

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
<b>1 Einführung in die Finite-Elemente-Methode (FEM) .....</b>	<b>1</b>
1.1 Grundlagen der FEM-Theorie .....	3
1.2 Simulation mit SolidWorks Simulation .....	7
1.3 Vernetzung .....	12
1.4 Vergleichsspannung .....	19
1.5 Spannungssingularitäten .....	21
1.6 Verständnisfragen .....	27
<b>2 Beispiele zu den Grundbeanspruchungsarten .....</b>	<b>28</b>
2.1 Einseitig eingespannter Biegebalken mit Einzellast .....	29
2.2 Einseitig eingespannter Biegebalken mit Streckenlast .....	32
2.3 Vollwelle mit Torsionsmoment .....	35
2.4 Stützträger mit Einzellast .....	38
2.5 Stützträger mit Streckenlast .....	50
2.6 Stützträger mit Mischlast .....	55
2.7 Übungen .....	59
<b>3 Beispiele zur zusammengesetzten Beanspruchung .....</b>	<b>61</b>
3.1 Träger mit Biegung und Zug .....	61
3.2 Welle mit Biegung und Torsion .....	64
3.3 Flachstahl mit Biegung und Biegung .....	66
3.4 Kurbelwange mit Biegung, Druck, Abscheren und Torsion .....	69
3.5 Übungen .....	74
<b>4 Fachwerke .....</b>	<b>75</b>
4.1 Beispiel Fachwerkberechnung .....	75
4.2 Übung .....	83
<b>5 Beispiele zur Kerbwirkung .....</b>	<b>84</b>
5.1 Flachstahl mit symmetrischer Rundkerbe .....	84
5.2 Symmetrisch abgesetzter Flachstab .....	88
5.3 Übung .....	93
<b>6 Simulationen mit Baugruppen .....</b>	<b>94</b>
6.1 Globaler Kontakt .....	95
6.2 Komponentenkontakt .....	97
6.3 Lokaler Kontakt .....	97
6.4 Verbindungsglieder .....	99
6.5 Projekt Klemmvorrichtung .....	101

<b>7 Projekt Hebelpresse .....</b>	116
7.1 Berechnungen .....	118
7.2 Zeichnungen (Geometrische Abmessungen für Berechnungen) .....	139
7.3 Simulation Hebelpresse als Baugruppe .....	143
<b>8 Projekt Schweißkonstruktion .....</b>	149
<b>9 Projekt Hydraulikzylinder .....</b>	173
<b>10 Zuverlässigkeit von FEM-Analysen .....</b>	180
<b>11 Lösungen .....</b>	183
<b>12 Literaturverzeichnis .....</b>	185
Sachwortverzeichnis .....	186