

Inhaltsverzeichnis

Vorwort IX

1	Theoretische Grundlagen 1
1.1	Festigkeiten und Maßstabseffekt 1
1.2	Bruchmechanik – sprödes Versagen 5
1.2.1	B- und D-Bereiche 5
1.2.2	Linear-elastische Bruchmechanik – energiebasiertes Bruchkriterium 6
1.2.3	Anwendung der Bruchmechanik 10
1.3	Plastizitätstheorie 11
1.3.1	Einführung und Historie 11
1.3.2	Anwendung des oberen Grenzwertsatzes 12
1.3.3	Anwendung des unteren Grenzwertsatzes 12
1.3.4	Kapazitätsbemessung 13
1.4	Berechnungsverfahren für zusammengesetzte Querschnitte – γ -Verfahren 14
1.5	Verschieblicher Verbund einer geklebten Verbindung 18
1.6	Berechnung nach Theorie II. Ordnung 21
	Literatur 26
2	Bauteile 27
2.1	Träger und Stützen als zusammengesetzte Bauteile 27
2.1.1	Biegestäbe, Decken- und Dachelemente 27
2.1.2	Holz-Beton-Verbundkonstruktionen 36
2.1.3	Stützen 41
2.2	Weit gespannte Träger 46
2.2.1	Satteldachträger und gekrümmte Träger 47
2.2.2	Fachwerkträger 50
2.3	Platten und Scheiben aus Brettsper Holz 53
2.3.1	Aufbau, Tragwirkung und Festigkeiten 53
2.3.2	Platten 57
2.3.3	Scheiben 66
2.4	Rechnerische Modellierung von Bauteilen 70
2.4.1	Stäbe und Stabwerke 71

2.4.2	Platten aus Brettsperrholz	72
2.4.3	Wandscheiben	73
	Literatur	77
3	Anschlüsse und Verbindungen	79
3.1	Formschlüssige Holz-Holz-Verbindungen	79
3.1.1	Einführung	79
3.1.2	Blattverbindungen	83
3.1.3	Versätze	86
3.1.4	Zapfenverbindung	89
3.1.5	Holznägel	92
3.1.6	Nachgiebigkeiten	92
3.2	Gelenkige und biegesteife Anschlüsse	94
3.2.1	Konstruktionsdetails und Rechenmodell	94
3.2.2	Erweitertes Schnittprinzip	98
3.2.3	Bemessungs- und Konstruktionsregeln	100
3.3	Verbindungen und Anschlüsse mit Brettsperrholz	101
3.4	Geklebte Verbindungen	107
3.4.1	Einführung	107
3.4.2	Kleben von Bauteilen	109
3.4.3	Anschlüsse, örtliche Verstärkungen und Reparaturen	113
3.5	Verstärkung bei Querkzugbeanspruchung	115
3.5.1	Ausgeklinkte Auflager	116
3.5.2	Queranschlüsse	119
3.5.3	Durchbrüche	122
3.5.4	Aufnahme von Querkzugspannungen bei Trägern	126
3.5.5	Verstärkung von Stabdübelverbindungen	130
	Literatur	132
4	Tragwerke unter dynamischen Einwirkungen	135
4.1	Dynamik und Schwingungen	135
4.1.1	Dynamik im Bauwesen	135
4.1.2	Eigenfrequenzen von einfachen Systemen	138
4.2	Schwingungsverhalten von Decken	143
4.3	Erdbebensicheres Bauen	146
4.3.1	Erdbeben und Energiedissipation	147
4.3.2	Tragwerksentwurf und Berechnungskonzepte	150
4.3.3	Antwortspektrumverfahren – Ersatzlastverfahren	154
4.3.4	Bemessung von Wand- und Deckenelementen	164
	Literatur	168
5	Tragwerksentwurf	171
5.1	Mehrgeschossiger Holzbau	171
5.1.1	Einführung	171
5.1.2	Entwurfskriterien	171

5.2	Hallentragwerke	175
5.2.1	Einführung	175
5.2.2	Entwurfskriterien	178
5.2.3	Primär- und Sekundärtragwerk	180
5.2.4	Träger und Stütze	181
5.2.5	Bogen, Seil und Kuppel	185
5.3	Brücken	187
5.3.1	Einführung	187
5.3.2	Entwurfskriterien	190
5.3.3	Einwirkungen	196
5.3.4	Lastabtrag	198
5.3.5	Wartung und Unterhalt	200
	Literatur	201

Stichwortverzeichnis	205
-----------------------------	------------

1. ELASCON HOLZ-BETON-VERBUND-SYSTEM	4
2. EINSATZGEBIETE	5
3. DECKENVARIANTEN	6-9
4. FUNKTIONSWEISE DER HBV-SYSTEME	10-11
5. AUSFÜHRUNG	12-19
6. STATISCHE NACHWEISE DER HBV-DECKE	20-25
7. LEISTUNGEN SEITENS ELASCON	26