

Inhalt

1. Elektrisches Feld6	5.3. Charakteristische Eigenschaften von Wellen.....55
1.1. Elektrische Ladung 6	5.4. Wellenfronten und Wellenvektoren57
1.2. Homogene und radialsymmetrische Felder..6	5.5. Elektromagnetisches Spektrum.....57
1.3. Elektrische Feldstärke 7	5.6. Wellengleichung57
1.4. Influenz bei Leitern..... 7	5.7. Interferenz58
1.5. Polarisierung bei Nichtleitern..... 7	5.8. Huygenssches Prinzip.....62
1.6. Coulomb'sches Gesetz..... 7	5.9. Doppelspalt.....62
1.7. Potenzielle Energie im homogenen Feld 8	5.10. Einfachspalt.....63
1.8. Millikan-Versuch 9	5.11. Interferenz am Gitter64
1.9. Faraday'scher Käfig.....11	5.12. Kohärenz65
1.10. Spitzeneffekt.....11	5.13. Schwebung65
1.11. Elektrisches Potenzial11	5.14. Wellen an Grenzflächen66
1.12. Elektrische Spannung.....14	5.15. Dopplereffekt67
1.13. Grundlagen eines elektrischen Stromkreises.....14	6. Eigenschaften von Quantenobjekten69
1.14. Kondensatoren.....15	6.1. Photoeffekt.....69
2. Magnetisches Feld23	6.2. Masse eines Photons.....71
2.1. Ursache von magnetischen Feldern.....23	6.3. Impuls eines Photons71
2.2. Feldlinienbilder.....24	6.4. De-Broglie-Wellen und De-Broglie-Gleichung.....71
2.3. Magnetische Flussdichte.....24	6.5. Doppelspaltversuche mit Elektronen72
2.4. Spule25	6.6. Ortsmessung von Quantenobjekten73
2.5. Lorentzkraft.....25	6.7. Die vier Wesenszüge der Quantenphysik nach Prof. Dr. Müller und Dr. Kübelbeck73
2.6. Masse und spezifische Ladung eines Elektrons.....27	6.8. Orts-Impuls-Unschärfe.....74
2.7. Hall-Effekt.....28	6.9. Amplitudenquadrat der Wellenfunktion als Maß für die Aufenthaltswahrscheinlichkeit.74
3. Induktion.....29	7. Atommodelle75
3.1. Induktionsspannung durch eine Änderung der durchflossenen Fläche.....29	7.1. Klassische Atommodelle75
3.2. Induktionsspannung durch eine Änderung des Magnetfelds31	7.2. Energieniveaus der Atome77
3.3. Magnetischer Fluss.....32	7.3. Quantisierung.....80
3.4. Induktivität einer Spule32	7.4. Definition physikalischer Modelle83
3.5. Energie einer Spule33	7.5. Linearer Potentialtopf.....84
3.6. Lenz'sche Regel.....33	7.6. Pauli-Prinzip85
3.7. Selbstinduktion einer Spule35	7.7. Laser86
3.8. Wirbelstrombremse.....36	7.8. Spontane und stimulierte Emission86
4. Mechanische Schwingungen38	8. Röntgenstrahlung88
4.1. Harmonische Schwingungen38	8.1. Erzeugung von Röntgenstrahlung88
4.2. Fadenpendel38	8.2. Bremsstrahlung bzw. kontinuierliches Spektrum.....89
4.3. Federpendel.....42	8.3. Charakteristische Strahlung90
4.4. Flüssigkeitspendel46	8.4. Nachweis von Röntgenstrahlung91
4.5. Gedämpfte Schwingungen48	8.5. Röntgenaufnahme92
4.6. Erzwungene Schwingung.....51	8.6. Gefahren.....92
4.7. Elektromagnetischer Schwingkreis52	8.7. Bragg-Reflexion92
5. Wellen54	9. Wichtige physikalische Größen94
5.1. Wellen allgemein.....54	
5.2. Arten von Wellen.....54	