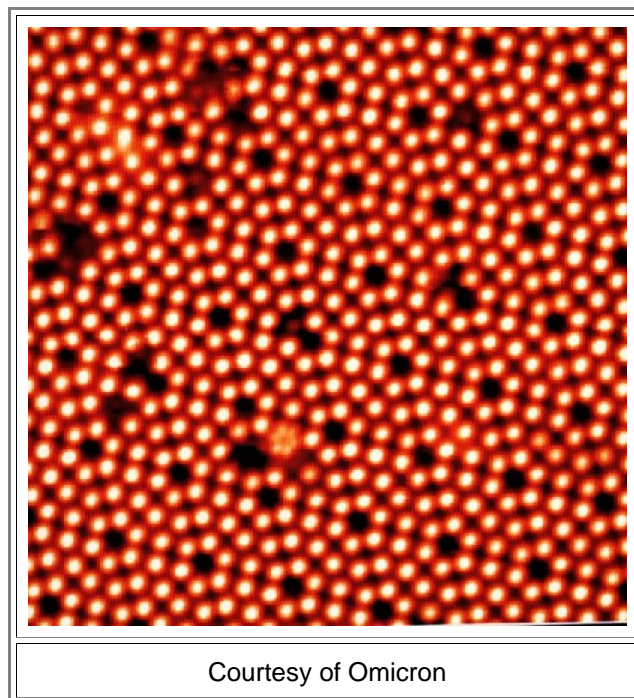


Silizium Oberfläche (abgebildet mit dem Rastertunnelmikroskop)

Illustration

Das Bild zeigt die **Si**-Oberfläche im Ultrahochvakuum, nach verhergehender Entfernung der dünnen, an Luft immer vorhandenen Oxidschicht. Ultrahochvakuum (**UHV**) ist nötig, damit die Probe nicht sofort wieder oxidiert. Einige ins Auge fallende Besonderheiten sind:

- Die **Atome** sind deutlich als rotumrandete (künstlich eingefärbte) Kreise sichtbar. Das Rastertunnelmikroskop (abgekürzt **STM**, nach der englischen Bezeichnung "**scanning tunneling microscope**") hat die höchste Auflösung aller Mikroskope und kann Atome auf den Oberflächen (elektrisch leitender) Körper ohne weiteres sichtbar machen.
- Die Oberfläche hat **keine** Ähnlichkeit mit einer **{111}** Ebene des Diamantgitters. Die Atome der Oberfläche (und die Lage darunter) haben sich **rearrangiert** um ihre freien Bindungen gegenseitig bestmöglichst abzusättigen. Die zweidimensionale Elementarzelle des Oberflächengitters ist ziemlich kompliziert mit einer Gitterkonstante die **7** mal größer ist als die Gitterkonstante des **Si** Volumengitters. Man spricht deshalb auch von der **7 x 7** Struktur der **{111}** Oberfläche.
- Der **7 x 7** Oberflächenkristall enthält seinerseits Defekte, insbesondere sind Leerstellen gut zu erkennen.
- Außerdem ist noch ein Sauerstoffatom an ein Oberflächen **Si**-Atom gebunden. Da es **6** äquivalente Positionen einnehmen kann, zwischen denen es schnell hin-und-herspringt, sieht das **STM** nur einen Mittelwert - es resultiert ein verschmiertes Sechseck (mal danach suchen).



- I would love to give due credit to the people who took that magnificent picture, unfortunately I have no idea who they are - this picture just floats around.