

Das Projekt	1	7.9.1 Anforderungen	49
Baubeschreibung	7	7.9.2 Angaben aus dem Projekt, Küchenwand zum Wohnzimmer	50
Ausführungszeichnungen	8	7.9.3 Begriffe	51
Arten von Ausführungszeichnungen ..	8	7.9.4 Vorgehensweise bei der parallelen Belageinteilung	52
Linienarten und Linienbreiten	8	7.9.5 Parallele Belageinteilung zeichnen mithilfe des Strahlensatzes	54
Bemaßung	9	7.10 Ermittlung der Baustoffmengen	55
Grundrisse und Schnitte	11	7.10.1 Fliesenbedarf	55
Vereinfachte Darstellungen, Schnittflächen und Symbole	11	7.10.2 Menge des Ansetzmörtels	56
Grundriss	13	7.11 Aufgaben	57
Schnitte	15	7.11.1 Projektaufgaben	57
Lernfeld 7		7.11.2 Technologische Aufgaben	58
Ansetzen eines Wandbelages	17	7.11.3 Aufgaben: Belageinteilung – Materialmengen	59
7.1 Projekt: Ansetzen eines Wandbelages ..	18	Lernfeld 8	
7.2 Baustelle	19	Herstellen eines gedämmten Fußbodenaufbaus	61
7.2.1 Arbeitsvorbereitung	19	8.1 Projekt: Herstellen eines gedämmten Fußbodenaufbaus	64
7.2.2 Baustelleneinrichtung	19	8.2 Estriche: Definition – Aufgaben	66
7.2.3 Arbeitssicherheit	19	8.2.1 Definition	66
7.2.4 Arbeitsmittel	22	8.2.2 Aufgaben des Estrichs	66
7.3 Keramische Belagmaterialien	23	8.2.3 Estricharten und Einteilung in Klassen ..	66
7.3.1 Keramische Fliesen und Platten (Baukeramik)	23	8.3 Arten nach dem Bindemittel	67
7.3.2 Trocken gepresste keramische Fliesen und Platten, Formgebung, Verfahren B	25	8.3.1 Zementestrich (CT)	67
7.3.3 Stranggepresste Platten, Formgebung, Verfahren A	34	8.3.2 Calciumsulfatestrich (CA)	68
7.4 Mauerwerk	39	8.3.3 Gussasphaltestrich (AS)	68
7.4.1 Verbände	39	8.3.4 Magnesiaestrich (MA)	69
7.4.2 Mauersteine	39	8.3.5 Kunstharzestrich (SR)	69
7.5 Ansetzmörtel	40	8.4 Konstruktiver Aufbau	69
7.5.1 Bestandteile und Wirkungsweise des Mörtels	40	8.4.1 Estricharten nach der Konstruktion	69
7.5.2 Mischungsverhältnis	41	8.4.2 Estrich auf Dämmschicht („schwimmender Estrich“)	70
7.6 Untergründe	41	8.4.3 Verbundestrich	75
7.6.1 Anforderungen	42	8.4.4 Estrich auf Trennschicht	77
7.6.2 Prüfen	42	8.4.5 Fertigteilstrich	77
7.6.3 Vorbereitung des Wanduntergrundes ..	43	8.4.6 Fließestrich	77
7.7 Arbeitsablauf – Arbeitsschritte	44	8.4.7 Estrichschäden	78
7.7.1 Ausrichtung der Setzlatte	44	8.5 Beheizter Fußboden	79
7.7.2 Ansetzen	45	8.5.1 Warmwasserheizung	80
7.7.3 Reinigung	45	8.5.2 Aufbau	80
7.8 Fuge	46	8.5.3 Verlegen	83
7.8.1 Aufgaben der Fuge	46	8.5.4 Systeme mit niedriger Aufbauhöhe	83
7.8.2 Fugenbreiten und Fugenmaterial	47	8.5.5 Elektroheizung	84
7.8.3 Ausfugen von Wandbelägen	49	8.6 Maßtoleranzen	86
7.9 Belageinteilung	49		

8.6.1	Maßkontrollen	86	9.4.6	Grundierung/Voranstrich	120	
8.6.2	Ebenheitsabweichungen.....	86	9.4.7	Vorbehandlung	121	
8.7	Bewegungsfuge	87	9.5	Abdichtung im Verbund (AiV)	124	
8.7.1	Ursachen der Bewegung	87	9.5.1	Bedeutung.....	124	
8.7.2	Arten	87	9.5.2	Wassereinwirkung.....	124	
8.7.3	Fugenbreite und Fugentiefe einer Bewegungsfuge.....	90	9.5.3	Anforderungen an Untergründe.....	126	
8.7.4	Dichtstoffe.....	91	9.5.4	Abdichtungsmaterialien	126	
