

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
I Tensoranalysis	3
1 Gradient, Divergenz und Rotation	3
2 Tensorfelder	13
3 Distributionen	21
4 Lorentztensoren	30
II Elektrostatik	37
5 Coulombgesetz	37
6 Feldgleichungen	48
7 Randwertprobleme	59
8 Anwendungen	68
9 Legendrepolynome	80
10 Zylindersymmetrische Probleme	89
11 Kugelfunktionen	99
12 Multipolentwicklung	108
III Magnetostatik	117
13 Magnetfeld	117
14 Feldgleichungen	126
15 Magnetischer Dipol	135
IV Maxwellgleichungen: Grundlagen	145
16 Maxwellgleichungen	145
17 Allgemeine Lösung	156
18 Kovarianz	163
19 Lagrangeformalismus	176

V	Maxwellgleichungen: Anwendungen	181
20	Ebene Wellen	181
21	Hohlraumwellen	196
22	Transformation der Felder	206
23	Beschleunigte Ladung	218
24	Dipolstrahlung	228
25	Streuung von Licht	239
26	Schwingkreis	248
VI	Elektrodynamik in Materie	257
27	Mikroskopische Maxwellgleichungen	257
28	Linearer Response	263
29	Makroskopische Maxwellgleichungen	269
30	Erste Anwendungen	277
31	Dielektrische Funktion	284
32	Permeabilitätskonstante	296
33	Wellenlösungen	302
34	Dispersion und Absorption	313
VII	Elemente der Optik	325
35	Huygenssches Prinzip	325
36	Interferenz und Beugung	331
37	Reflexion und Brechung	339
38	Geometrische Optik	352
	Anhänge	361
A	MKSA-System	361
B	Physikalische Konstanten	365
C	Vektoroperationen	367
	Register	369