

Gedächtnisprotokoll der mündlichen Prüfung „Scanning Probe Microscopy“ August 2014

- Was haben alle Scanning Probe Microscopy Methoden gemeinsam?
→ Feedback control, Spitze rastert über Oberfläche
- Aufbau eines AFM
- Feedback control: Diagramm mit Regelgröße, Fehlgröße, Stellgröße u.s.w.
Sehr wichtig!!! Wurden auch einige andere gefragt!
- PID controller: Formel $u(t)=...$, integral proportional und differential part
- Wie kann man Cantilever anregen?
- Wie kann man z value variieren/einstellen? → Piezokristall
- Welche Nachteile haben Piezokristalle? → Hysterese
- Was gibt es für Möglichkeiten x,y zu kontrollieren? → Tripod, Piezotube
- Wie funktioniert Kelvin Probe Force Microscopy?
- Dynamische Moden: Welche Modelle gibt es? → Point Mass Modell, harmonischer Oszillator:
Skizze und Gleichung jeweils
- Wie verläuft Amplitude vs. Frequenz im harmonischen Oszillator? → Graph zeichnen
- Wie verläuft Amplitude vs. Frequenz im attractive regime? → Frequenz- und Amplitudenverschiebung