

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1	
1	Zug und Druck in Stäben	
1.1	Spannung.....	7
1.2	Dehnung	13
1.3	Stoffgesetz	14
1.4	Einzelstab	18
1.5	Statisch bestimmte Stabsysteme.....	28
1.6	Statisch unbestimmte Stabsysteme	33
1.7	Zusammenfassung	40
2	Spannungszustand	
2.1	Spannungsvektor und Spannungstensor	43
2.2	Ebener Spannungszustand	46
2.2.1	Koordinatentransformation.....	47
2.2.2	Hauptspannungen	51
2.2.3	Mohrscher Spannungskreis	56
2.2.4	Dünnwandiger Kessel	62
2.3	Gleichgewichtsbedingungen	64
2.4	Zusammenfassung	67
3	Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz	
3.1	Verzerrungszustand.....	71
3.2	Elastizitätsgesetz.....	76
3.3	Festigkeitshypothesen	83
3.4	Zusammenfassung	86
4	Balkenbiegung	
4.1	Einführung	89
4.2	Flächenträgheitsmomente	91
4.2.1	Definition	91
4.2.2	Parallelverschiebung der Bezugssachsen	98
4.2.3	Drehung des Bezugssystems, Hauptträgheitsmomente ..	100
4.3	Grundgleichungen der geraden Biegung	108
4.4	Normalspannungen	112

4.5	Biegelinie	115
4.5.1	Differentialgleichung der Biegelinie	115
4.5.2	Einfeldbalken	119
4.5.3	Balken mit mehreren Feldern	129
4.5.4	Superposition	133
4.6	Einfluss des Schubes	143
4.6.1	Schubspannungen	143
4.6.2	Durchbiegung infolge Schub	153
4.7	Schiefe Biegung	155
4.8	Biegung und Zug/Druck	163
4.9	Kern des Querschnitts	167
4.10	Temperaturbelastung	169
4.11	Zusammenfassung	173
5	Torsion	
5.1	Einführung	177
5.2	Die kreiszylindrische Welle	178
5.3	Dünnwandige geschlossene Profile	188
5.4	Dünnwandige offene Profile	197
5.5	Zusammenfassung	205
6	Der Arbeitsbegriff in der Elastostatik	
6.1	Einleitung	209
6.2	Arbeitssatz und Formänderungsenergie	210
6.3	Das Prinzip der virtuellen Kräfte	220
6.4	Einflusszahlen und Vertauschungssätze	239
6.5	Anwendung des Arbeitssatzes auf statisch unbestimmte Systeme	242
6.6	Zusammenfassung	260
7	Knickung	
7.1	Verzweigung einer Gleichgewichtslage	263
7.2	Der Euler-Stab	266
7.3	Zusammenfassung	276
8	Verbundquerschnitte	
8.1	Einleitung	279

8.2	Zug und Druck in Stäben	279
8.3	Reine Biegung	286
8.4	Biegung und Zug/Druck	293
8.5	Zusammenfassung	297
Englische Fachausdrücke		299
Sachverzeichnis		307