

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 100 (2009)
Heft: 4

Rubrik: Technologie

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: 30.03.2025

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

Géomonitoring et électricité

Vers un management géographique du marché?

Le CREM (Centre de Recherches énergétiques et municipales), associé à l'EPFL et à plusieurs partenaires industriels, mène un projet de recherche et développement (R & D): Sygeme (Système de gestion municipale intégrée des réseaux énergétiques).

L'objectif principal de Sygeme est le développement d'une plate-forme internet, destinée à assister le pilotage des systèmes et services liés à la distribution des ressources de réseau. Intégrant les fonctions de systèmes d'informations géographiques (SIG), de télémesures (monitoring) et de gestion de la connaissance (système expert) et appliquée dans un premier temps au domaine de la distribution d'eau, cette plate-forme offre aujourd'hui des perspectives intéressantes pour servir le marché de l'électricité.

Traditionnellement organisé autour de monopoles verticalement intégrés, le secteur électrique en Suisse évolue désormais vers une organisation décentralisée basée sur des mécanismes de marché. L'ouverture du marché électrique, entrée en vigueur en 2008, impose donc de nouveaux (et nombreux) échanges d'information, souvent en temps réel, ainsi que de nouveaux processus, à même d'intégrer l'ensemble des acteurs (qu'ils soient clients-consommateurs, fournisseurs, autoproducteurs, groupes-bilan, gestionnaires de réseaux de distribution et de transport, etc.).

Outil de pilotage

Les systèmes d'informations géographiques (SIG) peuvent ainsi se profiler comme un outil de pilotage efficient. En effet, une information géoréférencée, structurée, intégrée et disponible, portant sur les capacités des infrastructures, sur les potentialités et les réalités des flux échangés (ainsi que sur les processus), constitue le gage d'un service performant, centré sur l'usage de la ressource.

Un système d'information efficace intègre la gestion des objets du patrimoine, la gestion des flux et celle des processus événementiels: Il se présente ainsi comme une boîte à outils à 3 «tiroirs» interdépendants:

■ Le 1^{er} «tiroir» – celui de la gestion des objets du patrimoine – sert à contenir l'ensemble des informations relatives au réseau-support, soit aux infrastructures et

équipements de production, de transport, de distribution et de consommation; consignées (numérisées) dans un SIG, elles se doivent d'être saisies, agencées, structurées, actualisées. Les disponibilités de production, les capacités de transport et de distribution et les prévisions de consommations peuvent ainsi être documentées et échangées.

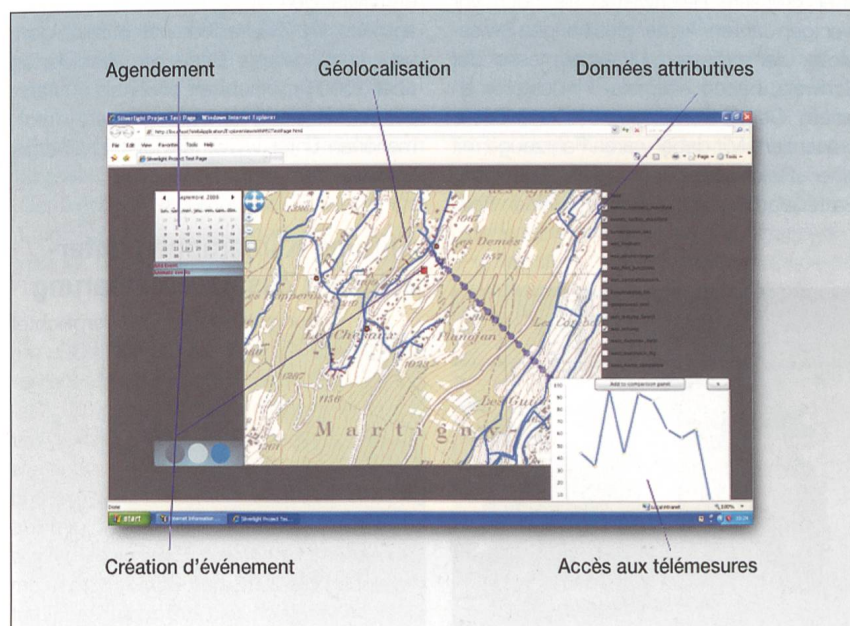
■ Le 2^e «tiroir» – celui de la gestion des flux – sert à contenir l'ensemble des données mesurées ou télémesurées issues des systèmes de monitoring; destinées à visualiser, comprendre la demande, appréhender l'offre, comprendre les phénomènes et détecter les disfonctionnements, elles permettent une supervision des flux. Les énergies produites, échangées, transportées, distribuées et consommées peuvent être référencées et intégrées au SIG.

