

Dipl.-Ing. Werner Koch  
Dr.-Ing. Hans Weidemann

**BIBLIOTHEK**  
für Statik, Stahlbau  
und Werkstoffmechanik  
TU-Darmstadt, FB 13  
Alexanderstraße 7  
64283 Darmstadt

# Brückenbau

## Massive, balkenförmige Straßenbrücken

### Teil 2

Werner - Verlag

# Inhaltsverzeichnis

## Teil 2

WIT, Band 20

<b>18. Festigkeitsberechnungen einiger Brücken</b> . . . . .	13
18.1. Plattendurchlaß (Buschbach) . . . . .	13
18.1.1. Belastung . . . . .	13
18.1.2. Schnittgrößen . . . . .	22
18.1.3. Bemessung . . . . .	26
18.1.4. Fundament . . . . .	28
18.2. Stahlbeton-Plattenbrücke . . . . .	29
18.2.1. Beschreibung der Brücke . . . . .	29
18.2.2. Überbau . . . . .	34
18.3. Schiefe Plattenbrücke (Dünstekoven) . . . . .	45
18.3.1. Statische Berechnung der Brückenplatte . . . . .	55
18.3.2. Ermittlung der Schnittgrößen . . . . .	56
18.3.3. Bemessung . . . . .	60
18.4. Plattenbalkenbrücke . . . . .	60
18.4.1. Kragarm . . . . .	62
18.4.2. Querschnittswerte . . . . .	63
18.4.3. Belastung und Schnittgrößen . . . . .	64
18.4.4. Vorspannung . . . . .	66
18.4.5. Spannungen unter Gebrauchslast . . . . .	69
18.4.6. Rissesicherheit . . . . .	73
18.4.7. Bruchsicherheit . . . . .	74
18.4.8. Hauptzugspannungen . . . . .	78
18.4.9. Spaltzugbewehrung . . . . .	81
18.4.10. Durchbiegung . . . . .	82
18.4.11. Auflager, Querträger . . . . .	83
18.4.12. Neoprene-Lager . . . . .	85
18.4.13. Geometrie der Spannglieder . . . . .	86
18.4.14. Spannanweisung und Spannprotokoll . . . . .	92
18.5. Brückenpfeiler mit Anprall-Last . . . . .	96
18.5.1. Lastermittlung . . . . .	98
18.5.1.1. Ständige Last . . . . .	98
18.5.1.2. Vorspannung . . . . .	98
18.5.1.3. Verkehrslast . . . . .	98
18.5.1.4. Windbelastung . . . . .	99

18.5.1.5. Bremslast . . . . .	99
18.5.1.6. Lagerreibung . . . . .	99
18.5.1.7. Lagerbewegung . . . . .	101
18.5.1.8. Anprall von Straßenfahrzeugen . . . . .	101
18.5.1.9. Zusammenstellung der Lasten . . . . .	103
18.5.2. Pfeiler . . . . .	103
18.5.2.1. Querschnittswerte . . . . .	103
18.5.2.2. Spannungsnachweis . . . . .	104
18.5.2.3. Spaltzugbewehrung . . . . .	106
18.5.3. Fundament . . . . .	107
18.5.3.1. Bodenpressung . . . . .	107
18.5.3.2. Gleitsicherheit . . . . .	107
18.5.3.3. Kippsicherheit . . . . .	108
18.5.3.4. Fundamentbemessung . . . . .	108
18.5.3.5. Durchstanzen . . . . .	109
<b>Schrifttum . . . . .</b>	<b>111</b>
<b>Hinweise auf DIN-Normen, Vorschriften, Richtlinien und Anweisungen . . . . .</b>	<b>115</b>
<b>Sachweiser . . . . .</b>	<b>117</b>

## Teil 1

WIT, Band 10

Verwendete Abkürzungen . . . . .	12
Einige Zeichen nach DIN 1080 (Nov. 1961) . . . . .	13
Einheitensystem. . . . .	18
<b>1. Planung der Brücken . . . . .</b>	<b>23</b>
1.1. Zweck der Brücken . . . . .	23
1.2. Benennung der Brücken . . . . .	23
1.3. Planung der Brücken . . . . .	23
<b>2. Lastannahmen und Baustoffe der Massivbrücken . . . . .</b>	<b>24</b>
2.1. Lastannahmen (Verkehrslasten) . . . . .	24
2.2. Baustoffe der Massivbrücken . . . . .	25
<b>3. Schutz der Massivbrücken . . . . .</b>	<b>26</b>
<b>4. Entwässerung der Brücken . . . . .</b>	<b>28</b>
4.1. Oberflächenentwässerung . . . . .	28
4.2. Dichtungsentwässerung . . . . .	29

