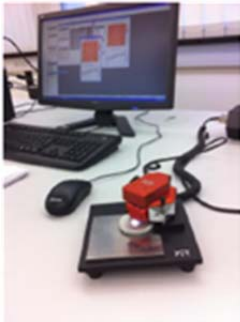


Rastersonden-Mikroskopie

Rastersonden-Mikroskopie ist eine Technik zur Untersuchung von Oberflächen mit im Prinzip atomarer Auflösung. Es gibt davon zwei Hauptvarianten.



Bei der Raster-Tunnelmikroskopie wird eine leitfähige scharfe Spitze über eine ebenfalls leitfähige Probenoberfläche gefahren, wobei der Abstand zwischen Spitze und Oberfläche, der eine Tunnelbarriere für Elektronen darstellt, über den Tunnelstrom geregelt wird. Aus dem Regelsignal kann die Oberflächentopographie rekonstruiert werden.

Bei der Rasterkraftmikroskopie verwendet man statt des Tunnelstroms die Kraft infolge der Dipol-Dipol – Wechselwirkungen zwischen der Spitze und der Probe, welche die geeignet aufgebaute Spitze deformiert, als Regelsignal. Der

Vorteil dieser Methode besteht darin, dass sie auch auf isolierenden Substraten funktioniert.

In diesem Versuch werden Sie mit den wesentlichen Konzepten der Rastersonden-Mikroskopie vertraut gemacht und lernen, wie man topographische Aufnahmen von Oberflächen mit einer Auflösung im Nanometerbereich mit dieser Technik anfertigen kann. Es besteht auch die Möglichkeit, mit dem Rastersonden-Mikroskop Strukturen in die Oberfläche zu schreiben. Anfragen zu Versuchsterminen und zu weiteren Informationen richten Sie bitte an Bernd Schüler unter bernd.schueler@hhu.de