

Rasterkraftmikroskop

Praktikum - Festkörperphysik

Julia Jacob
julia.jacob@udo.edu

Mario Alex Hollberg
mario-alex.hollberg@udo.edu

23. September 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel	3
2	Theorie	3
3	Durchführung	3
4	Auswertung	3
5	Diskussion	3
	Literatur	3

1 Ziel

Das Mikroskop wurde 1986 von Gerd Binnig, Calvin Quate und Christoph Gerber [1] erfunden und erlaubt eine Auflösung in der Größenordnung von wenigen zehntel Pikometer. Die Auflösung ist damit mindestens genauso gut, wie die des von Christoph Gerber mitentwickelte Rastertunnelmikroskops, mit dem großen Vorteil, nun auch nicht-leitende Proben vermessen zu können. Zusätzlich zeichnet sich das Rasterkraftmikroskop durch einen weiteren Vorteil aus: der Handlichkeit. Denn zur Vermessung einer Probe ist kein Vakuum nötig, wodurch das Rasterkraftmikroskop bereits auf einen normalen Bürotisch verwendet werden kann. Anwendung findet das Rasterkraftmikroskop deshalb in sämtlichen Naturwissenschaften, sowie auch in der Industrie.

In diesem Versuch wird die Topografie einer Probe mit unterschiedlichen Mikrostrukturen, sowie verschiedene Speichermedien: CD, DVD und Blu-ray mittels des Rasterkraftmikroskop im Nicht-Kontakt-Modus untersucht. Anhand einer Kraft-Abstandskurve von Edelstahl, Teflon und einer TiN-Schicht wird abschließend das jeweilige Elastizitätsmodul und die Adhäsionskräfte zwischen Messspitze und Probe bestimmt.

2 Theorie

3 Durchführung

4 Auswertung

5 Diskussion

Literatur

- [1] G. Binnig, C. Quate und C. Gerber, „Atomic Force Microscope“, Phys. Rev. Lett. **56**, 930–933 (1986).
- [2] T. Dortmund, *Versuch zum Literaturverzeichnis* (2014).
- [3] T. Dortmund, ... [http](http://...)....
- [4] ().