



EUROPA-FACHBUCHREIHE
für Bauberufe

Peschel · Dickel · Nennowitz · Seifert · Steinle

Zimmerer Tabellenbuch

Tabellen – Formeln – Regeln – Bestimmungen

Bearbeitet von Meistern, Ingenieuren und Lehrern
an berufsbildenden Schulen

Lektorat: Peter Peschel, Oberstudiendirektor

1. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsseldorf, Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 43177

FACH-
MATHEMATIK

STATIK UND
LASTNACHWEISEN

HOLZ UND
NAGEL

BAUSTOFFE

BAU-
KONSTRUKTIONEN

BAUTEN-
SCHUTZ

ZEICHNEN
UND SCHIFTEN

BAUBETRIEB

Inhaltsverzeichnis

1 FACHMATHEMATIK	7	3 HOLZ UND NAGEL	67
1.1 Zeichen, Begriffe und Tafeln	8	Firmenverzeichnis, Literatur und Normen	68
1.2 Rechenarten	13	3.1 Aufbau und Holzarten	69
1.3 Prozent- und Zinsrechnung	17	3.1.1 Aufbau des Holzes	69
1.4 Längen und Winkel	18	3.1.2 Nadelholz	71
1.5 Flächen	19	3.1.3 Laubholz	72
1.6 Körper	24	3.1.4 Kennwerte für Holzarten	74
1.7 Geometrie	27	3.2 Holzschädlinge und Holzfehler	78
1.7.1 Rechtwinklige Dreiecke	27	3.3 Holzfeuchte	80
1.7.2 Winkelfunktionen	28	3.4 Holz als Handelsware	84
1.7.3 Schiefwinklige Dreiecke	29	3.4.1 Handelsklassen, Forst-HKS	84
1.7.4 Steigungen	30	3.4.2 Schnittholz Einteilung	86
1.7.5 Strahlensätze und Ähnlichkeiten	31	3.4.3 Sortierklassen	87
1.8 Gleichungen und Ungleichungen	32	3.4.4 Konstruktionsvollholz, KVH	91
1.9 Funktionen	35	3.4.5 Eurocode 5 und DIN 1052	93
2 STATIK UND LASTANNAHMEN	37	3.4.6 Handelsgrößen und Handelsformen	94
Physikalische Größen	38	3.5 Holzwerkstoffe	98
2.1 Mechanik	39	Klassifizierung	98
2.1.1 Physikalische Grundlagen	39	3.5.1 Übersicht der Holzwerkstoffe	99
2.1.2 Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen	41	3.5.2 Massivholzplatte	100
2.1.3 Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad	42	3.5.3 Furnierschichtholz	100
2.1.4 Einfache Maschinen	43	3.5.4 Sperrholz	100
2.2 Statik	44	3.5.5 Platten aus langen, schlanken, ausgerichteten Spänen	102
2.2.1 Kräfte und Momente	44	3.5.6 Spanplatten	102
2.2.2 Gleichgewichtsbedingungen	46	3.5.7 Holzfaserplatten	103
2.2.3 Statische Systeme	47	3.5.8 Formaldehyd-Klassen	105
2.2.4 Spannungen	51	3.5.9 Systeme der Konformitätsbescheinigung	105
Beispiele	52	3.6 Verbindungsmittel	106
2.2.5 Formänderungen	53	3.6.1 Drahtstifte, Nägel und Klammern	106
2.3 Lastannahmen	55	3.6.2 Holzschrauben	107
2.3.1 Wichte von Baustoffen und Bauteilen	55	3.6.3 Befestigungsmittel für Gipsplatten, Schraubhaken	109
2.3.2 Eigenlasten für Dächer	58	3.6.4 Gewindeschrauben, Muttern und Unterlegscheiben	110
2.3.3 Nutzlasten	59	3.6.5 Blechschrauben, Bohrschrauben, Blindniete	112
2.3.4 Eigen- und Nutzlasten, Trennwandzuschlag	61	3.7 Ingenieurmäßige Verbindungen	113
2.3.5 Windlasten	61	3.7.1 Verbinder, Balkenschuhe	113
2.3.6 Schneelasten	64	3.7.2 Dübel besonderer Bauart	117
2.4 Sicherheitskonzept	65	3.7.3 Schrauben	119
		3.7.4 Nägel, Nagelabstände	120

