

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Band:	93 (2002)
Heft:	9
Vorwort:	Schnittstellen-Geschichten = Histoires d'interfaces ; Notiert = Noté
Autor:	Baumann, Martin

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: 28.01.2026

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

Schnittstellen-Geschichten

Blenden wir für einen Moment fünfzig Jahre zurück: seit etwa sechs Jahren ist der Krieg zu Ende. Dank amerikanischer Marshall-Plan-Hilfe erholt sich Europa erstaunlich rasch von den fürchterlichen Kriegsschäden. In der unversehrten Schweiz expandiert die Wirtschaft. Hochfrequenztechnik und die noch junge Elektronik sind die Trendfächer an den technischen Universitäten; in der Forschung befasst man sich mit Halbleitern und Computertechnik. In den grossen Firmen erledigen röhren- und relaisbestückte Computer aufwändige Routinearbeiten. Post, Telefon und Telex sind die bewährten Schnittstellen zu Lieferanten und Kunden. In den Werkhallen rattern rund um die Uhr mechanisch und pneumatisch gesteuerte Maschinen. Fällt eine der Maschinen aus, dann ist der Abteilungsmechaniker meist in der Lage, sie rasch wieder in Gang zu bringen. Fehlt ein Ersatzteil, hilft die firmeneigene Werkzeugabteilung. Am Samstagvormittag wird gearbeitet. Doch nach dem Heulen der Sirenen ist die Arbeitswoche definitiv zu Ende; noch ist das «lebenslange Lernen» nicht erfunden.

Heute, fünfzig Jahre später, haben die Forschungsgebiete von damals die Arbeitswelt total verändert. Verschwunden sind die grossen Werkhallen, aus den Werkbänken sind Bildschirmarbeitsplätze geworden. Die Fabrikationsprozesse wurden weiter automatisiert, wobei die Prozessschritte – oft mehr dem Technologiezwang als der Logik folgend – aufgebrochen, und nur allzu oft informationstechnisch nicht optimal wieder zusammengefügt wurden. Die System- und Softwarehersteller konzentrierten sich darauf, ihre eigenen Systemkomponenten zu optimieren; die Schnittstellen zu fremden Systemen waren für sie meist sekundär. Es sind diese suboptimal arbeitenden Software- und Kommunikationsschnittstellen, welche heute unsere Nerven nicht weniger strapazieren als fünfzig Jahre zuvor die lärmigen Maschinen die Nerven ihrer Betreuer.

Für die IT-Abteilungen sind diese Schnittstellen-Schwächen schon fast zum täglichen Brot geworden. Nicht auszudenken, was aus all den IT-Fachleuten würde, wenn sich die Systeme selbstständig konfigurierten und in die Computerwelt integrierten. Dass eine solche Zukunft nicht völlig utopisch ist, hat die Internet-Technologie in den vergangenen zehn Jahren bewiesen: Von einem Tag auf den andern begannen wildfremde Computer miteinander zu kommunizieren. Im Beitrag «Aus der Dot-Com-Krise in die Welt der Web-Services» (S. 22) wird gezeigt, mit welchen verwandten Konzepten die Software-Industrie nun endlich auch die Welt der Unternehmensinformatik revolutionieren will. Es sind hohe Töne, mit denen die Softwarefirmen das neue Paradigma der Web Services und vor allem die zukünftigen Leistungen ihres Unternehmens anpreisen. Doch wenn auch nur ein Teil davon Realität wird, werden wir – die geplagten Anwender – am Samstagnachmittag endlich wieder das Gärtchen vor dem Haus statt den PC pflegen oder wenigstens unser «lebenslanges Lernen» vermehrt auf den Erwerb von sinnvollem Grundlagenwissen statt auf rasch veraltetes «Know-how» (siehe Beitrag «Albtraum? Nein – Realität» auf S. 32) ausrichten können.



Martin Baumann, Leiter
Verlag Technische Medien

Notiert / noté

Düstere Zeiten für Fahrraddiebe

Wer träumt nicht davon, das Velo stehen lassen zu können, ohne es zuerst umständlich mittels steifer und unhandlicher Stahlkabel an einem Laternenpfahl an einem Laternenpfahl festbinden zu müssen?

