Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 101 (2010)
Heft: 2

Rubrik: Inspiration

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: 03.07.2025

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

INSPIRATION

Brauchen Drummer mehr Fitness als Profifussballer?

Sportwissenschaftler untersuchen die körperliche Belastung von Schlagzeugspielern

Schlagzeuger von Rockbands sind körperlich stärker beansprucht als Profifussballer – das ist das zentrale Ergebnis einer Studie, die Wissenschaftler der britischen Universitäten Gloucestershire und Chichester gemeinsam mit der Rockband Blondie durchgeführt haben. Sportwissenschaftler der TU Chemnitz wenden entsprechende Messungen nun auch in Deutschland an und ergänzen die weltweit einmalige Studie um weitere Forschungsfelder.

«Die physische Belastung von Musikern ist bisher noch fast gar nicht erforscht», berichtet Peter Wright, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur Sportmedizin/-biologie, und ergänzt: «Nach einer deutschen Studie, die sich 1925 mit einem Vergleich zwischen Streichern und Paukenspielern beschäftigt hat, ist weltweit keine weitere Forschung zu dem Thema gelaufen.» Für entsprechendes Aufsehen haben die Messungen des «Clem Burke Drumming Projects» gesorgt, das britische Wissenschaftler mit 30 Probanden durchgeführt haben: Die Herzfrequenz des Blondie-Schlagzeugers Clem Burke lag zeitweise über 190 Schlägen pro Minute.

15 Schlagzeuger – sowohl Profis als auch Amateure – nahmen im Dezember 2009 an den Messungen der Chemnitzer Wissenschaftler teil. Erfasst wurden der Puls und die Laktatwerte der Musiker, ihr Atemgas wurde analysiert und ihr subjektives Belastungsgefühl abgefragt. Zuerst wurde ein Belastungstest durchgeführt, bei dem die Schlagfrequenz ständig bis zum individuellen Maximum erhöht wurde. Ein paar Tage später traten die Musiker dann zu einem 45-minütigen, konzertähnlichen Dauerspiel an. Beide Male waren sie zur Messung der Herztätigkeit verkabelt und trugen eine Maske, durch die die ausgeatmete Luft überwacht werden kann; regelmässig wurde ihnen Blut abgenommen.

TU Chemnitz/Andreas Seidel

Puls, Laktatwerte und Atemgas des Schlagzeugers werden bei steigender Schlagzahl kontrolliert.

Die britische Vorbildstudie erweitern die Chemnitzer Sportwissenschaftler dabei um zwei Dimensionen: Erstmals testen sie nicht nur Rockmusiker, sondern vergleichen Schlagzeuger verschiedener Musikstile miteinander – von Drummern der Philharmonie bis zum Musikschullehrer. Zudem überprüfen sie durch Aufmerksamkeitstests Zusammenhänge zwischen dem Schlagzeugspielen und der kognitiven Leistung des Menschen. Denn: «Schlagzeugspielen ist durch die gleichzeitige Beanspruchung beider Gehirnhälften extrem effektives Hirntraining», sagt Wright.

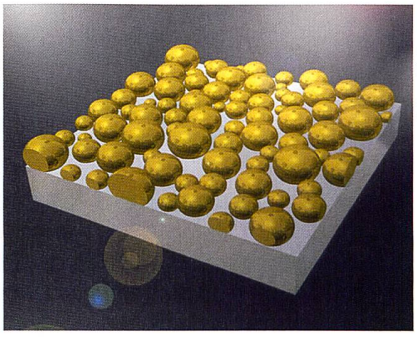
Technische Universität Chemnitz/No

Nanopartikel für optische Gläser

Ob Brillen oder Kameraobjektive: Die meisten optischen Bauteile sind mit einer Antireflexschicht entspiegelt. In die Beschichtung von optischen Gläsern könnte nun auch bald die Nanotechnologie Einzug halten: Forscher des 1. Physikalischen Instituts der Universität Stuttgart haben herausgefunden, dass die Beschichtung mit metallischen Nanopartikeln – die tausendmal dünner als bei herkömmlichen Methoden ist – die Lichtreflexion fast vollständig unterdrücken kann.

