Technologie Panorama

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **107 (2016)**

Heft 4

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

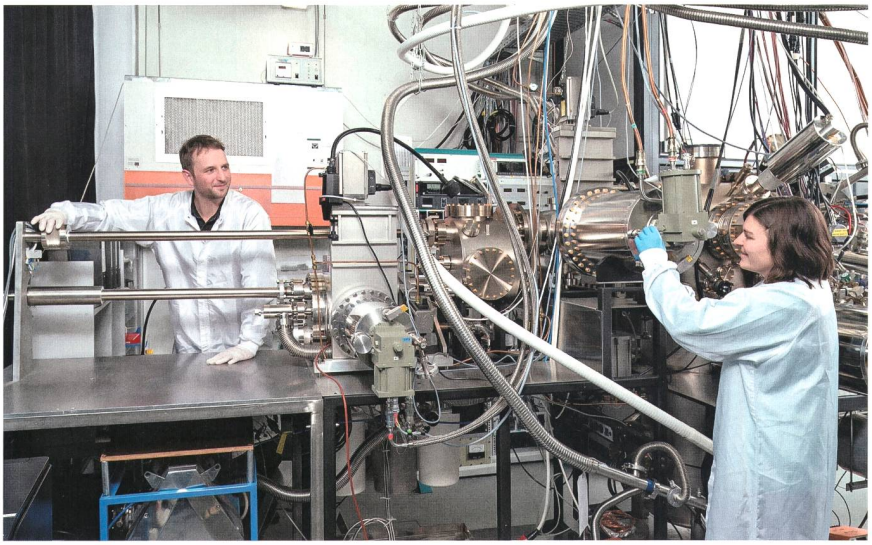
Licht aus dem Nanodraht

Einen Nanolaser, der tausend Mal dünner ist als ein Haar, haben Physiker an der TU München entwickelt. Dabei wachsen die Laser direkt auf Silizium-Chips.

Die Verbindung eines III-V-Halbleiters mit Silizium ist nicht einfach, denn die Materialien haben unterschiedliche Gitterabstände und thermische Ausdehnungskoeffizienten, was zu Spannungen führt. Man kann dieses Problem umgehen, indem die Nanodrähte aufrecht auf dem Silizium stehen. Die Grundfläche ist so extrem klein und Defekte können weitestgehend vermieden werden.

Für kohärentes Licht müssen die Photonen am oberen und unteren Ende des GaAs-Drahts reflektiert werden, wodurch sich der Lichtpuls verstärkt, bis er die gewünschte Leistung erreicht hat. Dies geschieht mit einer aufgedampften, 200 nm dünnen Siliziumoxid-Spiegelschicht, in die sich Löcher ätzen lassen, in denen man Halbleiter-Nanodrähte züchten kann. Wenn die Drähte über die Spiegelfläche herausragen, dürfen sie in die Breite wachsen – so lange, bis der Halbleiter dick genug ist, damit Photonen in ihm hin und her flitzen. No

TU München



Die Molekularstrahlepitaxie-Anlage an der TU München.

Sicherheit für eingebettete Systeme

Das Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT präsentierte auf der Embedded World seine neue Software-Lösung zum Schutz von eingebetteten Systemen. Die Software-Plattform für TPM 2.0 schützt Systeme vor unerlaubten Manipulationen, basiert auf offenen Standards und bietet Herstellern grosse Flexibilität bei der Realisierung von IT-Sicherheitsarchitekturen, z.B. für Produktionssysteme und Fahrzeuge.

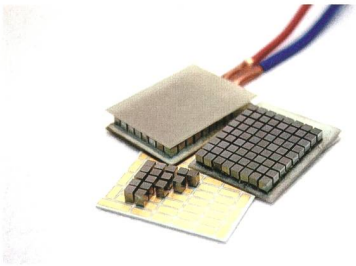
Fraunhofer SIT

Embedded Systems spielen u.a. im Auto eine grosse Rolle und sind Angriffen ausgesetzt.

Mit der Software-Plattform können Hersteller TPM-Sicherheitsmodule direkt in Steuergeräte einbauen – je nach angestrebtem Sicherheitsniveau, verfügbarer Rechenleistung und Budgetmöglichkeiten. Die Sicherheitsmodule können dabei flexibel als dedizierter Hardware-Chip, Firmware-Modul oder System-on-Chip realisiert werden. Sie dienen als Vertrauensanker und sind sicherer Speicher der kryptografischen Schlüssel sowie Ausführungsumgebung für alle sicherheitsrelevanten Operationen.

