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: 90 (1999)

Heft: 15

Vorwort: Das Kunstwerk Linux = L'œuvre d'art Linux ; Notiert = Noté

Autor: Hirstein, Andreas

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: 14.07.2025

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

Das Kunstwerk Linux

Der 1987 in Linz vom Österreichischen Rundfunk ins Leben gerufene Prix Ars Electronica ist mittlerweile zu einer der renommiertesten Auszeichnungen für Cyberkünstler geworden. In fünf verschiedenen Kategorien werden jedes Jahr Künstler ausgezeichnet, «die die Grundlagen des digitalen Wandels formulieren und durch ihre Werke die Entwicklung weiterführen und einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen». Dieses Jahr nun hat die international besetzte Jury eine ungewöhnliche Entscheidung getroffen: Der Finne Linus Torvalds erhält die Goldene Nica 1999 für die Entwicklung des Betriebssystems Linux. Damit, so begründet die Jury die Preisvergabe, solle die Diskussion angeregt werden, ob der Quellcode eines Programms selbst als Kunstwerk gelten könne. Joseph Beuys hätte wahrscheinlich seine Freude an dieser Aussage gehabt, und die Linux-Gemeinde weiss sich um einen Beweis für die moralische Überlegenheit des alternativen Betriebssystems gegenüber Windows NT reicher.

Viele Linux-Anhänger werden die Auszeichnung als weiteren kleinen Sieg des Guten gegen die bösen Mächte aus Redmond werten. Für sie, deren Hackerehre ohnehin keinen Zweifel an den technischen Vorzügen von Linux zulassen würde, ist der Kampf gegen Windows längst zum festen Lebensinhalt geworden. In jeder Linux-Installation sehen sie einen kleinen Aufstand gegen den microsoftschen Monopolkapitalismus, und Linus Torvalds ist ihr moderner Robin Hood im virtuellen Sherwood Forest.

Weshalb wird die Debatte um die Vor- und Nachteile verschiedener Softwareprogramme so viel emotionaler geführt als um jedes andere Produkt? Die Geschäftspraktiken der Firma Microsoft werden wohl kaum eine ausreichende Begründung liefern können. Sie mögen sich in den letzten Jahren zwar häufig am Rande der Legalität bewegt und die Grenze zu sittenwidrigem Verhalten bisweilen auch überschritten haben. Die Kunden jedoch interessieren sich in der Regel nicht für die Art und Weise, in der eine Firma ihre Konkurrenz, die Zulieferer oder sogar die eigenen Mitarbeiter behandelt. Hauptsache, das neue Auto kostet zwei Prozent weniger, lautet die Devise des Konsumenten.

Andreas Hirstein
Redaktor SEV

Der Unmut gegen Microsoft hat vermutlich mit dem Produkt Software selbst zu tun. Programme unterliegen keinem Verschleiss, und sie können beliebig oft zu geringen Kosten kopiert werden. Im Grunde müssten also nicht alle zwei Jahre neue, angeblich «bedienerfreundlichere» Produkte auf den Markt geworfen werden. Das würde viel Geld sparen, und die Produktivität der Angestellten, die sich nicht mehr laufend in neue Versionen einarbeiten müssten, würde nicht unwesentlich steigen. Für viele Softwarefirmen würde das freilich das Ende der Gewinne bedeuten, und auch die Hardwarehersteller hätten Schwierigkeiten, den Kunden zu erklären, warum sie für eine alte Textverarbeitung den neuesten 500-MHz-Rechner kaufen sollten.

Der Geschäftserfolg der Softwarehersteller beruht also offensichtlich darauf, neue Produkte auf den Markt zu bringen, die niemand braucht und die niemand haben will, die aber trotzdem jeder kaufen muss, weil alte Softwareversionen durch neue Dateiformate absichtlich unbrauchbar gemacht werden. Eigentlich eine geniale Idee, die man gar nicht hoch genug belohnen kann. Dass man sich mit ihr keine Freunde schafft, sollte allerdings auch niemanden wundern. Ein Blick auf Bill Gates' Bankkonto lehrt uns jedoch, dass Beliebtsein ein Luxus ist, den sich nicht jeder leisten will.

notiert / noté

Ersetzen im Katastrophenschutz zukünftig Maschinen den Menschen?

