

# INHALTSVERZEICHNIS

1. <i>Einleitung</i> . . . . .	15
1.1 Aufgabe des Leichtbaus . . . . .	15
1.2 Geschichtlicher Überblick . . . . .	16
2. <i>Definitionen und Voraussetzungen</i> . . . . .	17
2.1 Einteilung der Tragwerke . . . . .	17
2.2 Schnittgrößen . . . . .	20
2.3 Koordinatensystem . . . . .	22
2.4 Steifigkeiten . . . . .	23
2.5 Voraussetzungen für die Spannungsermittlung . . . . .	24
3. <i>Grundgleichungen für den Stab</i> . . . . .	27
3.1 Gleichgewicht am Stabelement . . . . .	27
3.2 Gleichgewicht am Hautelement . . . . .	30
3.3 Beziehungen zwischen Schnittgrößen und Kraftflüssen . . . . .	32
3.4 Verformung eines Elements . . . . .	35
3.5 Elastizitätsgesetz und Formänderungsenergie . . . . .	36
4. <i>Drillfreie Biegung eines offenen Querschnitts</i> . . . . .	38
4.1 Technische Biegetheorie . . . . .	38
4.2 Schubmittelpunkt . . . . .	41
4.3 Praktische Berechnung der Trägheitsmomente . . . . .	45
4.4 Beispiele . . . . .	49
4.5 Differentialgleichung der elastischen Linie . . . . .	56
4.6 Abschätzung des Einflusses der Schubdeformation . . . . .	58
5. <i>Der statisch bestimmte Schubfeldträger</i> . . . . .	64
5.1 Die Spannungsverteilung im I-Profil bei dünnem Steg . . . . .	64
5.2 Rechteckfeld . . . . .	67
5.3 Parallelogrammfeld . . . . .	69
5.4 Trapezfeld . . . . .	69
5.5 Beispiele . . . . .	76
5.6 Das ideale Zugfeld . . . . .	80
5.7 Der Schubfeldträger mit gekrümmtem Steg . . . . .	84
6. <i>Die Energiesätze und ihre Anwendung zur Ermittlung von Verformungen in statisch bestimmten Systemen</i> . . . . .	89
6.1 Der Energiesatz . . . . .	89
6.2 Die Formänderungsenergie . . . . .	90