

30./31.10.2024

Sand, Solarzellen und Supercomputer

Andrea Hofmann, Prof.Dr.

Zusammenfassung

Was haben Sand, Solarzellen und Supercomputer gemeinsam? Alle Wörter beginnen mit S. Und alle bestehen aus Silizium – ein Element, das auf unserem Planeten in grossen Mengen vorkommt, buchstäblich wie Sand am Meer. Aus Silizium, also quasi aus «Sand», werden heute die allermeisten Halbleiter-Elemente und die meisten Solarzellen gebaut. Dabei lernen wir, dass Solarzellen ganz nahe mit Leuchtdioden (LEDs) verwandt sind. Ebenfalls aus «Sand», also aus Silizium, bestehen heutige Computerchips. Das war aber nicht immer so. Früher haben Computer ganze Räume gefüllt, heute sind sie um Grössenordnungen leistungsfähiger und passen doch auf ganz kleine Chips – eben genau, weil sie aus Silizium gebaut werden. Wir lernen dann, was Quantencomputer sind, inwiefern sie sich von klassischen Computern unterscheiden und sehen, dass auch die Bausteine von Quantencomputer aus Silizium bestehen können. Quantencomputer können gewisse Aufgaben sehr viel schneller lösen als herkömmliche Computer, sind diesen aber nicht in allen Aufgaben überlegen. Ausserdem gibt es noch viele Herausforderungen zu meistern, bevor ein Quantencomputer wirklich gut funktionieren wird.

Kontakt

Andrea Hofmann
Universität Basel
Departement Physik
Klingelbergstrasse 82
4056 Basel
andrea.hofmann@unibas.ch



Universität
Basel