

Forschung in Kürze

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(1998)**

Heft 38

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

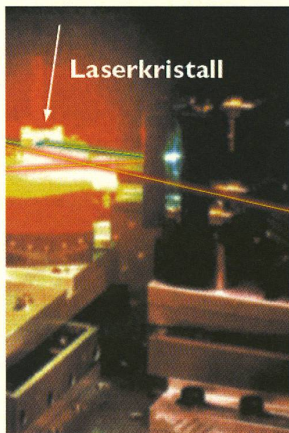
Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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.