

Inhalt

Vorwort

1	Statisches elektrisches Feld	1
1.1	Elektrische Feldstärke und elektrisches Potenzial	1
1.2	Homogenes elektrisches Feld – Plattenkondensator	4
1.3	Radiales Feld – Coulombgesetz	7
2	Statisches magnetisches Feld	9
3	Spezielle Relativitätstheorie	12
3.1	Relativistische Effekte	12
3.2	Relativistische Masse und Energie	15
4	Bewegung geladener Teilchen in Feldern	17
4.1	Geladene Teilchen im homogenen elektrischen Feld	17
4.2	Geladene Teilchen im homogenen magnetischen Feld	19
4.3	Geladene Teilchen im E- und B-Feld – Anwendungen	21
5	Elektromagnetische Induktion	26
5.1	Induktionsgesetz	26
5.2	Lenz'sche Regel – Selbstinduktion	28
6	Elektromagnetische Schwingungen und Wellen	32
6.1	Elektromagnetische Schwingungen	32
6.2	Elektromagnetische Wellen	36
7	Eigenschaften von Quantenobjekten	43
7.1	Teilchencharakter von Photonen	43
7.2	Wellencharakter von Quantenobjekten	47
7.3	Verhalten von Quantenobjekten	48

8	Atommodelle	51
8.1	Linienpektren	51
8.2	Bohr'sches Atommodell	53
8.3	Eindimensionaler Potenzialtopf – Orbitalmodell	60
8.4	Mehrelektronensysteme	63
8.5	Röntgenstrahlung	64
8.6	Experimentelle Befunde – Anwendungen	66
9	Struktur der Materie – Elementarteilchen	70
10	Stabilität von Atomkernen	72
11	Radioaktivität und Kernreaktionen	75
11.1	Radioaktivität	75
11.2	Kernreaktionen	82
	Stichwortverzeichnis	85

Autor: Florian Borges