

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: 9

Vorwort: Einfache Werkzeuge für komplexe Probleme? = Des outils simples pour résoudre des problèmes complexes? ; Notiert = Noté

Autor: Batt, Paul

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](#)

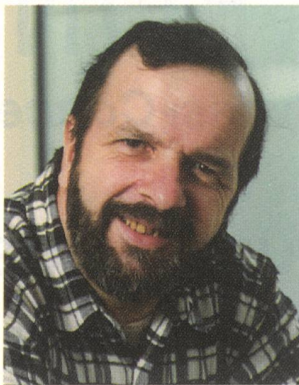
Terms of use

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: 09.01.2026

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

Einfache Werkzeuge für komplexe Probleme?



Paul Batt
Redaktor SEV

Es gibt in der Geschichte der Menschheit zahlreiche Beispiele für abergläubische Vorurteile, die manchmal ganze Epochen geprägt haben, ehe jemand auf die Idee kam, sie auf ihren objektiven Wahrheitsgehalt zu überprüfen. Dazu gehören etwa der oft fatale Glaube an Weissagungen, göttliche Zeichen und Orakel in der Antike oder die abergläubischen Theorien zur Natur des Bösen bis weit in die Neuzeit hinein. Man sollte meinen, geistige Fehlhaltungen solchen Ausmasses müssten in der von Ratio und Logik geprägten Computer-Ära historische Reminiszenz bleiben. Leider ist das weit gefehlt. Es gibt auch im Computerzeitalter eine Reihe von Thesen, deren Widersinn offensichtlich ist, die aber dennoch niemand in Frage zu stellen scheint.

Zu den hartnäckigsten Aberglauben des Computerzeitalters gehört die Überzeugung, Computer müssten «einfach zu bedienen» sein. Niemandem scheint aufzufallen, wie absurd eine solche Forderung ist. Im Gegenteil, ganze Produktpaletten werden ausschliesslich mit dem Versprechen, die Bedienung eines Personalcomputers zu erleichtern, auf den Markt geworfen, und viele führende Unternehmen der Computerbranche richten ihre Werbung primär auf die angeblich unübertreffbar einfache Bedienbarkeit ihrer Produkte aus.

Dabei sollte eigentlich schon misstrauisch machen, dass ähnliche Marketingkonzepte in keinem anderen Produktesegment auch nur den Hauch einer Chance hätten. Man stelle sich bloss Werbeslogans vor wie «Vor allem geeignet für besonders ungeschickte Autofahrer» oder «Speziell für die unbedarfte Hausfrau». Ein Sturm der Entrüstung wäre die Folge, die Werbewirksamkeit gleich null. Vor allem aber sollte auffallen, wie sehr die Verheissungen von «Einfachheit» oft am eigentlichen Sinn und Zweck des Computereinsatzes vorbeigehen. Die Probleme, zu deren Bewältigung Computer eingesetzt werden, sind meist alles andere als trivial. Einfache Bedienung kann damit rasch zum Boomerang werden. Denn schliesslich kann man ein Problem nicht bloss dadurch vereinfachen, dass man das Lösungswerkzeug vereinfacht – wäre das möglich, müssten einfache Gemüter besonders geeignet sein, um komplizierte Probleme zu lösen.

Das Versprechen von Benutzerfreundlichkeit wird deshalb oft nur scheinbar eingehalten – meist durch blosses Entfernen der komplizierteren Mechanismen, welche computerungewohnte Benutzer und Benutzerinnen ängstigen oder abschrecken könnten. Pseudo-benutzerfreundliche Computer dieses Typus sind die Ursache dafür, dass weltweit Büroangestellte und Sekretärinnen entnervt vor ihren PC sitzen und feststellen müssen, dass ihnen just jene Softwarewerkzeuge und Programmteile fehlen, die zur Ausführung etwas komplexerer Aufgaben der Datenverarbeitung halt eben doch unumgänglich sind.

Es wäre an der Schwelle zum dritten Jahrtausend an der Zeit einzusehen, dass es einen einfach zu bedienenden und gleichzeitig leistungsfähigen, für alle Arbeiten einsetzbaren Computer gar nicht geben kann. Der Preis für diese Einsicht wäre nicht hoch, er würde lediglich in einer besseren und etwas länger dauernden Ausbildung des Bedienungspersonals bestehen. Der Gewinn hingegen bestünde in der Lösung des bekannten, vieldiskutierten und oft bedauerten Paradoxons, dass seit der Einführung von Personalcomputern fast nirgendwo auch die Produktivität entscheidend verbessert werden konnte.

