

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 104 (2013)  
**Heft:** 2

**Rubrik:** Technologie Panorama

### **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:** 19.03.2025

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



Leo Gross mit einem Rastersondenmikroskop.

### Preis für Abbildung der Struktur einzelner Moleküle

Der diesjährige Feynman-Preis für experimentelle Forschung des Foresight-Instituts wurde am 12. Januar in Palo Alto, Kalifornien, an die IBM-Research-Forscher Gerhard Meyer, Leo Gross und Jascha Repp für ihre Forschung zur Weiterentwicklung der Rastersondenmikroskopie am IBM-Forschungszentrum in Rüschlikon verliehen.

Das Team konnte erstmals Molekülorbitale und -ladungen detailliert nachweisen und so die Struktur einzelner Moleküle abbilden. Zudem gelang es den Forschern, gezielt einzelne chemische Bindungen herzustellen und aufzubrechen. Diese Entwicklungen bieten ein Instrument zur Entwicklung von zukünftigen Molekülsystemen. No

### Un turbo pour les piles à combustible

Même la chaleur d'une pile à combustible peut être convertie en électricité. Au sein du projet Hittec, les chercheurs de l'Empa développent un convertisseur thermoélectrique qui rend plus efficaces les systèmes de pile à combustible. Ils peuvent ainsi fournir jusqu'à 10% de puissance supplémentaire. No

### Le nano-or est magnétique

Des chercheurs européens ont découvert que l'or peut devenir très magnétique lorsque les particules d'or sont déposées en nanoclusters sur une couche de support de protéines. Les amas de particules ont une taille d'environ 2 nm. No

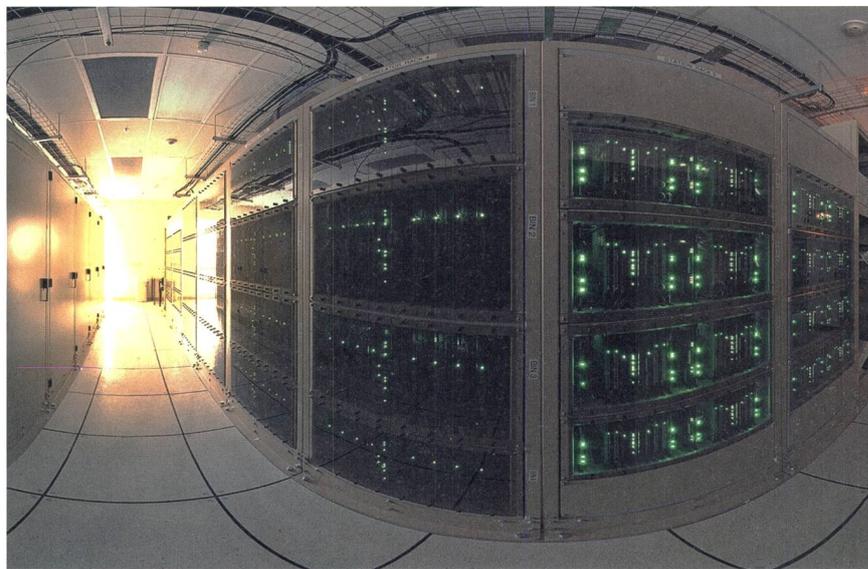
## Höchstgelegener Supercomputer

In den Anden im Norden Chiles hat man einen der leistungsstärksten Supercomputer der Welt errichtet. Damit wurde einer der wichtigen verbliebenen Meilensteine auf dem Weg zur Fertigstellung des Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array (Alma), eines astronomischen Teleskopverbunds, erreicht.

Der Alma-Korrelator ist ein speziell für diese Aufgabe entwickelter Grossrechner mit über 134 Mio. Prozessoren und ist in der Lage, bis zu 17 TFlops/s auszuführen – bezüglich Rechenleistung ist er vergleichbar mit dem aktuell schnellsten Universalgrossrechner.

Eine besondere Herausforderung für den Korrelator ist sein aussergewöhnlicher Standort: Das technische Betriebsgebäude der Alma Array Operations Site (AOS) befindet sich auf 5000 m ü. M., wo die Luft so dünn ist, dass der doppelte Luftstrom benötigt wird, um die Anlage zu kühlen.

Bei so niedrigem Luftdruck können zudem keine herkömmlichen Festplatten verwendet werden, da deren Schreib- und Leseköpfe ein Luftpolster benötigen, das verhindert, dass sie die Drehscheiben zerkratzen. Der Korrelator muss ausserdem «erdbebentauglich» sein. No



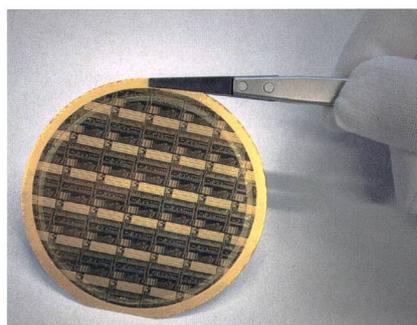
Weitwinkelaufnahme des Alma-Korrelators.

