

# Inhalt

## Betriebswirtschaftliches Handeln

### Kapitel 1

1.1	Zeitwirtschaft	5
1.2	Kapazitätswirtschaft	8
1.3	Materialwirtschaft und Produktionsplanung	9
1.3.1	Materialbedarfsermittlung	9
1.3.2	Nettobedarfsermittlung	9
1.3.3	Bestellpunkt (Meldebestand)	9
1.3.4	Bestell- und Lagerhaltungskosten	10
1.3.5	Gesamtkosten bei Bestellmengenoptimierung	10
1.3.6	Wirtschaftliche Losgröße (Eigenfertigung)	11
1.3.7	Sicherheitsbestand und Sicherheitszeit	11
1.3.8	Materialrechnung	11
1.3.9	Bestandskontrolle	12
1.4	Arbeitsentgelt	13
1.5	Kostenrechnung	14
1.5.1	Gesamtergebnis bzw. Betriebsergebnis	14
1.5.2	Erfolgsrechnung	14
1.5.3	Deckungsbeitragsrechnung (Teilkostenrechnung)	15
1.5.4	Break-even-Analyse/Gewinnschwellenberechnung	16
1.5.5	Kostenstellenrechnung	16
1.5.6	Kalkulationsverfahren	17
1.5.7	Plankostenrechnung	19
1.5.8	Prozesskostenrechnung	21
1.5.9	Einteilung der Fixkosten in Nutz- und Leerkosten	21
1.6	Investitionsrechnung	22
1.6.1	Berechnung der kritischen Menge (Grenzstückzahl)	22
1.6.2	Amortisationsrechnung	22
1.6.3	Rentabilitätsvergleichsrechnung	22
1.7	Betriebliche Kennzahlen	23
1.8	Finanzmathematische Faktoren zur Investitionsrechnung	24

## Naturwissenschaftliche und technische Gesetzmäßigkeiten

### Kapitel 2

2.1	Größen und Einheiten	25
2.1.1	Basisgrößen und Basiseinheiten des SI-Systems	25
2.1.2	SI-Vorsätze von Einheiten	25
2.1.3	Physikalische Größen	25
2.1.4	Formelzeichen	28
2.1.5	Griechisches Alphabet	29
2.2	Stoffkonstanten	29
2.2.1	Stoffkonstanten (bei 20 °C und 1,013 bar)	29

2.2.2	Reibungszahlen	30
2.2.3	Heizwerte	30
2.3	Chemie	31
2.3.1	Allgemeine Chemie	31
2.3.2	Elektrochemische Spannungsreihe	31
2.3.3	Basen – Säuren	31
2.3.4	Säure–Base–Indikatoren	32
2.3.5	Wasserhärte	32
2.3.6	Atommodell nach Niels Bohr	33
2.3.7	Periodensystem der Elemente	33
2.3.8	Elemente und Normpotenziale	34
2.4	Geometrische Grundlagen	36
2.4.1	Sätze am rechtwinkligen Dreieck	36
2.4.2	Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck	36
2.4.3	Winkelfunktionen im schiefwinkligen Dreieck	37
2.4.4	Strahlensatz	37
2.5	Flächen	37
2.5.1	Geradlinig begrenzte Flächen	37
2.5.2	Kreisförmig begrenzte Flächen	39
2.6	Körper	40
2.7	Massen	43
2.8	Bewegung	44
2.8.1	Gleichförmig geradlinige Bewegung	44
2.8.2	Gleichförmig beschleunigte und verzögerte geradlinige Bewegung	44
2.8.3	Gleichförmig kreisförmige Bewegung	45
2.9	Kräfte	46
2.9.1	Resultierende Kraft, Krafteck	46
2.9.2	Kräftezerlegung an der schiefen Ebene	47
2.9.3	Momente	47
2.9.4	Kräfte, Reibung	48
2.10	Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad	49
2.10.1	Einfache Maschinen	49
2.10.2	Arbeit, Leistung	50
2.10.3	Potenzielle Energie (gespeicherte Hubarbeit)	50
2.10.4	Kinetische Energie (Bewegungsenergie)	51
2.10.5	Spannenergie (gespeicherte Federarbeit)	51
2.10.6	Leistung	51
2.10.7	Wirkungsgrad	52
2.11	Druck in Flüssigkeiten und Gasen, Fluidtechnik	53
2.11.1	Kolbenpressung, hydrostatischer Druck	53
2.11.2	Strömung, Kolbengeschwindigkeit, hydraulische Leistung	54
2.11.3	Luftverbrauch	54
2.12	Wärmelehre	55
2.12.1	Temperatur, Ausdehnung	55

2.12.2	Wärmemenge	55
2.13	Festigkeitsberechnungen	56
2.14	Elektrotechnik	58
2.14.1	Ohmsches Gesetz	58
2.14.2	Schaltung von Widerständen	59
2.14.3	Elektrische Arbeit und Leistung	60
2.15	Statistik	61
2.15.1	Normalverteilung	61
2.15.2	Fähigkeitskennwerte	63

## Gleisgeometrische Formeln

3.1	Abstecken von Gleisen	64
3.2	Krümmung	64
3.3	Abstecken von Neigungswechseln	65
3.4	Abstecken von Gleisverzierungen	66
3.5	Überhöhungen	66
3.6	Übergangsbögen	67
3.7	Rampen	67
3.8	Überhöhungen in Rampen	68
3.9	Zwischengerade in Gleisverbindungen	68
3.10	Bogenweichen	69
3.11	Kräfte und Bewegung im Gleis	69
	Werte der Winkelfunktionen	70
	Stichwörter	72

## Kapitel 3