

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 102 (2011)
Heft: 8

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: 30.03.2025

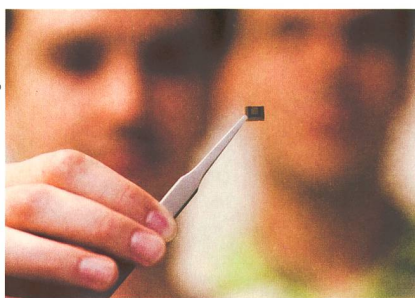
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Neues Material für schnellere Elektronik

Es ist ein Material, in das die Wissenschaft grosse Hoffnung setzt: Graphen, eine wabenförmige Kohlenstoffstruktur aus nur einer einzigen Atomschicht, zeigt bemerkenswertes physikalisches Verhalten. Am Institut für Photonik der TU Wien interessiert man sich besonders für die optischen und elektronischen Eigenschaften dieses Materials.

Dass Graphen Licht sehr schnell in elektrische Signale umwandeln kann, konnte schon im Vorjahr gezeigt werden. Erst jetzt aber konnte Genauerer über das Material ermittelt werden: Bei den Experimenten an der TU Wien werden kurz hintereinander zwei ultrakurze Laserpulse auf den Graphen-Fotodetektor abgefeuert, gemessen wird der Strom, der dabei entsteht. Variiert man den zeitlichen Abstand zwischen den Lichtpulsen, so lässt sich feststellen, mit welcher maximalen Frequenz die Detektoren betrieben werden können. «Mithilfe dieser Methode konnten wir zeigen, dass die von uns hergestellten Detektoren bis zu einer Frequenz von 262 GHz verwendet werden können», sagt Thomas Müller (TU Wien). Damit läge die theoretisch erreichbare Obergrenze der Datenübertragung mit Graphen-Photodetektoren bei mehr

F. Aigner/TU Wien



Ein Chip, der Graphen-Flakes enthält.

als 30 Gbit/s. Inwieweit das technisch umsetzbar ist, wird sich erst zeigen, doch das Resultat verdeutlicht das grosse Potenzial von Graphen für besonders schnelle optoelektronische Bauteile.

Der wesentliche Grund für die hohen Frequenzen, die man mit den neuartigen Licht-Detektoren erreichen kann, ist die kurze Lebensdauer der Ladungsträger von wenigen Picosekunden in Graphen. Graphen kann ausserdem Licht vom IR bis zum sichtbaren Bereich absorbieren – im Gegensatz zu gewöhnlichen Halbleitern, die nur auf einen schmalen Bereich des Spektrums beschränkt sind. Graphen weist auch eine äusserst hohe Wärmeleitfähigkeit und mechanische Zugbelastbarkeit auf.

No

Phase-Change-Memory viendra-t-elle bientôt concurrencer la mémoire flash ?

Des chercheurs d'IBM Research Zürich ont montré pour la première fois que des mémoires à changement de phase, appelées également « Phase-Change-Memory » (PCM) ne peuvent non seulement stocker de façon fiable et sur de longues périodes des bits individuels, mais aussi plusieurs bits par cellule. Le succès des chercheurs représente un pas important en direction du développement d'applications mémoire avantageuses, rapides et de longue vie pour les appareils électroniques.

La technologie PCM permet le stockage non-volatile de données avec des mémoires haute densité tout en étant 100 fois plus rapide et ayant une durée de vie significativement plus longue que la technologie de mémoire flash connue. Contrairement aux meilleures mémoires flash Enterprise, supportant environ 30 000 cycles d'écriture, une mémoire PCM atteint jusqu'à 10 millions de cycles d'écriture.

No

Strom aus Ebbe und Flut

Siemens hat sich am weltweit ersten kommerziellen Kraftwerk beteiligt, das Strom aus Gezeitenströmungen gewinnt. Die Anlage SeaGen in der Irischen See liefert eine Leistung von 1,2 MW. Dabei treiben die Meeresströmungen seit 2008 zwei Unterwasser-Rotoren an. 2014 soll vor Schottland eine grössere Anlage mit 8 MW Leistung installiert werden.

Meeresströmungsanlagen sind zwar etwa doppelt so teuer wie vergleichbare Offshore-Windparks, liefern aber fast die doppelte Energiemenge bei gleicher installierter Leistung. Die Meeresenergie ist ausserdem besser kalkulierbar als Wind- oder Sonnenenergie.

No

10 000 francs suisses pour jeunes chercheurs suisses

Mischa Leber et Roman Philipp de l'Université des sciences appliquées de Zurich (ZHAW) ainsi que Patrick Boos, Silvan Gehrig et Michael Gfeller de l'Université de technologie Rapperswil (HSR) se sont imposés avec leurs travaux de recherche contre d'autres nominés de différentes universités. Ils remportent le

« Siemens Excellence Award » doté de 10 000 francs suisses.

Les deux étudiants de la ZHAW ont convaincu le jury national avec leur système permettant de filtrer des enregistrements vidéo pour dépister les chemins parcourus par des personnes individuelles ou des groupes de personnes. Ceci permet de contrôler d'une manière plus efficace et plus sûre les flux de personnes et les capacités de piétons dans les espaces publics.

L'équipe de chercheurs de la HSR a optimisé les approches de gestion de projet du développement de logiciel en concevant un écran tactile « Scrum » où plusieurs membres de l'équipe peuvent travailler simultanément permettant ainsi de réduire énormément la grande charge de travail associée à la mise en œuvre de projets informatiques.

No

Siemens



Le « Siemens Excellence Award » doté de 10 000 francs suisses est décerné à des équipes de chercheurs de Zurich et de Rapperswil.

Eco Internet Award 2011

Active Power ist vom Verband der deutschen Internetwirtschaft Eco mit dem Eco Internet Award in der Kategorie « Infrastruktur » ausgezeichnet worden.

Das Stromversorgungssystem Clean-Source UPS nutzt anstelle von Batterien ein Schwungrad als Energiespeicher. Verbrauchsmindernd wirkt sich zum einen der Wirkungsgrad von bis zu 98% aus, zum anderen die Temperaturunempfindlichkeit der Systeme, die im Bereich von 0 bis 40°C ohne Leistungseinbussen arbeiten und im Wesentlichen ohne Klimatisierung auskommen. Darüber hinaus ist die Flywheel-Technik auf eine Lebenszeit von bis zu 20 Jahren ausgelegt und wartungsarm.

No