■ Le 3^e «tiroir» – celui de la gestion des processus – sert à contenir l'ensemble des

enseignements, des règles, des indicateurs et des expériences dont disposent les services; consignées dans un système expert elles se destinent à assister l'exploitation et aider à la décision.

Le projet Sygeme est soutenu financièrement par la Commission Technologie et Innovation (CTI, agence de la Confédération pour la promotion de l'innovation). Son développement est basé sur Arcgis Serveur de la société ESRI Géoinformatique SA – partenaire technique du projet, avec les sociétés SD Ingénierie, Depth SA et les Services industriels de Genève.

Le projet reprend le challenge de l'intégration de ces 3 niveaux de gestion. L'idée qui est à l'origine du concept Sygeme, le «géomonitoring», consiste à intégrer des données de mesures sur une base cartographique. Ce service consiste à récupérer, analyser et publier (avec géolocalisa-



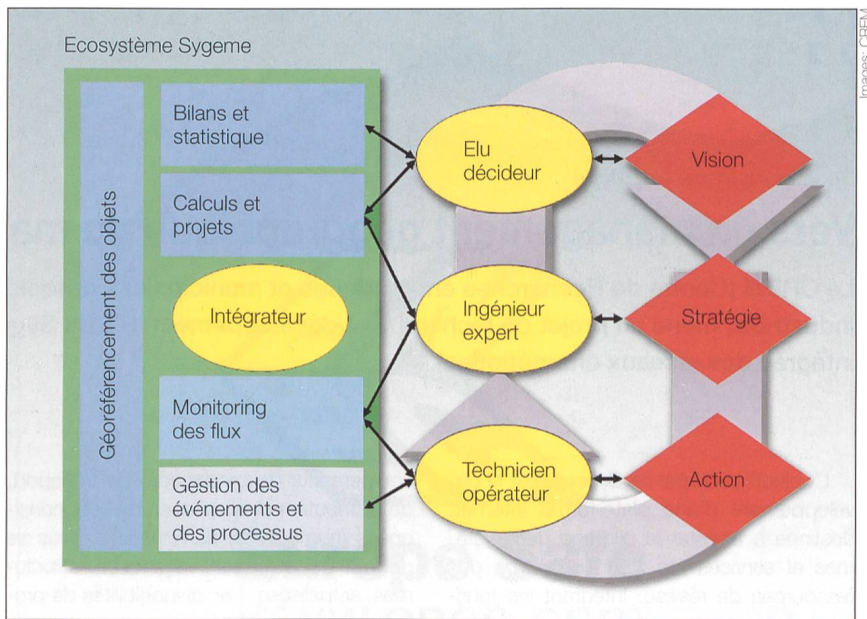
Le portail internet du Sygeme intègre les données attributives, les télémesures et les processus événementiels sur une base géographique.

tion) des données de télémesures, qui caractérisent le réseau-service (gestion des flux et des événements) et les lier au réseau-support (gestion des objets du patrimoine).