Die Software-Plattform ist anwendungsspezifisch anpassbar. Sie kann Angriffe erkennen und gibt Schlüssel nur dann frei, wenn die eingebetteten Systeme in einem vertrauenswürdigen Zustand sind. No

DLR



Thermoelektrische Generatoren arbeiten ohne bewegliche Teile.

Strom direkt aus Abwärme

Beim Automotor und in industriellen Prozessen wird ein Teil der Energie als Abwärme an die Umgebung abgegeben. Thermoelektrische Generatoren können dieses Energiereservoir erschliessen. Das neue BINE-Themeninfo «Thermoelektrik: Strom aus Abwärme» (I/2016) stellt auf 24 Seiten die technischen Grundlagen, laufende Forschungsprojekte und aussichtsreiche Anwendungsgebiete vor. Es kann kostenlos unter www.bine.info als PDF heruntergeladen werden. No

Kampf gegen Clickbait

Informatiker an der Bauhaus-Universität Weimar erhalten eine mit 50 000 € dotierte Projektförderung vom Innovation Fund der Google Digital News Initiative. Ziel des auf rund ein Jahr angelegten Projekts ist die erstmalige Erforschung von Technologien zur Erkennung von «Clickbait».

Clickbait ist ein neues Phänomen in sozialen Medien. Es handelt sich um «Botschaften», die ihre Leser manipulieren, um zu erreichen, dass diese eine bestimmte Webseite besuchen – um Klicks zu generieren. Sie setzen bei der Psyche des Lesers an, um Wut, Angst, Ekel oder Neugier zu stimulieren. Oberflächlich scheinen Clickbait-Botschaften Inhalte zu bewerben, doch tatsächlich sind sie nur dazu gedacht, die Besucherzahl einer Webseite – und damit die Werbeerlöse – zu maximieren. No

Künstliche Intelligenz steuert Stromnetz in Riedholz

Die vier Unternehmen Adaptricity, AEK, Alpiq und Landis+Gyr untersuchen in der Gemeinde Riedholz, wie sich der Energiefluss in einem Verteilnetz durch künstliche Intelligenz optimieren lässt. Ein teurer Netzausbau soll damit minimiert und Stromkosten gesenkt werden. Das Projekt Sologrid wird vom BFE als Leuchtturmprojekt gefördert sowie vom Kanton Solothurn finanziell unterstützt. No

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

La transition énergétique sera intelligente

Pour sa 11e édition, qui s'est déroulée à Sierre le 29 janvier dernier, la conférence TechnoArk a traité de l'intelligence logicielle au service de la transition énergétique. Un sujet essentiel à l'application de la Stratégie 2050 de la Confédération.

La transition énergétique initiée par la Stratégie énergétique 2050 ne pourra être réalisée de manière satisfaisante qu'en agissant sur tous les maillons de la chaîne de valeur, de la source de l'énergie au consommateur. Il s'agit non seulement de développer la production issue des nouvelles énergies renouvelables et de l'intégrer au réseau, mais aussi de prédire et d'optimiser la production, de rendre les réseaux plus intelligents, de développer des moyens de stockage à plus ou moins long terme, ou encore de réduire et de flexibiliser la consommation.

De tels développements reposent sur une utilisation accrue des technologies de l'information. Pour sa 11e édition, la conférence TechnoArk avait donc bien choisi son thème : eEnergy transition – L'intelligence logicielle au service de la transition énergétique. Outre une excellente vue d'ensemble de la situation, les participants ont pu découvrir divers cas concrets de développements et d'applications.

Une technologie récompensée par un Watt d'Or

Philipp Keiser a, par exemple, présenté la technologie de contrôle adaptatif ADL mise en œuvre par les CFF pour réduire la consommation énergétique des trains. Celle-ci permet d'aider les conducteurs de locomotives à adopter une conduite plus efficiente ou à adapter leur vitesse de façon à pouvoir éviter des arrêts et freinages qui, sans cette mesure, se révéleraient nécessaires pour croiser ou éviter de rattraper un autre convoi. ADL a permis aux CFF d'économiser 42 GWh en 2015, mais aussi de remporter le Watt d'Or 2016 de la mobilité efficiente.

Un projet pilote en matière de smart grid

Bruno Le Roy, de l'Office fédéral de l'énergie, a pour sa part passé en revue divers types de réseaux intelligents, basés sur l'utilisation de transformateurs réglables ou d'agrégateurs, et s'est penché sur le problème de la sécurité et de la protection des données de mesures. Il a aussi présenté le projet pilote Sologrid, dont l'objectif consiste à évaluer sur le terrain l'influence et les effets des technologies intelligentes implémentées dans le réseau de distribution. Les premiers résultats sont attendus prochainement.

