

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 107 (2016)
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

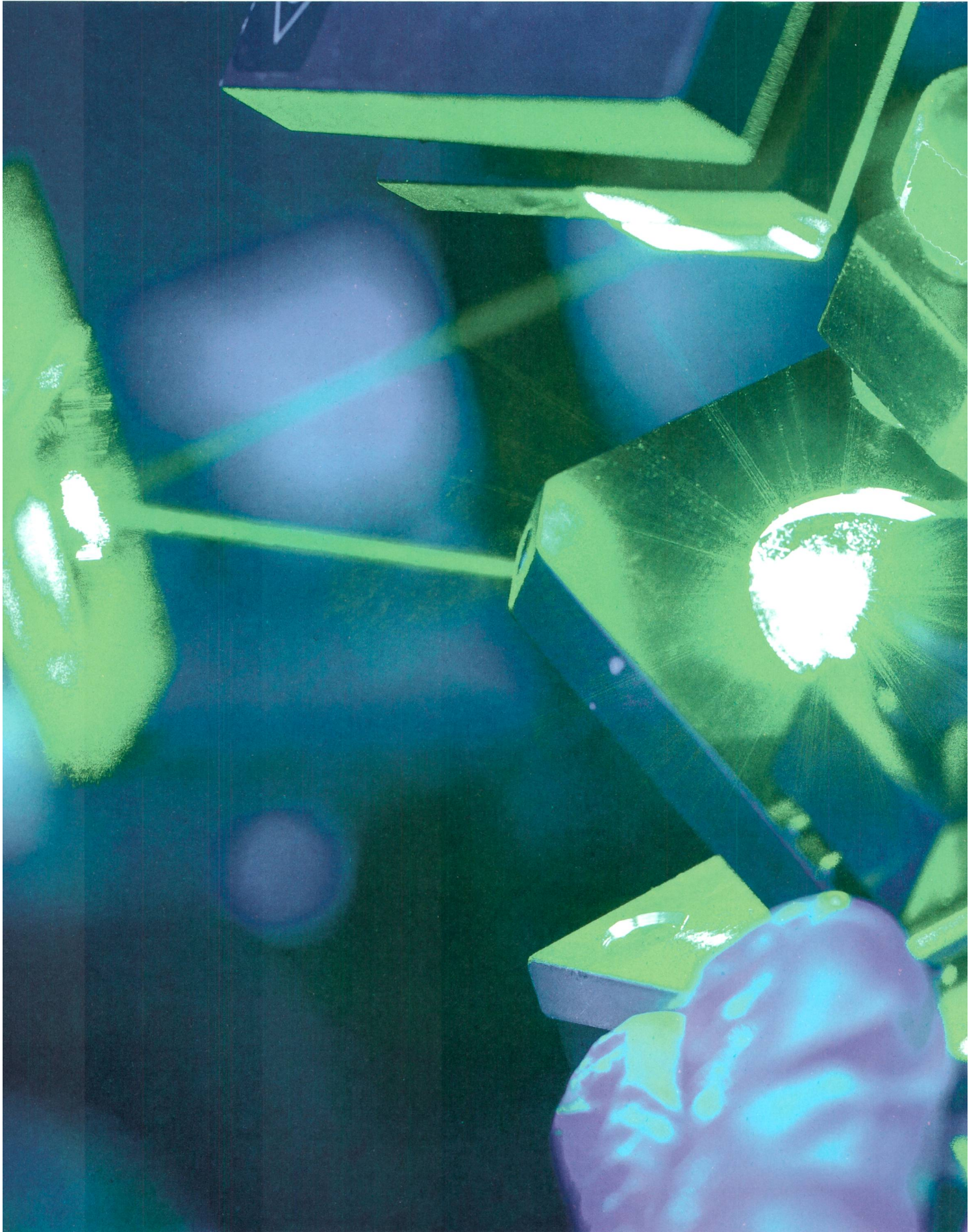
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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](#)