Une plate-forme internet commune

L'innovation principale de Sygeme consiste, avant tout, à intégrer les services existants sur une même plate-forme internet. Cette dernière sera de plus utilisée comme base pour développer d'autres nouveaux services innovants (les «web services») qui pourront être contractés par l'exploitant indépendamment les uns des autres.

Le rôle du gestionnaire du réseau de distribution évolue vers la gestion de processus plus complexes – notamment la gestion des données clients et des données liées à la consommation d'énergie – et l'échange de données avec le gestionnaire de groupes-bilan et les fournisseurs d'énergie. Cette gestion, couplée à l'utilisation d'indicateurs et de tableaux de bord, facilitant la gestion et l'analyse des données liées aux performances du réseau, requiert des ressources et des compétences adaptées et un pilotage précis de l'ensemble des activités.



L'intégrateur Sygeme sert la prise de décision au niveau politique, stratégique et opérationnel.

Une telle intégration du système d'information géographique (SIG), du système de monitoring (télémesures) et d'un système expert (gestion de la connaissance) permet d'envisager l'excellence, en termes

de services innovants et de favoriser l'instauration d'une approche globale et concertée (intégrée!) de gestion des flux, centrée sur l'usage de la ressource. (CREM/bs)

Elektroscooter für die 2000-Watt-Gesellschaft

Elektroscooter und Elektromotorräder sind preisgünstiger geworden und verfügen über grössere Reichweiten als noch vor wenigen Jahren. An der diesjährigen Swiss-Moto, der grössten Motorradmesse der Schweiz, haben erstmals 8 Aussteller an einem Gemeinschaftsstand ihre Modelle präsentiert. Mit dabei waren Fahrzeuge mit einer Reichweite von über 50 km pro Batterieladung und solche mit einer Spit-

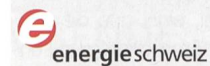
zengeschwindigkeit von 80 km/h. Unterstützung bekamen die Aussteller von NewRide, dem nationalen Förderprogramm zur Markteinführung von Elektrozweirädern. Ziel von NewRide war es, dem Fachhandel die vielfältigen Möglichkeiten des Elektroantriebs im Zweiradbereich aufzuzeigen, was auch gelang: Besucher absolvierten über 1000 Probefahrten, mehr als 50 Fahrzeuge wurden verkauft. Weitere Informationen unter www.newride.ch. (Energie Schweiz/bp)



Elektroscooter sind preisgünstiger geworden und bieten deutlich höhere Reichweiten als früher.

Stiftung Klimarappen unterzeichnet Zusatzvereinbarung

Die Stiftung Klimarappen verpflichtet sich, bis 2012 zusätzlich 0,6 Mio. t CO₂ pro Jahr zu reduzieren. Damit sollen die Zielverfehlungen beim Treibstoffziel des CO₂-Gesetzes kompensiert werden. Bisher war das Ziel, den CO₂-Ausstoss um mindestens 1,8 Mio. t zu reduzieren (0,2 t im Inland und 1,6 t im Ausland). Dies reichte gemäss Bundesamt für Umwelt (Bafu) nicht, um wie vereinbart bis 2012 den CO₂-Ausstoss um 10% im Vergleich zu 1990 zu senken. Laut Bafu ist die Ziellücke von 0,5 Mio. t CO₂ pro Jahr auf den Verzicht und die Verzögerung



EnergieSchweiz – das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien
Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444
www.energie-schweiz.ch / www.suisse-energie.ch

bei der Einführung verschiedener klimapolitischer Instrumente zurückzuführen. Mehr dazu unter www.stiftungsklimarappen.ch. (EnergieSchweiz/bp)

Erfolgreiche Aufbereitung von Elektronikschrott in Afrika

Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa hat erste Ergebnisse eines Pilotprojekts zum Umgang mit Elektronikschrott in Afrika vorgestellt. Im Mittelpunkt steht eine Pilotanlage in Kapstadt, die eine ermutigende Bilanz aufweist. Insgesamt 58 t entsorgter Elektrogeräte konnten hier aufbereitet werden. Zwischen Februar und November 2008 machte die Anlage 14 000 Dollar Gewinn und schuf 19



In einer von der Empa unterstützten Pilotanlage in Kapstadt wird Elektronikschrott fachgerecht aufbereitet.