Eine an der Zürcher Schule für Gestaltung durchgeführte Diplomarbeit könnte diesen Traum nun erfüllen. Was bei Autos seit langem Standard ist, lässt sich nun auch beim Fahr-

rad anwenden: per Knopfdruck auf eine Ultraschall-Fernbedienung lässt sich das Hinterrad im Handumdrehen verriegeln.

Kernstück ist eine spezielle mit Motor, Getriebe und Bolzen ausgerüstete Hinterradnabe. Empfängt die eingebaute Elekt-



Mit der kleinen Ultraschall-Fernbedienung lässt sich das Fahrrad bequem und schnell vor Dieben schützen

Histoires d'interfaces

Revenons pour un instant cinquante ans en arrière: Depuis six ans, la guerre est finie. Grâce au plan Marshall américain, l'Europe se remet des terribles dégâts de la guerre avec une rapidité surprenante. En Suisse intacte, l'économie connaît l'expansion. La technique à haute fréquence et l'électronique encore jeune sont les disciplines à la mode aux universités techniques; dans la recherche, on s'occupe de semi-conducteurs et de technique d'ordinateur. Dans les grandes sociétés, des ordinateurs équipés de lampes et de relais se chargent de travaux complexes de routine. La poste, le téléphone et le télex sont les interfaces éprouvées vers les fournisseurs et clients. Dans les halles d'usines, des machines à commandes mécaniques et pneumatiques tournent vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Si une machine tombe en panne, le mécanicien du département est généralement à même de la remettre rapidement en route. S'il manque une pièce détachée, le département d'outillage de la société vient en aide. On travaille le samedi matin. Mais après le hurlement des sirènes, la semaine de travail est définitivement terminée; «L'apprentissage une vie durant» n'est pas encore inventé.

Aujourd'hui, cinquante ans plus tard, les domaines de recherche d'alors ont totalement modifiés le monde du travail. Les grandes halles d'usines ont disparu, les établissements sont remplacés par des postes de travail à l'écran. Les processus de fabrication ont encore été automatisés, les étapes de processus – souvent plus par contrainte technologique que pour des raisons logiques – ont été segmentés pour être réassemblés de manière souvent non optimale du point de vue de la technique d'information. Les fournisseurs de systèmes et de logiciels se sont concentrés sur l'optimisation de leurs propres composants de système; pour eux, les interfaces vers d'autres systèmes étaient généralement secondaires. Ce sont justement ces interfaces de logiciel et de communication au fonctionnement non optimal qui, de nos jours, mettent nos nerfs à aussi rude épreuve que le faisaient voici cinquante ans les machines bruyantes.

Pour les services informatiques, ces faiblesses d'interface sont pratiquement devenues le pain quotidien. On n'ose guère s'imaginer ce qu'il adviendrait de tous les spécialistes informaticiens si les systèmes pouvaient se configurer et s'intégrer d'eux-mêmes au monde de l'ordinateur. Et pourtant, la technologie Internet a prouvé ces dix dernières années qu'un tel avenir n'est pas totalement utopique: D'un jour à l'autre, des ordinateurs totalement différents ont commencé à communiquer les uns avec les autres. L'article «Après la crise des «dot-com», le monde appartient aux Web Services» (page 22) montre avec quels concepts apparentés l'industrie du logiciel veut enfin révolutionner également le monde de l'informatique d'entreprise. Et les sociétés de logiciels se mettent à chanter les louanges du nouveau paradigme des Web Services et surtout des futures prestations de leur entreprise. Mais si rien qu'une partie de tout cela devient réalité, nous autres pauvres utilisateurs pourrions enfin, le samedi après-midi, soigner le petit jardin devant la maison au lieu du PC ou tout au moins orienter notre «apprentissage une vie durant» en fonction de l'acquisition de connaissances de base utiles et non simplement d'un «Know-how» qui tombe rapidement en désuétude (voir article en page 32 «Albtraum? Nein – Realität»).

Martin Baumann, chef d'édition des Médias Techniques

ronik das Signal der Fernbedienung, wird der Bolzen aus- und in ein am Rahmen befestigtes Gegenstück eingefahren. Ohne massive Beschädigung von Rad und Rahmen lässt sich das Schloss nicht aufbrechen.

