Technologie Panorama

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **105 (2014)**

Heft 5

PDF erstellt am: **31.05.2024**

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

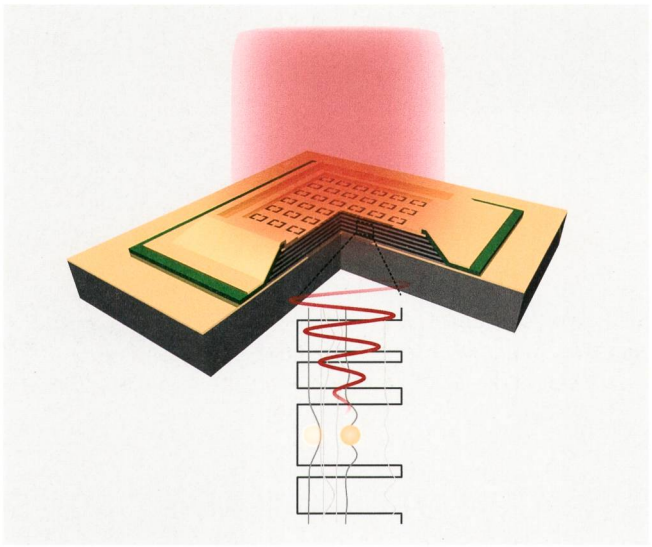
TECHNOLOGIE **PANORAMA**

Ultradünne Lichtdetektoren

Ultradünne Schichtsysteme aus verschiedenen Halbleitermaterialien können verwendet werden, um mit elektrischer Spannung Licht zu erzeugen, sie können aber auch umgekehrt aus Licht elektrischen Strom machen. Bisher war es schwierig, das Licht an diese Schichtsysteme anzukoppeln. Mit einem Trick gelang das nun an der TU Wien: Man verwendete Meta-Materialien, die aufgrund ihrer besonderen mikroskopischen Struktur das Licht im Terahertz-Bereich auf ganz spezielle Weise manipulieren: Sie drehen die Polarisationsrichtung des einfallenden Lichts, wodurch das Licht optimal an die Elektronen im Halbleiter angekoppelt werden kann.

Ein Metamaterial entsteht, indem man eine regelmässige geometrische Struktur erzeugt, deren Periode kleiner ist als die Wellenlänge des Lichts. Die Geometrie dieser Struktur bestimmt, ob das Licht gestreut oder gewisse Wellenlängen absorbiert bzw. reflektiert werden.

Das verwendete Licht ist deutlich langwelliger als sichtbares Licht: Es handelt sich um Strahlung im Terahertz- oder Infrarotbereich, mit Wellenlängen in der Grössenordnung von Zehntelmillimetern. Dieser Wellenlängenbereich ist technologisch sehr wichtig – etwa für Computertechnologie der nächsten Generation – aber es ist oft schwer, mit diesen Wellenlängen zu arbeiten. Die Entdeckung ermöglicht es, Lichtdetektoren für Terahertz-Strahlung direkt in einen Chip zu integrieren. No



TU Wien

Schematische Darstellung des Metamaterial-Detektors. Durch das Metamaterial wird das einfallende Licht an die Übergänge im Halbleiter gekoppelt und in ein elektrisches Signal umgewandelt.

Helmholtz-Preis für das «neue» Ampere

Das «neue» Ohm und das «neue» Volt gibt es schon. Allerdings sind sie noch nicht im internationalen System der Einheiten (SI) verankert. Das soll sich ändern: Jetzt kommt das «neue» Ampere.

PTB

Halbleiterstruktur (vier Einzelelektronen-Pumpen) zur Messung einzelner Elektronen und deren Ladung.

Die Basiseinheit der Stromstärke lässt sich damit auf die elektrische Ladung eines einzelnen Elektrons zurückführen. Einer Gruppe von Forschern der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt gelang es, ein Stromstärkenormal zu entwickeln, das nicht nur einen Einzelelektronenstrom erzeugt, sondern ihn auch gleichzeitig unabhängig misst, indem die Elektronen in entsprechenden Schaltungen quantenmechanisch «tunneln». Dafür bekommen die Forscher den mit 20 000 € dotierten Helmholtz-Preis.

Obwohl Basiseinheit und damit Grundlage aller elektrischen Messungen, brauchte die metrologisch genaue Realisierung des Amperes bisher immer einen Umweg über das Volt und das Ohm. No

Nanotechnologie im Solarenergiesektor

In einer Studie im Auftrag der International Electrotechnical Commission (IEC) setzt sich das Fraunhofer ISI mit der Frage auseinander, welche Rolle Nanomaterialien künftig in den Bereichen Solarenergie und Energiespeicher spielen. Die Untersuchung zeigt, dass die Verwendung von Nanotechnologien in den kommenden Jahren zunehmen wird und sich schon heute lohnt, da sich die Materialeffizienz verbessern lässt und sich Herstellungskosten senken lassen. Solarzellen könnten in Zukunft günstiger produziert, Batteriespeicherkapazitäten erweitert oder die Lebensdauer von Solarzellen oder Batterien erhöht werden.

