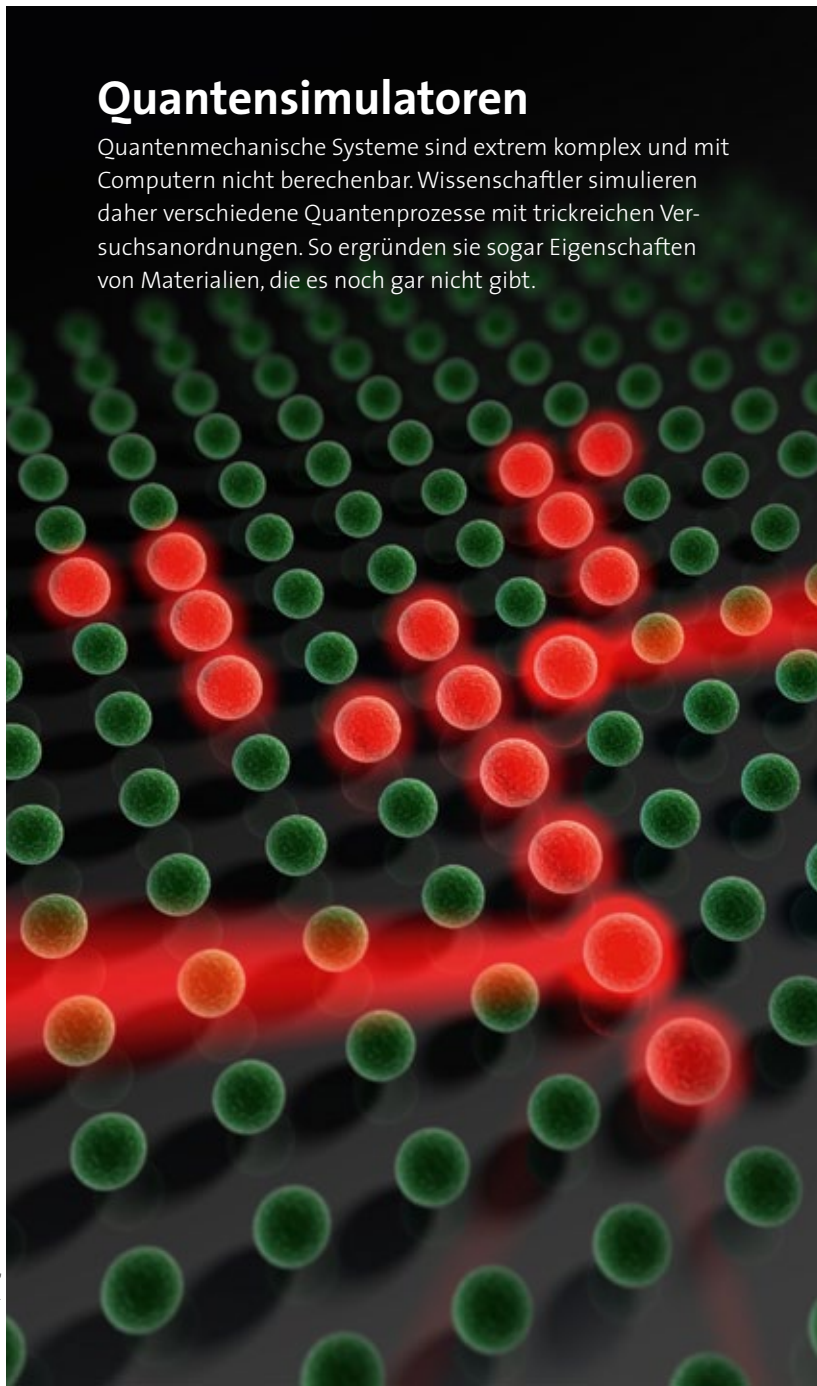


Quantensimulatoren

Quantenmechanische Systeme sind extrem komplex und mit Computern nicht berechenbar. Wissenschaftler simulieren daher verschiedene Quantenprozesse mit trickreichen Versuchsanordnungen. So ergründen sie sogar Eigenschaften von Materialien, die es noch gar nicht gibt.

IMMANUEL BLOCH/MPQ



Supercomputer für die Molekularbiologie

Ein Antibiotikum blockiert Ribosomen im Inneren einer Bakterienzelle; ein Medikament greift die Hülle des Aidsvirus an; ein Verbund von Enzymen zerlegt Holz zu Treibstoff. An solchen Prozessen sind so viele Atome beteiligt, dass erst die neuesten Hochleistungsrechner sie simulieren können.

Lernen durch Vergessen

Während wir schlafen, festigt das Gehirn neue Gedächtnisinhalte. Dabei scheinen sich die Nervenzellkontakte jedoch nicht zu verstärken, sondern im Gegenteil abzuschwächen. Diese Umbauprozesse verhindern, dass die Hirnzellen mit tagsüber angesammelten Eindrücken überflutet werden und zu viel Energie verbrauchen.



BADISCHES LANDESMUSEUM KARLSRUHE, FOTO: J. M. ERLICH, GEMALT VON INA REICHE UND KATHARINA MÜLLER

Archäologie im Labor

Wenn Archäologen vergangene Kulturen erforschen, nehmen sie oft Naturwissenschaftler mit ins Boot. So entwickeln zum Beispiel Physiker und Chemiker spektroskopische Verfahren und Analysemethoden, um die Bemalung assyrischer Elfenbeinschnitzereien zu rekonstruieren oder die Handelswege von Eisenerz zu ermitteln.



NOVA

Tauchroboter erforschen Tiefsee

Moderne automatisierte Unterwasserfahrzeuge erreichen für Menschen unzugängliche Regionen in den Ozeanen und liefern wertvolle Informationen über Wetterparameter, Ökosysteme sowie den Klimawandel.

NEWSLETTER

Möchten Sie regelmäßig über die Themen und Autoren des neuen Hefts informiert sein?

Wir halten Sie gern auf dem Laufenden: per E-Mail – und natürlich kostenlos.

Registrierung unter:
www.spektrum.de/newsletter