



Ausschreibung für eine Studentische Hilfskraft, Studien-, Diplom-, oder Masterarbeit

UNTERSUCHUNGEN ZUR ATOMLAGENABSCHIEDUNG (ALD) ULTRA-DÜNNER METALLSCHICHTEN

Die Atomlagenabscheidung (*atomic layer deposition*, ALD) bietet einzigartige Möglichkeiten für die Herstellung ultra-dünner funktionaler Schichten selbst im Schichtdicken-Bereich unterhalb fünf Nanometer. Bei diesem speziellen Verfahren der chemischen Gasphasenabscheidung (*chemical vapor deposition*, CVD) werden die gasförmigen Ausgangsstoffe einer schichtbildenden Reaktion jeweils abwechselnd und getrennt durch Inertgas-Spülen in einen Vakuumreaktor gepulst. Entsprechend finden die physikochemischen Teilreaktionen ausschließlich an der Oberfläche eines untersuchten Festkörpersubstrates statt und enden nach einer Monolagen-Bedeckung jeweils von selbst.

Im Fokus unserer aktuellen Forschungsarbeiten steht das Anfangswachstum bei der ALD von Tantalnitrid, Ruthenium sowie Rutheniumoxid auf diversen initialen Substratmaterialien. Hierbei sind die physikochemischen und strukturellen Vorgänge an einer ausgewählten Festkörperoberfläche mit direkten messtechnischen Verfahren wie der Photoelektronen-Spektroskopie (XPS, UPS) und der Rastersondenmikroskopie (AFM, STM, STS) *in vacuo* aufzuklären. Daneben ist die Abhängigkeit des ALD-Wachstums von verschiedenen Prozessparametern und Substratmaterialien mit der Spektroskopischen Ellipsometrie *in situ* und in Echtzeit aufzuzeichnen. Das Ziel besteht in einem Beitrag zum fundamentalen Verständnis sowie zur Verbesserung der initialen Wachstumsvorgänge.

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit mit einem innovativen und spannenden Forschungsthema an einem in dieser Kombination weltweit einzigartigen Versuchsaufbau mitzuarbeiten. Dafür erwarten wir von Ihnen ein hohes Maß an Engagement und Auffassungsgabe sowie die Fähigkeit, im Team zu arbeiten. Das ausgeschriebene Themenfeld ist bewusst breit angelegt, um einen Rahmen für Wahlmöglichkeiten zu bieten. Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit einem formlosen Anschreiben, tabellarischen Lebenslauf und Leistungsnachweisen

per Post an:
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
Institut für Halbleiter- und
Mikrosystemtechnik
01062 Dresden
z. H. Dipl.-Ing. Marcel Junige

bzw. via E-Mail an:
marcel.junige@mailbox.tu-dresden.de