

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen  
Forschung  
**Band:** 23 (2011)  
**Heft:** 88

**Artikel:** Kein Fliegenfutter, ein Roboter  
**Autor:** Fischer, Roland  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-550705>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.10.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



### Kein Fliegenfutter, ein Roboter

Zugegeben – zu überlegen, wie man eine Fliege operieren könnte, ist reichlich hypothetisch. Bald aber wird die Nanomedizin in der Lage sein, auch auf kleinsten Skalen, im Submillimeterbereich, zu agieren. Dazu muss sie nur die schwerfälligen Werkzeuge des Chirurgen, nämlich seine Hände, aus dem Spiel nehmen und die Arbeit an Roboter delegieren, die im Körperinneren autonom Eingriffe vornehmen.

Was nach Science-Fiction klingt, wird an der ETH Zürich ganz konkret erprobt. Eine Forschungsgruppe um Bradley Nelson vom Institut für Robotik und intelligente Systeme entwickelt verschiedene Kleinstroboter, die sich durch den Körper navigieren lassen. Dazu nutzen die Ingenieure Magnetfelder, durch die sie den Robotern sowohl Bewegungsenergie übermitteln als auch Richtungswechsel anzeigen können. Der Mikroroboter im Bild ist etwa ein Drittelmillimeter gross und wird durch oszillierende Felder in Schwingung versetzt, woraus eine Vorwärtsbewegung resultiert.

Simple Anwendungen der Zukunftstechnologie sind bereits Realität: Einer von Nelsons Robotern kann im Augeninneren als Medikamentenbote eingesetzt werden. Er bringt Substanzen gezielt an geschädigte Stellen der Retina.

**Roland Fischer**

Bild: [www.iris.ethz.ch/msrl](http://www.iris.ethz.ch/msrl)