In vielen Fällen des Katastrophenschutzes hat sich der Einsatz von Robotern bewährt. Anders als ihre Roboterkollegen in der Industrie werden diese Maschinen nicht eingesetzt, um Umsatz und Gewinn zu steigern, sondern vor allem, um den Menschen von gefährlichen Aufgaben zu entlasten. Zumeist handelt es sich bei diesen Robotern um Fahrzeuge, die sich dem Katastrophenort autonom nähern können. Autonome Flugroboter werden dagegen heute erst im Versuchsstadium betrieben. Einen Vorgeschmack auf den späteren Einsatz solcher Maschinen lieferte ein Wettbewerb, der Ende Juni von der Association for Unmanned Vehicle Systems International in Richland im US-Bundesstaat Washington organisiert wurde. Aufgabe dieses Wettbewerbs ist es, einen fliegenden Roboter zu entwickeln, der vollkommen autonom operiert. In einem den Teilnehmern unbekannten Testgelände müssen in einem Katastrophenszenario verschiedene Objekte erkannt und deren Positionen zur Bodenstation übermittelt werden. Das sind zum Beispiel Brandherde, Tote, verletzte Überlebende, die mit den Armen winken.

Die Technische Universität Berlin hat sich mit dem Flugroboter Marvin an dem internationalen Wettbewerb beteiligt. Damit Marvin autonom fliegen

Beachten Sie das Forum auf der letzten Seite

L'œuvre d'art Linux

Créé en 1987 par la Radiodiffusion autrichienne à Linz, le Prix Ars Electronica est devenu l'une des distinctions les plus renommées dédiées à l'art informatique. Chaque année sont récompensés, dans cinq catégories différentes, des artistes «qui formulent les bases de l'évolution digitale et en prolongent le développement dans leurs œuvres, le portant ainsi à la connaissance d'un large public». Or cette année, le jury international a fait un choix inhabituel: le Finlandais Linus Torvalds a remporté la Nica d'Or 1999 pour le développement de son système d'exploitation Linux. Dans son énoncé, le jury motive l'attribution de ce prix par la volonté de lancer le débat à savoir si le seul code source d'un programme peut être considéré comme une œuvre d'art. Joseph Beuys aurait probablement opiné du bonnet, et la communauté Linux peut en déduire une preuve de plus en faveur de la supériorité morale du système d'exploitation rivalisant Windows NT.

De nombreux partisans verront dans cette distinction une nouvelle petite victoire des bons contre les puissances maléfiques de Redmond. Pour eux, dont l'honneur de pirates n'autorise de toute façon aucun doute quant aux avantages techniques de Linux, la lutte contre Windows est devenue partie intégrante de leur raison d'être. Dans chaque nouvelle installation Linux, ils saluent une mini-révolte contre le capitalisme monopoliste microsoftien, et Linus Torvalds est leur Robin des bois virtuels.

