Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 99 (2008)

Heft: 20

Rubrik: Flash

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: 04.07.2025

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

Erhöht Elektrosmog das Risiko für Alzheimer und ALS?

Seit Jahren steht zur Diskussion, ob elektromagnetische Strahlung, auch bekannt als Elektrosmog, die Gesundheit beeinflussen oder sogar Krankheiten auslösen kann.

Hochfrequente elektromagnetische Felder werden durch Handys oder die Basisstationen der Mobiltelefonnetze erzeugt; niederfrequente Strahlung geben Hochspannungsleitungen, Elektrogeräte oder Stromkabel ab.

Bisherige Studien deuten darauf hin, dass Personen, die aus beruflichen Gründen lange mit niederfrequenter elektromagnetischer Strahlung exponiert waren, mit einer höheren Wahrscheinlichkeit an der Alzheimer-Demenz oder an ALS erkranken. Diese Studien weisen zwar auf eine direkte Korrelation hin, die molekularen Ursachen für eine derartige Wirkung elektromagnetischer Strahlung sind bisher aber nur wenig untersucht.

Jetzt soll eine Studie der Universität Mainz untersuchen, ob die lang andauernde Exposition mit niederfrequenter elektromagnetischer Strahlung Einfluss auf den Verlauf der Alzheimer-Krankheit und von ALS hat. Die Versuche finden am Mäusemodell statt, wobei die Tiere in Verhaltensstudien untersucht und die pathologischen Veränderungen im Nervensystem analysiert werden. Die Studie könnte einen Beitrag zum tieferen Verständnis der Wirkung elektromagnetischer Strahlung leisten und Hinweise auf die Ursachen sporadischer, nicht genetisch assoziierter Krankheitsfälle der Alzheimer-Demenz und der ALS liefern. *(Uni Mainz/jvb)*

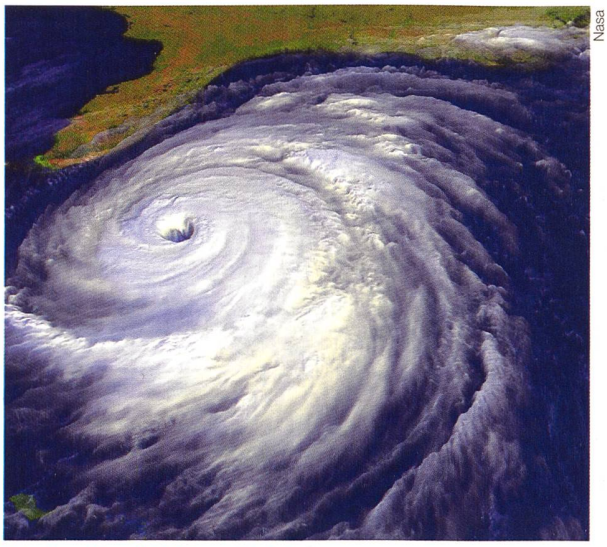
Robert Babiak/Pixelio

Forscher der Uni Mainz wollen herausfinden, wie sich Elektrosmog auf molekularer Ebene auswirkt.

Hurrikanforscher wollen tropische Wirbelstürme künstlich abschwächen

Die Idee, das Wetter zu beeinflussen, ist so alt wie die Menschheit. Seit dem katastrophalen Hurrikanjahr 2005 befassen sich amerikanische Wissenschafter ernsthaft damit, tropische Wirbelstürme mit technischen Mitteln abzuschwächen, bevor diese auf das Land auflaufen und milliardenschwere Schäden verursachen. Joe Golden war bis zu seiner Pensionierung vor drei Jahren leitendes Mitglied der amerikanischen Wetterbehörde NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). Er ist überzeugt davon, dass es möglich ist, Hurrikane mit technischen Mitteln abzuschwächen. Dabei sieht er mit einigen anderen Hurrikanforschern vor allem drei Möglichkeiten: Durch die Impfung der Wolken mit kleinen Partikeln (Aerosole) soll der Regen am Rande des Hurrikans reduziert werden. Damit würde auch die Windgeschwindigkeit verringert.

