

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 105 (2014)
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.](#)

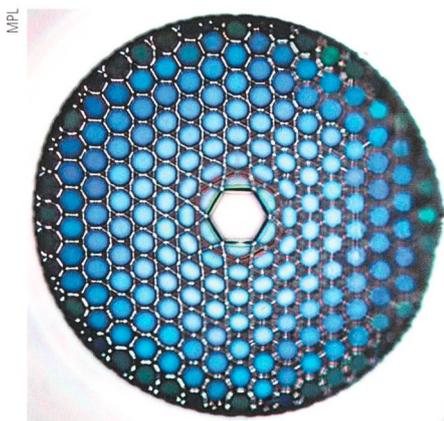
Download PDF: 13.05.2025

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

Hohle Glasfasern für UV-Licht

Wer Licht möglichst verlustfrei in Glasfasern auf die Reise schicken will, nimmt am besten Infrarotlicht, so wie es bei den weltweiten Telekommunikationsnetzen der Fall ist. Aber für bestimmte Anwendungen, etwa für spektroskopische Untersuchungen an Ionen oder Atomen, braucht man Laser-Licht im ultravioletten Spektralbereich. Dieses zerstört jedoch herkömmliche Glasfasern schnell.

Nun haben Forscher des Max-Planck-Instituts für die Physik des Lichts (MPL) in Erlangen und des Quest-Instituts in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) eine neue Sorte von Glasfasern mit einem hohlen Kern erprobt und festgestellt: Diese Fasern leiten UV-Laserlicht zerstörungsfrei und mit akzeptablen Verlusten.



Mikroskopische Aufnahme einer Hohlkernfaser.

Ihre Untersuchungen sind für viele Anwendungen interessant: Neben der Präzisionsspektroskopie an Atomen oder Ionen und dem Einsatz in optischen Atomuhren und Quantencomputern sind das etwa die Fluoreszenzmikroskopie in der Biologie, die Untersuchung von Prozessplasmen, Verbrennungsstudien an Russ oder die Spektroskopie von Treibhausgasen.

Nach mehrjährigen Experimenten hat sich gezeigt, dass eine bestimmte Glasfaser-Bauart besonders gut für UV-Licht geeignet ist: eine mikrostrukturierte photonische Kristallfaser (PCF) mit einer sogenannten Kagomé-Struktur, einem speziellen Muster aus regelmässig angeordneten Drei- und Sechsecken, und einem hohlen Kern von 20 µm Durchmesser. Durch diesen Kern wird das Licht einmodig – d.h. mit einer räumlichen Intensitätsverteilung, die der Form einer Gauss'schen Glockenkurve ähnelt – geleitet.

Messungen haben ergeben, dass bei dem verwendeten UV-Strahl mit einer Wellenlänge von 280 nm ein einmodiges Transmissionsverhalten festgestellt werden konnte. Selbst nach über 100 h Betriebsdauer bei einer Leistung von 15 mW traten keine UV-induzierten Schäden auf.

Auch einen ersten Anwendungstest bestanden die neuen Fasern: Die Quest-Forscher setzten sie erfolgreich für ihre spektroskopischen Untersuchungen an gefangenen Ionen ein.

Plattformen für neue Internetdienste

Für immer mehr Problemstellungen lassen sich Dienste im Internet finden, die bei der Lösung unterstützen – vom Routenplaner über die Finanzanlage bis zum Gesundheitscheck. Im Falle komplexer Anwendungen musste man für die Lösung jedoch mehrere, nicht miteinander kommunizierende Dienste oder Apps abfragen. Zudem herrscht oft Unklarheit über die Kosten der Dienste und es sind zum Teil viele verschiedene Log-ins notwendig. Im Software-Cluster-Projekt «Innovative Dienstleistungen im zukünftigen Internet», das Ende Juni 2014 erfolgreich zum Ende kam, wurden jetzt die Grundlagen für Themen-Marktplätze geschaffen, auf denen Dienste aus einem Bereich miteinander integriert und so hochwertige Anwendungsfälle realisiert werden können.

Im Projekt wurden drei beispielhafte Marktplätze implementiert – für Mobilität, Logistik und den Handel von Energiekontingenten (www.software-cluster.org/epools). Diese Demonstratoren wurden auf der CeBIT 2014 gezeigt.



Innovative Dienstleistungen im zukünftigen Internet.