Notiert / note

Fähre mit Solarzellen und Elektromotor

Die im Herbst 1998 neu in Betrieb genommene Aare-Fähre zwischen Leuzigen und Altreu weist eine besondere Spezialität auf: Sie ist mit Solarzellen und Elektromotor ausgerüstet, ein Novum in der Schweiz. Betreiberin ist die Genossenschaft Aare-Fähren Solo-

thurn, die eigens zum Zweck gegründet wurde, mindestens einen Fährbetrieb im Raum Solothurn - Grenchen zu verwirklichen, um die Verbindung der beiden Aareufer in einer idyllischen Erholungslandschaft wieder herzustellen. Durch die Zusammenarbeit verschiedener

Firmen (Konzept und Projektleitung: B & P Bracher und Partner AG, Solothurn; Boot: Lehmar AG, Solothurn; Elektromotor: EPS AG, Aadorf, u.a.) entstand ein neuentwickeltes und ansprechendes Fährboot mit einem interessanten Konzept für den öffentlichen Tourismus.

Das Boot, ein Semi-Katamaran, bietet zwölf Personen mit Fahrrädern, Kinderwagen oder Rollstühlen Platz. Die breite Bugklappe, hydraulisch auf Rampe absenkbar, ermöglicht ein bequemes Ein- und Aussteigen. Ein 3 m² grosses Solarpanel liefert die Energie zum Aufladen der Batterien (Gesamtkapazität 104 Ah), mit wel-

chen der Elektromotor mit 5,8 kW Leistung betrieben wird.

Das Pilotprojekt erlaubt einen kostengünstigen Betrieb und funktioniert bis anhin einwandfrei. Die Genossenschaft Aare-Fähren prüft deshalb die Möglichkeit, im Raum Solothurn - Grenchen weitere Fährbetriebe zu verwirklichen. B&P Bracher und Partner stellen zusammen mit der Lehmar und der EPS AG das Konzept interessiert zur Verfügung als Bei-

Beachten Sie das Forum auf der letzten Seite

Des outils simples pour résoudre des problèmes complexes?

On trouve dans l'histoire de l'humanité de nombreux exemples de préjugés superstitieux qui ont souvent marqué des époques entières sans que personne ne songe à en vérifier la teneur objective. Cela comprend par exemple la foi parfois fatale en diverses divinations, en signes divins et oracles de l'antiquité ou les théories superstitieuses sur la nature du mal qui ont longtemps persisté même jusqu'à notre époque. On pourrait penser que des attitudes spirituelles aussi erronées devraient n'être que des réminiscences historiques à l'époque de l'informatique, où la raison et la logique dominent. Malheureusement, il n'en est rien. Même à l'ère de l'ordinateur, il y a encore une série de thèses manifestement insensées mais que personne ne semble vouloir remettre en question.

Parmi les superstitions les plus tenaces de notre époque informatisée, il faut compter la conviction que les ordinateurs devraient être «faciles à utiliser». Personne ne semble s'apercevoir de l'absurdité d'une telle exigence. Au contraire, des assortiments complets de produits sont lancés sur le marché avec la seule promesse de faciliter l'utilisation d'un ordinateur individuel et de nombreuses entreprises de pointe de la branche axent leur publicité avant tout sur la facilité d'utilisation prétendument inégalée de leurs produits.

Et pourtant, le simple fait que des concepts de marketing de ce genre n'auraient pas l'ombre d'une chance dans un autre segment quelconque de produits devrait déjà faire réfléchir. Il suffit de songer à des slogans publicitaires du genre «Convient surtout aux automobilistes particulièrement inexpérimentés» ou «Spécialement pour la ménagère maladroite». De tels slogans déclencheraient une vague d'indignation, l'effet publicitaire serait nul. Avant tout, on devrait remarquer combien les promesses de «simplicité» passent souvent à côté du sens même de l'utilisation de l'ordinateur. Les problèmes que celui-ci est destiné à résoudre n'ont généralement rien de banal. Et une utilisation simple peut vite produire l'effet d'un boomerang. En effet, on ne saurait simplifier un problème en simplifiant uniquement l'outil destiné à le résoudre – si c'était possible, les simples d'esprit seraient prédestinés à résoudre les problèmes complexes.