Arbeitsplätze. Das zeigt, dass in Afrika ausgediente Elektronikgeräte, die Schwermetalle und giftige Halogenverbindungen enthalten, fachgerecht entsorgt werden können, und zwar durchaus gewinnbringend und nachhaltig für den lokalen Arbeitsmarkt. Aufgrund des Erfolgs will die Empa Partner aus Wirtschaft und Politik einbinden und das Projekt auf weitere Länder Afrikas ausdehnen. Weitere Informationen zum Projekt auf der Empa-Homepage www.empa.ch. (EnergieSchweiz/bp)

Freigesetzte Schadstoffe werden öffentlich

Mit dem Schadstofffreisetzung- und -transferregister der Schweiz stellt das Bundesamt für Umwelt (Bafu) der Öffentlichkeit ein neues Umweltinformationssystem im Internet zur Verfügung. Das Register liefert Informationen zu Freisetzungen und Transfers von Schadstoffen und Abfällen von Betrieben. Mit dem neuen Instrument soll Transparenz geschaffen werden. Das Management von meldepflichtigen Betrieben kann zudem die eigenen Daten mit denen anderer Betriebe vergleichen und entscheiden, ob weitere Massnahmen nötig sind. Insgesamt umfasst das Register zurzeit knapp 200 Unternehmen und 86 Schadstoffe. Die Daten werden jährlich aktualisiert. Weitere Informationen zum Register unter www.umwelt-schweiz.ch/swissprtr. (EnergieSchweiz/bp)

Gelatine macht Batterien umweltfreundlicher

Speisegelatine könnte Ökobilanz und Kosten von Batterien verbessern, sind Chemiker der Universidade Nova in Lissabon überzeugt. Sie haben den Prototyp eines elektrisch leitenden Ionengels aus Biopolymergelatine entwickelt. Die Speisegelatine lässt Ionenflüssigkeit erstarren, wodurch diese in Trockenbatterien, aber auch in

Solar- und Brennstoffzellen giftige Säuren und technische Gele ersetzen kann. Das Forscherteam aus Lissabon experimentiert nun mit verschiedenen Varianten ihres Ionengels, um dessen Leitfähigkeit und Stabilität zu optimieren. Weitere Informationen dazu sind über die Homepage der Universidade Nova, www.unl.pt, erhältlich. (EnergieSchweiz/bp)

Gesucht: Nachhaltige Mobilitätsprojekte

Um nachhaltige Mobilitätsprojekte zu fördern, hat der Bund das Dienstleistungszentrum für innovative und nachhaltige Mobilität Uvek ins Leben gerufen. Für die Förderung innovativer Pilotprojekte stehen etwas mehr als 1 Mio. CHF zur Verfügung. Mit den ersten 3 Ausschreibungen konnte das Uvek 18 Projekte unterstützen, von diesen wurden 15 realisiert. Nun steht die verbleibende Restsumme im Rahmen der vierten Ausschreibungsrunde für weitere Projekte zur Verfügung, sofern diese bis Ende 2010 abgeschlossen werden können. Interessierte müssen ihre Beitragsgesuche bis am 15. März 2009 einreichen. Unterstützt werden Projekte der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft in der Schweiz. Die Gesamtprojektkosten müssen mindestens 50000 CHF betragen, Ausnahmen sind in begründeten Fällen möglich. Der maximale Förderbeitrag beträgt 40% der gesamten Projektkosten. Weitere Informationen für Bewerber unter www.admin.ch. (EnergieSchweiz/bp)

