

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 109 (2018)  
**Heft:** 10  
  
**Rubrik:** Inspiration

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

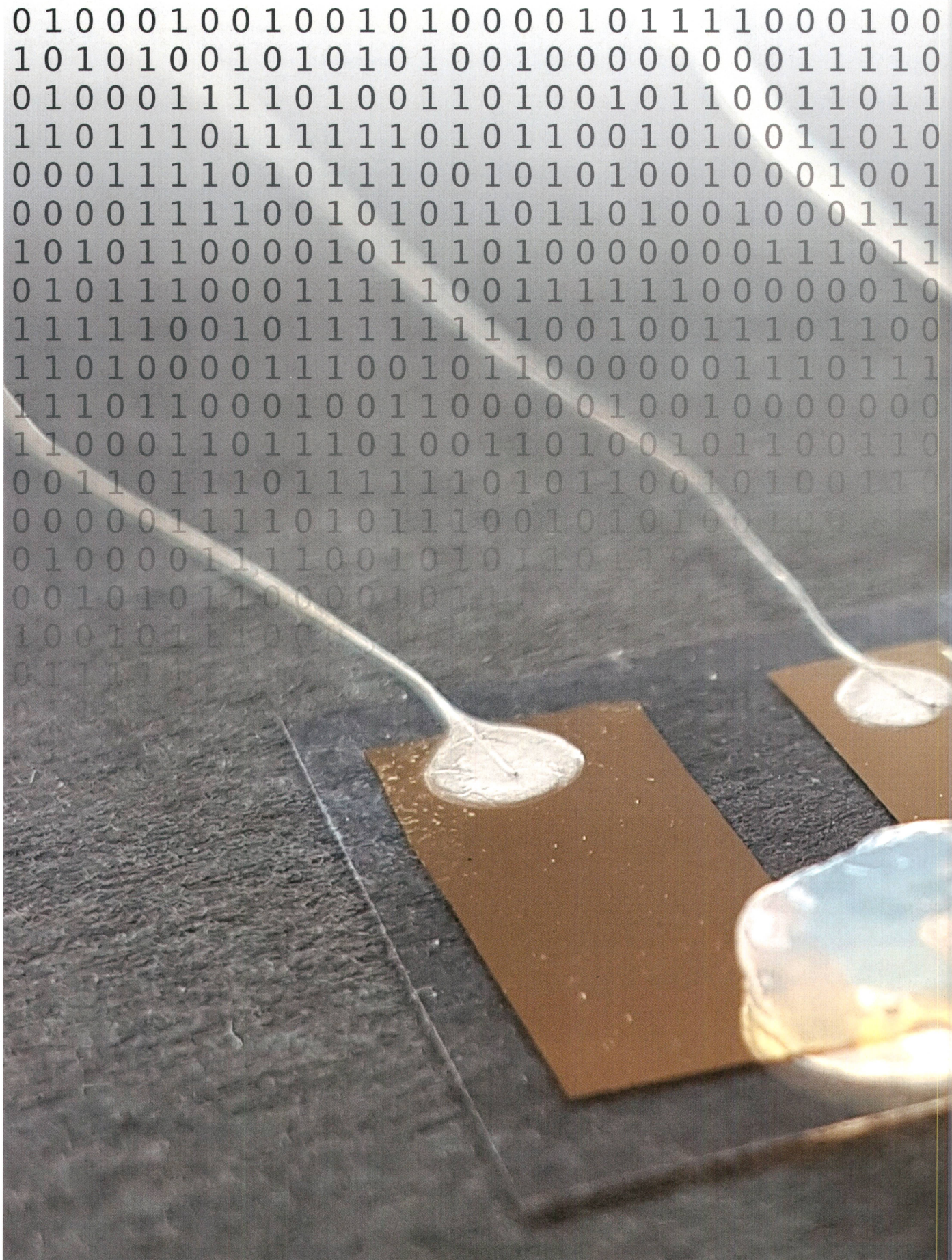


Bild | Figure: KIT

## Transistor schaltet mit einem Atom

Als weltweit kleinsten Transistor hat der Physiker Thomas Schimmel mit seinem Team am Karlsruher Institut für Technologie den Einzelatom-Transistor entwickelt: ein quantenelektronisches Bauelement, das einen elektrischen Strom über das kontrollierte Verschieben eines einzelnen Atoms schaltet – mittlerweile auch im festen Zustand in einem Gel-Elektrolyten. Der Einzelatom-Transistor arbeitet bei Raumtemperatur und verbraucht extrem wenig Energie, was neue Perspektiven für die IT eröffnet.

Die Wissenschaftler haben dafür zwei Metallkontakte gefertigt, zwischen denen eine Lücke in der Breite eines einzigen Metallatoms besteht. «Über einen elektrischen Steuerimpuls schieben wir ein einziges Silberatom in diese Lücke – der Stromkreis ist geschlossen», erklärt Thomas Schimmel. «Schieben wir das Silberatom wieder heraus, ist der Stromkreis unterbrochen.»

NO

## Un transistor à atome unique

Le physicien Thomas Schimmel a conçu, avec son équipe de l'Institut de technologie de Karlsruhe, le plus petit transistor au monde: le transistor à atome unique. Il s'agit d'un composant d'électronique quantique qui commute un courant électrique par le déplacement contrôlé d'un seul atome, désormais dans un solide, plus exactement dans un gel électrolytique. Le transistor à atome unique fonctionne à température ambiante et consomme extrêmement peu d'énergie, ce qui ouvre de nouvelles perspectives pour les technologies de l'information.

Pour ce faire, les scientifiques ont fabriqué deux contacts métalliques avec un interstice de la largeur d'un seul atome métallique. «Par le biais d'une impulsion de commande électrique, nous poussons un seul atome d'argent dans cet interstice et le circuit électrique est fermé», explique Thomas Schimmel. «Si nous retirons l'atome, le circuit est interrompu.»