

Nach den bisherigen Ergebnissen glauben die Forscher, dass sich die neuen Stammzellen zur Regeneration von geschädigtem Gewebe, etwa zur Therapie von Rückenmarksverletzungen oder Alzheimer, eignen könnten.

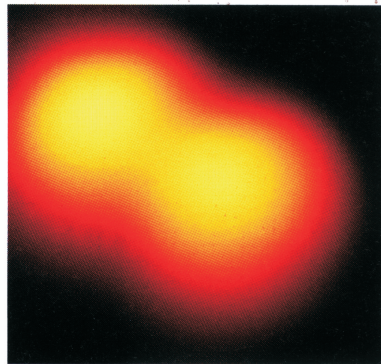
Quelle: „Isolation of amniotic stem cell lines with potential for therapy“, Paolo De Coppi et al., Nature Biotechnology, Online-Publikation, 2007, <http://dx.doi.org/10.1038/nbt127410.1111/j.17503841.2006.00201.x>

## NANOTECH

### Räder für die Nanotechnik

#### Kohlenstoff-Achse verbindet einzelne Moleküle

**KONTEXT:** Viele einfache Strukturen können bereits im Nanomaßstab hergestellt werden. Doch ein Rad, das die Technik der makroskopischen Welt in Bewegung hält, gab es auf molekularer Ebene



bislang nicht. Deutsche und französische Forscher stopften nun diese Lücke.

**METHODE:** Die Gruppe um Leonhard Grill von der FU Berlin und ihre Kollegen vom französischen Forschungszentrum CEMES griffen dazu auf das symmetrisch aufgebaute organische Molekül Triptycen zurück.

Zwei dieser Nanoräder verbunden sie mit einer Achse aus vier Kohlenstoffatomen. Bei etwa minus 250 Grad Celsius brachten sie dieses Gebilde auf einer Kupferunterlage zum Rollen. Grill führte dazu die Spitze eines Rastertunnelmikroskops bis auf Bruchteile eines Nanometers an die Räder heran. Mit dem gleichen Mikroskop ließ sich die Bewegung simultan beobachten.

**RELEVANZ:** Obwohl Grill sein Ergebnis klar zur Grundlagenforschung zählt, könnten sich mit dem kontrollierbaren Nanorad viele Anwendungen ergeben. Denkbar sind Maschinen, die einzelne Atome auf einer Oberfläche sortieren könnten, oder die Steuerung von Nanoschaltern für elektronische Bausteine. Der nächste Schritt wird die Integration von solchen Nanorädern in komplexere molekulare Strukturen sein.

Quelle: „Rolling a single molecular wheel at the atomic scale“, Leonhard Grill et al., Nature Nanotechnology, doi: 10.1038/nnano.2006.210

## MATERIALIEN

### Dauermagnete für alle Fälle

#### Organische Metallverbindungen sind billig und frei formbar

**KONTEXT:** Elektromotoren, Generatoren oder Lautsprecher brauchen Dauermagnete. Bisher können diese nur mit aufwendigen metallurgischen Verfahren auf der