

# INHALTSVERZEICHNIS

## 1 KINEMATIK

1.1	Gleichförmige Bewegung auf gerader Bahn . . . . .	4
1.2	Gleichförmige Bewegung auf Kreisbahn . . . . .	4
1.3	Gleichmäßig beschleunigte bzw. verzögerte Bewegung auf gerader Bahn . . . . .	5
1.4	Gleichmäßig beschleunigte bzw. verzögerte Bewegung auf Kreisbahn . . . . .	6

## 2 STATIK

2.3	Zentrales Kräftesystem . . . . .	7
2.3.1	Ermittlung der Resultierenden . . . . .	7
2.3.2	Ermittlung unbekannter Kräfte im zentralen Kräftesystem . . . . .	8
2.4	Allgemeines Kräftesystem . . . . .	8
2.4.1	Drehmoment und Kräftepaar . . . . .	8
2.4.2	Ermittlung der Resultierenden . . . . .	8
2.4.3	Ermittlung unbekannter Kräfte im allgemeinen Kräftesystem . . . . .	10
2.5	Fachwerke . . . . .	10
2.6	Schwerpunkt . . . . .	14
2.6.1	Schwerpunkt von Flächen . . . . .	14
2.6.2	Schwerpunkt von Linien . . . . .	15
2.6.3	Schwerpunkt von Körpern . . . . .	16
2.6.4	Standsicherheit . . . . .	17
2.7	Reibung . . . . .	17
2.7.3	Reibung auf der schiefen Ebene . . . . .	18
2.7.4	Seilreibung . . . . .	19
2.7.5	Rollreibung und Fahrwiderstand . . . . .	19

## 3 KINETIK

3.1	Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad . . . . .	20
3.2	Kinetik bei geradliniger Bewegung . . . . .	21
3.2.2	Dynamisches Grundgesetz . . . . .	21
3.2.3	D'Alembertsches Prinzip, Trägheitskraft . . . . .	21
3.2.4	Impuls und Impulserhaltungssatz . . . . .	21
3.2.5	Energie . . . . .	21
3.3	Kinetik bei Drehbewegung . . . . .	22

## 4 FESTIGKEITSLEHRE

4.2	Beanspruchung auf Zug . . . . .	24
4.3	Beanspruchung auf Druck und Flächenpressung . . . . .	24
4.4	Beanspruchung auf Abscheren . . . . .	27
4.5	Beanspruchung auf Biegung . . . . .	27
4.6	Beanspruchung auf Torsion . . . . .	31
4.7	Beanspruchung auf Knickung . . . . .	32
4.8	Zusammengesetzte Beanspruchung . . . . .	35
4.9	Festigkeitswerte, zulässige Spannung und Sicherheit . . . . .	36
4.9.1	Genaue Ermittlung der zulässigen Spannung bei statischer Belastung . . . . .	36
4.9.2	Genaue Ermittlung der zulässigen Spannung bei dynamischer Belastung . . . . .	37