



Christian Meiners (Autor)

Multipolinteraktionen in geordneten und ungeordneten Schichten kleiner metallischer Helices



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1160>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Kugelwellenentwicklungen	8
2.1	Allgemeine Lösung	8
2.2	Quellen von Kugelwellen	11
2.3	Partikelinteraktion	16
3	Modell der helixförmigen Einschlüsse	19
3.1	T-Matrix einer Helix	19
3.2	Numerische Lösung für den Strom	23
3.3	Helix im Kugelvolumen	25
3.4	Beispiele	28
3.4.1	Streuverhalten einer einzelnen Helix	28
3.4.2	Interaktion zweier Helices	33
4	Modell einer periodischen Schicht	39
4.1	Randbedingungen im Streuansatz	39
4.2	Metallischer Schirm	43
4.3	Auswertung von Reflektion und Transmission	46
4.4	Beispiel einer periodischen Schicht und Analyse der Genauigkeit	49
5	Übergang von einer regelmäßigen zu einer zufälligen Schicht	57
5.1	Mittelungsstrategie	58
5.2	Ein einfacher Testfall - Numerische Aspekte	59
5.2.1	Anzahl der Konfigurationen	60
5.2.2	Größe der Einheitszelle	62
5.2.3	Eigenschaften der Schicht bei zunehmender Unordnung	65
5.3	Studie weiterer Variationsmöglichkeiten	69
5.3.1	Rotationen	70
5.3.2	Positionen	73

6 Mehrlagige Schichten	76
6.1 Ein Beispiel	76
6.2 Vergleich mit dem Clausius-Mossotti-Materialmodell	78
7 Experimente	86
7.1 Messplatz	86
7.2 Einlagige Schichten	88
7.2.1 Vorbetrachtungen	88
7.2.2 Aufbau und Vermessung der hergestellten Schichten	91
7.3 Bi-isotropes Material	95
7.3.1 Vorbetrachtung	96
7.3.2 Messungen	99
8 Zusammenfassung	104
A Koordinatentransformation nach Euler	108
B Anregende Welle	110
C Translatorisches Additionstheorem	111
D Clausius-Mossotti-Mischformel	113
E Ergänzende Daten	114
Literaturverzeichnis	120