

Inhaltsübersicht

	Seite
i. Symbolverzeichnis	iii
0. Einleitung	1
1. Problemstellung	2
2. Theoretische Grundlagen zur Feldberechnung in homogenen isotropen Räumen	3
2.1 Rein elektrische Quellen	4
2.2 Rein magnetische Quellen	7
2.3 Elektrische und magnetische Quellen	8
3. Ableitung einer Integralgleichung	9
3.1 Exakte Bestimmung der Oberflächenladungen	16
3.1.1 Der Grenzfall $\omega \rightarrow 0$	19
3.2 Näherungsweise Bestimmung der Oberflächenladungen	21
3.3 Quellenfreiheit der Lösung	23
3.4 Skineffekt mit eingepprägten Quellen	26
4. Numerische Lösung	28
4.1 Diskretisierung der Stromdichtegleichung	28
4.1.1 Berechnung der uneigentlichen Integrale	38
4.2 Diskretisierung der Ladungsgleichung	47
4.2.1 Berechnung der Oberflächenintegrale	55
5. Programmbeschreibung	58
6. Ergebnisse	61
6.1 Kugel im homogenen Feld	61
6.2 Kreisförmige Leiterschleife konzentrisch vor abgesetztem kreiszyllindrischem Leiter	83
6.3 Kreisförmige Leiterschleife exzentrisch vor leitender Kugel	106
6.4 Kreisförmige Leiterschleife exzentrisch vor abgesetztem kreiszyllindrischem Leiter	116
7. Zusammenfassung	124
8. Literaturverzeichnis	125

A. Anhang	130
A.1 Fredholmsche Integralgleichungen	130
A.2 Die Resolvente	136