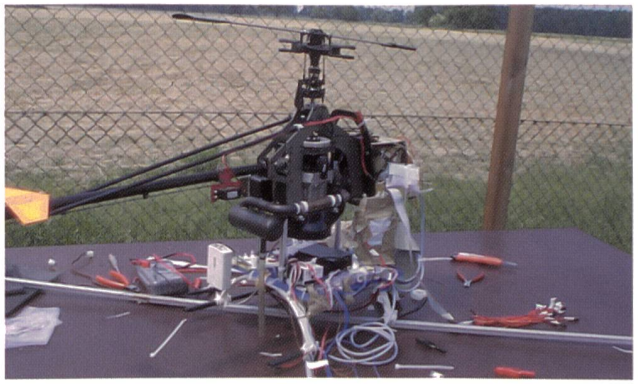
Pourquoi le débat autour des avantages et inconvénients des différents logiciels est-il pareillement chargé d'émotions, bien plus que pour tout autre produit? Les pratiques de la maison Microsoft ne sauraient fournir une explication suffisante, même si elles auraient dépassé, ces dernières années, les limites de la légalité. Mais d'ordinaire, les clients ne s'intéressent pas spécialement aux méthodes avec lesquelles une entreprise traite sa concurrence, ses fournisseurs, voire ses propres collaborateurs. Les consommateurs raisonnent en termes de prix, et tant mieux si la nouvelle voiture coûte deux pour-cent de moins.

La contestation à l'égard de Microsoft est probablement liée au produit lui-même: le logiciel. Les programmes ne connaissent pas l'usure et on peut les copier à volonté à peu de frais. Au fond, il ne serait pas nécessaire d'inonder le marché tous les deux ans de nouveaux produits sous prétexte d'une «meilleure convivialité». Cela permettrait d'économiser beaucoup d'argent et d'augmenter la productivité des employés qui doivent régulièrement se familiariser avec les nouvelles versions. Cependant, ce serait la fin des bénéfices pour bien des concepteurs de logiciels, et les fabricants de matériel auraient de la peine à justifier auprès de leurs clients l'achat du dernier processeur de 500 MHz pour un ancien programme de traitement de texte.

Ainsi donc, la prospérité des producteurs de logiciels réside dans le fait de commercialiser de nouveaux produits dont personne n'a besoin et que personne ne veut, mais que tout le monde doit acheter parce que les anciennes versions deviennent délibérément caduques avec de nouveaux formats de fichier. Il n'y a pas de doute: c'est une idée géniale qui mérite récompense. D'un autre côté, ce n'est sûrement pas la meilleure idée pour se faire des amis. Mais un coup d'œil sur le compte bancaire de Bill Gates nous enseigne que la popularité est un luxe que tout le monde ne veut pas s'offrir.

Andreas Hirstein
rédacteur ASE

kann, wertet ein Bordrechner ständig Sensoren aus, berechnet die Position und hält den Helikopter – auch bei Wind – stabil in der Luft. Dank zweier Empfänger für das Global Positioning System (GPS) – je einer befindet sich an Bord des Roboters und an der Bodenstation – wird die Position des Robotors mit einer Genauigkeit von 2 cm bestimmt. Zwei Ultraschallsensoren an Bord ermitteln den Abstand zum Boden bzw. zu nahen Hindernissen. Weitere Daten über die Fluglage liefern ein Kompass, der aus drei Magnetfeldsensoren besteht, und drei Kreiselsensoren, die Drehungen um alle Achsen erfassen. Ein weiterer Sensor erlaubt die Erkennung von Infrarotquellen. Damit können zum Beispiel Flammen erkannt werden, die bei zu dichter Annäherung eine Gefahr für den Roboter darstellen. Insgesamt kommen rund 30000 Messwerte pro Sekunde zusammen. Um diese Datenmenge auszuwerten und in Anweisungen umzusetzen, benötigt Marvin einen Kleinrechner an Bord, dessen Rechenleistung ungefähr einem Intel-Prozessor (386) mit 25 MHz entspricht.



Autonomer Flugroboter für den Katastropheneinsatz

L'art de l'imprimerie dans la production des nanocomposants

L'empreinte de Gutenberg inspire des procédés de haute technologie servant à multiplier de minuscules composants. Un groupe de recherche de l'Insti-

Spielen Sie mit Verstand

Bei uns ist der Kunde König. Für ihn ist es unerlässlich, seine Elektrizitätsversorgungs- und Telekommunikationsnetze auf intelligente Weise zu nutzen.

Wir sind in der Lage, ihm sehr schnell effizienteste Lösungen für höchste Anforderungen auszuarbeiten und zu liefern.

