

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 103 (2012)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Technologie Panorama

### **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:** 07.02.2026

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

## Elektrizitätspraktikum an der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Die Sensibilisierungsaktion 2012 von Schülerinnen und Schülern des Kantons Freiburg für die Berufe der Elektrizität war ein Erfolg. Das Interesse an der Elektrizitätsbranche war dieses Jahr so gross wie noch nie zuvor: 173 Jungen und Mädchen zwischen 12 und 14 Jahren begeisterten sich während eines Praktikums an den Experimenten in den Labors der Ingenieurschule Freiburg.

Dabei bekamen sie einen Einblick in die Aktivitäten der Berufszweige Elektronik, elektrische Energie, Informatik und Telekommunikation.

Die jährlichen Praktikumstage wurden von der ETG/Electrosuisse initiiert und werden in Freiburg von der Groupe E unterstützt. Ziel dieser Aktion ist, den Jugendlichen einen praktischen Zugang zu den Berufen im Bereich Elektrizität

zu zeigen. Mit Interesse und Engagement bauten die jungen Schülerinnen und Schüler u.a. einen elektronischen Reflextester, verwalteten die automatische Regelung eines Kreisverkehrs und programmierten Roboter. Aufgrund des Interesses und der gezeigten Motivation werden sich sicher viele Jugendliche für einen Beruf im Sektor Elektrizität entscheiden.

Hubert Sauvain

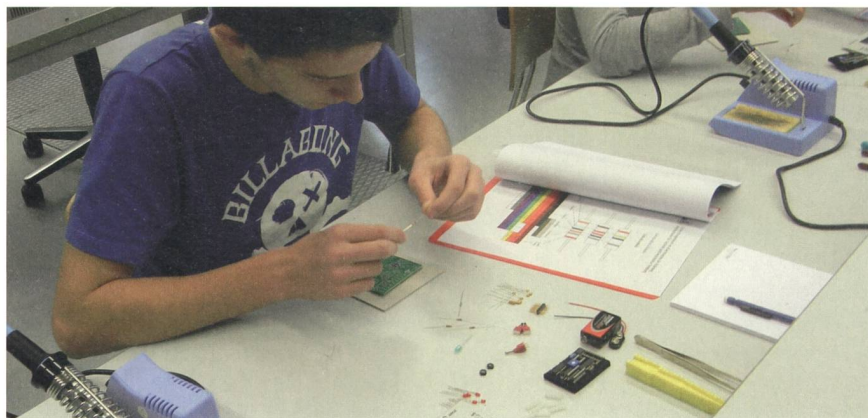
## Stage en électricité à l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg

L'année 2012 sera d'une très bonne cuvée pour l'action recrutement de jeunes écoliers et écolières du canton de Fribourg pour les métiers de l'électricité. En effet, le lien entre les cycles d'orientation, l'administration cantonale et l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg a fonctionné à la perfection cette année. Ce ne sont pas moins de 173 jeunes garçons et filles âgés entre 12 et 14 ans qui ont effectué un stage d'un jour dans les laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs, que ce soit en électronique, en énergie électrique ou dans l'IT avec le concours des filières de télécommunications et d'informatique. Ces stages inspirés par l'ETG d'Electrosuisse et sponsorisés à Fribourg par le Groupe E permettent aux jeunes de se faire une première idée des métiers de l'électricité au

sens large. Monter un testeur électronique de réflexe, gérer un carrefour routier par automate, programmer un robot, ces

actions vont-elles susciter des vocations ? A voir l'enthousiasme de ces jeunes, on ose l'espérer !

Hubert Sauvain



... ein zukünftiger gut organisierter Ingenieur? Un futur ingénieur bien organisé ?



Bilder: Quentin Piccard

Volle Konzentration! Une concentration exemplaire !



## Nouvelles applications pour les supercondensateurs

Un projet intégré de l'Université de Munster a pour objectif d'ouvrir de nouveaux domaines d'application aux supercondensateurs. Dans les smartgrids, ils peuvent par exemple contribuer à une stabilité de la puissance et garantir des réserves de réseau et une régulation de la tension.

