

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Mathematische Grundlagen</b> .....	13
<b>1.1. Allgemeines Rechnen</b> .....	13
<b>1.1.1. Rechnen mit Zahlen und Buchstaben</b> .....	13
Begriffe, Zahlenarten 13, Zahlen mit Vorzeichen 13, Rechenstufen 14	
<b>1.1.2. Grundrechenarten</b> .....	15
Addieren (Zusammenzählen) und Subtrahieren (Abziehen) 15, Multiplizieren (Malnehmen) 16, Dividieren (Teilen) 17, Bruchrechnen 17, Addieren und Subtrahieren von Brüchen 17, Multiplizieren von Brüchen 18, Dividieren von Brüchen 19, Dezimalbrüche und gemeine Brüche 20	
<b>1.1.3. Dreisatzrechnung – Prozentrechnung</b> .....	20
Dreisatzrechnung (Schlußrechnung) 20, Proportionaler Dreisatz 20, Umgekehrt proportionaler Dreisatz 21, Doppelter Dreisatz 21, Prozentrechnung 22	
<b>1.1.4. Rechnen mit Klammern</b> .....	23
Klammern ausmultiplizieren (Klammern auflösen) 23, Ausklammern (Klammer setzen) 25	
<b>1.1.5. Potenzen – Wurzeln</b> .....	25
Potenzen 25, Sonderfälle der Potenzrechnung 26, Potenzieren von Potenzen 27, Zehnerpotenzen 28, Wurzeln 29	
<b>1.1.6. Anwendung aller Rechenstufen in Formeln aus der Elektrotechnik</b> .....	31
<b>1.1.7. Gleichungen</b> .....	34
Gleichungen, die nur eine Rechenstufe enthalten 34, Gleichungen, die mehrere Rechenstufen enthalten 36, Gleichungen, die die unbekannte Größe mehr als einmal enthalten 38, Gleichungen mit mehreren Unbekannten 40	
<b>1.1.8. Rechtwinkliges Dreieck</b> .....	41
Satz des Pythagoras 41, Winkelfunktionen, Trigonometrische Funktionen 42, Darstellung der Sinusfunktion in einem Liniendiagramm 44	
<b>1.2. Darstellung im Koordinatensystem</b> .....	46
Allgemeines 46, Koordinatensysteme 47	
<b>1.2.2. Lineares Verhalten</b> .....	48

<b>1.2.3. Umgekehrtes (reziprokes) Verhalten</b> .....	50
<b>1.2.4. Quadratisches Verhalten</b> .....	51
<b>1.2.5. Logarithmische Darstellung</b> .....	52
Teilung einer logarithmischen Skala 54	
<b>1.3. Technisches Rechnen</b> .....	56
<b>1.3.1. Vorsätze von Maßeinheiten</b> .....	56
Umrechnungen zwischen Maßeinheiten mit verschiedenen Vorsätzen 56	
<b>1.3.2. Flächen und Körperberechnungen</b> .....	58
Flächenberechnungen 58, Körperberechnungen (Rauminhalt – Volumen) 60	
<b>1.3.3. Berechnung von Spulen</b> .....	61
Berechnung der Windungszahl 61, Berechnung des Drahtdurchmessers 62, Berechnung der Drahtlänge 62	
<b>1.3.4. Rechnungen aus der Mechanik</b> .....	63
Geschwindigkeit, Umfangsgeschwindigkeit, Winkelgeschwindigkeit 63, Geschwindigkeit 63, Umfangsgeschwindigkeit 64, Winkelgeschwindigkeit 65, Riemen- und Zahnradübersetzungen 66, Rientrieb 66, Zahnradtrieb 68, Schneckenrieb 69	
<b>1.3.5. Masse, Gewichtskraft, Kraft</b> .....	70
Masse – Dichte; Gewichtskraft – Wichte 72	
<b>1.3.6. Kraft, Kräfte-diagramm</b> .....	74
<b>1.3.7. Drehmoment; Hebelgesetz</b> .....	78