Ob es sich um Kabel, Zubehöre oder die Bereitstellung eines betriebsfähigen Netzes handelt - dank unseres Innovationsgeistes können wir ihm rasch neue, konkurrenzfähige Vorschläge unterbreiten.

Machen Sie es also wie er: Setzen Sie sich mit uns in Verbindung!

www.alcatel.ch/cable

ALCATEL

Alcatel Kabel Schweiz
2,rue de la Fabrique - CH-2016 Cortaillod - Schweiz
Tel. +41 (0)32 843 55 55 Fax +41 (0)32 843 54 43

Cette réduction au dix millième d'un extrait de la Bible de Gutenberg illustre les possibilités du coulage par injection: L'empreinte en matière plastique occupe une surface à peu près de la taille d'une bactérie sur le disque compact.

tut Paul Scherrer (PSI) est parvenu à reproduire dans un matériau plastique des structures inférieures au dixième de micron par gaufrage. La photolithographie, procédé standard pour la fabrication des circuits microélectroniques, ne permet pas d'obtenir des motifs aussi fins. Le groupe du PSI, qui bénéficie du soutien du Fonds national suisse dans le cadre du programme national de recherche Nanosciences, a expérimenté avec succès encore un autre procédé, le coulage par injection. Cette réussite est le fruit d'une collaboration avec la haute école spécialisée du canton d'Argovie et un partenaire industriel. Les deux méthodes sont prometteuses pour produire, en grandes séries et à peu de frais, des composants de seulement quelques dizaines de nanomètres, destinés par exemple à des capteurs minuscules et à des mémoires très compactes.

Les deux procédés, dérivés de l'imprimerie et du moulage des caractères typographiques, recourent à une sorte de tampons – une plaquette sur laquelle les motifs minuscules sont définis au moyen d'un faisceau d'électrons puis gravés par attaque chimique. Ce tampon est utilisé ensuite à la manière d'un sceau dont les fines structures peuvent être reportées sur une couche de polymère.

La différence entre les deux procédés tient essentiellement à la méthode utilisée pour effecturer ce report: Dans le cas du gaufrage, le tampon est pressé contre la couche de polymère préalablement ramollie par chauffage. Pour le second procédé, le tampon est placé dans un moule dans lequel on injecte le polymère sous pression. Cette technique, connue sous le nom de coulage par injection, a également permis de reproduire des structures de seulement quelques dizaines de nanomètres.

Les chercheurs tirent encore un autre parallèle entre leurs procédés et l'imprimerie: La découverte de Gutenberg s'appuyait sur des techniques éprouvées, la fusion des métaux et le pressage. Ainsi l'imprimerie a-t-elle connu une diffusion très rapide. Les chercheurs du PSI sont aussi partis de techniques connues pour développer leurs procédés. Cela devrait faciliter le transfert de ces derniers dans l'industrie.

