

<u>Inhalt</u>		
1.	Einleitung	13
2.	Statik	16
2.1	Einführung	16
2.1.1	Kräfte	16
2.1.2	Addition und Zerlegung von Kräften	18
2.1.3	Maßeinheiten	21
2.1.4	Das Schnittprinzip	22
2.2	Zeichnerische Statik	24
2.2.1	Zentrale Kräftesysteme	24
2.2.2	Allgemeine Kräftesysteme	29
2.2.3	Parallele Kräfte	33
2.2.4	Kräftepaar	35
2.2.5	Kraftschraube	36
2.2.6	Übungsaufgaben	37
2.3	Rechnerische Statik	44
2.3.1	Grundbegriffe der Vektorrechnung	44
2.3.2	Gleichgewichtsbedingungen	47
2.3.3	Beispiele	50
2.3.4	Verteilte Kräfte	55
2.3.5	Übungsaufgaben	63
2.4	Tragkonstruktionen	66
2.4.1	Einführung	66
2.4.2	Schnittkräfte	73
2.4.3	Fachwerke	74
2.4.4	Biegeträger	81
2.4.5	Belastung mit verteilten Kräften	88
2.4.6	Unstetigkeiten im Schnittgrößenverlauf	94
2.4.7	Rahmen und Bogenträger	100
2.4.8	Übungsaufgaben	108
2.5	Reibung	113
2.6	Stabilität des Gleichgewichts	123
3.	Festigkeitslehre (Elastostatik)	125
3.1	Grundlagen	125
3.1.1	Werkstoffgesetze	125
3.1.2	Spannungen	127
3.1.3	Zugeordnete Schubspannungen	131
3.1.4	Dehnungen	132
3.1.5	Grundgleichungen der Elastizitätstheorie	134
3.2	Berechnung einfacher Verformungen	138
3.2.1	Zugstab	138
3.2.2	Belastung durch Eigengewicht	140
3.2.3	Veränderlicher Querschnitt	142
3.2.4	Stab gleicher Festigkeit	144
3.2.5	Verspannung mit Dehnungsbehinderung	146
3.2.6	Allgemeine Hinweise	156
3.2.7	Aufgaben	159
3.3	Biegung von Stäben	165
3.3.1	Modellierung und Erstellung einer ersten Theorie	165
3.3.2	Querkraftbiegung	170
3.3.3	Verformung durch Biegung, Biegelinie	171
3.3.4	Berechnung von Trägheitsmomenten	175
	Die Sätze von Steiner	182
	Zusammengesetzte Profile	183
	Der Mohrsche Trägheitskreis	184
	Der Mohrsche Spannungskreis	188
	Der räumliche Spannungszustand	189
3.3.5	Die Biegelinie	190
3.3.6	Statisch unbestimmte Systeme	198
3.3.7	Erweiterung der einfachen Theorie	204
	Beanspruchung durch Biegung und Normalkraft	204
	Schiefe Biegung	206
	Gleichspannungsverteilung, Querkraftmittelpunkt	206
	Zusammengesetzte Querschnitte	211
3.3.8	Übungsaufgaben	213
3.4	Torsion von geraden Stäben	219
3.4.1	Kreis- und Kreisringquerschnitte	219
3.4.2	Hohlquerschnitte, dünnwandige Querschnitte	221
3.4.3	Übungsaufgaben	222