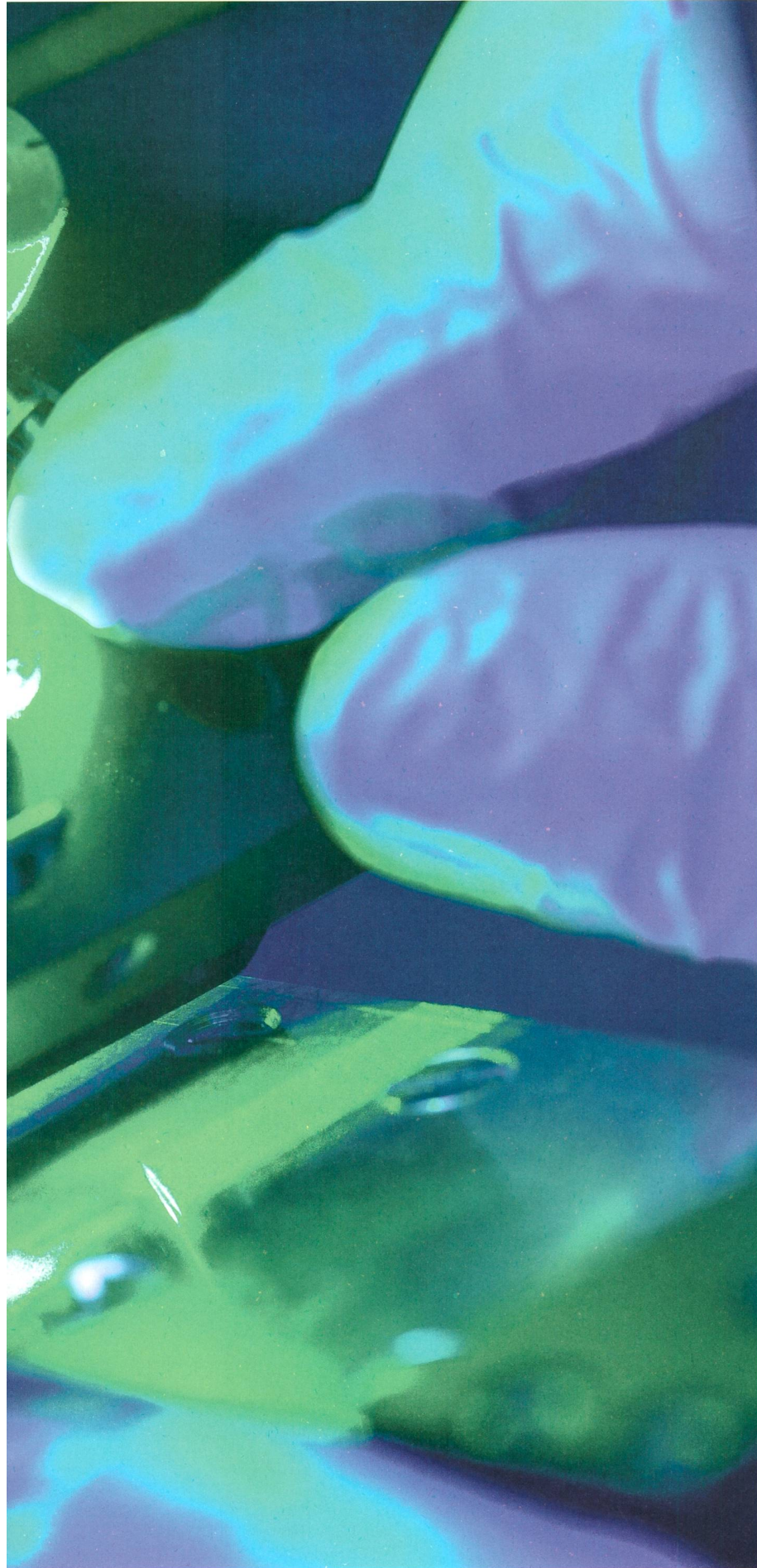
Terms of use

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: 13.04.2026

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





Heliko Grandel

Optisch auslesbare Biosensoren

Bislang werden Blutproben – nach einem Nadelstich in die Vene – meist im Labor analysiert. Nun arbeiten Forscher der Universität Ulm in den nächsten drei Jahren an einem implantierbaren Mini-Sensor, der Blutwerte bereits im Körper analysiert. Für Patienten, die beispielsweise regelmässig ihre Eisenwerte kontrollieren müssen, eine nützliche Sache.

