



## Physik

**Schwerpunkte:** Wellenoptik  
 Elektrostatik  
 Elektromagnetismus  
 Technisches Stromnetz  
 Halbleiter  
 Elektromagnetische Wellen

|    | Lehrstoff   |
|----|---|
| 1. | <b>Wellenoptik</b><br>Licht als Welle-Huygenssches Prinzip<br>Beugung und Interferenz von Licht<br>Polarisierung von Licht<br>Emission und Absorption von Licht<br>Laser  |
| 2. | <b>Elektrostatik</b><br>Elektrische Ladung und Kraft, Coulomb'sches Gesetz<br>Elektrisches Feld<br>Elektrische(s) Potential und Energie<br>Anwendungsbeispiele Elektrostatik:<br>(Millikan-Versuch, eV, Faradaykäfig, Spitzenwirkung, Bandgenerator.....)   |
| 3. | <b>Elektromagnetismus</b><br>Permanentmagnetismus, Magnetfeld, Oersted-Experiment<br>Magnetfeld von Leiter und Spule, Elektromagnet, Lorentz-Kraft<br>Anwendungsbeispiele:<br>(Teilchenbeschleuniger, Magnetfeld der Erde, Massenspektrograf, Magnetische Flasche, Elektromotoren)<br>Elektromagnetische Induktion, Induktion im bewegten Leiter<br>Selbstinduktion und Induktivität, Lenzsche Regel, Generatoren |
| 4. | <b>Das technische Stromnetz</b><br>Wechselstrom<br>Effektiv- und Spitzenwerte<br>Wechselstromwiderstände<br>Drehstrom und Transformatoren<br>Sicherheitseinrichtungen im Haushalt   |
| 5. | <b>Halbleiter</b><br>Reine und dotierte Halbleiter<br>Halbleiterdioden und Transistoren<br>Weitere Halbleiterbauelemente:<br>(NTC, LDR, LED, Solarzelle....)<br>Schaltungsbeispiele   |
| 6. | <b>Elektromagnetische Wellen</b><br>Elektrischer Schwingkreis<br>Info-Übertragung mit elmag Wellen<br>Elektromagnetisches Spektrum<br>Maxwellsche Feldtheorie   |