

# 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
<b>5</b>	<b>WANDBAU</b>	
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
<b>6</b>	<b>ENTSCHEIDUNGS- UND ENTWURFSHILFEN ZUR TRAGWERKSPLANUNG</b>	
6.1	Der Planungsprozeß .....	229
6.2	Entscheidungshilfen I (Vorplanung) .....	231
6.3	Entscheidungshilfen II (Entwurfsplanung) .....	235
6.4	Entwurfshilfen .....	242
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	253
	<b>STICHWORTVERZEICHNIS</b> .....	255