Euro-3-Norm sorgt für weniger Abgase

Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) hat von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa abklären lassen, ob die 2006 für Motorräder eingeführten Abgasvorschriften Wirkung zeigen. Die Empa kommt nun in ihrem Bericht zum Schluss, dass Motorräder der neuesten Generation tatsächlich rund 7-mal weniger Luftschadstoffe ausstossen als ihre Vorgänger. Das ist allerdings immer noch deut-



Ein Euro-3-Motorrad mit Baujahr 2006 beim Abgastest der Empa.

lich mehr als der Schadstoffausstoss benzinbetriebener Personenwagen. Die getesteten Motorräder erfüllen nach wie vor nicht alle Anforderungen: Von den 10 untersuchten Fahrzeugen hielten nur gerade 3 die gesetzlichen Grenzwerte. Das Bafu fordert deshalb von den Motorradherstellern konkrete Lösungen. Weitere Informationen unter www.empa.ch. (EnergieSchweiz/bp)

Synthetisches Erdgas aus Holz

Jährlich zeichnet das Bundesamt für Energie (BFE) Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz mit dem «Watt d'Or» aus. Der Preis ging in der Kategorie Energietechnologien dieses Jahr an das Paul-Scherrer-Institut (PSI) und an die TU Wien. Deren gemeinsames Forschungsprojekt beschäftigt sich mit der Herstellung von synthetischem Erdgas (SNG) aus Holz. Im Vergleich zur Wärmegewinnung durch Verbrennung von Holz hat SNG etliche Vorteile. Es lässt sich ins bestehende Erdgasnetz einspeisen und so für verschiedene Zwecke nutzen, unter anderem auch als Treibstoff für die wachsende Zahl von Erdgasautos.



Das Entwicklerteam des PSI und der TU Wien vor der Testanlage zur Erzeugung von Methan aus Holz im österreichischen Güssing.

Zudem entstehen bei der Verbrennung von SNG deutlich weniger Luftschadstoffe als bei der Verbrennung von Holz. SNG besteht aus reinem Methan, gewonnen aus einem 2-stufigen Prozess, bei dem zuerst Holz unter Luftausschluss erhitzt und in ein Gasgemisch umgewandelt wird. In einer zweiten Prozessstufe – der eigentlichen Innovation des Projekts – wird das undefinierte Gasgemisch dann katalytisch in Methan umgewandelt. 2008 konnte im österreichischen Güssing eine Pilotanlage mit einer Leistung von 1 MW in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen dazu unter www.psi.ch. (Energie Schweiz/bp)

Neue Schneekanone verbraucht weniger Energie

Schneekanonen sind als Energiefresser verschrien, Winterkurorte machen jedoch geltend, wegen des Klimawandels auf



Bächler Top Track AG

Das Beschneigungssystem Nessy verbraucht weniger Energie als herkömmliche Schneekanonen.

Kunstschnee angewiesen zu sein. Das WSL-Institut für Schnee und Lawinenforschung (SLF) hat nun zusammen mit der Fachhochschule Nordwestschweiz und anderen Projektpartnern den Prozess zur Kunstschneeerzeugung energetisch verbessert. Der neue Prozess kommt im Beschneigungssystem Nessy zum Einsatz. Nessy schneit nicht nur bei 2–3 Grad höheren Temperaturen als herkömmliche Schneekanonen, sondern benötigt auch keine Zusatzmittel und verbraucht weniger Energie in Form von Druckluft. So benötigt eine herkömmliche Beschneigungsanlage für 60–80 m³ Schnee etwa 4,5 kWh Energie, Nessy dagegen nur 1,5 kWh. Weitere Informationen über die SLF-Homepage www.slf.ch. (EnergieSchweiz/bp)