Die Studie «Nanotechnology in the sectors of solar energy and energy storage» kann unter www.iec.ch/about/brochures/pdf/technology/IEC_TR_Nanotechnology_LR.pdf heruntergeladen werden. No

Des liaisons à 100 Gb/s aux États-Unis

Le Réseau de recherche allemand (DFN) a mis en service les premières liaisons transatlantiques d'une capacité de 100 Gb/s entre des utilisateurs se trouvant en Allemagne et aux États-Unis. En coopération avec Dante en tant que coordinateur du projet de réseau européen destiné à la recherche Géant et avec les réseaux américains de recherche ESnet et Internet2, des utilisateurs du DFN ont pu tester intensément une ligne 100G entre Francfort-sur-le-Main et New York pendant plusieurs semaines. No

Rapid-Prototyping zukünftiger Energiesysteme

Das am 28. März 2014 im Oldenburger Informatikinstitut Offis eröffnete Smart Energy Simulation and Automation Laboratory, kurz Sesa-Lab, ermöglicht es Forschungs- und Industrieunternehmen, eine Simulation des Zusammenspiels verschiedener Komponenten für zukünftige Energiesysteme unter realen Bedingungen vorzunehmen.

Die Energieinformatik beschäftigt sich mit der Modellierung, Simulation und Optimierung von Realitätsausschnitten im Rechner. Die dafür geschaffenen Modelle und Algorithmen bestehen aus Softwarekomponenten, sind also virtueller Natur. Sie kommen dennoch der Realität in der Regel sehr nahe. No

ELBRO INSTRUMENTS

ELBRO AG
Swiss Technology Company

Zweipoliger Spannungsprüfer Profi III LED oder LCD (TRMS)

Neu
Nouveau

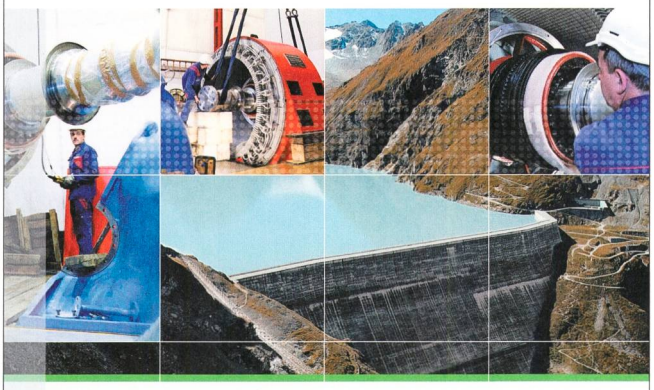
Testeur de tension bipolaire Profi III LED ou LCD

- Automatische AC/DC Erkennung
  Indication automatique AC/DC
- Anzeige Wechselspannungen 3–1000 V TRMS (Profi-3-LCD)
  Testeur de tension 3 – 1000 V TRMS (Profi-3-LCD)
- Anzeige von Spannungen ohne Batterie möglich (Profi-3-LED)
  Affichage de tensions sans batterie possible (Profi-3-LED)
- Automatische Messbereichswahl
  Sélection de gamme automatique
- Frequenzmessung 10 - 1000 Hz
  Mesure de la fréquence
- Durchgangsprüfung 0–50 kΩ mit akustischem Signal
  Contrôle de continuité, optique et acoustique
- FI/RCD Prüftest (30 mA/230 V)
  Simulation de courant differentiel
- Optimale Einhandbedienung, einfache Anpassung an Steckdosenmaße
  Le functionnement optimal d'une seule main, simple réglage à prise.
- Anzeige Gleichspannungen 4–1400 V mit Polaritätsanzeige
  Indicateur DC 4–1400 V avec indication de polarisation

Elbro-No	E-No	Schutzart *Protection*	Kategorie *Catégorie*	Anzeige *Affichage*
Zweipoliger Spannungsprüfer / *Testeur de tension bipolaire*				
Profi-3-LED	980 230 109	IP65	CAT IV 1000 V	LED
Profi-3-LCD	980 230 119	IP65	CAT IV 1000 V	LCD

Erhältlich bei Ihrem VES-Grossisten / *Disponible chez votre grossiste UGMES!*

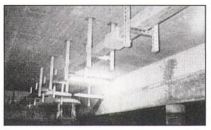
info@elbro.com **www.elbro.com**

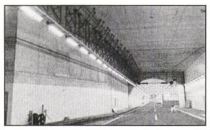


DIE BERGE VERTRAUEN UNS
IHR WASSER AN
WIR TRAGEN DAZU SORGE

HYDRO
EXPLOITATION

HYDRO Exploitation SA I CP 750 I CH-1951 Sion
tel. +41 (0)27 328 44 11 I www.hydro-exploitation.ch





100 % korrosionsfest für Abwasserreinigungs-, Kehrichtverbrennungs- und Aussenanlagen, Lebensmittel- und Pharmaindustrie, Stollen, für Metro-, Bahn- und Strassentunnel.

- **LANZ HE-Stromschienen 400 A – 6000 A 1000 V IP 68. Korrosionsfest. Giessharzvergossen. Auch EMV-geschirmt. Auch mit 200 % Null-Leiter. EN/IEC-typengeprüft. Produktion ISO 9001. Funktionserhalt im Brandfall E 30 / E 90. Planung, Lieferung, Montage kurzfristig.**
- **G-Kanäle, C-Kanäle, Gitterbahnen, Flachgitter Multibahnen, Weitspann-MB, Steigleitungen** Stahl **feuerverzinkt** DIN EN ISO 1461, **rostfrei** A4 WN 1.4571 oder WN 1.4539. Funktionserhalt im Brandfall E 30 / E 90.
- **MULTIFIX-Profilschienen Stahl verzinkt und rostfrei A4** Abrutschsicher verzahnt. ACS Schockattest 1 bar Basisschutz.

Robust dimensioniert. Perfekt verarbeitet. CE- und IEC-konform. Beratung, Offerte, preisgünstige Lieferung von lanz oensingen ag Tel. 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24

☐ **Mich interessieren** .....
.....**Bitte senden Sie Unterlagen.**

☐ Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. _____

_____ ·A6

lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen Südringstrasse 2
Telefon 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24
www.lanz-oens.com info@lanz-oens.com