

Tragwerkslehre

Skelettbau und Wandbau

Von Professor Dipl.-Ing. Werner Herget
Fachhochschule Darmstadt

LHB

11 741 215



B. G. Teubner Stuttgart 1993

INHALT

1 BAUWERK UND TRAGWERK

1.1 Die drei Entwurfskomponenten der Bauaufgabe	1
1.2 Die Rolle des Tragwerkes im Entwurf	3
1.3 Das Beispiel der alten Baumeister	5
1.4 Tragwerkskenntnisse - Wieviel davon braucht der Architekt?	15

2 LASTEN UND KRÄFTE

2.1 Übersicht	19
2.2 Ständige Lasten	20
2.3 Verkehrslasten	26
2.3.1 Verkehrslasten aus Nutzung	26
2.3.2 Umweltbedingte Lasten	28
2.4 Trägheitskräfte	32
2.5 Zwängungskräfte	33
2.6 Fugen	34
2.7 Überlagerung von Lasten und Kräften	37

3 GRUNDLAGEN DES TRAGENS

3.1. Anforderungen	39
3.2 Unterschiede in den Bauweisen	41
3.3 Tragelemente	44
3.3.1 Fundamente	44
3.3.2 Stützen	49
3.3.3 Vollwandige Biegeträger	55
3.3.4 Fachwerkträger	68
3.3.5 Rahmen	73

4 SKELETTBAU

4.1 Definition	75
4.2 Typologie	79
4.2.1 Bezeichnungen	79
4.2.2 Systeme der Nebenträger	80
4.2.3 Haupttragsysteme	86
4.3. Freistehende Kragträger	95
4.3.1 Grundsystem	95
4.3.2 Variantenbildung zum Grundsystem	105
4.3.3 Objektbeispiele I - X	114

VI Inhalt

4.4	Eingeschoßige Tragwerke auf 2 Stützen (einschiffige Hallen)	132
4.4.1	Abstützung / Abspannung	132
4.4.2	Fußeingespannte Stützen	143
4.4.3	Biegesteife Ecken (Rahmen)	146
4.4.4	Dreigelenkstabzug, Bogen	155
4.4.5	Radiale Anordnung der Hallentragwerke	158
4.4.6	Objektbeispiele XI - XIX	159
4.5	Eingeschoßige mehrschiffige Hallen	173
4.6	Mehrgeschoßige Skelette	177
4.6.1	Allgemeines	177
4.6.2	Zweigeschoßige Holzskelette	179
4.6.3	Stahlskelette mit Objektbeispielen XX, XXI	181
4.6.4	Stahlbetonskelette	197
5	WANDBAU	
5.1	Kriterien	206
5.2	Verformungsverhalten der Wände	209
5.3	Die Funktionen der Schachtel	212
5.4	Die Bauweisen	214
5.5	Die Bauarten	220
5.5.1	Mauerwerksbau	220
5.5.2	Stahlbetontafelbau	225
5.5.3	Holztafelbau	227
6	ENTSCHEIDUNGS- UND ENTWURFSHILFEN ZUR TRAGWERKSPLANUNG	
6.1	Der Planungsprozeß	229
6.2	Entscheidungshilfen I (Vorplanung)	231
6.3	Entscheidungshilfen II (Entwurfsplanung)	235
6.4	Entwurfshilfen	242
	LITERATURVERZEICHNIS	253
	STICHWORTVERZEICHNIS	255