Wer nun das Velo einfach wegtragen und in aller Ruhe zu Hause demontieren möchte, könnte leicht ungebetenen Be such erhalten: ein in die Nabe integrierter Bewegungsmelder registriert, dass sich jemand am Fahrrad zu schaffen macht und informiert über den ebenfalls integrierten Sender für SMS sowohl den Besitzer als auch die Schutzfirma, welche über die

eingebaute Ortungstechnik den Tatort schnell ausfindig machen dürfte. – Quelle: Trace X01 Sz

Hauptbahnhof Zürich mit ausgezeichneten Noten

Im Rahmen des internationalen Programms «Eurotest», an welchem sich unter dem Dach der Alliance Internationale de Tourisme (AIT) und der Fédération Internationale de l'Automobile (FIA) insgesamt 14 Automobilclubs aus 13 Ländern beteiligten, wurden europäische Bahnhöfe aus Sicht der

Geschäftsreisenden und der Touristen getestet. Ziel des Tests war die Bewertung des gesamten Leistungsspektrums eines Bahnhofs.

Die verwendeten Checklisten wurden dabei mit verschiedenen Fachstellen – u.a. auch mit den SBB – abgestimmt.

Gleich die ersten sieben Plätze konnten Deutschlands Bahnhöfe für sich beanspruchen. Als einziger Bahnhof überhaupt erhielt der Frankfurter Hauptbahnhof sogar die Note «sehr gut».

Im Ländervergleich fiel ausser dem Spitzenreiter Deutschland die Schweiz posi-



Der Zürcher Hauptbahnhof darf sich zu den besten Bahnhöfen Europas zählen

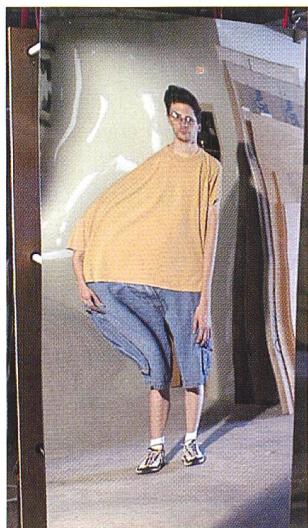
tiv auf: Der Hauptbahnhof Zürich bekam nur gute Noten, ausser für sein hohes Preisniveau. Fünf Bahnhöfe – Wien West, Wien Süd, Birmingham New Street, Amsterdam Centraal und Lille-Flandres – fielen

glatt durch. Schlechte Noten gab es dort besonders in den Sparten Komfort, Sauberkeit und Service. Der französische Testverlierer Lille-Flandres bekam gleich drei Mal «sehr mangelhaft».

Auswahlkriterien für die Bahnhöfe waren deren Grösse, ihre Bedeutung im europäischen Schnellzugnetz und die Grösse der jeweiligen Stadt. Bewertet wurden Kriterien wie Sicherheit, Service Bahn und Service Bahnhof, Wege innen, Wege nach aussen, Informationen, Komfort, Sauberkeit oder faire Preise. – Quelle: Adac

Spieglein, Spieglein an der Wand

Vom 26. April 2002 bis zum 5. Januar 2003 offeriert das Technorama in Winterthur unter dem Thema *Spiegeleien* einen Einblick in die Welt der optischen Täuschungen.



Achtung: Spiegel können Ihre Psyche gefährden!

Über Body-Morphing, Fata Morgana und Schlierenbildern bis hin zu Kaltlicht- und Antispiegel können faszinierende Phänomene bestaunt werden. – Quelle: Technorama

Besser konzentrieren

Zeit ist Geld! Nichts liegt daher näher, als verschiedene Dinge wie Kaffee kochen, Post durchgehen, Briefe tippen oder Telefonieren gleichzeitig zu erledigen – gerade wenn es im

Implantate ersetzen Spritzen

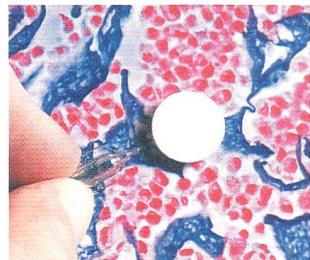
Krankheiten wie etwa Blutarmut verlangen häufige Injektionen von Medikamenten. Ein Forscherteam am Institut für Neurowissenschaften der ETH Lausanne hat nun ein Implantat entwickelt, das mit einem kleinen, unter Lokalanästhesie vorgenommenen Eingriff im Unterarm der Patientinnen oder Patienten eingesetzt werden kann. Die implantierte münzgroße Kapsel, welche lebende menschliche Zellen enthält, sondert während Monaten oder Jahren das Hormon Erythropoietin (EPO) ab, welches die Bildung von roten Blutkörperchen im Knochenmark anregt.