Aussi la promesse de convivialité n'est-elle souvent tenue qu'apparement – généralement par simple suppression des mécanismes complexes qui risquent d'épouvanter les utilisateurs et les utilisatrices d'ordinateurs. Les ordinateurs soi-disant conviviaux de ce genre sont responsables de ce que, dans le monde entier, employés de bureau et secrétaires s'énervent devant leur PC et doivent constater qu'il leur manque précisément les outils de logiciel et les éléments de programme pourtant indispensables à l'exécution de tâches un peu plus complexes du traitement de l'information.

A l'aube du troisième millénaire, il serait temps de comprendre qu'un ordinateur facile à utiliser et néanmoins performant, utilisable à toutes les tâches, n'est qu'une utopie. Le prix à payer pour faire comprendre cela ne serait pas très élevé, il consisterait en une formation améliorée et un peu plus longue du personnel. Le profit à en tirer, en revanche, serait la solution du paradoxe bien connu, très discuté et souvent déploré que depuis l'apparition des ordinateurs individuels, on n'a réussi pratiquement nulle part à améliorer la productivité de manière déterminante.

Paul Batt
rédacteur ASE



Solarstrom-Fähre Altreu-Leuzigen SO

Technische Daten: Hersteller Lehmar AG, Solothurn; Typ Lehmar 620 / Solar-Cat; Sandwich-Konstruktion (Fiberglas / Airex 25 mm); Gesamtlänge 6,7 m; Breite 3,05 m; Gewicht 1550 kg; max. Ladung 12 Personen, 200 kg Gepäck; Elektro-Solarantrieb (Typ SOL-Z) mit einer Leistung von ca. 5,8 kW; Batterien für Motor 8 Stk., 48 V, Gesamtkapazität 104 Ah; Solarpanel Siemens, ca. 3 m²; Bugklappe elektrohydraulisch, 12 V; Ölbefüllung mit Rapsöl (Ökohydro / 94% abbaubar); max. Belastung 500 kg

trag zur sanften und umwelt-schonenden Erschliessung von Erholungsgebieten.

Weitere Informationen unter B&P Bracher und Partner AG, 4503 Solothurn, Telefon 032 625 95 15, Fax 032 625 95 90, E-Mail info@bracher.ch. Bezüglich Fährbetrieb gibt Telefon 079 317 50 50 Auskunft.