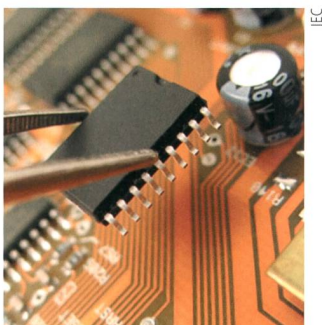
Pour clôturer ce projet, l'équipe de recherche souhaite présenter une supercapacité avec une densité d'énergie élevée supportant de hautes tensions de cellules, pouvant être exploitée avec des contraintes thermiques importantes et bénéficiant d'une longue durée de vie. Ce projet a une durée de 36 mois. No

## Application hémophilie

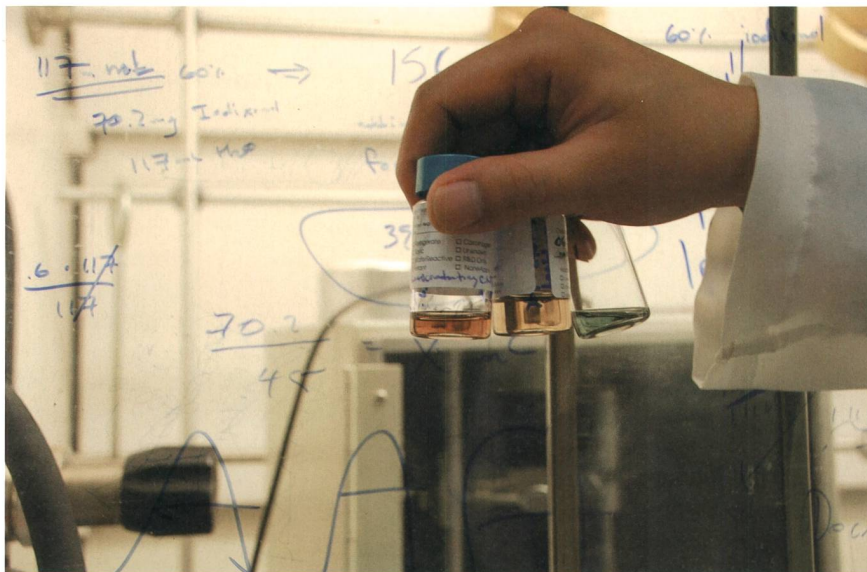
Grâce à une application, les patients peuvent à présent contrôler l'état de leur maladie en temps réel, documenter les résultats de leurs tests sanguins et faire analyser ces données en ligne par leur médecin traitant ou par un centre de traitement de l'hémophilie. Les données inhabituelles déclenchent une alarme et permettent un traitement immédiat des épisodes qui, jusqu'ici, ne pouvaient être pris en charge qu'ultérieurement au cours d'une visite médicale. No

## Effizientere Produktion von umweltschonender Elektronik

Das IEC-Qualitätsbewertungssystem für elektronische Komponenten hat kürzlich die 3. Ausgabe der IECQ QC 80000 veröffentlicht, die Hersteller bei der Produktion «sauberer» Produkte unterstützt, damit sie die kontinuierlich stringenteren Auflagen bezüglich gefährlichen Substanzen erfüllen können. Die 3. Ausgabe wurde bezüglich Terminologie an die ISO 9001 (Quality Management Systems) angeglichen, um ihre Umsetzung in firmeninternen Managementsystemen zu vereinfachen. No



Elektronische Komponenten enthalten oft umweltschädliche Substanzen.



Carbon Nanotubes (hier in Lösungen) kommen als Gemisch aus metallischen und halbleitenden Typen vor. Für die elektronische Anwendung müssen die metallischen Tubes komplett entfernt werden.

## Durchbruch bei Kohlenstoffnanoröhren

Erstmals konnten IBM-Forscher mittels eines Standardherstellungsprozesses für Halbleiter über 10000 funktionierende Transistoren aus Kohlenstoffnanoröhren in einem Chip präzise anordnen und testen.

Der neue Ansatz eröffnet einen neuen Weg zur kommerziellen Produktion von wesentlich kleineren, schnelleren und leistungstärkeren Computerchips. Kohlenstoffbasierte Schaltelemente für Prozessoren haben das Potenzial, die konventionelle Siliziumtechnologie dereinst abzulösen, da sie eine weitere Verkleinerung von Computerbauteilen ermöglichen. Sie stellen einen von mehreren vielversprechenden Ansätzen für zukünftige Chiptechnologien dar.

