

Sonderausgabe der Arbeitsgemeinschaft Holz • Düsseldorf

# Holzbau Atlas



i

Julius Natterer  
INGENIEUR

Thomas Herzog  
ARCHITEKT

Michael Volz  
ARCHITEKT

• HOCHSCHULE  
LECHTENSTEN

Institut für internationale Architektur-Dokumentation • München

# Inhalt

Karl Möhler: Zum Geleit  
 Josef Wiedemann:  
 Holz in unserem Lebensraum

## Teil 1 • Holz und Holzbau

Thomas Herzog	
Plastik und Bild	13
Gerät und Behälter	14
Sitzmöbel	15
Fahrzeug und Flugzeug	16
Gebrauchsobjekte	17
Brücken	18
Brücke und Turm	19
Historische Architektur	
Hülle	20
Skelett	21
Architektur-Details	22
Tradierte Schmuckformen	24
Ungarn: Neue Konzepte	25
Japan: Katsura-Palast	26
Innenraum und Eingang	27
Gefaßter Raum	28
Tragwerk und Transparenz	29
Doppelte Gebäudehülle	30
Gestufter Übergang	31

## 8 Teil 2 • Grundlagen: Baustoff

9 Thomas Herzog und Michael Volz	
<b>Vollholz</b>	34
Holzanatomie	34
Nadelholz	35
Laubholz	35
Zulässige Spannungen/zulässige	
Elastizitäts-Moduln	36
Bruchfestigkeit	37
Holzarten	38
Nadelhölzer	38
Laubhölzer	38
Sortierung von Vollholz	42
Gütebedingungen	
für Voll- und Leimholz	44
für Zimmerarbeiten	44
für Tischlerarbeiten	45
Querschnittsmaße und statische	
Werte nach DIN	46
Profilmaße, Längen, Toleranzen	47
<b>Holzwerkstoffe</b>	48
Aufbau/Herstellungsverfahren	48
Plattentypen nach DIN	50
Festigkeit und Elastizität	52
Zulässige Spannungen und	
Rechenwerte nach DIN	53
Bestandteile, Eigenschaften	54
Physikalische Kennwerte von	
Holzwerkstoffen	57
<b>Holzschutz</b>	58
Beanspruchung durch	
verschiedene Einflüsse	58
Gefährdete Bereiche	59
Vorbeugende Schutzmaßnahmen	59
Brandschutz, Schallschutz	
nach DIN	61
<b>Methoden für den Holzhausbau</b>	62
Konstruktionsarten	62
Blockbau	62
Fachwerkbau	62
Rahmenbau	63
Tafelbau, vorgefertigt	63
Zusammenstellung von	
konstruktiven Details aus	
Fassadenbeispielen	65

## Teil 3 • Grundlagen: Tragwerk

Julius Natterer	-
Systematik einer Tragwerk-Planung	67
im Holzbau	67
<b>Tragwerk-Planung</b>	68
Grundlagenermittlung	69
Vorprojekt und Entwurfsplanung	70
Formentwicklung von	
Tragsystemen	70
Strukturentwicklung von	
Baukörperformen	71
Lastabtragungsrichtung von	
Tragsystemen	72
Steifigkeitsmodellierung von	
Tragsystemen	73
Materialauswahl und	
Querschnitt-Modellierung	74
Verbindungsmitel und Detail	75
Konzeption einer Holzkonstruktion	76
Darstellung	78
Ausarbeiten von	
Ausschreibungsunterlagen	80
Leistungsverzeichnis	81
Genehmigungs- und Projektplanung	82
Ingenieuraufgabe	82
Ingenieurleistungen	82
Grundleistungen für Holzbauprojekte	82
Zeichnerische Darstellung	84
Sonderleistungen in der	
Tragwerk-Planung	88
Baulicher Holzschutz	89
Gütesicherung	90
Restaurierungs- und Sanierungs-	
methoden	92
Sanierungs- und	
Verstärkungsmethoden	93

<b>Material-Varianten und Querschnitt-Formen von Bauteilen</b>	<b>94</b>	<b>Stabilisierungs- und Aussteifungselemente</b>	<b>122</b>	<b>Teil 4 • Gebaute Beispiele: Tragwerke</b>	
Rundholz	94	Vertikale Tragsysteme	122	Julius Natterer	
Profilquerschnitte	94	Eingespannte Stäbe	122	Stützensysteme	140
Verbundquerschnitte	94	Abgestützte Stäbe	123	Stab- und Stabbündelsysteme	148
Profilholz	96	Abgespannte Stäbe	123	Einfeldträger	160
Profilquerschnitte aus Kantholz	96	Vertikale Tragsysteme rechtwinklig zum Haupttragsystem	124	Mehrfeld- und Kragträger	184
Verbundquerschnitte aus Kantholz	96	Stabilisierung und Aussteifung mit Fachwerken	124	Gelenkstabzüge	196
Brettschichtholz	98	Stabilisierung und Aussteifung mit Scheiben	125	Rahmen	206
Querschnitt-Formen	99	Stabilisierung und Aussteifung mit Nebentragsystemen	126	Druck- und Hängebögen	222
Stützenformen	99	Horizontale und schrägliegende Tragsysteme	128	Trägerroste, Stabroste, Raumfachwerke	238
Trägerformen	100	Längsverbände	128	Faltwerke	248
Kreuzlagenholz	102	Querverbände	129	Einfach gekrümmte Flächen- und Stabtragwerke	252
Furnierschichtholz	102	Kragverbände	130	Einseitig doppelt gekrümmte Flächen- und Stabtragwerke	254
Sperrholz	103	Scheiben	132	Gegensinnig doppelt gekrümmte Flächentragwerke	260
Spanplatten	103	In der Form und Geometrie des Hauptsystems erzeugte Stabilität	134	Raumtragwerke	268
<b>Verbindungsmittel und Verbindungstechniken</b>	<b>104</b>	Querschnittssteifigkeit	134	Sonderkonstruktionen	272
Kriterien für die Detailentwicklung	104	Steifigkeit durch Geometrie	135	<b>Teil 5 • Gebaute Beispiele: Fassaden</b>	
Verformungsverhalten	104	Geometrie des Haupttragsystems im Grundriss	136	Thomas Herzog und Michael Volz	
Kraftübertragung	104	Geometrie des Haupttragsystems im Raum	136	Koordinatensystem	275
Vom Verbindungsmittel zum Detail	105	Raum- und Flächentragwerke	137	Blockbau	
Handwerkliche Verbindungsmittel und Verbindungen	106	Raum und Flächentragwerke	137	Ständerbau	
Blattverbindungen	106	Schwingungsverhalten	137	Rahmenbau	
Versätze	107			Plattform	
Kontaktstöße	107			Tafelbau	
Ingenieurmäßige Verbindungsmittel und Bauweisen	108			Tragwerk ganz oder teilweise aus Stahl/Stahlbeton	
Nägels und Nagelverbindungen	108			<b>Anhang</b>	
Stabdübel und Paßbolzen	114			Literatur	326
Sonderdübel	116			Sachregister	328
Leimverbindungen	118			Personenregister	331
Besondere Verbindungen und Verbindungstechniken	120			Bildnachweis	332
Sonderverbindungen	121				