Minergie-Weiterbildungskurse

Der Verein Minergie hat ein breites Weiterbildungsangebot gestartet, welches Planenden aus den Bereichen Bauen und Energie helfen soll, wachsenden Qualitätsanforderungen gerecht zu werden. Das Angebot der Minergieagentur Bau besteht aus Grund- und Vertiefungskursen. Die Grundkurse umfassen die 6 Themen Bauhülle, Wohnungslüftung, Standard und Nachweis, Gebäudekonzepte, Minergie-P und Minergie-Eco. Der Vertiefung des Wissens aus den Grundkursen dienen 12 weitere Kurse zu den Themen Sanierung, Minergie-P, Minergie-Eco, Antrag für Minergielabels, Wohnungslüftung, Klimatisierung, Haustechnik, Beleuchtung und Marketing. Die Grundkurse dauern jeweils einen halben Tag, die Vertiefungskurse einen halben oder einen ganzen Tag. Angeboten werden die Kurse bei genügender Nachfrage in der ganzen Schweiz; in den nächsten Monaten finden Kurse in Basel, Bern, St. Gallen und Zürich statt. Weitere Informationen unter www.minergie.ch/weiterbildung. (Energie Schweiz/bp)

Weltweit erstes Messtram

In Dresden wurde Anfang März die weltweit erste Messstrassenbahn in Betrieb genommen. Es handelt sich um ein im regulären Einsatz stehendes Tram von Bombardier des Typs NGT D8 DD, das als Messträger ausgestattet ist. Gemessen werden mechanische Grössen wie Beschleunigung (Vibrationen) und Federwege im Fahrwerk, Dehnungen an der Wagenkastenstruktur sowie Temperaturen an verschiedenen Stellen. Leistungsmessungen während des alltäglichen Fahrbetriebs erlauben Rückschlüsse auf die Leistungsübertragung im Antriebsstrang und die daraus gewonnenen Erkenntnisse die Entwicklung energieeffizienterer Fahrweisen.

Das Projekt steht unter Federführung des Instituts für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik der TU Dresden. Beteiligt sind neben den Dresdner Verkehrsbetrieben die Schweizer Kistler Instrumente AG sowie weitere Unternehmen des Verkehrsbereichs wie Bombardier Transportation, National Instruments Germany, Harting Electric, IMA Dresden und das Institut für Bahntechnik.



Im März in Betrieb genommen: das weltweit erste Messtram in Dresden.

Von Kistler stammen Sensoren für das Messen von Dehnungen in der Fahrzeugstruktur im Bereich des Wagenkastens und für die Ermittlung der Beschleunigungen bzw. Vibrationen an den Radsatzlagern und im Drehgestellrahmen. Ziel des Projekts ist es, wissenschaftliche und praktische Erkenntnisse auf dem Gebiet der Schienenfahrzeug- und Fahrwegmesstechnik in Strassenbahnsystemen zu gewinnen. Des Weiteren steht das Messfahrzeug der TU Dresden zur Ausbildung von Studenten und für Forschung und Lehre zur Verfügung. (Kistler/bp)

Drahtlossicherheit: Richtlinien wichtiger als Technik

Die US-Beratungsfirma Frost & Sullivan hat Erstaunliches zu den Risiken drahtloser Kommunikationstechnologien in Unternehmen herausgefunden. Danach droht die

grösste Gefahr nicht von technischen Unzulänglichkeiten, sondern von mangelndem Bewusstsein über die Gefahren. Damit würden die eigenen Angestellten im Unternehmen zum grössten Sicherheitsrisiko, denn viele von ihnen wüssten einfach nicht, dass Daten bei drahtlosen Verbindungen von Smartphones oder Laptops kompromittiert werden oder verloren gehen können. Entsprechende Aufklärung und klare Richtlinien zum Umgang mit drahtlos kommunizierenden Geräten in Kombination mit grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen würden laut Frost & Sullivan bereits ausreichen, um drahtlose Netzwerke vor den meisten Problemen zu schützen. Viele Unternehmen realisierten allerdings nicht einmal, dass sie veraltete Sicherheitsprotokolle für WLAN einsetzten, etwa WEP (Wired Equivalent Privacy), das von IEEE bereits 2004 offiziell als untauglich eingestuft wurde. (Presstext/pb)

