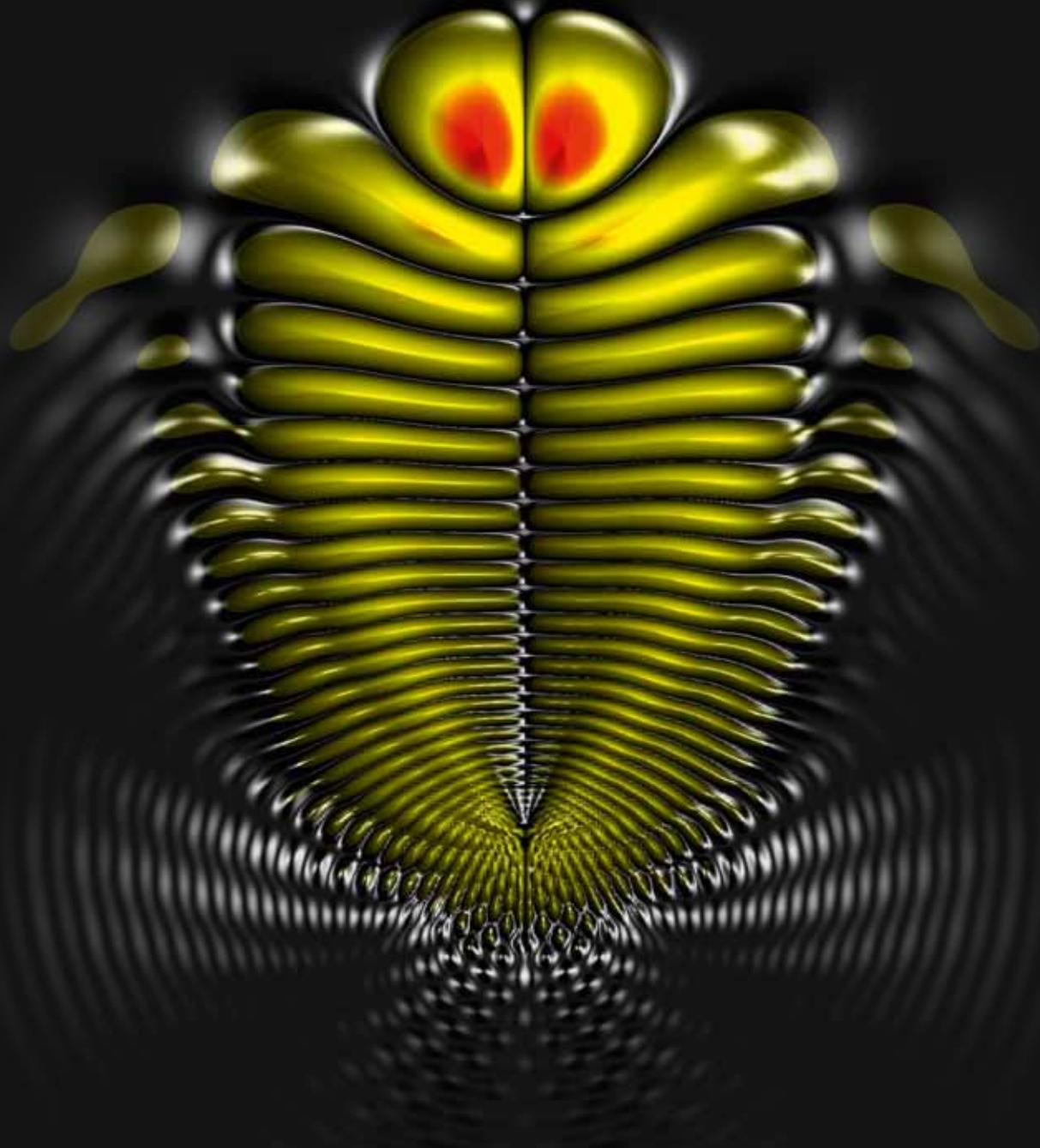


ELEKTRONEN-ASSEL



UNIVERSITÄT STUTTGART

Normalerweise sollten bei einer Verbindung aus zwei gleichen Atomen die beteiligten Elektronen gleichmäßig zwischen ihnen verteilt sein. Denn die Anziehungskraft der beiden positiv geladenen Kerne wirkt symmetrisch auf die negativ geladenen Teilchen. Bei diesem Molekül aus zwei Rubidiumatomen beruht die Bindung jedoch auf einem einzigen hochangeregten Elektron eines der beiden Partner, dessen Kern sich im unteren Teil des gelben Bereichs befindet. Das verändert die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Elektrons, dargestellt durch die ring- und wurstförmigen Strukturen auf dem im Computer berech-

neten und eingefärbten Bild. Besonders hoch ist sie im Bereich der beiden roten Flecke, zwischen denen der andere Atomkern liegt.

Damit handelt es sich hierbei um den ersten Nachweis einer Ladungstrennung innerhalb einer Verbindung aus zwei gleichen Atomen: Der Bereich des im Bild oben liegenden Atoms ist negativ geladen, der des anderen positiv. Der eigentlich zu erwartende Ausgleich findet nicht statt, weil die Atome dafür viel zu weit voneinander entfernt sind – das Molekül ist so groß wie ein Virus.

Science 334, S. 1110–1114, 2011