Die mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds

SNF entwickelten Implantate enthalten ein bis zwei Millionen menschliche Zellen, die durch genetische Veränderungen unsterblich gemacht wurden, sich also beliebig oft teilen können.

Die Zellen sind mit einem Gen für menschliches EPO versehen und zusätzlich mit einem Sicherheitsgen ausgestattet, das die Zellzerstörung sichert, falls die Zellen aus der Kapsel entweichen und in den menschlichen Körper gelangen sollten.

Der Austausch zwischen den Zellen in der Kapsel und dem Organismus wird durch die Porengröße der synthetischen Kapsel bestimmt: diese ist so festgelegt, dass die Wirkstoffe hinausgelangen können und



Die münzgroße Kapsel sondert kontinuierlich ein Hormon ab, welches die Bildung von roten Blutkörperchen im Knochenmark anregt.

Sauerstoff sowie für die Zellen notwendige Nährstoffe in die Kapsel gelangen können. Andererseits sind die Poren aber zu eng, als dass Zellen oder Abwehrstoffe des Organismus in die Kapsel gelangen und dort die EPO produzierenden Zellen angreifen.

Büro hektisch wird. Allerdings leidet dabei die Qualität der Arbeit. Psychologen empfehlen deshalb, sich lediglich auf eine Sache zur Zeit zu konzentrieren, denn das erhöht die Qualität der Arbeit und macht auch noch mehr Spaß, denn das Gefühl, in einer Tätigkeit völlig zu versinken, setzt auch Glückshormone frei: Man ist hinterher richtig befriedigt und kann das auch genießen. Zudem ist man durch die Konzentration besser in der Lage, auch vertiefendes Wissen aufzunehmen. Eine passende Übungen für die, die erst wieder lernen müssen, nur eine Sache zur Zeit zu erledigen: statt einer E-Mail mal wieder einen Brief mit der Hand schreiben! – Quelle: Journal für die Frau

mals nachgewiesen, dass Schlafapnoe langfristig das Kreislaufsystem schwächt, indem es die Zellen der Blutgefäße schädigt. Erste Folgen der Apnoe sind Müdigkeit und Sekundenschlaf während des Tages. Dies führt bei Apnoikern zu einem gegenüber Gesunden bis zu siebenmal höheren Unfallrisiko im Straßenverkehr.

Als Therapie haben die Bochumer Forscher eine Atemmaske entwickelt, die Sauerstoff mit Überdruck in die

Lunge bläst. Im Schlaflabor erlangten geschädigte Gefäßzellen so binnen sechs Monaten ihre volle Funktion wieder zurück. Damit wurde selbst der erwähnte Sekundenschlaf verringert. Bei Versuchen im Fahrsimulator konnte nachgewiesen werden, dass die Fahrer schon nach zwei Nächten mit Atemmaske ausgeschlafener reagierten, und ihr Unfallrisiko im Straßenverkehr sank deutlich. – Quelle: National Geographic Deutschland

Backenzähne zweimal erfunden?

Vorfahren der heutigen Säugetiere haben schon sehr viel früher Backenzähne entwickelt, als Paläontologen bisher angenommen haben. Das belegt ein etwa 155 Mio. Jahre altes, in Argentinien entdecktes Fossil eines Säugetier-Kiefers. Das Tier gehört zu einem inzwischen fast ausgestorbenen Ast im Stammbaum der Säugetiere.

An den Zähnen entdeckten die Forscher besondere Vertiefungen und Höcker im Zahnschmelz, die das Tier nach Ansicht der Forscher als Mörser benutzte, um seine Nahrung, die vermutlich aus Insekten bestand, effektiver zerreiben zu können.

Bis anhin wurde angenommen, dass die Vorfahren der modernen Säugetiere diese Zahnstruktur als Einzige erst vor etwa 135 Mio. Jahren entwickelt haben und sich später als erfolgreiche Pflanzenfresser durchsetzen konnten.

Der Forscher vermutet, dass sich diese spezielle Zahnstruktur im Laufe der Evolution bei zwei verschiedenen Gruppen unabhängig voneinander entwickelt hat, was als kleine Sensation gewertet wird, da man bisher annahm, dass eine geniale Entwicklung wie die Mahlstruktur der Zähne nur einmal entstanden sein könnte. – Quelle: Nature