Bisher konnten Wissenschaftler nur einige Hundert Kohlenstoffnanoröhren gleichzeitig platzieren. Dies ist nicht annähernd genug, um die Machbarkeit einer praktischen Nutzung von Kohlenstoffnanoröhren in künftigen Chips mit Milliarden von Transistoren zu belegen. Mit dem nun vorgestellten Ansatz, der auf Ionenaustausch-Prozessen basiert, ist es gelungen, eine grosse Anzahl Kohlenstoffnanoröhren mit einer 100-fach höheren Dichte als dies bis anhin gezeigt wurde, auf vorbestimmten Positionen auf einem Chip anzuordnen. Durch die Kompatibilität der neuen Methode mit Standardprozessen der Halbleiterherstellung ist es zudem möglich, übliche Schnelltestverfahren anzuwenden. No

## Biofilme reduzieren Fotovoltaik-Leistung

Bereits länger ist bekannt, dass sich Cyanobakterien und Schwarze Pilze auf festen Oberflächen wie Glas niederlassen und sogenannte Biofilme bilden. Über die Besiedlung der Oberflächen von Solarstromanlagen war bisher nur wenig bekannt. Erste Forschungsergebnisse zeigen, dass Schwarze Pilze und Cyanobakterien sich auch auf diesen speziellen Glasoberflächen ansiedeln.

Biofilme absorbieren viel Licht, meist im für Solaranlagen relevanten Wellenlängenbereich von 300 bis 1000 nm. Aber die Organismen können auch Mineralien aus dem Glas ziehen. Dabei entstehen Schä-

den im Glas. Fadenförmige Zellen der Pilze, sogenannte Pilzhyphe, dringen ins Glas ein und zerstören es. Selbst wenn man den Biofilm entfernt, ist das Glas nicht glatt, das Licht wird gestreut.

Dabei brauchen die Organismen gar keine besonders freundlichen Bedingungen. Schwarze Pilze sind sehr stresstolerant – was durch ihr Vorkommen an unwirtlichsten Standorten bestätigt ist. Ihre dicke Zellwand, in der sich das Pigment Melanin befindet, sowie eine kompakte Koloniestruktur, machen sie resistent gegen Hitze, Austrocknung, Kälte und UV-Strahlung. No



# GÖRLITZ

Schweiz AG

## Effizienz steigern. Mehrwerte erfahren.

Mit dem Eintritt der GÖRLITZ AG in die IDS Gruppe kommt zusammen, was zusammen gehört: Gemeinsam machen wir die Schweiz smarter. Mit modernen Lösungen, die perfekt aufeinander abgestimmt sind, um Ihre hohen Anforderungen zu erfüllen.

Scada, GIS, AMM und MDM Systeme können variabel miteinander kombiniert werden und liefern alle Funktionen bis ins kleinste Detail: Vom Zähler bis zu abrechnungsfähigen Daten, wie vom Sensor bis zum Aktor.

Erfahren Sie Smart Grid und Smart Metering aus einer Hand.

GÖRLITZ Schweiz AG  
Lorzenparkstrasse 2 • CH-6330 Cham  
Telefon: +41 41 7201250 • Telefax: +41 41 7201251  
E-Mail: info@goerlitz.ch • Internet: www.goerlitz.ch

Ein Unternehmen der **ids** Gruppe



### KANN MUTTER ERDE ALLE STILLEN?

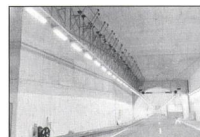
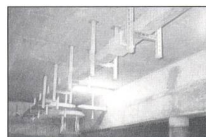
Süßwasser gibt es genug auf unserem Planeten. Trotzdem sterben täglich 3'000 Kinder an verseuchtem Trinkwasser. Helvetas baut sichere Trinkwasser-Brünnen und rettet Leben. Helfen Sie mit.



Jetzt per SMS 30 Franken spenden: **Wasser 30** an 488.



**HELVETAS**  
Handeln für eine bessere Welt



**100 % korrosionsfest** für Abwasserreinigungs-, Kehrlichtverbrennungs- 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-typen-geprüft. 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 Abbrutschsicher verzahnt. ACS Schocktest 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  
Telefon 062 388 21 21  
www.lanz-oens.com

Südringstrasse 2  
Fax 062 388 24 24  
info@lanz-oens.com

**Zu kalt?**



**FRICO Warm-luft-Heizgeräte**

Transportabel. Als Zusatzheizung. Zum Austrocknen, robust. 400 V. Bis 23 kW.

**Zu heiss?**



**Preisgünstige ANSON Klimageräte**

Leise. 230 V 840 W. Energieklasse A. Für Kühle und Wohlbefinden. Fragen Sie an:

**Zu feucht?**



**Luftentfeuchter** für rasches, gleichmässiges Austrocknen von Wasserschäden, Mauern, Farben, Verputzen etc. 220 V, 600 W.

**ANSON AG 044/461 11 11**  
8055 Zürich Friesenbergstrasse 108 Fax 044/461 31 11

**info@anson.ch**  
**www.anson.ch**



electrosuisse