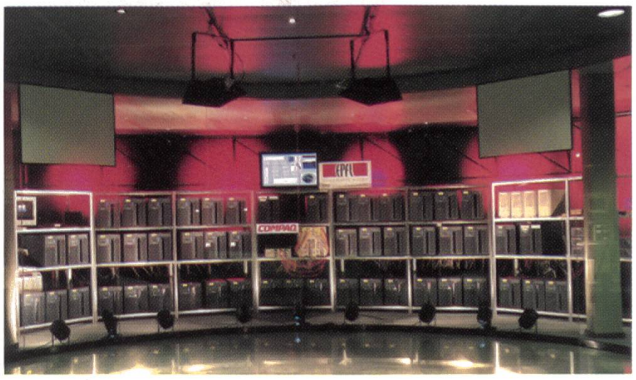
Nachfolgeprogramm zu Energie 2000

Der Bundesrat will das Aktionsprogramm Energie 2000 im September des nächsten Jahres nahtlos in ein Nachfolgeprogramm überführen. Klare quantitative Ziele, freiwillige und marktwirtschaftliche Massnahmen sowie Fortsetzung des partnerschaftlichen, föderalistischen Ansatzes von Energie 2000 sollen die Eckpunkte des Nachfolgeprogramms werden. Mit einer einfachen und straffen Organisation will er die erfolgreichen freiwilligen Massnahmen von Energie 2000 fortsetzen. Wie im Energiegesetz vorgesehen, soll ein Teil der administrativen Aufgaben von Agenturen übernommen werden. Mit Grossverbrauchern sollen gemäss CO_2-Gesetz Vereinbarungen getroffen und finanzielle Anreize für die rationelle Energieverwendung und den Einsatz erneuerbarer Energien sollen gemäss Förderabgabebeschluss geschaffen werden. Mit dem Nachfolgeprogramm sollen wesentliche Beiträge geleistet werden, um die auf internationaler Ebene festgelegten schweizerischen Klimaziele sowie längerfristig eine nachhaltige schweizerische Energieversorgung zu erreichen. Die Strategie des Programms soll gemeinsam mit den Kantonen und der Wirtschaft definiert und umgesetzt werden. Die operationelle Leitung soll weiterhin beim Bundesamt für Energie liegen. Eine Vernehmlassung bei den Kantonen und den wichtigsten interessierten Organisationen ergab eine breite Zustimmung zum Nachfolgeprogramm und zahlreiche Detailvorschläge. Das Programm wird von einigen Wirtschaftsorganisationen abgelehnt, während Umweltorganisationen sowie das Solar-, Holz- und Haustechnikgewerbe ein ehrgeizigeres Programm fordern. Die Gespräche mit den Kantonen und der Wirtschaft werden zwecks Konkretisierung des Programmes fortgesetzt.

Compaq und EPFL bauen schnellsten Computer der Schweiz

Der leistungsfähigste Computer der Schweiz steht in Genf. Der von Compaq und der ETH Lausanne entwickelte Rechner verwendet über 100 Prozessoren der neuen Generation Alpha EV6, die via eine Fast-Ethernet-Verbindung miteinander zusammengeschlossen sind. Der sogenannte Swiss Super Cluster erzielte bei einem Leistungstest Anfang Juni eine Rechenleistung von 40 Gigaflops. Als Betriebssystem kommt Tru 64 Unix zur Anwendung. Der Super-Cluster-Leistungstest ist Teil eines gemeinsamen Programms von Industrie und Hochschule zur Erforschung einer neuen Generation von Technologien zum Bau von Hochleistungsrechnern. Ziel ist es, im Jahr 2000 einen Supercomputer in Betrieb zu nehmen, der eine Rechenleistung von einem Teraflop erreicht.

Bisher blieb die Ausführung von Applikationen mit grossen Rechenleistungen den grossen Universitäten, den Forschungslabors, wenigen Grossanwendern aus Industrie und Dienstleistung sowie den Anwendern aus dem militärischen Bereich vorbehalten. Die Verfügbarkeit von Hochleistungssystemen auf der Basis von Standardkomponenten wird es jedoch schon bald einer grösseren Zahl von Anwendern erlauben, solche Maschinen zu weit geringeren Kosten als jene der herkömmlichen Supercomputer einzusetzen.



Ein Supercomputer aus Standardkomponenten

Multifunktionszähler E700:

Modularität für die Datenübertragung der Zukunft.

Der neue modulare Multifunktionszähler von ENERMET erfüllt sämtliche Anforderungen an die Energiemessung in einem liberalisierten Elektrizitätsmarkt.

Besuchen Sie uns an der Ineltec, um mehr über uns und unseren Zähler zu erfahren!

INELTEC 99

HALLE 1º

STAND A14

ENERMET

ENERMET AG ■ UNDERMÜLISTRASSE 28 ■ CH-8320 FEHRALTORF
TEL. 01/954 81 11 ■ FAX 01/954 81 01 ■ INTERNET www.enermet.ch