Eine andere Möglichkeit wäre ein Ausstreuen von Russpartikeln in 15 km Höhe auf die tropischen Wirbelstürme. Durch den Russ werden die Sonnenstrahlen absorbiert und somit der obere Teil des Hurrikans erwärmt, was ebenfalls die Windgeschwindigkeit reduzieren würde. Als dritte Möglichkeit könnten Pumpen, die mit der Energie der Meereswellen betrieben werden, vor der Küste das warme Wasser in die Tiefe befördern und damit die Meeresoberfläche abkühlen. Damit würde sich der Hurrikan ebenfalls abschwächen, da er seine Energie aus dem warmen Meer bezieht. Diese Methode wäre allerdings teuer, bräuchte es doch ein Areal von 20 000 km^2 Grösse mit etwa 200 000 Pumpen, um dieses Vorhaben auszuführen. Trotzdem glaubt Golden, dass sich die Kosten von 5 bis 10 Millionen Dollar pro Hurrikan im Vergleich zu den jeweils milliardenschweren Schäden durchaus lohnen würden. Deshalb hoffen die Forscher um Golden auf finanzielle Unterstützung von der Regierung für weitere Modellrechnungen und Laborexperimente, um später mit Feldexperimenten beginnen zu können. Bis dahin bleibt den Bewohnern von durch Wirbelstürmen gefährdeten Gebieten nach wie vor nur die Möglichkeit, sich auf die Bedrohung von Hurrikanen einzustellen. *(Andreas Walker)*


Nasa

Hurrikan Floyd 1999 vor Florida.

Gelatine für umweltfreundlichere Batterien

Maren Bessler/Pixelio

Mit Gelatine kann man nicht nur kochen, sondern auch Batterien herstellen.

Die Speisegelatine hilft, umweltfreundlichere Batterien herzustellen: Statt Geschmacksstoffe wie bei der Götterspeise soll die Gelatine Elektrolyte tragen. Wissenschaftler der Universidade Nova de Lisboa haben einen Prototyp eines elektrisch leitenden Ionen-Gels aus dem Biopolymer Gelatine vorgestellt. Mit dieser Methode könnten Trockenbatterien, Solar- oder Brennstoffzellen günstiger und umweltfreundlicher hergestellt werden als bisher. Die Chemiker hatten festgestellt, dass sich Speisegelatine in Ionenflüssigkeit löst wie in einer heissen Gemüsebrühe. Das biologische Ionen-Gel erstarrt beim Abkühlen und leitet den elektrischen Strom nur noch halb so gut wie die ursprüngliche Flüssigkeit, doch reicht es für einfache Stromkreise und kleine elektrochemische Vorrichtungen.

Elektrolyte liegen üblicherweise als Flüssigkeit vor, in der die negativ und positiv geladenen Ionen frei wandern und damit elektrische Ladung transportieren können – bekanntestes Beispiel ist die Autobatterie. Speisegelatine als Biopolymer besteht aus dem Protein Kollagen, das in Haut, Knochen und Sehnen von Säugetieren vorkommt. *(Universidade Nova de Lisboa/jvb)*

Das Spiel mit Worten

Sprechen kann jedes Kind. Aber wie ist die Sprache entstanden? Luc Steele glaubt, dass sie Ergebnis eines Spiels ist. Und dies beweise niemand besser als Roboter, die unter seiner Anleitung das Sprechen erlernen: Steele ist der Leiter des Sony Computer Science Laboratory und Professor der Freien Universität Brüssel. Mit seinem Experiment Talking Heads versucht er, den Ursprung der Sprache zu finden. Aber nicht, indem er einem Computer das Sprechen anprogrammiert, sondern indem sich die Maschinen ihre eigene Sprache schaffen.

Diese Roboter sind mit einfachen kognitiven Fähigkeiten, Gesten und Interaktionsmustern programmiert. Sie können ihre Umwelt visuell und akustisch erfassen, und sprechen so miteinander. Sie lernen, indem sie spielen, und entwickeln so eine eigene Sprache. Neuere Experimente zeigen, wie in Roboter-Sprachspielen selbst Kasusgrammatiken entstehen, die denen des Menschen ähneln. Wenn diese Roboter fortlaufend trainieren, könnten sie in 10 bis 20 Jahren eine Sprache entwickeln, die gleich komplex wie eine natürliche Sprache ist.

