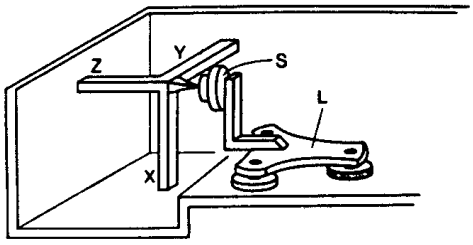
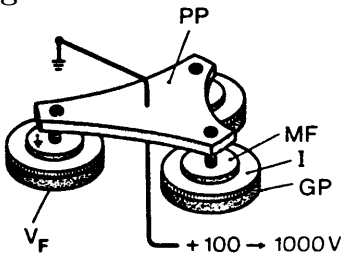
4. Raster-Sonden-Mikroskopie (SPM): STM und AFM (Fortsetzung)

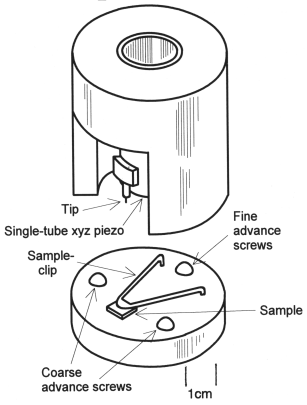
Prototyp des Raster-Tunnel-Mikroskops von Binnig und Rohrer

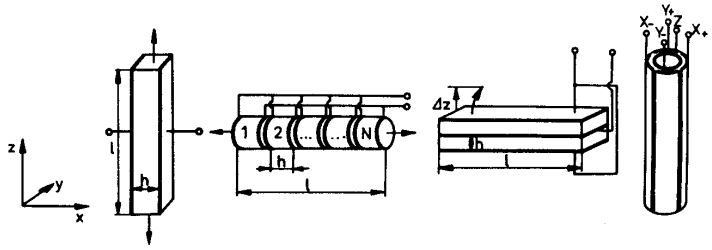




(XYZ: Piezodreibein zur Feinpositionierung; L: Laus zur Grobpositionierung; S: Probe; PP: Piezoplatte; MF: Metallfuß; I: Isolatorschicht; GP: Grundplatte)

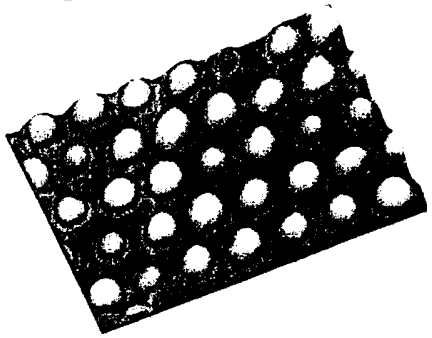
Prinzipaufbau moderner SPM-Geräte



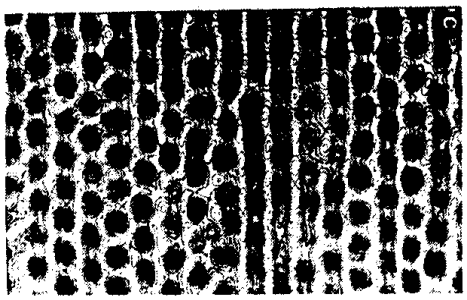


Piezoelektrische Aktuatoren: a) Ausnutzung des Quereffekts, b) Ausnutzung des Längseffekts bei einem Stapel von Piezoplättchen, c) Bimorph, d) Rohrscanner

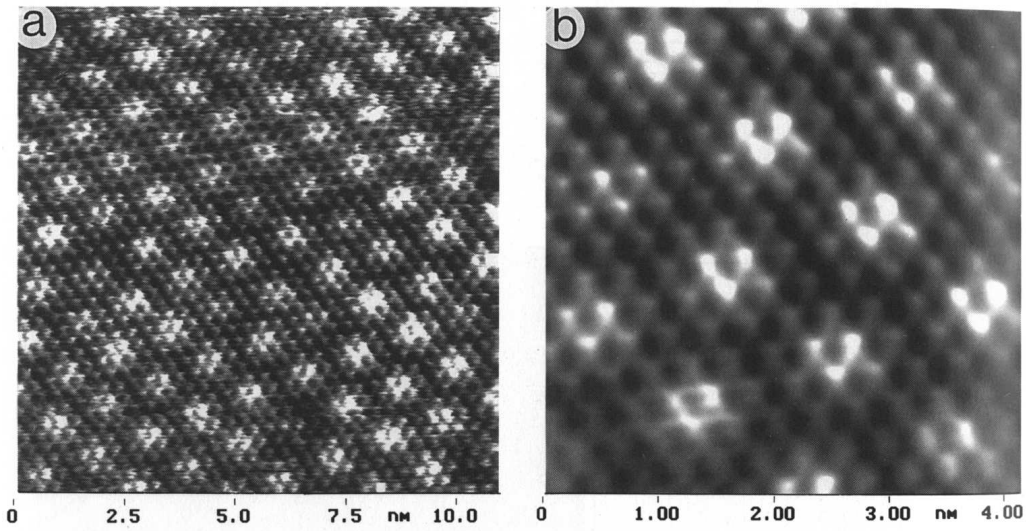
Beispiele:



STM-Aufnahme einer Si(111)- Oberfläche (I_T = 2 nA; U = 1.5 V)



Atomare Auflösung einer Graphitoberfläche



STM-Bild von 1T-TaS_2 (I=6 nA, V=-10 mV) links: Originalbild der $\sqrt{13}$x$\sqrt{13}$-Überstruktur; rechts: nach FFT-Filterung)