8.7.5	Verarbeitung.....	92	9.5.5	Ausführung	127	
8.7.6	Ausfugen	92	9.6	Dünnbettverfahren	129	
8.7.7	Fugenausbildung in Gängen und Fahrbahnen	94	9.6.1	Unterschiede zur Dickbettverlegung ..	129	
8.8	Rüttelverfahren	96	9.6.2	Dünnbettmaterialien.....	130	
8.8.1	Großflächenverlegung im Rüttelverfahren	96	9.6.3	Wichtige Begriffe für die Verarbeitung.....	134	
8.8.2	Belagmaterial	96	9.6.4	Ausführung	135	
8.8.3	Verlegemörtel.....	96	9.6.5	Wahl des Mörtels.....	136	
8.8.4	Ausführung	97	Aufgaben zum gesamten Lernfeld.....		139	
8.9	Bodenbelag – rechnerische Einteilung	98	Lernfeld 10			
8.9.1	Grundregeln der Einteilung – parallel zur Wand.....	98	Herstellen von Belägen im Schwimmbad- bereich			141
8.9.2	Beispiel für eine rechnerische Belag- einteilung.....	99	10.1	Beckenkonstruktion.....	143	
8.9.3	Beispiel: Bodenbelag Küche des Projekthauses .	100	10.2	Beckenrandsysteme.....	145	
8.9.4	Technologische Fragen.....	100	10.3	Keramische Beläge und Bekleidungen.	146	
8.10	Aufgaben	102	10.3.1	Formate, Formsteine und Zubehörteile	147	
8.10.1	Projektaufgabe	102	10.3.2	Rutschhemmung des Belags	147	
8.11	Übungsaufgaben zur Belageinteilung .	102	10.3.3	Ausführung von rutschhemmenden Belägen	149	
Lernfeld 9			10.3.4	Chemische Beanspruchung	150	
Fliesen eines Badezimmers.....			103	10.3.5	Fugenmaterial	151
9.1	Projekt: Fliesen eines Badezimmers	106	10.3.6	Ausfugen	152	
9.2.1	Planung eines Badezimmers.....	107	10.3.7	Ausführung keramischer Beläge im Schwimmbadbau	153	
9.2.2	Verlegeplan	108	10.3.8	Dickbettmethode	153	
9.2.3	Vorwandinstallation.....	110	10.3.9	Dünnbettmethode.....	153	
9.3.1	Badewanne: Art, Material, Form.....	111	10.4	Bodenablauf, Gefälle	154	
9.3.2	Einbau der Wanne	113	10.4.1	Abläufe	154	
9.3.3	Dusche	114	10.4.2	Gefälle	155	
9.3.4	Feuchte- und Schallschutz	115	10.4.3	Berechnung des Gefälles.....	155	
9.4	Prüfen und Vorbereiten des Untergrundes.....	117	10.4.4	Berechnung der Höhe.....	157	
9.4.1	Besondere Kontrollen	117	10.4.5	Berechnung der Länge.....	157	
9.4.2	Reinigen eines verschmutzten Unter- grundes mit chemischen Mitteln.....	118	10.5	Trennwände	158	
9.4.3	Herstellen eines Wanduntergrundes....	118	10.5.1	Anforderungen an Trennwände	158	
9.4.4	Unterputz.....	119	10.5.2	Montagearten	158	
9.4.5	Vorbereiten eines Estrichs für die Dünnbettverlegung.....	119	10.5.3	Örtlich hergestellte Trennwände	158	
			10.6	Vorstellung des Projekts Schwimmbad	160	
			Aufgaben zum Projekt.....		162	

Lernfeld 11			
Herstellen eines Terrassenbelages		165	
11.1	Projekt	166	
11.2	Beanspruchung von Außenbelägen ...	168	
11.3	Außenbeläge auf natürlichem Untergrund – Terrassen gegen Grund .	169	
11.4	Außenbeläge auf Gebäudeteilen, Terrassen und Balkonen	170	
11.4.1	Außenbeläge auf Gebäudeteilen ohne Wärmedämmung	170	
11.5	Außenbeläge auf Gebäudeteilen mit Wärmedämmung	172	
11.5.1	Warmdachkonstruktion	172	
11.5.2	Kaltdachkonstruktion	172	
11.5.3	Umkehrdachkonstruktion	172	
11.6	Detailausbildungen an Terrassen	173	
11.6.1	Wandanschluss	173	
11.6.2	Türanschluss	173	