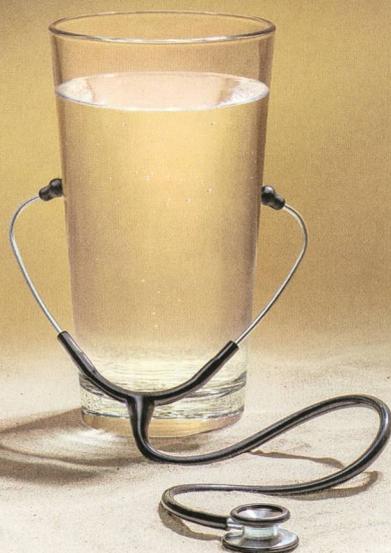
Weltrekord mit 10-Gbit/s-Datenübertragung

Bell Labs, der Forschungsabteilung von Alcatel-Lucent, hat einen neuen Breitband-Geschwindigkeitsrekord mit einer Übertragungsrate von 10 Gbit/s auf traditionellen Kupferkabeln aufgestellt. Möglich machte dies eine Prototyp-Technologie namens XG-Fast. Der Rekord belegt, dass vorhandene Kupferleitungen genutzt werden können, um symmetrische Ultra-Breitbanddienste mit einer Übertragungsrate von 1 Gbit/s zum Konsumenten zu bringen. Netzbetreiber sind dadurch in der Lage, Internetzugänge anzubieten, die sich in der Geschwindigkeit nicht von FTTH-Netzen unterscheiden. Glasfaser kann bis zur Trottoirkante oder in die Wand eines Gebäudes verlegt, und für die verbleibenden Meter Kupferkabel genutzt werden.

Des recommandations automatiques de programmation

Modifier un système logiciel complexe est source d'erreurs et la moindre d'entre elles peut mettre en danger le système dans son ensemble. Il y a dix ans, des informaticiens de l'équipe du professeur Andreas Zeller de Sarrebruck ont mis au point une technique permettant de donner automatiquement des recommandations pour effectuer correctement les modifications d'un logiciel, et ce, à partir de l'historique du développement dudit logiciel saisi de manière numérique. Au cours de l'«International Conference on Software Engineering», leur travail vient d'être désigné comme étant la contribution ayant la plus grande influence de toute la dernière décennie.

Pour cet article, les informaticiens de Sarrebruck ont pour la première fois examiné l'évolution d'un logiciel au fil du temps en se basant sur les listes des versions dans lesquelles les modifications ont été mémorisées. Ils leur ont ensuite appliqué les mêmes méthodes de calcul qu'utilise l'entreprise de commerce électronique américaine Amazon qui donne aux clients des recommandations telles que: «Les clients qui ont acheté ce produit ont également acheté...». Les informaticiens ont utilisé cette méthode dans le sens «Le programmeur qui a modifié cette fonction, a aussi modifié les parties de code suivantes...». De cette manière, leur programme baptisé «eRose» s'est montré capable de guider de façon sûre les développeurs en vue des modifications nécessaires sur un logiciel complexe.



**SAUBERES WASSER IST
DER BESTE KINDERARZT AFRIKAS.**

Wünschen Sie sich zum Geburtstag sauberes Trinkwasser für Kinder in Afrika auf WWW.MEIN-WUNSCH.ORG



HELLETAS
Handeln für eine bessere Welt

**Haben Sie gewusst,
dass...**

**...der VSE im Oktober 2014
die Ausbildung «eidg. dipl.
Energie- und Effizienzbera-
ter/in» startet?**

**Reservieren Sie sich Ihren
Ausbildungsplatz!**

Mehr Informationen finden Sie unter:
www.strom.ch/energieberater

Oder noch besser...
Rufen Sie uns einfach an:
062 825 25 65

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere
www.strom.ch, www.electricite.ch



Institut für Rechtswissenschaft
und Rechtspraxis



Universität St.Gallen

12. St.Galler Energietagung

Freitag, 31. Oktober 2014, Trafo Baden

Programm

Stromabkommen mit der EU – aktueller Stand
Stefan Dörig

Energieeffizienz, Praxisbeispiel RWE Smart Home
Lothar Stanka

**Inputreferat: Praxisbeispiel – Motivation als Hebel
zur Energieeffizienz**
Dr. Jan Marckhoff

**Inputreferat: Praxisbeispiele ewz Effizienzbonus
und Effizienzmarkt**
Dr. Romeo Deplazes

**Podiumsdiskussion
Energieeffizienz – Beitrag zur Energiewende?**
Leitung: Peter Wieland
Teilnehmer: Dr. Jan Marckhoff | NR Hans Killer |
Lothar Stanka | Dr. Romeo Deplazes

**Strombeschaffung für EVU im Wandel –
Mehrwert durch strukturierte Beschaffung**
Sven Becker

**Was können die Gerichte bei energierechtlichen
Streitigkeiten prüfen und was prüfen sie tatsäch-
lich?**
Dr. iur. Michael Merker

**Erneuerbare Energien – Kleinkraftwerke als Geld-
anlage für Stadtbewohner – das Modell Brugg**
• Ideen und Erfolg
• Rechtliche Voraussetzungen
Eugen Pfiffner | Dr. iur. Daniel Hunkeler

Die Rechtsprechung der EICOM im Jahr 2014
lic. iur. Renato Tami

Anmeldung | Informationen

Institut für Rechtswissenschaft und Rechtspraxis
(IRP-HSG)
Bodanstrasse 4, 9000 St. Gallen
Tel. +41 (0)71 224 24 24 |
Fax +41 (0)71 224 28 83
irp@unisg.ch | www.irp.unisg.ch

www.irp.unisg.ch