

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung
Band: - (1998)
Heft: 38

Rubrik: Forschung in Kürze

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.](#)

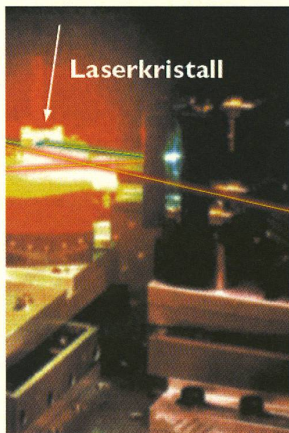
Download PDF: 12.05.2025

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

Forschung in Kürze

LASERPULS-WELTREKORD

Nach wie vor unübertroffen ist der Weltrekord, den eine Forschungsgruppe am Institut für Quantenelektronik der ETH Zürich unter Leitung der Physikerin Ursula Keller vor über einem Jahr aufgestellt hat: Dem Team war es gelungen, den kürzesten Lichtpuls direkt aus einem Laser zu erzeugen – er



Der Resonator des Weltrekordlasers wurde mit Spezialspiegeln aufgebaut, zwischen denen sich der Laserkristall befindet: ein mit Titanionen dotierter Saphirkristall (rot). (Foto ETH Zürich).

beträgt 6,5 Billionstel Sekunden. Laserpulse von solcher Kürze, mit denen sich etwa Elektronenbewegungen verfolgen lassen, können nur mit speziellen optischen Messverfahren bestimmt werden. Zur Anwendung kommen sie in verschiedenen Forschungsbereichen wie der Elektronik, Kommunikationstechnik, Physik, Chemie, Biologie und Medizin. Mehrere Forschungsgruppen in den USA und Europa arbeiten zurzeit daran, noch kürzere Laserpulse zu erzeugen.

SUPRALEITUNG: NEUE METHODE

Einer Gruppe von Wissenschaftlern aus dem IBM-Forschungslabor Zürich und von den Universitäten Genf, Neuenburg und Antwerpen ist es kürzlich gelungen, die Übergangstemperatur zu verdoppeln, bei der ein Material supraleitend wird und damit Strom verlustfrei leitet. Ihre neue Methode beruht auf bewusst erzeugten Verspannungen im atomaren Gitter. Damit konnten die Forscher die Übergangstemperatur einer supraleitenden Schicht aus Lanthan-Strontium-Kupferoxid von 25 auf 49 Kelvin erhöhen. Wenn die Methode auch bei anderen Materialien funktioniert, wäre ein neuer Supraleiter-Rekord von rund 200 Kelvin (–73 Grad Celsius) möglich; der derzeitige Rekord, aufgestellt 1993 an der ETH Zürich, steht bei 133 Kelvin.

AMS AUF DER ERDE ZURÜCK

Das AMS-Spektrometer, mit dem nach Antimaterie im Weltraum gesucht werden soll (HORIZONTE Nr. 36), ist nach zehn Tagen an Bord der «Discovery» wieder zur Erde zurückgekehrt. Nun werden die während des Flugs gesammelten Daten analysiert. Eine Panne bei der Datenübertragung hat eine direkte Kontrolle über eine längere Zeit verunmöglicht. Doch die Forscher konnten auf einige

Ereignisse wie Hitze oder Lärm reagieren, und das Raumschiff hat darauf seine Lage im Weltraum etwas verschoben. AMS wird in den nächsten Monaten in Darmstadt und am Cern zur Kalibrierung verschiedenen Strahlenbündeln ausgesetzt. Ein zweiter Testflug steht noch zur Diskussion, bevor das Spektrometer im Jahr 2002 für mehrere Jahre auf der internationalen Raumstation installiert wird.

FEUERAMEISEN UND LANDSCHÄDEN

Warum muss bei den Feuerameisen die Hälfte der Königinnen sterben? In Lausanne hat der Ameisenspezialist Laurent Keller zusammen mit einem Kollegen in den USA herausgefunden, dass die Arbeiterinnen ein duftproduzierendes Gen besitzen und jene Königinnen, die keines haben, töten. Dieses etwas brutale Vorgehen führt nun aber nicht zur Verbreitung und Fixierung dieses Gens, da es, wenn es bei Königinnen doppelt vorkommt, zum Tod führt. Diese Entdeckung macht Sinn, denn in den USA verursachen Feuerameisen an den Pflanzenkulturen Schäden in Höhe von Hunderten von Millionen Dollar. Indem die Geruchssubstanz synthetisiert würde, könnten die Ameisenpopulationen in Zukunft kontrolliert werden. Die Forscher arbeiten zurzeit an der Identifikation des Geruchs, der auch durch Kontakt zwischen Individuen weitergegeben wird.

WEBSITES

EMPFOHLEN VON RON APPEL



Der 39-jährige Ron Appel ist Direktor des Laboratoire d'imagerie moléculaire am schweizerischen Institut für Bio-

informatik in Genf (www.isb-sib.ch), das unter anderem den Server ExPASy für Molekularbiologie (www.expasy.ch) betreut. Er ist auch Mitglied des Exekutivkomitees der Stiftung Health on the Net (www.hon.ch).

biotech.chem.indiana.edu/pages/dictionary.html

Das Wörterbuch für Life Sciences (in Englisch).

www.ebi.ac.uk

Die Webseite des europäischen Instituts für Bioinformatik mit Datenbanken, Tools, Software und Diensten, die der Wissenschaftsgemeinde vom europäischen Labor für Molekularbiologie zur Verfügung gestellt wurde.

www4.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

Die Datenbank Medline der National Library of Medicine in den USA enthält 9 Millionen Artikel und kann kostenlos online abgefragt werden.

www.churouen.fr/ssf/ssf.html

Enthält eine Liste (fast) aller Webseiten mit medizinischen Informationen in französischer Sprache.

www.ncl.ac.uk/~nchwww/guides/clinks18.htm

Diese Seite des Guide to Internet Resources for Cancer (.../guides/clinks 1. htm) der Universität Newcastle in Grossbritannien enthält zahlreiche Links zu Dokumenten, die die Qualität und Glaubwürdigkeit von medizinischen Informationen im Internet betreffen.

B.G.