

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
<b>1      Zug und Druck in Stäben</b>	
<b>1.1     Spannung .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2     Dehnung .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3     Stoffgesetz .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4     Einzelstab .....</b>	<b>18</b>
<b>1.5     Statisch bestimmte Stabsysteme.....</b>	<b>28</b>
<b>1.6     Statisch unbestimmte Stabsysteme .....</b>	<b>33</b>
<b>1.7     Zusammenfassung .....</b>	<b>40</b>
<b>2      Spannungszustand</b>	
<b>2.1     Spannungsvektor und Spannungstensor .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2     Ebener Spannungszustand .....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.1    Koordinatentransformation.....</b>	<b>47</b>
<b>2.2.2    Hauptspannungen.....</b>	<b>51</b>
<b>2.2.3    Mohrscher Spannungskreis.....</b>	<b>56</b>
<b>2.2.4    Dünnewandiger Kessel .....</b>	<b>62</b>
<b>2.3     Gleichgewichtsbedingungen .....</b>	<b>65</b>
<b>2.4     Zusammenfassung .....</b>	<b>68</b>
<b>3      Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz</b>	
<b>3.1     Verzerrungszustand .....</b>	<b>71</b>
<b>3.2     Elastizitätsgesetz .....</b>	<b>76</b>
<b>3.3     Festigkeitshypothesen .....</b>	<b>83</b>
<b>3.4     Zusammenfassung .....</b>	<b>86</b>
<b>4      Balkenbiegung</b>	
<b>4.1     Einführung .....</b>	<b>89</b>
<b>4.2     Flächenträgheitsmomente .....</b>	<b>91</b>
<b>4.2.1    Definition .....</b>	<b>91</b>
<b>4.2.2    Parallelverschiebung der Bezugsachsen .....</b>	<b>98</b>
<b>4.2.3    Drehung des Bezugssystems, Hauptträgheitsmomente ..</b>	<b>100</b>
<b>4.3     Grundgleichungen der geraden Biegung .....</b>	<b>108</b>
<b>4.4     Normalspannungen .....</b>	<b>112</b>

<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>