## Sandwich-Chips kombinieren Technologien

Forschern ist es gelungen, auf einem Halbleiterwafer III/V-Halbleiter und siliziumbasierte Schaltungen so miteinander zu verbinden, dass erste Messergebnisse die Leistungsfähigkeit belegen. Mit dieser Integration rücken neue Anwendungen in greifbare Nähe, etwa hochauf-

lösende bildgebende Systeme in der Medizin oder Mobilfunkanwendungen. Die Chips bieten die dafür erforderliche Leistungsfähigkeit auch bei höheren Frequenzen bis in den THz-Bereich.

Für derartige Anwendungen werden sowohl hohe Ausgangsleistungen als auch schnellere Computerprozessoren benötigt. Dazu müssen die Schaltungen auf den Chips immer kleiner werden. Sobald jedoch Frequenzbereiche von 100 GHz und darüber angestrebt werden, sinkt in kleinen CMOS-Schaltkreisen die Durchbruchspannung und damit auch die verfügbare Ausgangsleistung der Chips erheblich. Die Kombination einer CMOS-Schaltung mit einer Schaltung aus Indiumphosphid bietet hingegen hohe Leistungen bei hohen Frequenzen. No



Wafer mit «Sandwich-Chips».

Nachhaltige Lösungen  
zur sicheren Energieversorgung.



Energiesysteme und Anlagentechnik AG

Von der Konzeption über die Planung bis hin zur Realisierung unterstützen wir Sie bei Revisionen und Neuprojekten. Bewährte Elemente verbunden mit neuesten Technologien gewährleisten optimale Nutzung aller Ressourcen und höchste Effizienz. ESATEC – Ihr zuverlässiger Partner für eine sichere Energieversorgung.

**Kraftwerke • Unterwerke • Bahnstromanlagen**

Mühlentalstrasse 136  
CH-8201 Schaffhausen  
Tel. 052 / 630 20 00  
[www.esatec.ch](http://www.esatec.ch)

cleanteccity

Mit Fachtagungen und Symposium  
Jetzt anmelden: [www.cleanteccity.ch/symposium](http://www.cleanteccity.ch/symposium)  
und [www.cleanteccity.ch/fachtagungen](http://www.cleanteccity.ch/fachtagungen)

Schweizer Plattform für nachhaltige Entwicklung  
von Gemeinde, Stadt, Industrie und Gewerbe

Bern, 19. – 21.03.2013  
[www.cleanteccity.ch](http://www.cleanteccity.ch)

Veranstalter

**BERNEXPO**  
GRUPE

Leading Partner



### LANZ HE Stromschienen zur sicheren Stromübertragung und -verteilung IP 68 Giessharzvergossen 400 A – 6000 A

Die weltbeste Stromschiene. 100 % korrosionsfest. 3-fach geprüft:

1. geprüft auf Erdbebensicherheit SIA 261 Eurocode 8 (EMPA)
2. geprüft auf Schockwiderstand 1 bar Basisschutz (ACS Spiez)
3. geprüft auf Funktionserhalt im Brandfall 90 Minuten (Erwitte)

3-fach geprüft gibt Sicherheit in schwierig zu evakuierenden Gebäuden, in Anlagen mit grossem Personenverkehr, in Wohn-, Hotel- und Bürohochhäusern.

- Für die änder- und erweiterbare Stromversorgung von Beleuchtungen, Anlagen und Maschinen in Labors, Werkstätten, Fertigungsstrassen, Fabriken, Sportstadien etc.
- Speziell empfohlen zur Verbindung Trafo-Hauptverteilung für Verwaltungsgebäude, Rechenzentren und Spitäler, zum Einsatz in Kraftwerken, Kehrlichtverbrennungs-, Abwasserreinigungs- und Aussenanlagen. ISO-9001-zertifiziert.

Sehr kurze Planungs-, Produktions- und Montagetermine.  
Preis günstig. Qualität top. Zuverlässig: LANZ nehmen.

lanz oensingen ag 4702 Oensingen Tel. 062 388 21 21  
e-mail [info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com) Fax 062 388 24 24

- Mich interessieren LANZ HE. Bitte senden Sie Unterlagen.
- Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. \_\_\_\_\_

•S1



lanz oensingen ag

CH-4702 Oensingen  
Telefon 062 388 21 21  
[www.lanz-oens.com](http://www.lanz-oens.com)

Südringstrasse 2  
Fax 062 388 24 24  
[info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com)



electrosuisse >>>