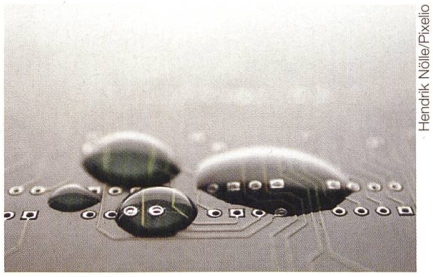
Den wissenschaftlichen Hintergrund von Steeles Arbeit bilden unterschiedliche Hypothesen, wie die Sprache entstanden sein könnte. Eine geht davon aus, dass die Sprache eine allen Menschen angeborene Fähigkeit ist und es deshalb eine Universalgrammatik gibt. Doch die Roboter könnten auch beweisen, dass die soziale Interaktion für eine Sprachentwicklung ausreicht. *(Freie Universität Brüssel/jvb)*

Ordinateur à L'ARN

Dans l'avenir il n'y a plus de l'ordinateurs communs comme on les connaisse aujourd'hui. Le ubiquitous computing va être réalité avec des bio-ordinateurs à l'ARN. Partout serait «smart dust», c'est-à-dire des bio-ordinateurs qui se cachent dans les murs ou les vêtements, qui recueillent et interprètent tous les informations de l'environnement. Ils peuvent même démarrer des processus conformément au données interprétées.

Deux scientifiques en Californie ont créé des ordinateurs moléculaires qui peuvent s'auto-assembler de l'ARN en cellules vivantes. Un jour ou l'autre on peut programmer ces ordinateurs à manipuler des fonctions biologiques dans la cellule; même exécuter des tâches différents en conditions variées.

L'ARN est un acide nucléique semblable à l'ADN et il est essentiel à relayer d'information génétique de gène à protéine. Il a des fonctions variées dans la cellule y compris un rôle essentiel dans la synthèse des protéines. Ces bio-ordinateurs sont construits à partir de trois composantes principales – capteurs, actionneurs et transmetteurs – qui sont tous constitués d'ARN. Ainsi ces ordinateurs à l'ARN peuvent fonctionner comme des capteurs, d'actionneurs et de traitement de l'information dans la cellule vivante. En combinant les composants de l'ARN d'une certaine façon, les chercheurs ont montré qu'ils peuvent les amener à se comporter comme les différents types de portes logiques – éléments de circuits communs à n'importe quel ordinateur. Par exemple, une AND porte produit un résultat lorsque ses intrants détectent la présence des deux éléments chimiques, tandis qu'une NOR porte produit un résultat lorsque aucun élément chimique est détecté.



Hendrik Nölle/Pixelio

Les cellules vivantes et les ordinateurs se mélangent.

Sur cette base les scientifiques peuvent trouver des nouvelles possibilités pour programmer des systèmes biologiques de cellules comme un ordinateur pour des tâches plus complexes. On pourrait envisager des thérapies moléculaires qui identifient les marqueurs biologiques des maladies et permettent un traitement ciblé et sûre. Ou on pourrait s'imaginer des bio-systèmes qui cherchent de substances toxiques dans environnement et les convertissent en substance moins nocives. *(California Institute of Technology/jvb)*

DIGSI 4: Durchgängige Software für SIPROTEC

Die SIPROTEC 4-Systemfamilie setzt den Standard für digitale Schutztechnik. Und DIGSI 4 ist die Software, die sicherstellt, dass Sie die vielfältigen Möglichkeiten aller SIPROTEC 4 Schutz- und Feldleitgeräte von Siemens optimal nutzen. Denn von der Inbetriebnahme bis zur Dokumentation aller Anlagestörungen unterstützt dieses PC-Programm jedes einzelne Mitglied der Systemfamilie – über viele Generationen hinweg. SIPROTEC und DIGSI 4: die perfekte Familienharmonie in der Energieversorgung und -Verteilung.

Weitere Informationen:
Siemens Schweiz AG, Power Systems, Freilagerstrasse 40, CH-8047 Zürich
Tel.: +41 (0)585 583 580, Fax: +41 (0)585 583 192, E-Mail: power.info.ch@siemens.com

www.siemens.ch/powersystems

SIEMENS