

h) Vektorpotential, zyklisches Potential . . . . .	96	III. Tensoranalysis . . . . .	153
3. Anwendungen . . . . .	98	1. Differentialinvarianten . . . . .	153
a) Frenetsche Formeln . . . . .	98	a) kovariante Ableitung, lokale Tensoren . . . . .	153
b) Trägheitskräfte . . . . .	101	b) Krümmungstensor . . . . .	154
$\alpha$ ) Zentrifugalkraft . . . . .	101	2. Anwendungen . . . . .	159
$\beta$ ) Coriolis-Kraft . . . . .	102	a) allgemeine Relativitätstheorie . . . . .	159
c) Drehimpuls . . . . .	104	$\alpha$ ) physikalische Problemstellung . . . . .	159
d) Flächensatz . . . . .	104	$\beta$ ) Feldgleichungen der Gravitation . . . . .	163
e) Bahn im Schwerfeld . . . . .	105	$\gamma$ ) Planetenbewegung . . . . .	164
f) Trägheitstensor . . . . .	107	$\delta$ ) Erhaltungssätze . . . . .	165
g) Eulersche Kreiselgleichungen . . . . .	109	$\epsilon$ ) Raumkontraktion, Zeitdilatation, Eigenzeit . . . . .	166
h) elektromagnetisches Feld . . . . .	111	IV. Funktionalrechnung . . . . .	170
$\alpha$ ) Poissonsche Gleichung . . . . .	111	1. Übergang vom abzählbaren zum kontinuierlich Unendlichen . . . . .	170
$\beta$ ) Biot-Savartsches Gesetz . . . . .	112	2. Reihenentwicklung . . . . .	172
$\gamma$ ) magnetisches Blatt . . . . .	115	a) Entwicklung nach einem orthogonalen Funktionssystem . . . . .	172
$\delta$ ) ponderomotorische Kräfte . . . . .	117	b) Entwicklung nach einem nichtorthogonalen Funktionensystem . . . . .	174
$\epsilon$ ) elektromagnetische Induktion . . . . .	119	3. Integralgleichungen . . . . .	177
i) nichtstationärer Feldzustand . . . . .	121	a) Zusammenhang mit linearen Gleichungssystemen . . . . .	177
$\alpha$ ) Hertzscher Dipol . . . . .	121	b) Äquivalenz zwischen Integral- und Differentialgleichungen . . . . .	179
$\beta$ ) Maxwellscher Spannungstensor . . . . .	129	4. Alternierende Differentialformen . . . . .	182
4. Vektorielle Differentialoperationen in höherdimensionalen Räumen . . . . .	133	5. Anwendungen . . . . .	185
a) krummlinige Koordinaten . . . . .	133	a) Transformationen im Hilbert-Raum . . . . .	185
$\alpha$ ) kovariantes und kontravariantes System . . . . .	133	b) Fouriersches und Wienerisches Theorem . . . . .	186
$\beta$ ) Transformationsgleichungen . . . . .	135	c) Schrödingersche Wellengleichung . . . . .	189
$\gamma$ ) Differentialinvarianten . . . . .	139	d) elektrischer Durchschlag . . . . .	192
b) euklidische und nichteuklidische Mannigfaltigkeiten . . . . .	142	e) vierdimensionale, relativistische Elektrodynamik . . . . .	194
$\alpha$ ) Gaußsche Krümmung, Kriterium für die räumliche Struktur . . . . .	142	V. Literatur . . . . .	200
$\beta$ ) absolutes Differential . . . . .	148	<i>Sachregister</i> . . . . .	202
$\gamma$ ) lineare Übertragung . . . . .	149		
$\delta$ ) geodätische Linien . . . . .	151		
$\epsilon$ ) Christoffelsche Indizesymbole . . . . .	152		