<b>5. Fugen in Massivbrücken</b> . . . . .	31
<b>6. Fahrbahndecken der Straßenbrücken</b> . . . . .	33
<b>7. Fahrbahntafel</b> . . . . .	34
7.1. Vorgespannte Platten . . . . .	34
7.1.1. Zweiseitig aufliegende Rechteckplatte . . . . .	34
7.1.2. Schiefe Platte . . . . .	34
7.1.3. Allseitig auf Balken aufliegende Platte . . . . .	34
7.2. Plattendicke . . . . .	34
7.3. Plattenauflagerung . . . . .	35
7.4. Vollplatten . . . . .	35
7.5. Hohlplatten . . . . .	35
7.6. Natursteinplatten . . . . .	37
<b>8. Geländer der Straßenbrücken</b> . . . . .	38
<b>9. Sicherung des Straßenverkehrs</b> . . . . .	39
<b>10. Fahrbahnübergänge der Straßenbrücken</b> . . . . .	40
<b>11. Plattenbalkenbrücken</b> . . . . .	42
11.1. Bestandteile eines Plattenbalkens . . . . .	42
11.2. Abmessungen . . . . .	42
11.3. Trägerrost . . . . .	43
11.4. Brücken mit 2 HT ohne Feldquerträger . . . . .	45
11.5. Brücke mit nur 1 HT . . . . .	45
11.6. Berechnung . . . . .	45
<b>12. Hohlkastenbrücken</b> . . . . .	46
12.1. Hohlkastenquerschnitt . . . . .	46
12.2. Einige Abmessungen . . . . .	46
12.3. Bauliche Ausbildung . . . . .	47
12.4. Berechnung . . . . .	47
<b>13. Lager</b> . . . . .	48
13.1. Zweck . . . . .	48
13.2. Lagerarten . . . . .	48
13.3. Anordnung der Lager . . . . .	48
13.4. Lage des Festlagers . . . . .	50
13.5. Richtung der Rollenlängsachse beweglicher Lager . . . . .	50

13.6. Lagerung für Plattenbrücken . . . . .	50
13.7. Lagerung schiefer Plattenbrücken . . . . .	50
13.8. Einige ausgeführte Lager . . . . .	51
13.8.1. Festlager, Linienkipplager . . . . .	51
13.8.2. Feste Punktkipplager . . . . .	52
13.8.3. Einrollenlager . . . . .	53
13.8.4. Einseitig bewegliche Neotopflager der GHH, Typ NGe . . . . .	54
13.8.5. Allseitig bewegliche Neotopflager der GHH, Typ NGa . . . . .	55
13.8.6. Allseitig bewegliche Gleitlager, DEMAG, Typ GPa . . . . .	56
13.8.7. Festes Gelenklager, GHH, Typ Fe . . . . .	56
13.8.8. Führungslager, GHH, Typ Fü . . . . .	56
<b>14. Widerlager . . . . .</b>	<b>57</b>
14.1. Baustoffe . . . . .	57
14.2. Bestandteile . . . . .	57
14.3. Ausbildung . . . . .	57
14.4. Widerlager aus Beton oder Mauerwerk . . . . .	57
14.5. Widerlager aus Stahlbeton . . . . .	57
14.6. Widerlager aus Großbohrpfählen . . . . .	58
<b>15. Pfeiler und Stützen . . . . .</b>	<b>65</b>
15.1. Mauerwerk- und Betonpfeiler . . . . .	66
15.2. Stahlbetonstützen . . . . .	66
15.3. Stahlstützen . . . . .	68
15.4. Berechnung von Pfeilern und Stützen . . . . .	68
15.5. Bauliches . . . . .	69
<b>16. Schalgerüste . . . . .</b>	<b>70</b>
16.1. Schalung . . . . .	70
16.1.1. Schalhaut . . . . .	70
16.2. Schalhautträger (Schalungsträger) . . . . .	74
16.3. Schalgerüste . . . . .	74
16.3.1. Allgemeines . . . . .	74
16.3.2. Schalgerüste aus Holz . . . . .	79
16.3.3. Schalgerüste aus Stahl . . . . .	79
Gerüstbau Mannesmann . . . . .	79
Peiner Gerüstbau' . . . . .	80
Rüstsystem Hünnebeck . . . . .	80
Lastturmstützung LTS 40, Acrow-Wolff . . . . .	81
Ausrüstvorrichtungen . . . . .	83

<b>17. Spannbetonbrücken</b> . . . . .	84
17.1. Allgemeines . . . . .	84
17.2. Begriffe . . . . .	84
17.2.1. Arten der Vorspannung . . . . .	85
17.2.2. Bezeichnung der Querschnittsteile . . . . .	86
17.3. Berechnung . . . . .	87
17.3.1. Lastzustände . . . . .	87
17.3.2. Vorspannung . . . . .	88
17.3.3. Reibung . . . . .	91
17.3.4. Kriechen und Schwinden . . . . .	93
17.4. Spannverfahren . . . . .	94
17.4.1. Spannstähe . . . . .	94
17.4.2. Spannverfahren . . . . .	95
17.4.2.1. Keil- und Klemmverankerung . . . . .	95
17.4.2.2. Schraubengewinde . . . . .	97
17.4.2.3. Haft- und Reibungsverankerung . . . . .	97
17.4.2.4. Sonderverankerung . . . . .	97
17.4.2.5. Stoßverbindungen . . . . .	104
17.4.3. Montage der Spannglieder, Spannen und Injizieren . . . . .	104
17.5. Längsvorspannung . . . . .	120
17.6. Quervorspannung . . . . .	124
17.7. Schlaffe Bewehrung . . . . .	128
17.8. Querschnitte . . . . .	130
17.9. Bauverfahren . . . . .	135
17.9.1. Feldweise Herstellung . . . . .	135
17.9.2. Vorschubgerüst . . . . .	135
17.9.3. Freivorbau . . . . .	139
17.9.4. Taktschiebeverfahren . . . . .	141
17.9.5. Fertigteilbrücken . . . . .	143
<b>Schrifttum</b> . . . . .	148
<b>Hinweise auf DIN-Normen, Vorschriften, Richtlinien und Anweisungen</b> . . . . .	153
<b>Sachweiser</b> . . . . .	155