

Inhaltsübersicht

Die Kultur des Bauens	Lernfeld 2
1 Jungsteinzeitliche Bauten	VIII
2 Die Hochkulturen der Bronzezeit	VIII
3 Die klassische Antike	XI
4 Nach dem Untergang Roms	XV
5 Mittelalter	XVI
6 Neuzeit	XIX
7 Das 20. Jahrhundert	XXIII
Zeittafel	XXVIII
1 Bauplanung und Bauantrag	Lernfeld 1 + Lernfeld 10 (Architektur)
1.1 Bauzeichnungen	1
1.2 Geometrische Grundkonstruktionen	13
1.3 Parallelprojektion	21
1.4 Axonometrie	29
1.5 Perspektive	31
1.6 Schatten	34
1.7 Architekten	36
1.8 Rechtliche Grundlagen der Bauplanung	37
1.9 Bauantrag und Baugenehmigung	42
1.10 Datenverarbeitung im Bauwesen	62
1.11 Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen (AVA)	63
2 Vermessung	Lernfeld 2
2.1 Überblick amtliches Vermessungswesen	67
2.2 Einmessung nach Lage und Höhe	68
2.3 Abstecken und Einmessen eines Gebäudes	72
2.4 Höhenmessungen	74
2.5 Nivellierverfahren	78
2.6 Verfahren der Lageaufnahme	82
2.7 Flächenberechnung	86
3 Erschließen eines Baugrundstückes	Lernfeld 3
3.1 Böden als Baugrund	89
3.2 Einteilung der Bodenarten	90
3.3 Eigenschaften der Böden	92
3.4 Baugrunduntersuchung	94
3.5 Herstellen von Baugruben und Gräben	96
3.6 Abrechnung von Erdarbeiten	104

3.7	Wasserhaltung	110
3.8	Entwässerung	112
3.9	Zeichnerische Darstellung von Baugruben und Gräben	121
3.10	Entwässerungszeichnungen	124
3.11	Projektaufgabe	126

4 Planen einer Gründung Lernfeld 4

4.1	Gründung	128
4.2	Beton	141
4.3	Betonbestandteile	142
4.4	Zementerhärtung	155
4.5	Konsistenz	157
4.6	Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Betons	160
4.7	Festlegung des Betons	165
4.8	Projektaufgabe	171

5 Kellergeschoß Lernfeld 5

5.1	Aufgaben und Nutzung	173
5.2	Belastungen von Kellerwänden	174
5.3	Gemauerte Keller	176
5.4	Mauermörtel	186
5.5	Maßordnung im Hochbau	189
5.6	Mauerverbände	191
5.7	Keller aus Beton	192
5.8	Feuchtigkeitsschutz	194
5.9	Projektaufgabe	200

6 Wände Lernfeld 11 (Architektur und Ingenieurbau)

6.1	Aufgaben von Außenwänden	201
6.2	Standsicherheit von Außenwänden	201
6.3	Wärmeschutz	206
6.4	Wände aus Stahlbeton	219
6.5	Einschalige Außenwände aus Mauerwerk	225
6.6	Zweischalige Außenwände aus Mauerwerk	225
6.7	Fenster in Außenwänden	231
6.8	Außenputz	238
6.9	Fassadenschutz	243
6.10	Sanierung von Mauerwerk	246
6.11	Projektaufgabe	249

7 Konstruieren eines Stahlbetonbalkens Lernfeld 6

7.1	Berechnungen an Stahlbetonbalken	251
7.2	Tragverhalten eines Stahlbetonträgers	268

Inhaltsübersicht

7.3	Bewehren eines Stahlbetonbalkens	272
7.4	Balkenschalung	285
7.5	Projektaufgaben	287
8	Konstruieren einer Treppe	Lernfeld 7
8.1	Grundlagen des Treppenbaus	289
8.2	Zeichnerische Darstellung von Treppen	309
8.3	Ausführung von Treppen	313
8.4	Projektaufgabe	341
9	Planen einer Geschossdecke	Lernfeld 8
9.1	Deckenkonstruktionen	343
9.2	Deckenschalungen	351
9.3	Deckenbewehrung	356
9.4	Nachbehandeln des Betons	373
9.5	Estriche auf Dämmsschicht	374
9.6	Projektaufgabe	377
10	Dachkonstruktionen	Lernfeld 9 + Lernfeld 13 (Architektur und Ingenieurbau)
10.1	Bauholz	379
10.2	Zimmermannsmäßige Holzverbindungen	384
10.3	Dachformen und Dachteile	385
10.4	Konstruktionen	386
10.5	Pfettendächer	388
10.6	Sparren- und Kehlbalkendächer	391
10.7	Dachbinder aus Holz	395
10.8	Dachdeckungen	407
10.9	Traufe, Ortgang, First, Attika	417
11	Hallenbauten	Lernfeld 12 (Architektur und Ingenieurbau) + Lernfeld 14 (Ingenieurbau)
11.1	Hallenbaukonstruktionen	421
11.2	Skelettbau	425
11.3	Tragelemente des Skelettbau	433
11.4	Sonstige Bauelemente bei Skelettbauten	451
11.5	Projektaufgaben	456
12	Ausbauen eines Geschosses	Lernfeld 14 (Architektur)
12.1	Gips und Gipsbaustoffe	457
12.2	Leichte Trennwände in Ständerbauweise	462
12.3	Lehmabustoffe	464
12.4	Innentüren	465
12.5	Bekleiden von Wänden	468

12.6	Holzbalkendecken	476
12.7	Bodensysteme	479
12.8	Deckenbekleidungen und Unterdecken	480
12.9	Schallschutz	482
12.10	Brandschutz	487
12.11	Projektaufgabe	491
13	Sichern eines Bauwerkes	Lernfeld 10 (Ingenieurbau)
13.1	Sichern einer Baugrube	493
13.2	Sichern angrenzender Bauwerke	499
13.3	Gründungen bei unzureichendem Baugrund	500
13.4	Stützwände	502
14	Straßenbau	Lernfeld 10 (Tief-, Straßen-, Landschaftsbau) + Lernfeld 11 (Tief-, Straßen-, Landschaftsbau)
14.1	Ausarbeiten eines Straßenentwurfs	505
14.2	Konstruieren eines Straßenoberbaus	527
15	Wasserversorgung und Wasserentsorgung	Lernfeld 12 (Tief-, Straßen-, Landschaftsbau) + Lernfeld 13 (Tief-, Straßen-, Landschaftsbau)
15.1	Wasserversorgung	549
15.2	Wasserentsorgung	569
16	Außenanlagen	Lernfeld 14 (Tief-, Straßen-, Landschaftsbau)
16.1	Befestigte Flächen	587
16.2	Befestigung von Flächen	590
16.3	Hangsicherung	594
16.4	Freitreppe	597
16.5	Pflanzen	601
16.6	Vegetationstechnische Arbeiten	602
16.7	Pflanzpläne	604
16.8	Dach- und Fassadenbegrünung	607
16.9	Oberflächenentwässerung	610
16.10	Bewässerung	612
16.11	Beleuchtung	613
16.12	Wassereffekte	614
	Sachwortverzeichnis	615
	Bildquellenverzeichnis	621