

# 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    Dünnwandiger Kessel .....</b>	<b>62</b>
<b>2.3     Gleichgewichtsbedingungen .....</b>	<b>64</b>
<b>2.4     Zusammenfassung .....</b>	<b>67</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 Bezugssachsen .....</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>	Biegelinie .....	115
<b>4.5.1</b>	Differentialgleichung der Biegelinie.....	115
<b>4.5.2</b>	Einfeldbalken.....	119
<b>4.5.3</b>	Balken mit mehreren Feldern .....	129
<b>4.5.4</b>	Superposition .....	133
<b>4.6</b>	Einfluss des Schubes .....	143
<b>4.6.1</b>	Schubspannungen.....	143
<b>4.6.2</b>	Durchbiegung infolge Schub .....	153
<b>4.7</b>	Schiefe Biegung .....	155
<b>4.8</b>	Biegung und Zug/Druck .....	163
<b>4.9</b>	Kern des Querschnitts .....	167
<b>4.10</b>	Temperaturbelastung.....	169
<b>4.11</b>	Zusammenfassung .....	173
<b>5</b>	<b>Torsion</b>	
<b>5.1</b>	Einführung .....	177
<b>5.2</b>	Die kreiszylindrische Welle .....	178
<b>5.3</b>	Dünnwandige geschlossene Profile.....	188
<b>5.4</b>	Dünnwandige offene Profile.....	197
<b>5.5</b>	Zusammenfassung .....	205
<b>6</b>	<b>Der Arbeitsbegriff in der Elastostatik</b>	
<b>6.1</b>	Einleitung.....	209
<b>6.2</b>	Arbeitssatz und Formänderungsenergie.....	210
<b>6.3</b>	Das Prinzip der virtuellen Kräfte .....	220
<b>6.4</b>	Einflusszahlen und Vertauschungssätze.....	239
<b>6.5</b>	Anwendung des Arbeitssatzes auf statisch unbestimmte Systeme .....	242
<b>6.6</b>	Zusammenfassung .....	260
<b>7</b>	<b>Knickung</b>	
<b>7.1</b>	Verzweigung einer Gleichgewichtslage .....	263
<b>7.2</b>	Der Euler-Stab .....	266
<b>7.3</b>	Zusammenfassung .....	276
<b>8</b>	<b>Verbundquerschnitte</b>	
<b>8.1</b>	Einleitung.....	279

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