

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Lernhilfen</b> . . . . .	9
<b>Teil 1 Technologie</b>	
<b>1 Zimmererhandwerk</b> . . . . .	15
1.1 Tätigkeitsbereiche des Zimmerers . . . . .	15
1.2 Organisation des Zimmererhandwerkes . . . . .	16
<b>2 Physikalische und chemische Grundlagen</b> . . . . .	17
2.1 Grundbegriffe . . . . .	17
2.2 Wasser und Luft . . . . .	19
2.3 Säuren, Laugen, Salze . . . . .	22
2.4 Korrosion und Korrosionsschutz . . . . .	24
2.5 Elektrizität . . . . .	26
<b>3 Lasten und Kräfte am Bau</b> . . . . .	28
<b>4 Bindemittel</b> . . . . .	30
4.1 Kalk . . . . .	30
4.2 Zement . . . . .	31
4.3 Gips . . . . .	32
4.4 Bituminöse Bindemittel . . . . .	33
4.5 Sonstige Bindemittel . . . . .	35
<b>5 Mörtel</b> . . . . .	36
<b>6 Bausteine</b> . . . . .	41
6.1 Natürliche Steine . . . . .	41
6.2 Künstliche Steine . . . . .	42
6.2.1 Mauerziegel . . . . .	43
6.2.2 Kalksandsteine . . . . .	44
6.2.3 Hüttensteine . . . . .	45
6.2.4 Mauersteine aus Leichtbeton . . . . .	45
6.2.5 Porenbetonsteine . . . . .	46
6.2.6 Lehmsteine . . . . .	47

<b>7 Beton</b> . . . . .	48
<b>8 Eisen und Stahl</b> . . . . .	56
<b>9 Baumetalle</b> . . . . .	58
<b>10 Kunststoffe</b> . . . . .	62
<b>11 Dämmstoffe</b> . . . . .	65
<b>12 Abdichtungsstoffe</b> . . . . .	71
<b>13 Holz als Baustoff</b> . . . . .	73
13.1    Allgemeines . . . . .	73
13.2    Aufbau des Holzes . . . . .	74
13.3    Arbeiten des Holzes . . . . .	76
13.4    Holztrocknung . . . . .	79
13.5    Holzfehler . . . . .	81
13.6    Holzkrankheiten und Holzschädlinge . . . . .	82
13.7    Holzschutz . . . . .	84
<b>14 Holz als Handelsware</b> . . . . .	89
14.1    Allgemeines . . . . .	89
14.2    Holzwerkstoffe . . . . .	94
14.3    Weitere plattenförmige Werkstoffe . . . . .	97
<b>15 Holzverbindungen</b> . . . . .	99
15.1    Zimmermannsmäßige Holzverbindungen . . . . .	99
15.2    Moderne Holzverbindungen (Ingenieurholzbau) . . . . .	107
15.2.1    Allgemeines . . . . .	107
15.2.2    Nagelverbindungen . . . . .	108
15.2.3    Schraubverbindungen . . . . .	111
15.2.4    Klammerverbindungen . . . . .	113
15.2.5    Bolzen und Stabdübelverbindungen . . . . .	114
15.2.6    Dübelverbindungen . . . . .	115
15.2.7    Blechformteilverbindungen . . . . .	117
15.2.8    Leim- und Klebeverbindungen . . . . .	119

<b>16 Decken</b> .....	121
<b>17 Wände</b> .....	129
17.1    Allgemeines .....	129
17.2    Fachwerkwände .....	129
17.3    Holzskelettbau .....	133
17.4    Holzrahmenbau .....	135
17.5    Holztafelbau .....	138
17.6    Außenwände und Verkleidungen .....	138
17.7    Trockenbau .....	140
<b>18 Flachdach</b> .....	143
18.1    Allgemeines .....	143
18.2    Dachabdichtungen .....	148
18.2.1    Abdichtung mit Bitumenbahnen .....	149
18.2.2    Kunststoffbahnen .....	150
18.2.3    Windogsicherung .....	151
18.3    Genutzte Dachflächen .....	151
18.4    Details .....	153
<b>19 Geneigtes Dach</b> .....	155
19.1    Allgemeines .....	155
19.2    Pfettendach .....	157
19.3    Sparren- und Kehlbalkendach .....	159
19.4    Spreng- und Hängewerk .....	163
19.5    Dachbinder .....	165
19.6    Dachflächenfenster und Gauben .....	169
<b>20 Dachdeckungen</b> .....	171
20.1    Allgemeines .....	171
20.2    Unterkonstruktion .....	173
20.3    Deckmaterialien .....	176
20.4    Deckung mit Dachziegeln und Dachsteinen .....	181
20.5    Deckung mit Schiefer .....	190
20.6    Deckung mit Faserzement .....	194
20.7    Deckung mit Schindeln .....	199
20.8    Deckung mit Metall .....	202

<b>21 Schiftung</b> .....	205
<b>22 Treppen</b> .....	207
<b>23 Türen und Fenster</b> .....	214
<b>24 Bautenschutz</b> .....	217
24.1 Allgemeines .....	217
24.2 Wärmeschutz .....	217
24.3 Schallschutz .....	222
24.4 Feuchtigkeitsschutz .....	226
24.5 Brandschutz .....	229
<b>25 Schalungsbau</b> .....	234
<b>26 Leitern und Gerüste</b> .....	238
<b>27 Werkzeuge und Maschinen</b> .....	244
<b>28 Unfallverhütung</b> .....	248
<b>29 Baubetrieb</b> .....	255
<b>30 Baugeschichte</b> .....	259

## Teil 2 Technische Mathematik

### Aufgaben und Lösungen

Recheneinheiten .....	266
Gleichungen .....	269
Dreisatz .....	271
Prozentrechnen .....	275
Verhältnisrechnungen .....	278
Neigungen .....	282
Pythagoras .....	285
Winkelfunktionen .....	288
Gemischte Aufgaben .....	293
Werkstoffmengen .....	308
Wärmeschutzberechnungen .....	316

## **Lösungswege**

Recheneinheiten . . . . .	326
Gleichungen . . . . .	329
Dreisatz . . . . .	332
Prozentrechnen . . . . .	335
Verhältnisrechnungen . . . . .	337
Neigungen . . . . .	341
Pythagoras . . . . .	343
Winkelfunktionen . . . . .	345
Gemischte Aufgaben . . . . .	350
Werkstoffmengen . . . . .	368
Wärmeschutzberechnungen . . . . .	376

## **Teil 3 Projektaufgaben**

### **Holzkonstruktionen**

Aufgaben . . . . .	387
Musterlösungen . . . . .	392

### **Bauteile**

Aufgaben . . . . .	396
Lösungsvorschläge . . . . .	401

## **Teil 4 Technisches Zeichnen**

### **Holzkonstruktionen**

1 Winkelhalbierende . . . . .	408
2 Gleichmäßige Streckenteilung . . . . .	410
3 Dachausmittlung . . . . .	411
3.1 Merksätze mit Beispielen . . . . .	411
3.2 Zusammengesetzte Grundrisse . . . . .	412
3.3 Walmdächer mit unterschiedlichen Dachneigungen . . . . .	413
4 Übungen . . . . .	415
Aufgaben . . . . .	415
Lösungen . . . . .	420

Sachwortverzeichnis . . . . .	425
-------------------------------	-----