

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Zug und Druck in Stäben</b>	
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
<b>2 Spannungszustand</b>	
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 .....	65
2.4 Zusammenfassung .....	68
<b>3 Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz</b>	
3.1 Verzerrungszustand .....	71
3.2 Elastizitätsgesetz.....	76
3.3 Festigkeitshypothesen .....	83
3.4 Zusammenfassung .....	86
<b>4 Balkenbiegung</b>	
4.1 Einführung .....	89
4.2 Flächenträgheitsmomente .....	91
4.2.1 Definition .....	91
4.2.2 Parallelverschiebung der Bezugsachsen .....	98
4.2.3 Drehung des Bezugssystems, Hauptträgheitsmomente ..	100
4.3 Grundgleichungen der geraden Biegung .....	108
4.4 Normalspannungen .....	112

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

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