Das 49,7-Tage-Problem

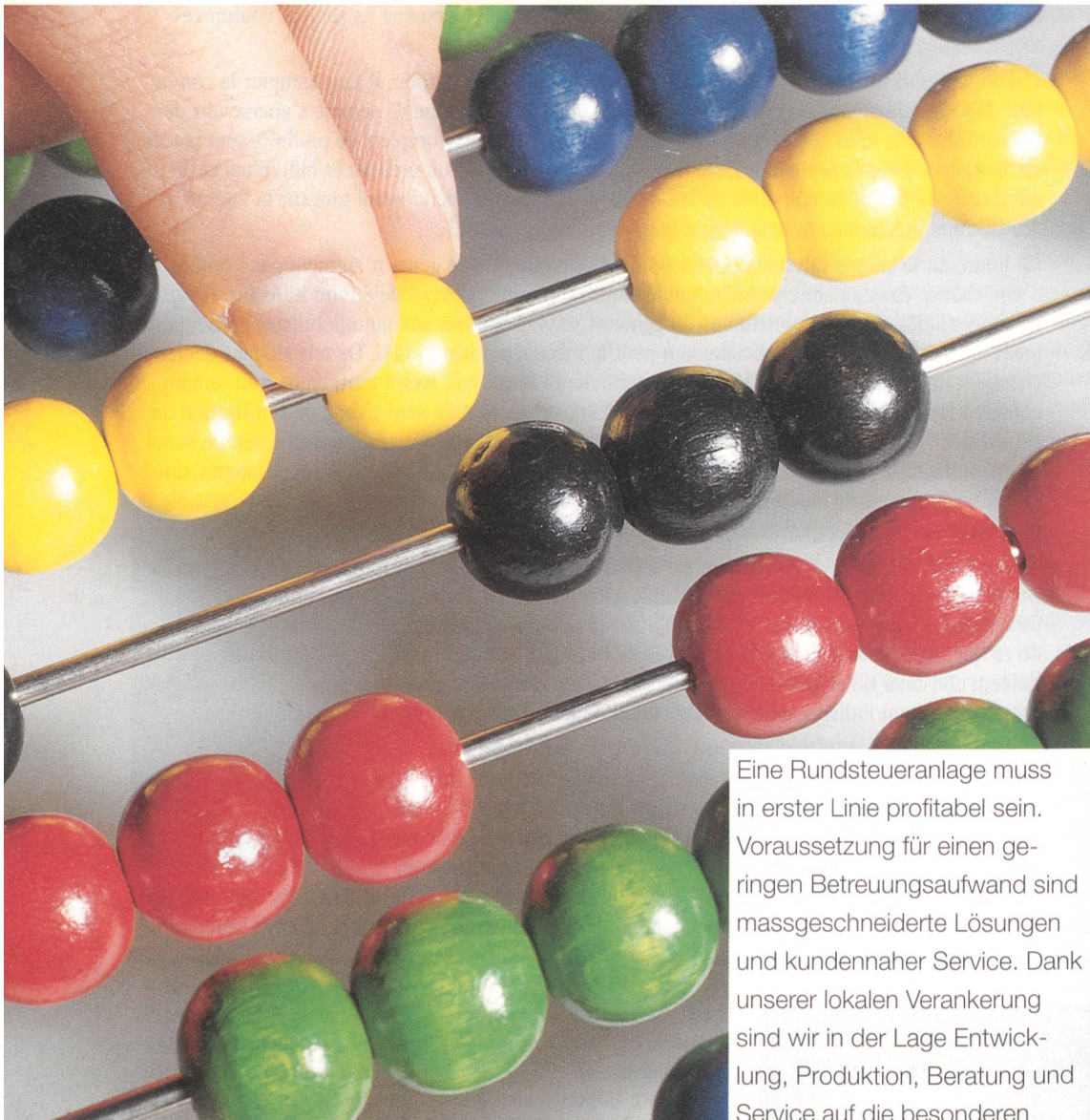
Das Jahr-2000-Problem scheint Microsoft für sein Betriebssystem Windows 95/98 inzwischen gelöst zu haben, da taucht schon das nächste Problem auf. Ende März bestätigte

die Firma einen Fehler, der bisher offenbar niemandem aufgefallen war: Nach einer Betriebsdauer von genau 49 Tagen, 17 Stunden, 2 Minuten, 47 Sekunden und 296 Millisekunden kommt es anscheinend unumgänglich zu einem Absturz der Computer. Grund für diesen in der bössartigen Internetgemeinde auch als Autocrash Feature bezeichneten Bug ist offenbar ein nicht abgefangener Überlauf der internen Uhr, welcher nach 2³² Millisekunden (rund 49,7 Tage) stattfindet.

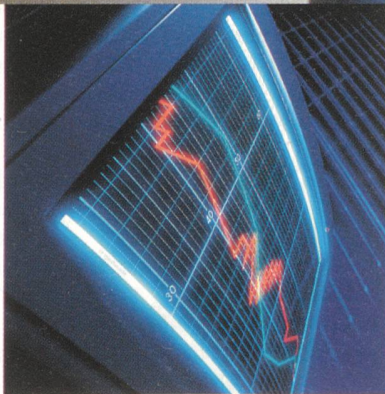
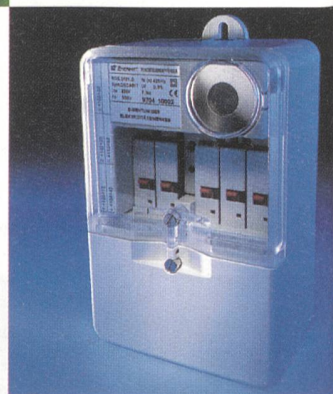
Eigentlich erstaunlich, dass einer Firma, die von sich selbst behauptet, die besten Absolventen der amerikanischen Universitäten zu beschäftigen, ein der-

Unsere Rundsteuerung zahlt sich aus:

Damit Ihre Rechnung stimmt.



