

# Inhaltsübersicht

## I. Kapitel. Elektrostatik

1. Die Grunderscheinungen bei der Elektrisierung durch Reibung .....	1
2. Die einfachsten Apparate zum Nachweis des elektrischen Zustandes .....	3
3. Gleichheit der positiven und negativen durch Reibung erzeugten Ladungen; Fluidumhypothese .....	5
4. Sitz der elektrischen Ladung auf einem Leiter; Dichte der Elektrizität .....	7
5. Coulombsches Gesetz; Einheit der Elektrizitätsmenge .....	10
6. Das elektrische Feld; elektrische Kraftlinien; elektrischer Kraftfluß; Gaußscher Satz .....	13
7. Das Potential .....	18
8. Kapazität .....	25
9. Influenz .....	27
10. Anwendungen der Influenz; Doppelplatte, Potentialsonden, Elektrophor .....	30
11. Anwendungen der Influenz; Kondensatoren .....	33
12. Das elektrostatische Feld in einem Dielektrikum .....	41
13. Polarisation der Dielektrika .....	50
14. Die elektrische Energie; Kraftwirkungen im elektrostatischen Felde .....	61
15. Die elektrostatischen Generatoren .....	68
16. Piezo- und Pyroelektrizität .....	71
17. Kontaktelktrizität .....	76
18. Das elektrische Feld der Erde .....	86

## II. Kapitel. Magnetostatik

19. Grundtatsachen; Analogien und Differenzen zur Elektrostatik .....	90
20. Coulombsches Gesetz; magnetische Feldstärke .....	93
21. Kraftlinien; Kraftfluß; magnetisches Potential .....	96
22. Magnetstab im homogenen Magnetfeld; Messung der Feldstärke und des magnetischen Momentes .....	100
23. Magnetisches Feld der Erde .....	103
24. Einfluß der Materie auf die magnetischen Erscheinungen; para-, dia- und ferromagnetische Stoffe; magnetische Induktion, Magnetisierung .....	107

## III. Kapitel. Stationäre elektrische Ströme

25. Begriff des elektrischen Stromes; Stromstärke; Stromdichte .....	122
26. Ohmsches Gesetz .....	125
27. Anwendungen des Ohmschen Gesetzes; Kirchhoffsche Sätze über Stromverzweigungen; Spannungsteilung, Potentiometer, Wheatstonesche Brücke .....	141
28. Stromarbeit; Stromwärme; Joulesches Gesetz; Peltier-Effekt; chemische Umsetzungen .....	149
29. Thermoelektrizität; Peltier- und Thomson-Effekt .....	156

## IV. Kapitel. Das elektrische und magnetische Feld stationärer Ströme

30. Das elektrische Feld stationärer Ströme .....	164
31. Oerstedscher Versuch; Magnetfeld eines geradlinigen Stromleiters .....	167
32. Biot-Savartsches Elementargesetz .....	177
33. Äquivalenz von Strömen und Magneten; Ampères Molekularströme .....	183
34. Die verschiedenen Maßsysteme der Elektrodynamik und ihre Beziehungen zueinander .....	187
35. Magnetfeld von Spulen; Elektromagnete .....	191
36. Die Eigenschaften der ferromagnetischen Stoffe .....	207
37. Bewegung eines Stromleiters im Magnetfeld .....	216
38. Wirkung von Strömen aufeinander .....	224
39. Der Verschiebungsstrom; Hauptgleichung des Elektromagnetismus .....	230

**V. Kapitel. Induktion**

40. Grundtatsachen .....	234
41. Quantitative Fassung des Induktionsgesetzes .....	239
42. Einfache Anwendungen der Induktion; Erdinduktor; Messung magnetischer Felder; Messung der Permeabilität; magnetischer Spannungsmesser; Wechselspannungen; Wirbelströme; Theorie des Diamagnetismus .....	244
43. Gegenseitige Induktion und Selbstinduktion; Anwendungen .....	252
44. Allgemeines über Wechselströme .....	263
45. Wechselstromkreis mit Ohmschem Widerstand, Selbstinduktion und Kapazität .....	270
46. Mehrphasenströme, magnetische Drehfelder .....	286
47. Transformatoren .....	290
48. Die elektrischen Maschinen .....	296
49. Die Maxwellschen Gleichungen .....	311

**VI. Kapitel. Elektrische Schwingungen und Wellen**

50. Freie elektrische Schwingungen .....	314
51. Erzeugung gedämpfter Schwingungen mittels der Funkenmethode .....	320
52. Erzeugung ungedämpfter elektrischer Schwingungen .....	325
53. Erzwungene Schwingungen; Koppelungsschwingungen .....	330
54. Ausbreitung elektrischer Wellen längs Leitungen; Lecher-System; Telegraphen- und Wellengleichung .....	340
55. Elektromagnetische Raumwellen im Dielektrikum; offener Schwingungskreis; elektrischer Dipol und sein Strahlungsfeld; Hertzsche Versuche .....	352
56. Wesensgleichheit der elektromagnetischen Wellen mit den Lichtwellen; das elektromagnetische Spektrum .....	372
57. Anwendung der elektrischen Wellen in der drahtlosen Nachrichtenübermittlung; Ausbreitung der Wellen um die Erde .....	377

**VII. Kapitel. Elektrolyse**

58. Grundtatsachen; Mechanismus der Elektrolyse .....	383
59. Die Faradayschen Gesetze der Elektrolyse .....	389
60. Die Leitfähigkeit der Elektrolyte; Überführungszahlen und Beweglichkeit von Ionen .....	395
61. Umwandlung chemischer Energie in elektrische; Theorie der galvanischen Elemente .....	407
62. Elektrolytische Polarisation; sekundäre Elemente (Akkumulatoren) .....	413
63. Die praktischen Anwendungen der Elektrolyse .....	419

**VIII. Kapitel. Gasentladungen**

64. Das Leitvermögen der Gase; allgemeine Erörterungen .....	424
65. Unselbständige Entladung bei höheren Drucken .....	428
66. Unselbständige Elektrizitätsleitung im Hochvakuum .....	433
67. Die Natur der Elektrizitätsträger im Hochvakuum .....	437
68. Anwendungen der unselbständigen Elektrizitätsleitung im Hochvakuum .....	446
69. Die selbständige Stromleitung in Gasen bei niedrigem Druck .....	450
70. Die selbständige Elektrizitätsleitung in Gasen bei hohem Druck; Spitzen- und Büschelentladung, Funken, Lichtbogen .....	466

**IX. Kapitel. Stromleitung in festen Körpern**

71. Die metallische Leitung .....	477
72. Die elektrische Leitung in Kristallen und Halbleitern .....	488
73. Technische Anwendung von Halbleitern: Sperrsichtgleichrichter; Transistoren .....	493
74. Die lichtelektrische Leitung in Kristallen und Halbleitern .....	497
<b>Namenregister</b> .....	500
<b>Sachregister</b> .....	501