

## Prof. Dr. Stefan Wehner

### **Die Oberfläche – immer wieder aktuell**

Jeder Körper wird von seiner Oberfläche begrenzt, die die Grenzfläche zwischen Innen und Außen bildet. Damit stellt sie den Kontakt zwischen dem Material und seiner Umgebung her und bestimmt so zu einem guten Teil die Eigenschaften beim Einsatz. Deshalb ist es wichtig Oberflächen und Grenzflächen von Werkstoffen zu untersuchen und deren Eigenschaften und Struktur gezielt für den geplanten Einsatz zu optimieren.

Je nach betrachtetem System ist die Oberfläche manchmal nur eine Atom- bzw. Moleküllage dick. Damit ist sofort einsichtig, warum spezielle Methoden zur Oberflächencharakterisierung entwickelt werden mussten. Die Eigenschaften einer Oberfläche werden insbesondere durch deren Struktur und die möglichen Bindungsverhältnisse auf und mit ihr bestimmt. Die vielfältigen Eigenschaften werden durch Strukturen auf verschiedenen Größenskalen festgelegt. Langsame Elektronen und Photonen verschiedener Energie sind zwei häufig genutzte Möglichkeiten zur Analyse von Oberflächen – aber auch direkte mechanische und elektrische Messungen sind mit verschiedenen Rastermethoden möglich. Erstere erfordern in der Regel die Bedingungen des Ultrahochvakuums, während die letztgenannten auch unter Umgebungsbedingungen eingesetzt werden können.

In diesem Vortrag werden verschiedene Methoden zur Charakterisierung von Oberflächen besprochen und einige Beispiele für deren Einsatz bei der Lösung aktueller Fragestellungen der Oberflächenphysik gegeben.