Eine Rundsteueranlage muss in erster Linie profitabel sein. Voraussetzung für einen geringen Betreuungsaufwand sind massgeschneiderte Lösungen und kundennaher Service. Dank unserer lokalen Verankerung sind wir in der Lage Entwicklung, Produktion, Beratung und Service auf die besonderen Bedürfnisse des Schweizer Marktes auszurichten. Deshalb zahlen sich Rundsteueranlagen von ENERMET immer aus.



ENERMET

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

artig primitiver Fehler unterläuft. Aber vielleicht haben sich die smarten Programmierer auch vorgestellt, dass kein Windows-Rechner eine Betriebsdauer von 49,7 Tagen erreicht, ohne zuvor aus irgendeinem anderen Grund abzustürzen. Infolgedessen ist die Approximation von Unendlich durch 49,7 allemal gerechtfertigt. Wie auch immer. Den mittlerweile verfügbaren Update (<http://windowsupdate.microsoft.com/>) werde ich jedenfalls nicht installieren. Denn wer hat seinen Rechner schon so lange in Betrieb. Bisher habe ich noch jeden Artikel rechtzei... hst

Der Klimageschichte auf der Spur

Auf der Suche nach Erklärungen für Klimaphänomene wie El Niño scheut eine Forschungsgruppe des Paul-Scherer-Instituts und der Universität Bern nicht die Mühe, Eisbohrkerne von den höchsten Gipfeln der Anden zu holen. In einer vierwöchigen Expedition haben die Schweizer Forscher zwei rund 7,5 cm dicke Stangen Gletschereis vom 5550 Meter hohen Cerro Tapado in Chile gewonnen und heil in die Schweiz transportiert. Wohlbehalten lagern die Eisbohrkerne nun im Kühlraum des Paul-Scherer-Instituts (PSI), wo sie zunächst präpariert werden. Für die spätere Analyse macht man

sich die charakteristischen Rückstände von Vulkanausbrüchen im Eis als markante Zeitmarken zunutze. Die PSI-Fachleute sind auf hochempfindliche chemische Analysen spezialisiert und können winzige Spuren von Substanzen sehr genau bestimmen, so beispielsweise den Gehalt von Sulfat, Schwermetallen oder Meeressalzbestandteilen in den verschiedenen Tiefen des Gletschers. Auf diese Weise entschlüsseln sie schrittweise die im Gletscher des Cerro Tapado gespeicherte Klimageschichte.

Interessant ist der Cerro Tapado vor allem, weil er in einem Trockengebiet am Rande der Tropen liegt und sein Gletscher daher durch Niederschläge aus pazifischen Luftmassen genährt wird. In dieser Region Südamerikas sind die Auswirkungen des Klimaphänomens El Niño auf die Niederschläge besonders ausgeprägt. Da ein Gletscher aus dem Niederschlag vieler Jahre besteht, ist in der Eiskappe des Cerro Tapado direkt die Geschichte des El Niño gespeichert. Solche Informationen helfen, dieses weltweit wirksame Klimaphänomen besser zu verstehen. Es ist das erste Mal, dass die Forschenden aus den Eisschichten die Geschichte dieser Klimazone rekonstruieren können.

Wirtschaftsbeziehungen Deutschland-Schweiz 1998

Nach geringfügigen Verlusten von Marktanteilen in den Vorjahren haben die deutschen Importeure sich 1998 wieder einen grösseren Anteil an den Schweizer Einkäufen auf dem Weltmarkt zurückgeholt. Bei einer Ausweitung der Schweizer Einfuhren um insgesamt 3,7% konnten die deutschen Exportunternehmen ihren Absatz in der Schweiz um 6% steigern. Deutschland ist aus Schweizer Sicht damit nach wie vor mit Abstand das wichtigste Lieferland (fast das dreifache Volumen des zweitplazierten Lieferlandes Frankreich) ge-

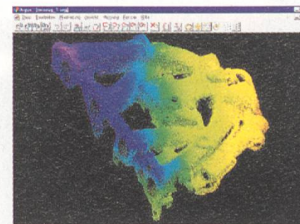
blieben. Der Marktanteil deutscher Lieferungen an den schweizerischen Importen hat sich mit 32,7% wieder auf den Wert von 1996 erholt, nachdem er 1997 auf 31,9% zurückgefallen war.

