

# Inhalt

<b>Teil A</b>	<b>Grundlagen</b>	
<b>Kapitel-Nr.</b>		<b>Seite</b>
1	Größen und Einheiten	6
2	Potenzen und Wurzeln	7
3	Gleichungen und Formeln	9
4	Gerade Längen	11
5	Kreisumfang und gestreckte Längen	13
6	Maßtoleranzen, Passungen	15
7	Flächen	17
8	Volumen und Masse	21
9	Lehrsatz des Pythagoras	24
10	Winkelfunktionen	26
11	Koordinaten und CNC-Technik	28
12	Kräfte	37
13	Hebel, Drehmoment, Rollenflaschenzug	40
14	Druck in Flüssigkeiten und Gasen	44
15	Wärmetechnik	46
16	Bewegungslehre	51
17	Rientrieb	55
18	Zahntrieb	57
19	Kegelabmessungen und Kegelherstellung	61
20	Festigkeitsberechnungen	64
21	Mechanische Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad	73
22	Zerspantechnik	77
23	Feinbearbeitung	81
24	Reibung	83
25	Schiefe Ebene und Schraube	85
26	Auflagerkräfte	86
27	Elektrotechnik	88
28	Berechnungen zur Hydraulik und Pneumatik	93
29	Logische Verknüpfungen	98
30	Qualitätsmanagement	101
31	Hauptnutzungszeit	110
32	Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit	117
33	Federn im Werkzeugbau	125
34	Berechnungen zu Schneidwerkzeugen	126
35	Berechnungen zum Biegen	129
36	Berechnungen zum Tiefziehen	131
37	Massivumformen	133
38	Vorrichtungen	134
39	Berechnungen zum Formenbau für Kunststoffe	135
40	Druckgießen	141
41	Abtragen	143
42	Schweißen	146
<b>Teil B</b>	<b>Mathematisch orientierte Projekte zu den Lernfeldern</b>	
P1	Das Fertigen mit handgeführten Werkzeugen	150
P2	Das Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	151
P3	Das Herstellen von einfachen Baugruppen	153
P4	Das Warten technischer Systeme	154
P5	Die spanende Fertigung mit Werkzeugmaschinen	154
P6	Das Planen und Inbetriebnehmen steuerungstechnischer Systeme	156
P7	Die CNC-Technik	157
P8	Das Herstellen von Bauelementen durch Zerspantung	159
P9	Das Herstellen von Bauelementen durch Feinbearbeitung	160
P10	Das Qualitätsmanagement	161
P11	Das Herstellen von Schneidwerkzeugen	163
P12	Das Herstellen von Verbundwerkzeugen durch Stanzen und Biegen	164
P13	Das Herstellen von Verbundwerkzeugen durch Stanzen und Tiefziehen	165
P14	Das Herstellen von Werkzeugen der Formentechnik – Spritzgießen	166
P15	Das Herstellen von Vorrichtungen	167