11.6.3	Innere Entwässerung durch Terrassen- gully	174	
11.6.4	Ausbildung von Rohrdurchgängen	174	
11.7	Ausbildung von Bewegungsfugen	175	
11.7.1	Feldbegrenzungsfugen im Terrassen- belag	175	
11.7.2	Gebäudetrefffugen	175	
11.8	Schäden an Terrassen und Balkonen...	176	
11.8.1	Ausblühungen	176	
11.8.2	Risse im Belagmaterial	176	
11.8.3	Abplatzen und Lostreten von Belag- teilen	176	
11.9	Aufgaben	177	
Lernfeld 12			
Bekleiden einer Fassade		181	
12.1	Fassadenbekleidungen	182	
12.2	Einwirkungen auf die Fassaden- bekleidungen	182	
12.3	Fassadenarten	183	
12.3.1	Angemörtelte Fassadenbekleidung ...	183	
12.3.2	Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)	183	
12.3.3	Hinterlüftete Fassadenbekleidung	185	
12.4	Bewegungsfugen	186	
12.5	Leitern	187	
12.5.1	Anlegeleitern	187	
12.5.2	Stehleitern	187	
12.5.3	Gerüstaufstiege	187	
12.6	Gerüste	188	
12.6.1	Gerüstarten	188	
12.6.2	Einteilung der Arbeitsgerüste nach Lastklassen	189	
12.6.3	Gerüstbauteile	190	
12.6.4	Ausführung	190	
12.6.5	Regelausführungen für Gerüste	192	
12.6.6	Bockgerüst	193	
12.6.7	Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüste).	194	
12.6.8	Rahmengerüste	194	
12.6.9	Verhaltensregeln für den Aufenthalt auf Gerüsten	196	
12.7	Aufgaben zu Fassadenbekleidungen ..	197	
12.8	Aufgaben zu Gerüsten	197	
12.9	Aufgaben aus dem Projekt	198	
Lernfeld 13			
Belegen einer Treppe		201	
13.1	Projekt: Belegen einer Treppe	202	
13.2	Bezeichnungen und Vorschriften	203	
13.2.1	Definition	203	
13.2.2	Begriffe und Bestimmungen nach DIN 18065	203	
13.2.3	Form und Laufrichtung	205	
13.2.4	Treppenregeln	206	
13.2.5	Berechnungen an Treppen	207	
13.2.6	Stufenarten	208	
13.3	Treppenarten	209	
13.4	Verlegetechnik bei Belagtreppen	210	
13.4.1	Anforderungen	210	
13.4.2	Belagmaterial	211	
13.4.3	Ausführung – Innentreppe	212	
13.4.4	Besondere Maßnahmen bei Außen- treppen	212	
13.5	Trittschalldämmung	213	
13.6	Sockelausbildung	214	
13.7	Zeichnerische Darstellung von Treppen	215	
13.8	Wandbeläge an Treppenläufen	217	
13.9	Aufgaben	218	
13.9.1	Aufgaben zum Projekt	218	
13.9.2	Aufgaben zu 13.2–8	219	

Lernfeld 14			
Gestalten einer Eingangshalle	221		
14.1 Projekt: Gestalten einer Eingangshalle .	223		
14.2 Naturwerkstein.....	224		
14.2.1 Erstarrungsgesteine (Tiefengesteine, Ganggesteine, Ergussgesteine, Auswurfgesteine, auch als Urgesteine bezeichnet)	224		
14.2.2 Ablagerungsgesteine (Sedimentgesteine)	225		
14.2.3 Umprägungsgesteine	226		
14.2.4 Eigenschaften und Verwendung	227		
14.2.5 Herstellung	229		
14.2.6 Oberflächenbearbeitung	230		
14.2.7 Formate.....	230		
14.3 Verlegen von Naturwerkstein im Innenbereich.....	231		
14.3.1 Dickbettverlegung.....	231		
14.3.2 Dünnbettverlegung.....	234		
14.3.3 Mittelbettverlegung.....	234		
14.4 Verfugung	235		
14.5 Verfärbungen und Ausblühungen.....	236		
14.5.1 Verfärbungen.....	236		
14.6 Diagonalbelag	239		
14.7 Farbwirkung	240		
14.7.1 Grundlagen der Farbenlehre	240		
14.7.2 Farbkontraste	242		
14.7.3 Farbwirkung des Raumes auf den Menschen	243		
14.8 Grundlagen der Gestaltung	244		
