

**Liebe Kundin, lieber Kunde,
bitte beachten Sie:**

Seit 13. Juli 2021 firmieren wir unter



DIHK-Gesellschaft für berufliche Bildung –
Organisation zur Förderung der IHK-Weiterbildung gGmbH

**Freundliche Grüße
Ihre DIHK-Bildungs-gGmbH**

Kapitel 2

Naturwissenschaftliche und technische Gesetzmäßigkeiten

| | | |
|-------|---|----|
| 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 | Gleichmäßig beschleunigte und verzögerte geradlinige Bewegung | 44 |
| 2.8.3 | Gleichförmige Kreisbewegung | 45 |
| 2.9 | Kräfte | 46 |
| 2.9.1 | Resultierende Kraft, Kräfteck | 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 | 60 |
| 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 Gleisverziehungen | 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