

# Inhaltsübersicht

Formelzeichen.....	XI
Beispiele für zusammengesetzte Formelzeichen .....	XII
Abkürzungen.....	XII
1 Einführung .....	1
2 Grundlagen der Bemessung.....	3
2.1 Einwirkungen.....	3
2.2 Klassen der Lasteinwirkungsdauer (KLED).....	5
2.3 Nutzungsklassen (NKL).....	7
2.4 Widerstände .....	7
2.5 Grenzzustände.....	10
3 Baustoffe.....	12
3.1 Allgemeines .....	12
3.1.1 Holzfeuchte.....	14
3.1.2 Schwind- und Quellmaße .....	16
3.1.3 Resistenz- und Dauerhaftigkeitsklassen.....	18
3.2 Holz.....	19
3.2.1 Allgemeines .....	19
3.2.2 Vollholz (VH).....	22
3.2.3 Konstruktionsvollholz (KVH).....	28
3.2.4 Balkenschichtholz (BASH) .....	29
3.2.5 Brettschichtholz (BSH) .....	31
3.3 Holzwerkstoffe.....	34
3.3.1 Allgemeines .....	34
3.3.2 Brettsperrholz (BSPH).....	35
3.3.3 Furnierschichtholz (FSH) .....	36
3.3.4 Sperrholz (SPH).....	36
3.3.5 OSB-Platten (OSB) .....	39
3.3.6 Kunstharzgebundene Spanplatten .....	41
3.3.7 Zementgebundene Spanplatten.....	45
3.3.8 Faserplatten.....	46
4 Dauerhaftigkeit .....	49
4.1 Allgemeines .....	49

4.2	Gebrauchsklassen (GK) .....	49
4.3	Vorbeugende bauliche Maßnahmen .....	51
5	Brandschutz.....	53
5.1	Allgemeines .....	53
5.2	Einwirkungen im Brandfall.....	54
5.3	Feuerwiderstand unbekleideter Holzbauteile.....	54
5.4	Feuerwiderstand von Verbindungen.....	57
6	Konstruieren mit Holz und Holzwerkstoffen .....	58
6.1	Grundsätzliches.....	58
6.2	Grundlagenermittlung.....	60
6.3	Vorplanung .....	60
6.3.1	Allgemeines .....	60
6.3.2	Beispiel für eine Werkhalle.....	61
6.3.3	Vorplanungshilfen .....	65
6.4	Entwurfsplanung.....	83
6.4.1	Allgemeines.....	83
6.4.2	Beispiel für eine überschlägige Bemessung (Bsp. aus Vorplanung).....	83
6.4.3	Checkliste Entwurfsplanung.....	87
6.5	Genehmigungsplanung .....	88
6.5.1	Allgemeines.....	88
6.5.2	Checkliste Genehmigungsplanung.....	89
6.5.3	Bemessungsbeispiel.....	90
6.6	Ausführungsplanung.....	98
6.6.1	Allgemeines.....	98
6.6.2	Checkliste Ausführungsplanung [siehe auch [17]] .....	98
7	Schnittgrößen .....	100
7.1	Allgemeines .....	100
7.1.1	Statisches Modell.....	100
7.1.2	Steifigkeiten.....	105
7.2	Ersatzstabverfahren.....	105
7.2.1	Druckstäbe.....	105
7.2.2	Biegestäbe.....	107
7.3	Theorie II. Ordnung .....	108
7.4	Fachwerke .....	111

8	Zugstäbe .....	116
8.1	Mittige Zugkraft und symmetrische Krafteinleitung .....	116
8.2	Mittige Zugkraft und einseitige Krafteinleitung .....	116
8.3	Ausmittige Zugkraft .....	117
9	Druckstäbe .....	118
9.1	Mittige Druckkraft .....	118
9.2	Ausmittige Druckkraft .....	124
10	Biegestäbe .....	125
10.1	Gerade Biegestäbe mit konstantem Querschnitt .....	125
10.1.1	Einachsige Biegung .....	125
10.1.2	Zweiachsige Biegung .....	130
10.1.3	Biegung und Zug .....	131
10.1.4	Biegung und Druck .....	131
10.2	Pultdachträger .....	132
10.3	Satteldachträger mit geradem unteren Rand .....	133
10.4	Gekrümmte Träger .....	136
10.5	Satteldachträger mit gekrümmtem unteren Rand .....	137
10.6	Verstärkung gekrümmter Träger und Satteldachträger aus BSH .....	139
11	Scheiben aus Tafeln .....	145
11.1	Allgemeines .....	145
11.2	Dach- und Deckentafeln .....	148
11.3	Wandtafeln .....	150
11.4	Tragfähigkeitsnachweise .....	153
12	Verbindungen .....	155
12.1	Allgemeines .....	155
12.2	Stiftverbindungen .....	158
12.2.1	Allgemeines .....	158
12.2.2	Stabdübelverbindungen .....	164
12.2.3	(Pass-)Bolzenverbindungen .....	166
12.2.4	Nagelverbindungen .....	169
12.2.5	Holzschraubenverbindungen .....	174
12.2.6	Tragfähigkeit auf Herausziehen .....	176
12.2.7	Kombinierte Beanspruchung .....	178
12.3	Dübelverbindungen .....	179
12.4	Nagelplattenverbindungen .....	185

12.5	Kontaktverbindungen.....	186
12.5.1	Auflager- und Schwellendruck .....	186
12.5.2	Kontaktfläche schräg zur Faserrichtung .....	187
12.5.3	Versatz.....	189
12.6	Universal-Keilzinkenverbindungen .....	190
12.7	Verbundbauteile aus Brettschichtholz .....	191
13	Gebrauchstauglichkeit.....	192
13.1	Verformungen .....	192
13.1.1	Allgemeines.....	192
13.1.2	Elastische Verformungen .....	192
13.1.3	Kriechverformungen .....	194
13.1.4	Verschiebungen in Verbindungen.....	194
13.2	Durchbiegungsnachweise .....	196
13.3	Schwingungsnachweis .....	198
14	Beispiel Wohnhaus .....	199
14.1	Übersichtsskizzen .....	199
14.2	Das Dach.....	200
14.3	Die Decke über dem Erdgeschoss.....	209
14.4	Die Abtragung von Horizontallasten .....	216
15	Beispiel Hallentragwerk .....	222
15.1	Übersichtsskizzen (Ersatz für einen Positionsplan).....	222
15.2	Pos. 1: Sparrenpfetten .....	223
15.3	Pos. 2: Fachwerkträger.....	225
15.4	Allgemeines zur Aussteifung einer Halle .....	238
15.5	Pos. 3: Dachverbände.....	241
15.6	Pos. 4: Wandverbände in den Längswänden .....	246
15.7	Pos. 5: Stützen in den Längswänden .....	250
15.7.1	Pendelstütze.....	252
15.7.2	Eingespannte Stütze .....	254
	Literatur.....	258
	Normen .....	260
	Links .....	262
	Kanthölzer (DIN 4070-2 (Auswahl)).....	263
	Stichworte .....	265
	Konstruktionszeichnungen.....	268