14.8.1 Kontraste	244		
14.8.2 Proportionen.....	244		
14.8.3 Seitenverhältnisse.....	244		
14.8.4 Gestaltlösungen	245		
14.8.5 Oberfläche und Material	246		
14.8.6 Praktische Anwendung.....	246		
14.8.7 Optische Wirkung von Verlegeverbänden	248		
14.9 Grundlagen der Gestaltung	249		
14.9.1 Aufgaben zum Projekt.....	249		
Lernfeld 15			
Bekleiden von Stützen	251		
15.1 Rohkonstruktion	253		
15.2 Belagmaterial	253		
15.3 Detailausbildung.....	254		
15.4 Belageinteilung	254		
15.4.1 Einteilung bei Pfeilern	255		
15.4.2 Einteilung bei Säulen.....	257		
15.5 Verlegeplan	261		
15.6 Baustoffbedarf	262		
15.6.1 Fliesenbedarf	262		
15.6.2 Mörtelbedarf.....	262		
15.7 Ansetztechnik.....	263		
15.7.1 Pfeilerbelag	263		
15.7.2 Säulenbelag.....	264		
Aufgaben zum Projekt.....	265		
Weitere Aufgaben.....	266		
Lernfeld 16			
Bekleiden einer Bogenkonstruktion	267		
16.1 Bogenarten	268		
16.2 Bogeneinteilung	269		
16.2.1 Belageinteilung eines Rundbogens mit geschnittenem Belagmaterial	270		
16.2.2 Belageinteilung eines Rundbogens mit ungeschnittenem Belagmaterial.....	271		
16.3 Stich- oder Segmentbogen	273		
16.3.1 Zeichnerische Einteilung eines Segmentbogens	275		
16.4 Hinweise auf die Teilung von Bögen mittels der Winkelhalbierung.....	277		
16.5 Konstruktion eines Korbbogens mit drei Mittelpunkten	278		
16.5.1 Einteilung eines Korbbogens.....	279		
16.5.2 Rechnerische Einteilung des Korbbogens.....	279		
16.6 Aufgaben zum Rundbogen	281		
16.7 Aufgaben zum Segmentbogen.....	282		
16.8 Aufgabe zum Korbbogen	282		
Lernfeld 17			
Modernisieren einer Belagkonstruktion ..	283		
17.1 Das Projekt.....	284		
17.1.1 Gründe für die Modernisierung von Altbauten	287		
17.1.2 Wodurch unterscheidet sich die Vorgehensweise bei der Modernisierung eines Altbaus vom Neubau?.....	287		
17.2 Maßliche Bestandsaufnahme.....	290		
Aufgabe	294		
17.3 Untergründe.....	295		

17.3.1 Spachtelmassen.....	295	17.9 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)	316
17.3.2 Entkopplung von Fliesenbelägen.....	297	17.9.1 Vergabe.....	316
17.3.3 Mörtelträger	299	17.9.2 Allgemeine Vertragsbedingungen ...	317
17.3.4 Trockenputz	303	17.9.3 Allgemeine technische Vertrags- bedingungen (ATV)	318
17.4 Wärmeschutz	305	17.10 Aufmaß nach VOB.....	319
17.4.1 Wärmeschutzberechnung.....	305	17.10.1 Abrechnungseinheiten.....	319
17.4.2 Dämmstoffe	307	17.10.2 Aufmaßregeln	320
17.4.3 Ausführung	308	17.10.3 Aufmaßblätter	322
17.5 Feuchteschutz	309	17.10.4 Beispiel für das Aufmaß anhand einer Zeichnung.....	322
17.5.1 Entstehung von Tauwasser	309	17.11 Geschichtliche Entwicklung der Fliese	325
17.5.2 Sanierung von Feuchteschäden	310	17.11.1 Begriffsbestimmung	325
17.6 Schallschutz	311	17.11.2 Geschichtliche Entwicklung..... Aufgaben	325 329
17.6.1 Kennwerte für den Trittschall, Schallpegel L	311	Anhang	
17.6.2 Ausführen der Schalldämmung	311	Sachwortverzeichnis	342
17.6.3 Ausführungsfehler	312	Bildquellenverzeichnis	350
17.7 Baulicher Brandschutz	313		
17.8 Abfallentsorgung und Bauschutt- trennung	314		

