Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 96 (2005)
Heft: 7

Artikel: Das Geniale ist einfach = Les idées géniales sont bien souvent simples
Autor: Santner, Guido
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-857783

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: 30.11.2025

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

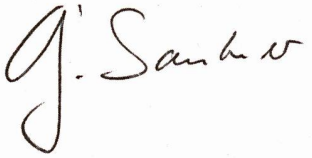
Guido Santner, Redaktor Electrosuisse – rédacteur Electrosuisse

Das Geniale ist einfach

«SMS – das ist so simpel, das hätte ich auch erfinden können» – welcher Ingenieur hat sich das nicht schon mal gedacht? Dreimal dieselbe Taste für einen Buchstaben? Zu banal, um in der Entwicklung Zeit dafür zu verschwenden. Wir Ingenieure denken bereits weiter, erfinden viel Raffinierteres. Zum Beispiel optische Schalter: Licht schaltet Licht. Damit lässt sich aus einem Datenstrom von 160 Gigabit pro Sekunde ein einzelnes Bit herauspicken. Doch anstatt diese elegante Technik einzusetzen, wird man wohl bald Elektronik kaufen können, die ebenso schnell ist – einfach mit noch kleineren, noch etwas schnelleren Transistoren, wie es sie schon seit Jahrzehnten gibt.

Ein weiteres Beispiel, dass Technik zu raffiniert sein kann, ist das Grid Computing: Jeder Rechner im Internet soll seine Freizeit einsetzen, um beispielsweise exotische Teilchen aus Experimenten am Forschungszentrum CERN zu berechnen. Da es nicht einfach ist, die Computer zu koordinieren, arbeitet das CERN nur mit wenigen Rechenzentren zusammen, die über schnelle Leitungen mit Genf verbunden sind. Ein Heim-PC wird kaum jemals Teil eines Grid sein. Die Technik ist zu kompliziert, als dass sie sich durchsetzen würde. Dabei hat gerade das CERN mit dem an sich simplen HTML-Code gezeigt, wie sich einfache Technologien durchsetzen. Jeder, der mit Word einen Brief schreiben kann, kann mit HTML eine Homepage programmieren. Zu banal, um eine Erfindung zu sein? Nur was alle begreifen, setzt sich durch – nicht nur dem Entwickler, auch dem Benutzer muss es verständlich sein. Ein SMS kann jeder Grossvater verschicken.

Les idées géniales sont bien souvent simples

«SMS – c'est si simple que j'aurais pu l'inventer moi-même» – quel ingénieur n'a pas eu cette pensée? Trois fois la même touche pour une seule lettre? Bien trop banal pour qu'on y gaspille du temps de développement. Nous autres ingénieurs pensons déjà plus loin, inventons des choses bien plus raffinées. Par exemple l'interrupteur optique: la lumière allume la lumière. Ainsi, on peut tirer un unique bit d'un courant binaire de 160 gigabits par seconde. Mais au lieu d'utiliser cette élégante technique, on pourra bientôt acheter une électronique tout aussi rapide – mais simplement avec des transistors encore plus petits, encore un peu plus rapides comme il y en a depuis des décennies.

Autre exemple de technique trop raffinée: le Grid Computing. Tout ordinateur sur Internet doit profiter de son temps libre par exemple pour calculer des particules exotiques lors d'expériences au centre de recherche du CERN. Comme il n'est toutefois pas facile de coordonner les ordinateurs, le CERN ne coopère qu'avec un petit nombre de centres de calcul, reliés à Genève par des lignes à grand débit. Un PC domestique ne fera guère jamais partie d'un Grid. La technique est trop complexe pour pouvoir s'imposer. Et pourtant, c'est précisément le CERN qui a démontré, avec le code HTML, en soi assez simple, comment les technologies simples peuvent s'imposer. Toute personne capable d'écrire une lettre avec Word peut programmer une page d'accueil avec HTML. Trop banal pour être une invention? Seul ce que tout le monde comprend parvient à s'imposer – et ce doit être compréhensible non seulement pour le développeur mais aussi pour l'utilisateur. Tout grand-père est à même d'envoyer un SMS.