Cette journée a également été l'occasion d'en apprendre plus sur une multitude d'autres aspects, de l'utilisation d'algorithmes pour l'amélioration de la gestion des ressources aux problèmes posés par le manque d'implication des locataires d'appartements équipés de compteurs intelligents.

La prochaine édition de la conférence TechnoArk aura lieu dans le courant du mois de janvier 2017. Cynthia Hengsberger

TechnoArk

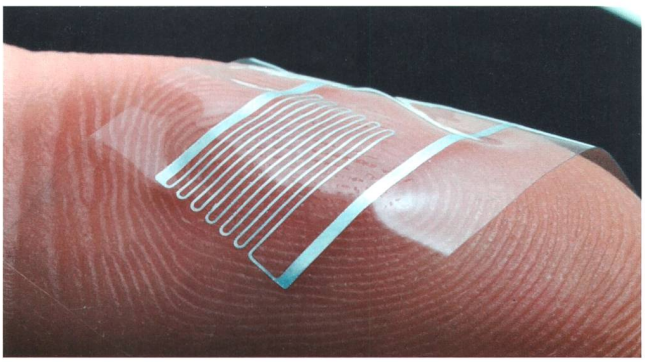
Près de 250 personnes se sont rendues pour l'occasion sur le site du Technopôle de Sierre.

Des pistes électriques étirables

Les pistes électriques sont traditionnellement imprimées en dur sur des cartes. Celles qui ont récemment été développées à l'EPFL sont bien différentes : aussi souples que du caoutchouc, elles peuvent être étirées jusqu'à quatre fois leur propre longueur, dans toutes les directions, et ce, un million de fois sans se fracturer et surtout sans que la conductivité électrique ne soit interrompue.

Basée sur l'utilisation d'un nouveau film métallique en partie liquide, cette technologie offre un large panel d'applications possibles : peaux artificielles, vêtements connectés ou encore capteurs corporels.

Le film métallique est composé d'un alliage d'or et de gallium. « Ce dernier a non seulement de bonnes propriétés électriques, mais également un seuil de fusion très bas, à près de 30 °C », explique Arthur Hirsch, doctorant au LSBI (Laboratoire d'interfaces bioélectroniques souples). « Il fond dans la main, et grâce à un phénomène de surfusion, il reste ensuite liquide à température ambiante, voire plus basse. » Quant à la couche d'or, elle permet de garantir l'homogénéité du métal en évitant que le gallium, une fois en contact avec le polymère, ne forme un réseau de gouttelettes et donc un film discontinu et non conducteur. CHe



EPFL

Les connexions ont une épaisseur de quelques centaines de nanomètres.

KONFERENZREIHE

DIGITALE TRANSFORMATION

SMART ENERGY 2016 MIT DIGITALISIERUNG IN DIE ZUKUNFT

5. Juli 2016, Gottlieb Duttweiler Institut, Rüschlikon

Bild: Shutterstock / Digital_Art

REFERIERENDE U. A.

Siegfried Gerlach, *CEO Siemens Schweiz*

Peter Grütter, *Präsident asut*

Prof. Dr. Anton Gunzinger, *Dozent Departement Informationstechnologie und Elektrotechnik ETH Zürich*

Dr. Remo Lütolf, *Vorsitzender der Geschäftsleitung ABB Schweiz AG*

Dr. Walter Steinmann, *Direktor Bundesamt für Energie*

Dr. Suzanne Thoma, *CEO BKW*

Dr. Christina Würthner, *Geschäftsleitung enersis suisse AG*

DIE THEMEN

» **Energiegewinnung der Zukunft:** Erneuerbare statt endliche Energie – wann kommt die Wende wirklich, und wer wird davon profitieren?

» **Netze der Zukunft:** Dezentrales System – was heisst das für die Zukunft der Stromerzeuger? Welche Herausforderungen und Vorteile bringt das Smart Grid?

» **Effizienz:** Kosteneinsparung durch Effizienz für KonsumentInnen vs. weniger Einnahmen für Erzeuger – wie gelingt dieser Spagat?

» **Digitalisierung und Geschäftsmodelle:** Smart City, Smart Home, Smart Meter – wer sind die neuen Player und welche Bedeutung haben diese für die Stromerzeuger und Netzbetreiber?

Weitere Informationen und Anmeldung:
www.forum-executive.ch/smartenergy

VERANSTALTUNGSPARTNER

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere

VSE AES

Tages Anzeiger Forum
INSELN DER AUFMERKSAMKEIT

PREMIUM PARTNER: energie360°, REPOWER Unsere Energie für Sie.

PARTNER: swisscom

FÖRDERER: Wir bringen Energie EKZ

IN KOOPERATION MIT: aee SUISSE, asut, Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra Bundesamt für Energie BFE, economiesuisse, SMART GRID CH, swissmig