Auch 1998 stellt sich die Entwicklung in die entgegengesetzte Richtung fast spiegelbildlich dar. Auch die schweizerischen Exporte nach Deutschland stiegen um erstaunliche 7% an. Damit konnten die Schweizer exportierenden Unternehmen ihre Anteile an den Importen Deutschlands ebenfalls wieder erhöhen. Deutschland weitete sein Importvolumen 1998 um 5,45% auf 814 Mrd. DM aus. Die Erhöhung des Importvolumens der Schweiz lag damit um 1,6% über dieser Steigerungsrate.

Messen in der dritten Dimension

Ein wichtiges Kriterium für die Qualität in der Fertigung ist die Einhaltung der geometrischen Masse. Zum Vermessen der Werkstücke im zweidimensionalen Bereich gibt es eine Reihe von berührungslosen optischen Verfahren. Um aber neben Länge und Breite auch die Tiefe zu erfassen, werden noch häufig mechanische Koordinatenmessmaschinen eingesetzt, die das Werkstück Punkt für Punkt abtasten. Bei harten und stabilen Prüflingen erzielen diese Techniken hohe Genauigkeiten, erfordern jedoch lange Messzeiten. Anders die berührungslosen 3D-Messverfahren, die mittlerweile Anwendungsreife erreicht haben. Ein Beispiel dafür ist Contur Control, das Forscher der Fraunhofer-Allianz Vision zusammen mit der Firma Ascona entwickelten.

Contur Control ist ein Komplettsystem für alle berührungslosen Mess- und Prüfaufgaben in der Fertigung. Es zeichnet sich durch die einfache Definition der 3D-Masse aus. Per Mausklick kann der Anwender jede beliebige Stelle des Bauteils als Messpunkt bestimmen. Alle Messdaten werden innerhalb kurzer Zeit automatisch



Qualitätssteigerung dank optischen Messmethoden (Foto: Fraunhofer)

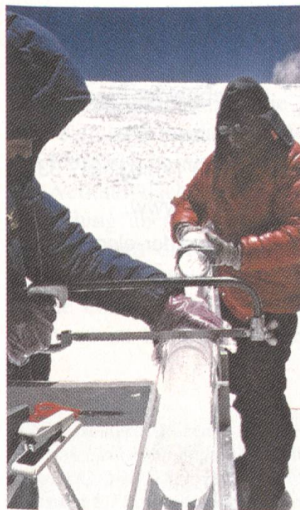
geprüft und mit den Referenzdaten verglichen. Das macht schnellere und häufigere Kontrollen pro Arbeitstag möglich. So können Fehler frühzeitig entdeckt und behoben werden. Ein weiterer Vorteil des Systems: Es lässt sich einfach in vorhandene Unternehmensabläufe integrieren und ohne spezielle Fachkenntnisse bedienen.

Wie bitte?