La sécurité sans fil: les directives passent avant la technique

La société conseil américaine Frost & Sullivan a fait des découvertes surprenantes quant aux risques des technologies de communication sans fil dans les entreprises. Selon elle, le plus grand danger est dû non aux insuffisances techniques, mais au fait que l'on n'est pas suffisamment conscient des dangers. Les employés de l'entreprise représenteraient eux-mêmes le plus grand risque pour la sécurité, car beaucoup d'entre eux ignoreraient tout simplement que des données peuvent être compromises ou perdues dans les communications sans fil des Smartphones ou ordinateurs portables. Selon Frost & Sullivan, des explications dans ce sens et des directives claires sur l'utilisation d'appareils à communication sans fil suffiraient déjà, en combinaison avec des mesures fondamentales de sécurité, à protéger les réseaux sans fil de la plupart des problèmes.

Il paraît que de nombreuses entreprises ne s'aperçoivent même pas qu'elles utilisent pour WLAN des protocoles de sécurité désuets, par exemple WEP (Wired Equivalent Privacy), que l'IEEE a classé officiellement comme inutilisable dès 2004. (Presstext/pb)

Drahtlose Multi-Gbit-Übertragung für daheim

Die drahtlose Datenübertragung mit mehreren Gbit/s im Home-Entertainment rückt näher. Forscher am Georgia Electronic Design Center (www.gedcenter.org) in den USA haben einen kompakten CMOS-Chip gefertigt, der digitale Hochfrequenzsignale nutzt. Dabei handelt es sich um den ersten bei

60 GHz arbeitenden Embedded-Chip. Die Technologie ist für Übertragungen im Nahbereich gedacht. Mögliche Anwendungen umfassen beispielsweise drahtlose DVD-Systeme und andere Home-Entertainment-Anwendungen sowie den Datentransfer zwischen PCs und anderen Geräten wie etwa Digitalkameras. Auch die Übertragung von Multimediainhalten in Sekundenschnelle auf Handys ist denkbar. Die Forscher in Georgia konnten in Experimenten schon sehr hohe Datenraten nachweisen, nämlich 16 Gbit/s auf 1 m Entfernung und immerhin noch 5 Gbit/s bei 5 m Abstand. Das kommerzielle Interesse an der 60-GHz-Übertragungstechnologie ist gross. Im Dezember 2008 hat die IKT-Normierungsorganisation Ecma International (www.ecma-international.org) einen 60-GHz-Standard für Multi-Gbit-Übertragung im Nahbereich vorgestellt, der zur Verabschiedung als ISO-Standard eingereicht wurde. (Presstext/pb)

Transmission sans fil Multi-Gbit pour chez soi

La transmission sans fil des données à plusieurs Gbit/s au niveau «home entertainment» approche. Des chercheurs du Georgia Electronic Design Center aux USA (www.gedcenter.org) ont fabriqué une puce CMOS compacte utilisant des signaux numériques à haute fréquence. C'est la première puce embarquée (embedded chip) travaillant à 60 GHz. Cette technologie est prévue pour les transmissions à courte distance. Les applications possibles comprennent par exemple les systèmes DVD sans fil et autres applications de loisirs ainsi que le transfert de données entre PC et autres appareils, comme les appareils photos numériques. On pourrait également envisager la transmission en quelques secondes de contenus multimédias sur des téléphones mobiles. Les chercheurs de Georgia ont déjà pu réaliser lors d'expériences des taux de données très élevés, à savoir 16 Gbit/s sur une distance de 1 m et encore 5 Gbit/s à 5 m. La technologie de transmission à 60 GHz suscite un vif intérêt. En décembre 2008, l'organisation de normalisation IKT Ecma International (www.ecma-international.org) a présenté un standard 60 GHz pour transmission Multi-Gbit à courte distance, qui a été soumis à l'adoption comme standard ISO. (Presstext/pb)