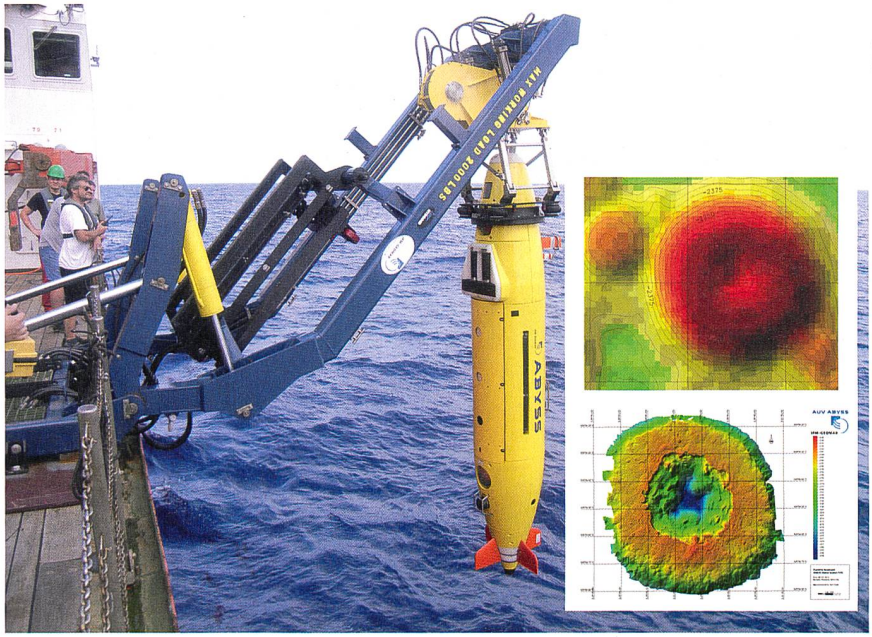
Die sogenannten dielektrischen Eigenschaften ultradünner Metallfilme werden durch einen enorm grossen Brechungsindex charakterisiert, kurz bevor sich ein kontinuierlicher Metallfilm ausbildet. Solche Beschichtungen sind beispielsweise für integrierte Optiken oder für Solarzellen interessant.

Universität Stuttgart/No


Universität Stuttgart

Schematische Darstellung der Goldpartikel nahe der sogenannten Perkolationsschwelle.

INSPIRATION



Prise de vue en 3 dimensions du mont sous-marin « Franklin », en haut: depuis le sonar du navire de recherche, en bas: depuis le sous-marin autonome Abyss. L'AUV Abyss est mis à l'eau depuis le navire de recherche.

IFM-Geomar

Le fond de la mer sous la loupe

La Papouasie-Nouvelle-Guinée est une île déchirée centimètre par centimètre par des phénomènes telluriques. En un temps très court du point de vue géologique, ce processus a fait apparaître un nouvel océan, unique au monde sous cette forme.

Grâce au sous-marin autonome ultramoderne Abyss, des géologues de l'IFM-Geomar de Kiel ont cartographié avec une haute résolution et échantillonné une partie importante du fond marin de Nouvelle-Guinée.

Les océanographes espèrent que les résultats permettront de mieux comprendre la tectonique des plaques continentales, la genèse d'un océan ainsi que la formation de gisements de matières premières qui en découle dans cette région très dynamique de la terre. IFM-Geomar/No

Seesterne: Klimaretter oder Klimaopfer?

Um ihre Schutzhüllen oder Skelette zu bilden, aber auch für verschiedene andere Prozesse verbrauchen die vorwiegend im Flachmeer lebenden Stachelhäuter (Echinodermata; zu ihnen gehören beispielsweise Seesterne, Seeigel, Schlangensterne, Seelilien sowie die Seewalzen) Kohlenstoff aus dem Meerwasser. Ihre Skelette schliessen somit eine bedeutende Menge von anorganischem Kohlenstoff ein, der aus der Atmosphäre (CO_2) ins Wasser gelangt. Diesen Kohlenstoff geben die Echinodermata an den Meeresboden ab, wenn sie sterben. Anders als der von Plankton oder Algen aufgenommene Stoff wird er also nicht in der Wassersäule remineralisiert.

Eine neue Studie, die kürzlich in den ESA Ecological Monographs erschienen ist, belegt erstmals den bedeutenden Einfluss von Echinodermata auf das organische wie anorganische Kohlenstoffbudget in den Ozeanen. Echinodermata spielen offenbar eine viel grössere Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf als bisher vermutet.

Auf der anderen Seite sind sie durch die zunehmende Ozeanversauerung gefährdet. Genauso wichtig ist den Forschern, mehr über die Folgen der Ozeanversauerung – eine Konsequenz der extensiven Nutzung fossiler Energieträger – für Echinodermata und andere Kalk bildende Arten zu erfahren. Erste Versuche lassen auf dramatische Auswirkungen schliessen. Denn wenn der pH-Wert des Wassers sinkt, ist es für die Organismen schwieriger und schliesslich sogar unmöglich, haltbare Kalkstrukturen aufzubauen. IFM-Geomar/No

Stephanie Pohl, Sabrina Warnk, Alena Gall

Seesterne sind weltweit in den Meeren verbreitet.

Wasserkraft – wir wissen mehr.

Grimsel Hydro

Das Kompetenzzentrum für Wasserkraftwerk-Komponenten.

Grimsel Hydro
Kraftwerke Oberhasli AG
CH-3862 Innertkirchen
Telefon 033 982 27 00
www.grimselhydro.ch

Certified System swissTS ISO 9001
Certified System swissTS ISO 14001
Certified System swissTS OHSAS 18001
Certified System swissTS ISO 3834-2