

# Kurzfassung

Jana von Poblitzki  
Hamburg  
3. Juli 2012

Proseminar Röntgenphysik

## Metallische Schichten - vom Atom zum Kontakt

Dünne metallische Schichten finden in vielen verschiedenen Wirtschaftsbereichen ihre Anwendung. Die Entspiegelung von Gläsern, Korrosionsschutz, sowie eine entscheidende Rolle in der Mikroelektronik, können hier beispielhaft aufgeführt werden. Herausragende Herstellungsmethoden dieser dünnen Schichten sind die physikalische und chemische Gasabscheidung, Galvanische Verfahren, sowie Sol-Gel-Verfahren. Wobei bei Ersterem die Sputter-Deposition und bei Letzterem die Spin-Coating-Technik von besonderer Bedeutung für diesen Vortrag ist. Beide Verfahren wurden an der Beamline des Hasylabs am Desy in Hamburg verwendet, um Schichten zu erzeugen, die mit der Untersuchungsmethode GISAXS (grazing-incidence-small-angle-x-ray-scattering) genauer analysiert wurden.

GISAXS ist eine von vielen Methoden zur Untersuchung dünner Schichten. Ihr schematischer Aufbau besteht aus einem Röntgenstrahl, welcher auf das zu untersuchende Target gestrahlt und reflektiert wird. Die Reflektionen werden auf einem 2-dimensionalen Detektor auf ein reziprokes Koordinatensystem abgebildet. Der vertikale Schnitt (detector-cut) liefert Hinweise auf Oberflächenphänomene senkrecht zur Probe, während sich aus dem horizontalen Schnitt (out-of-plane-cut) diejenigen parallel zur Probe ergeben. Die Vorteile von GISAXS gegenüber Methoden wie AFM und STM sind u.a. eine höhere statistische Relevanz der Ergebnisse zur Oberflächenstruktur und das auch Informationen über die Schichten unterhalb der Oberfläche aufgenommen werden.