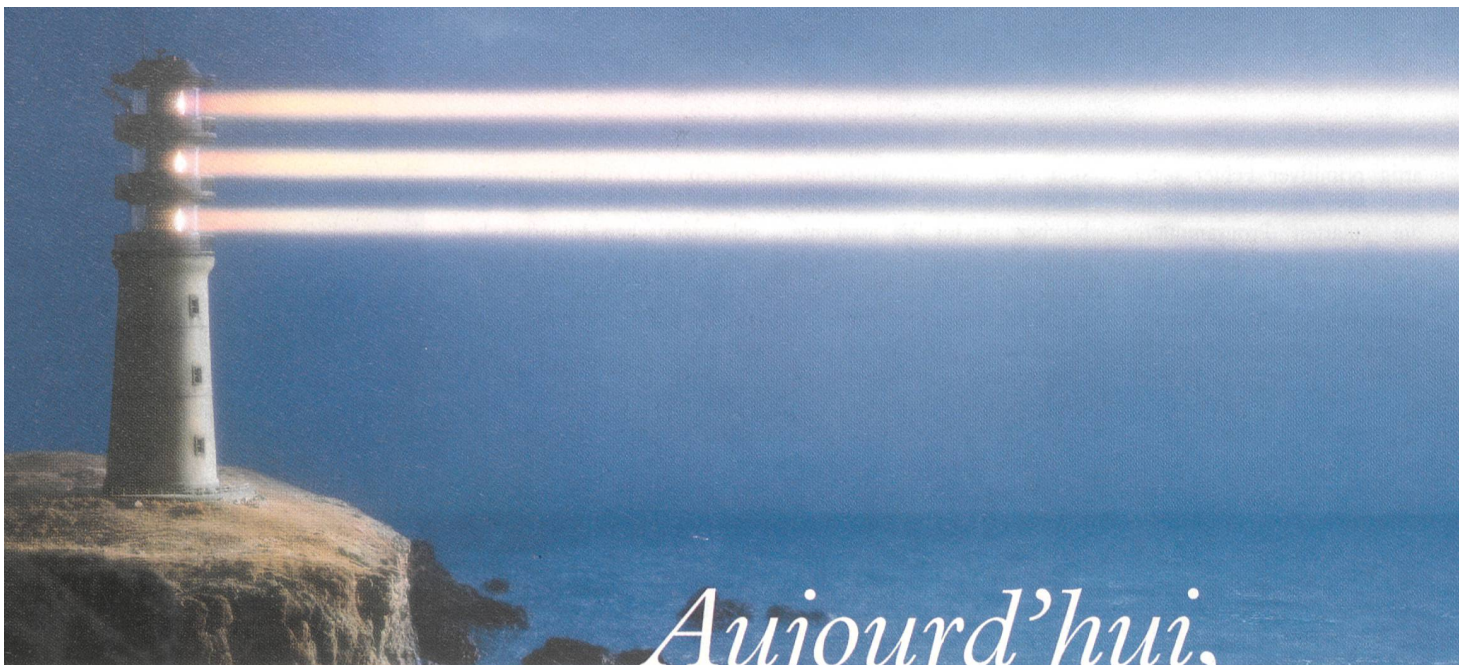
Aus einschlägiger Science-Fiction-Literatur ist bekannt, dass sich der Schall im luftleeren Weltraum eigentlich nicht ausbreiten kann. Die Astronauten an Bord der neuen internationalen Raumstation werden von der grossen Stille des Weltalls allerdings nur träumen können. Die Geräuschkulisse an ihrem Arbeitsplatz wird sie vermutlich eher an eine mittelgrosse Tiefbaustelle erinnern.

Seit September 1997 warnen russische Weltraumforscher vor der ungewöhnlichen Geräuschbelastung, denen die Astronauten im russischen Modul Zarya ausgesetzt sein werden. Dieses erste Modul der Station befindet sich seit November letzten Jahres im All. Das Geklappere von Luftgebläsen, Filtern und Pumpen könne zu Schlafstörungen und im schlimmsten Fall sogar zu Gehörschäden führen. Besonders gefährlich ist der Lärmpegel, weil er verhindern könnte, dass akustische Warnsignale wahrgenommen werden.

Die Nasa teilt offenbar diese Befürchtungen. Sie hat laut *New Scientist* Hinweise darauf, dass frühere Kosmonauten der Weltraumstation Mir inzwischen ertaubt sind. Da das Modul Zarya grosse Ähnlichkeit mit Mir aufweist, befürchtet man in der neuen Weltraumstation die gleichen Probleme.



Sägen für die Wissenschaft



Aujourd'hui,
notre **métier**
tient en deux mots:
Schneider
Electric.

**Groupe Schneider
devient**

Schneider Electric.

Disjoncteur, automate
programmable,
contacteur...

Tous font avancer
l'électricité, tous
se confondent avec
l'histoire des marques

de Schneider, de la
distribution électrique
aux automatismes
industriels. C'est
pourquoi Groupe
Schneider devient
Schneider Electric.
Deux mots, et
un logotype plus
puissant, plus

dynamique, pour
signer toutes les
innovations du leader
de l'électricité.
Dans 130 pays.
Schneider Electric
(Suisse) SA
Fax + (41) 031 917 33 55
[http://www.
schneider-electric.ch](http://www.schneider-electric.ch)

Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Schneider
 **Electric**
Qui fait autant avancer l'électricité?