Forschritte in virtueller Realität

Auf dem britischen Wissenschaftsevent Pioneers 09 (<http://pioneers.epsrc.ac.uk>) haben Forscher unter dem Namen Virtual Cocoon ein Konzept für sogenannt immersive virtuelle Realität (VR) vorgestellt. Immersiv heisst so viel wie ein- oder untertau-

chend, was auf die Zielsetzung hindeutet, ein System zu entwickeln, welches dem Menschen eine künstliche Umgebung so realistisch vorgaukelt, dass er davon rundum umgeben ist und keinen Unterschied zur realen Welt mehr feststellen kann. Nach Ansicht der am Projekt unter dem Namen Towards Real Virtuality (<http://towardsrealvirtuality.com>) beteiligten Wissenschaftler ist dies möglich, obwohl die Herausforderungen gewaltig sind.

Ungelöste Probleme stellen sich etwa bei der Simulation des Tastens und Anfühlens von Gegenständen. Bisherige VR-Systeme sprechen meist lediglich Hören und Sehen an. Um die Illusion zu verbessern, schien es bisher naheliegend, weitere menschliche Sinne zu berücksichtigen, aber das ist möglicherweise gar nicht nötig. Ein Schlüssel zur Erzeugung einer Rundumillusion liegt laut Projektleiter David Howard, Professor am Department of Electronics der University of York (www.elec.york.ac.uk) eventuell im noch wenig erforschten Zusammenspiel menschlicher Sinne. Hier gibt es überraschende Wechselwirkungen, die man ausnutzen könnte. Manche Sinne substituieren nämlich andere. So haben laut Howard Experimente gezeigt, dass das Gefühl von Weichheit, welches manche Weichspüler erzeugen, gar nicht den Tastsinn anspricht, sondern durch einen speziellen Geruch entsteht. Derartige Phänomene könnten es leichter machen, alle Sinne in der virtuellen Realität zu berücksichtigen. Professor Howard hält es deshalb für möglich, ein immersives VR-System in einem Zeitrahmen von etwa 10 Jahren zu schaffen. (Presstext/pb)

Durchbruch bei FeRAM-Speichern

Der Elektronikkonzern Toshiba hat einen Prototyp eines Speicherchips mit FeRAM-Technologie (Ferro electric RAM) vorgestellt. Wie das Unternehmen bekannt gab, handelt es sich dabei um den weltweit schnellsten Chip seiner Art mit einer bislang unerreichten Speicherdichte. Eine der grössten Herausforderungen in der Konstruktion von FeRAM-Bausteinen sowie anderer nicht flüchtiger Speichertechnologien ist, dass sie kaum skalierbar sind. Mit dem nun präsentierten Bautyp soll dieses Problem jedoch behoben worden sein. Es werden die Vorteile der schnellen Arbeitsweise von DRAM mit jenen von nicht flüchtigen Speichern wie Flash Memory kombiniert. Die Chips werden in 130-nm-Technik gefertigt. Sie weisen eine Lese- und Schreibgeschwindigkeit von 1,6 Gbit/s und eine Speicherdichte von 128 Mbit auf. Toshiba kündigte an, die Kommerzialisierung der Neuentwicklung rasch voranzutreiben. (Presstext/pb)



Unglaublich schnell: Die Trafo-Lieferung der EKZ.

Heute bestellen, zwei Tage später bei Ihnen. Unser grosser Trafopark ermöglicht uns blitzschnelle Lieferzeiten in die gesamte Schweiz. Davon profitieren Sie sowohl bei Neu- wie bei Ersatzgeräten. Profitieren auch Sie! EKZ Service Center, Ihr kompetenter, zuverlässiger Partner. Telefon 0800 99 88 99, trafoservice@ekz.ch

Wir bringen Energie

EKZ