

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Vielfachstreu-Cluster-Modell	7
2.1	Die Greensche Funktion	7
2.2	Lippman-Schwinger-Gleichung und die T-Matrix	8
2.3	Streuung an einem Zentralpotential	9
2.3.1	Die Muffin-Tin-Näherung	9
2.3.2	Drehimpulsdarstellung der Greenschen Funktion	10
2.4	Die Wellenfunktion für die Photo- und Augerelektronenbeugung	12
2.5	Spinaufgelöste Elektronenbeugung	15
2.6	Spin-Bahn-Kopplung im Anfangszustand und Intensität der Photoelektronen	16
3	Augerprozeß	19
3.1	Physikalische Aspekte der Emission der Augerelektronen	19
3.2	Übergangsmatrixelemente beim Augerprozeß	23
3.3	Darstellungen der Augermatrixelemente	23
3.4	Abhängigkeit der Spinpolarisation des Augerelektrons vom Spinzustand des Lochpaares	25
3.5	Intensität der Augeremission	27
4	Numerische Auswertungen	29
4.1	Allgemeine Aspekte	29
4.1.1	Aufbau des Clusters	29
4.1.2	Beiträge der Einfach- und Mehrfachstreuung	29
4.1.3	Konstruktion des Muffin-Tin-Potentials	32
4.1.4	Polarisationsgrad und Quantisierungsrichtung	33

4.2	Untersuchung der Oberflächenrekonstruktion von C(111)	35
4.3	Struktur der CoO-Schichten auf Au(111) und Ag(100)	45
4.4	Vergleichende Untersuchung der $M_{2,3}VV$ AED-Spektren von Cu(001) und Ni(001)	54
4.5	Ergebnisse für S/Fe(001)	63
4.5.1	Fe L_3VV -Spektrum	63
4.5.2	S $L_{2,3}VV$ -Spektrum	72
4.6	Multiplett-Struktur und Spinpolarisation der $L_3M_{2,3}M_{2,3}$ -Linie von Cr	78
5	Zusammenfassung	88
A	Mathematischer Anhang	91
A.1	Kugelflächenfunktionen und Clebsch-Gordan Koeffizienten	91
A.2	Anregung der Photoelektronen. Winkel- und Spinanteil der Übergangsmatrixelemente	92
A.3	Radial- und Winkelanteil der Augermatrixelemente	93
A.4	Streuung einer Kugelwelle. Mehrfachstreubeitrag	94
	Literaturverzeichnis	96
	Abkürzungen	102
	Eidesstattliche Erklärung	103
	Lebenslauf	104