarbeiten	415
12.7	Technologischer Ablauf.....	419
12.8	Belagsschäden	421
12.9	Berechnungen für Fassadenkonstruktionen	422
12.9.1	Aufmaß	422
12.9.2	Dimensionierung von Bewegungsfugen.....	422
12.10	Aufgaben und Projekte	423
12.10.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung	423
12.10.2	Projekte	425
13	Herstellen von Treppenbelägen	431
13.1	Treppenteile und Treppenformen.....	431
13.2	Anforderungen an Treppenanlagen	434
13.2.1	Steigungsverhältnisse	436
13.2.2	Weitere Anforderungen	437
13.3	Treppenberechnung	438
13.3.1	Gerade Treppen	438
13.3.2	Rechnerisches Verziehen gewendelter Treppen.....	440
13.4	Zeichnerisches Verziehen gewendelter Treppen.....	443
13.4.1	Strahlenmethode	443
13.4.2	Verhältnismethode.....	444
13.5	Materialauswahl	444

13.6	Technologischer Ablauf beim Verkleiden einer geraden Treppe	446
13.6.1	Herstellen des Stufenbelages	446
13.6.2	Herstellen des Treppensockels	450
13.6.3	Fugarbeiten im Stufenbereich	454
13.6.4	Herstellen des Wandbelages	455
13.7	Technologischer Ablauf beim Bekleiden einer Freitreppe	461
13.8	Technologischer Ablauf beim Bekleiden einer gewendelten Treppe	462
13.9	Materialberechnungen	465
13.9.1	Materialberechnung für Treppenhauswände	465
13.9.2	Materialbestellung für Naturstein- und Betonwerksteinplatten	467
13.9.3	Aufmaß	469
13.10	Aufgaben und Projekte	469
13.10.1	Informationsbeschaffung	469
13.10.2	Projekte	473
14	Gestalten einer Eingangshalle	479
14.1	Geschichte der Bodengestaltung	479
14.1.1	Gestaltung durch Estriche	479
14.1.2	Gestaltung durch Belagsmaterialien	482
14.2	Musterverlegung	483
14.3	Gestaltungsgrundsätze	492
14.3.1	Verlegemuster	492
14.3.2	Gestaltung des Frieses	495
14.4	Rechnerische Einteilung	499
14.4.1	Diagonalverlegung	500
14.4.2	Rosenspitz	508
14.4.3	Sechseckfliesen	510
14.5	Belagsmaterialien	514
14.5.1	Keramische Fliesen und Platten	514
14.5.2	Natursteinplatten	515
14.6	Technologischer Ablauf des Anlegens	521
14.6.1	Anlegen eines Diagonalbodens	522
14.6.2	Anlegen weiterer Musterböden	526
14.7	Technologischer Ablauf des Verlegens	528
14.7.1	Verlegen von Cottoplaten	528
14.7.2	Verlegen von Natursteinplatten	530
14.7.3	Übergänge zwischen unterschiedlichen Bodenbelägen	533
14.8	Reinigung und Pflege des Bodenbelages	535
14.9	Aufgaben und Projekte	536
14.9.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung	536
14.9.2	Projekte	541

15	Bekleiden von Stützen	547
15.1	Bekleiden von Pfeilern	547
15.1.1	Belagseinteilung	549
15.1.2	Verkleidung von Vieleckstützen	557
15.1.3	Materialbedarf.....	562
15.1.4	Technologischer Ablauf	563
15.2	Bekleiden von Säulen.....	565
15.2.1	Belagseinteilung von Säulen mit regelmäßigem Querschnitt	566
15.2.2	Belagseinteilung von Säulen mit unregelmäßigem Querschnitt	571
15.2.3	Technologischer Ablauf	576
15.3	Aufgaben und Projekte	579
15.3.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung	579
15.3.2	Projekte	584
16	Bekleiden einer Bogenkonstruktion	587
16.1	Aufgaben von Bögen.....	587
16.2	Bogenteile und Bezeichnungen	590
16.3	Bogenarten und Bogenaufriß	590
16.4	Verlegeregeln	596
16.4.1	Angrenzender Wandbelag	596
16.4.2	Verlegeregeln für Bögen	597
16.5	Rechnerische Einteilung.....	598
16.5.1	Rundbogen.....	598
16.5.2	Segmentbogen.....	602
16.5.3	Korbbogen	605
16.5.4	Spitzbogen	605
16.6	Technologischer Ablauf	608
16.7	Aufgaben und Projekte	615
16.7.1	Aufgaben zur Informationsbeschaffung	615
16.7.2	Projekte	617
17	Modernisieren einer Belagskonstruktion	623
17.1	Erhaltung von historischen Fliesen- und Plattenbelägen	623
17.2	Schadensursachen, Schadensbilder	630
17.3	Allgemeine Sanierungsmaßnahmen	634
17.4	Rekonstruktion, Restaurierung und Modernisierung von Bodenbelägen	636
17.5	Rekonstruktion, Restaurierung und Modernisierung von Wandbelägen	644
17.6	Aufgaben und Projekte	647
17.6.1	Projekte zur Informationsbeschaffung	647
17.6.2	Projekte	647