Inhaltsverzeichnis

3.8	Klebstoffe	123	5.3	Wintergärten	175
3.9	Befestigungsmittel Dübel	125	5.4	Hallenkonstruktionen	177
3.9.1	Ankergrund, Bohrverfahren, Montage	125	5.5	Treppen	179
3.9.2	Dübelarten	127	5.5.1	Maße und Bezeichnungen	179
3.9.3	Besondere Befestigungsmittel	130	5.5.2	Steigungsverhältnisse	181
4	BAUSTOFFE	131	5.5.3	Treppengeländer und Treppenhandlauf	182
4.1	Mauersteine	132	5.5.4	Verziehen von Treppen	183
4.1.1	Ziegel und Klinker	132	5.6	Türen, Fenster, Dachfenster	185
4.1.2	Kalksandsteine	133	5.6.1	Innentüren, Außentüren	185
4.1.3	Betonsteine	134	5.6.2	Fenster	187
4.1.4	Steinformate und Baustoffbedarf	135	5.6.3	Dachflächenfenster	190
4.2	Dachbaustoffe	136	5.7	Innenausbau	192
4.2.1	Dachbaustoffe	136	5.7.1	Nichttragende Trennwände	192
4.2.2	Dachdeckung	137	5.7.2	Wandverkleidungen	197
4.2.3	Dachbahnen und Dachdichtungs- bahnen	138	5.7.3	Deckenverkleidungen	198
4.3	Beton	140	5.8	Mauerwerksbau	199
4.3.1	Zemente	140	5.8.1	Maßordnung im Hochbau	199
4.3.2	Gesteinkörnungen	141	5.8.2	Mauerwerksverbände	200
4.3.3	Beton	142	5.8.3	Wandarten und Wanddicken	201
4.4	Betonstahl	144	5.8.4	Charakteristische Druckfestigkeit für Mauerwerk	202
4.5	Mörtel	146	5.9	Stahlbetonbau	203
4.6	Putzsysteme und Wärmeverbund- systeme	148	5.9.1	Übersicht und Zuordnung	203
4.7	Plattenwerkstoffe	150	5.9.2	Festigkeitswerte des Betons	204
4.7.1	Gipskartonplatten und Gipsplatten	150	5.9.3	Fundamente aus unbewehrtem Beton	204
4.7.2	Faserzementplatten	151	5.9.4	Allgemeine Bewehrungsregeln	205
4.7.3	Gipsfaserplatten	151	5.9.5	Ortbetontreppe	206
4.7.4	Holzwohleplatten	151			
4.8	Unterspannbahnen	153			
5	BAUKONSTRUKTION	155	6	BAUTENSCHUTZ	207
	Firmenverzeichnis, Literatur und Normen	156		Mensch – Umwelt – Gesundheit – Behaglichkeit	208
5.1	Holzkonstruktionen	157	6.1	Dämm-, Dichtungs- und Sperrstoffe	209
5.1.1	Zimmermannsmäßige Holz- verbindungen	161	6.2	Wärmeschutz	214
5.1.2	Dachteile	163	6.2.1	Physikalische Grundlagen	214
5.1.3	Dachkonstruktionen	164	6.2.2	Wärmetechnische Mindest- anforderungen	215
5.1.4	Fachwerkwand	166	6.2.3	Wärmebrücken	220
5.1.5	Holzwände	168	6.2.4	Wärmeschutz im Sommer	221
5.2	Holzbalkendecken, Fußböden	170	6.3	Energiesparverordnung EnEV	222

Inhaltsverzeichnis

6.4 Feuchteschutz und Tauwasser-	8 BAUBETRIEB	313
schutz	Firmenverzeichnis,	
6.4.1 Klimabedingter Feuchtigkeitsschutz	Literatur und Normen	314
6.4.2 Feuchteschutztechnische Rechenwerte		
6.4.3 Schutzmaßnahmen gegen	8.1 Zimmerer-Betrieb als Dienstleister	315
Tauwasserbildung	8.1.1 Arten von Dienstleistungen	316
	8.1.2 Qualitätssicherung	317
6.5 Schallschutz	8.1.3 Bauplanung	315
	8.1.4 Aufbauorganisation	320
6.6 Brandschutz	8.2 Messen im Zimmererhandwerk	322
6.7 Bauen im Bestand	8.2.1 Messinstrumente	322
6.8 Oberflächenschutz	8.2.2 Grundlagen	325
6.9 Bauchemie	8.3 Handwerkszeug und Maschinen	326
	8.3.1 Handwerkszeug	324
	8.3.2 Maschinenwerkzeug	326
	8.3.3 Elektrowerkzeuge	329
	8.3.4 Verschnittberechnung	333
7 ZEICHNEN UND SCHIFTEN	8.4 Kalkulation	334
Zeichnungsnormen und	8.5 Bauvertragsrecht	342
Normenebenen	8.5.1 Vergabe- und Vertragsrecht	342
7.1 Normschrift	8.5.2 Bauregelliste	346
7.2 Zeichengeräte und Materialien	8.5.3 Grundflächen und Rauminhalte	348
7.3 Bemaßung	8.5.4 Baugesetze und Verordnungen	349
7.4 Bauzeichnungen	8.6 Umwelt- und Arbeitsschutz	352
7.5 Grundkonstruktionen	8.6.1 Vorschriften und Begriffe	352
7.6 Darstellende Geometrie	8.6.2 Lösungsmittel und Verdünnungs-	355
7.7 Schiften	mittel	357
7.7.1 Dachformen	8.7 Gerüstbau	362
7.7.2 Dachausmittlungen	8.7.1 Arbeitsgerüste	364
7.7.3 Schifftmethoden	8.7.2 Schutz- und Fanggerüste	366
7.7.4 Austragungen am gleichgeneigten	8.8 Zimmerer-Traditionen	366
Walmdach (GGWD)	Kleines Zimmereilexikon	367
7.7.5 Austragungen am ungleich-	Sachwortverzeichnis	372
geneigten Walmdach (UGGWD)		
7.7.6 Computer-Abbund		
7.7.7 Rechnerischer Abbund		