Die Sensoren sollen mit Halbleiter-Strukturen auf der Basis von Galliumnitrid und Zinkoxid realisiert werden. Sie kommen ohne elektrische Kontakte aus und werden rein optisch angeregt und ausgelesen. Durch die Bindung spezifischer Biomoleküle auf der aktiven Zone der Nanostrukturen verändern sich Wellenlänge und Intensität der Laserangeregten Lichtemission. Als optisch aktive Zone für die Photolumineszenz-Effekte wirkt ein Quantenfilm. Ausgelesen werden die Veränderungen in den Lichtemissionen über kompakte Spektrometer, die im ultravioletten und im sichtbaren Spektralbereich empfindlich sind. No

Biocapteurs à lecture optique

Après avoir été prélevés dans une veine, les échantillons de sang sont, pour l'instant, généralement analysés en laboratoire. Or, les chercheurs de l'Université d'Ulm travaillent dès maintenant, et pour les trois prochaines années, au développement d'un mini-capteur implantable qui analyse les valeurs sanguines déjà dans le corps.

Ces capteurs sont dotés de structures semi-conductrices à base de nitrure de gallium et d'oxyde de zinc. Sans contacts électriques, ils sont activés et lus de manière purement optique. Le principe repose sur la fixation de biomolécules spécifiques sur la zone active des nanostructures, ce qui provoque un changement de la longueur d'onde et de l'intensité de l'émission de lumière stimulée par laser. Un puits quantique sert de zone optiquement active pour les effets de photoluminescence. Les changements dans les émissions de lumière sont lus, quant à eux, via des spectromètres compacts avec une sensibilité spectrale dans le domaine de l'ultraviolet et du visible. No

VOS AMÉNAGEMENTS
NOTRE SAVOIR-FAIRE
 IHRE KRAFTWERKE
UNSER KNOW HOW

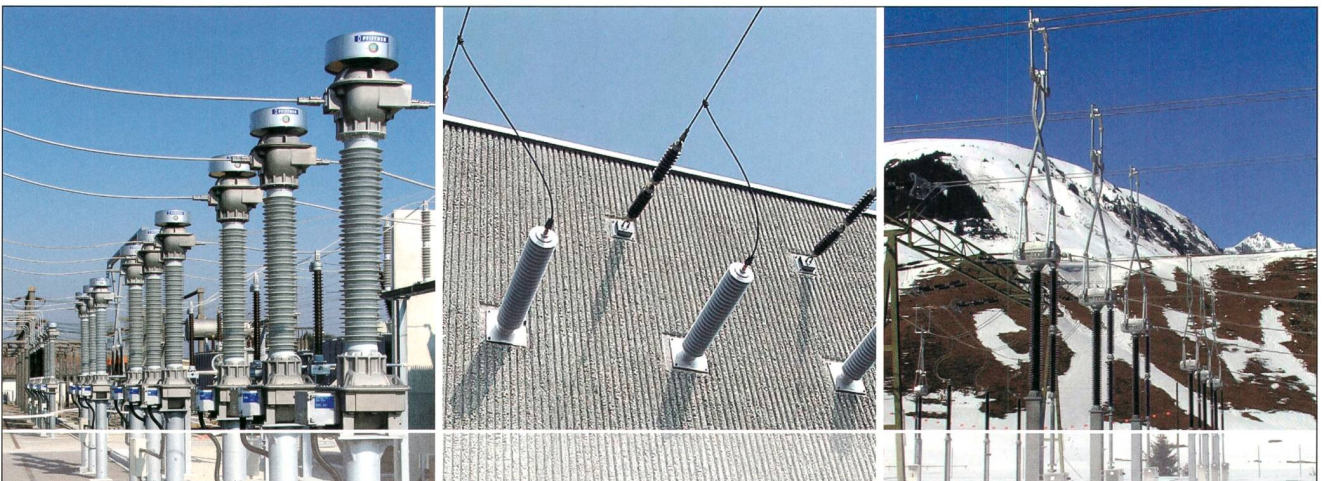


Découvrez toutes nos prestations sur:
 Entdecken Sie unsere Leistungen auf:

www.hydro-exploitation.ch/prestations



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



Messwandler für transiente Vorgänge?
 Durchführungen für HGÜ?
 Trenner für eisige Temperaturen?

Hochwertige Geräte aus Schweizer Produktion für anspruchsvolle Netze



www.pfiffner-group.com