

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Grundlagen der Festigkeitslehre .....</b>	<b>1</b>
1.1 Allgemeines .....	1
1.2 Spannungen und Verzerrungen .....	2
1.3 Werkstoffkenngrößen .....	5
1.4 Sicherheit der Tragwerke .....	26
<b>2 Schnittgrößen und zugehörige Spannungen in Stabquerschnitten .....</b>	<b>29</b>
2.1 Allgemeines .....	29
2.2 Spannungen in einem Rechteckquerschnitt, auf den $N$ , $M_y$ und $M_z$ wirken .....	30
2.3 Spannungen in beliebig geformten Querschnitten .....	38
2.3.1 Zu einer Normalkraft gehörende Spannungen .....	38
2.3.2 Zu einem Biegemoment gehörende Spannungen .....	42
2.4 Spannungen in einem Rechteckquerschnitt .....	51
2.4.1 Schubspannungen in beliebigen, zur Lastebene symmetrischen Querschnitten .....	60
2.4.2 Schubspannungen in beliebigen, zur Lastebene nicht symmetrischen Querschnitten. Der Schubmittelpunkt .....	70
2.5 Spannungen in einem Kreisquerschnitt .....	79
2.5.1 Torsionsspannungen in einem dünnwandigen (einzelligen) Hohlquerschnitt beliebiger Form .....	84
2.5.2 Torsionsspannungen in nicht-kreisförmigen Vollquerschnitten .....	89
2.5.3 Torsionsspannungen in Walzprofilen und anderen schlanken offenen Querschnitten .....	92
2.5.4 Torsionsspannungen in mehrzelligen dünnwandigen Hohlquerschnitten .....	94
2.6 Spannungen infolge von Scherkräften .....	98
2.7 Schiefe Biegung und Biegung mit Längskraft .....	103
2.7.1 Schiefe Biegung .....	103
2.7.2 Biegung mit Längskraft .....	111
<b>3 Zusammenfassende Darstellung von Flächenwerten .....</b>	<b>127</b>
3.1 Flächeninhalt .....	127
3.2 Schwerpunkt und statisches Moment .....	131
3.3 Trägheitsmoment, Trägheitsradius, Deviationsmoment .....	136
3.4 Das Widerstandsmoment und der Kern .....	157

<b>4 Spannungen auf geneigten Flächen</b>	165
4.1 Allgemeines	165
4.2 Der zweiachsige Spannungszustand	165
4.3 Zeichnerische Behandlung des Problems	169
4.4 Hauptspannungstrajektorien	170
<b>5 Festigkeitshypothesen</b>	173
5.1 Allgemeines	173
5.2 Fließbedingungen für den zweidimensionalen Spannungszustand	175
5.2.1 Die Hypothese der größten Normalspannung	176
5.2.2 Die Hypothese der größten Dehnung	176
5.2.3 Die Hypothese der größten Schubspannung	177
5.2.4 Die Hypothese der konstanten Formänderungsarbeit	178
5.2.5 Die Hypothese der konstanten Gestaltänderungsarbeit	179
5.2.6 Zusammenstellung	179
<b>6 Ergänzungen</b>	183
6.1 Bauteile ohne Zugfestigkeit	183
6.1.1 Mauerwerk	183
6.1.2 Bodenpressungen unter Fundamenten	197
6.2 Nicht homogene, zug- und druckfeste Bauteile	197
<b>Literaturverzeichnis</b>	205
<b>Stichwortverzeichnis</b>	207