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: 89 (1998)

Heft: 11

Vorwort: Publish or Perish! ; 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: 09.07.2025

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

Publish or Perish!

Sie haben wirklich Pech. Auf dem Nachhauseweg kommen Sie mit Ihrem Auto von der Fahrbahn ab und bringen es erst nach meterlangem Bremsweg im Vorgarten Ihres Nachbarn zum Stehen. Der Polizei erklären Sie, der Nachbar müsse für seinen Schaden schon selbst aufkommen, seine exotischen Pflanzen gehörten sowieso nicht in die heimische Flora. Ihr Auto sei in technisch einwandfreiem Zustand gewesen, das Reifenprofil regelmässig überprüft worden und Sie selbst fühlten sich an diesem Abend ausgezeichnet. Der Polizist kann Ihnen nicht ganz folgen, aber immerhin weiss er Ihre Sicht der Dinge in die Welt des Reellen zu übertragen: Sie haben schon vor Monaten festgestellt, dass die Autoreifen kein ausreichendes Profil mehr aufweisen, und dass Sie sich nach der heutigen Fasnachtsfeier besonders gut fühlen, wundert den Beamten auch nicht weiter. Jetzt bleibt Ihnen nur noch die Hoffnung auf einen guten Anwalt.

Falls Sie Wissenschafter wären, könnte Ihnen Ihr Erzähltalent durchaus von Nutzen sein. Denn zwischen den Publikationen der Wissenschafter und der Realität in den Labors bestehen heute oft ähnliche Unterschiede wie in obigem Beispiel. Wer als Wissenschafter in der derzeitigen Forschungssituation überleben will, muss seine Arbeiten in den Wissenschaftsjournalen veröffentlichen. Und weil viel eher die Quantität als die Qualität über zukünftige Fördergelder entscheidet, sind nicht wenige Wissenschafter versucht, aus jedem Detail und jedem Spezialfall eine eigene Publikation zu machen. Denn die Devise lautet: *Publish or Perish!* Selbst wenn ein Projekt scheitert und eigentlich keine wissenschaftlich belegbaren Schlüsse erlaubt, muss das noch kein Grund sein, von einer Publikation abzusehen: Mit einigen vagen Vermutungen, nichtssagenden Formulierungen und einer grösseren Anzahl von Literaturzitaten (und ein wenig Glück) kann durchaus eine Veröffentlichung bestritten werden. Wohin der zunehmende Veröffentlichungsdruck am Ende führen kann, hat vergangenes Jahr der sogenannte Fall Herrmann gezeigt. Prof. Friedhelm Herrmann war einer der renommiertesten Krebsforscher Deutschlands. In seiner Zeit am Max-Delbrück-Zentrum in Berlin hat der Molekularmediziner gemeinsam mit einigen seiner Mitarbeiter Forschungsergebnisse in mindestens 30 Publikationen gefälscht. Die Konkurrenz aus Amerika und die Angst, von weiteren Fördergeldern abgeschnitten zu werden, waren offenbar zu gross.

Andreas Hirstein
Redaktor SEV

Natürlich ist es verständlich und vielleicht auch erforderlich, dass die Politik die Effizienz der teuren Forschung steigern will und daraus ein gewisses Bedürfnis erwächst, die Arbeit an den Universitäten messbar zu machen. Da liegt es nahe, Publikationen gewichtet mit der Bedeutung der jeweiligen Zeitschrift zu zählen. Obwohl dies nicht das einzige Kriterium ist, kann sich schon heute kaum mehr ein Wissenschafter erlauben, auf mittelmässige Veröffentlichungen zu verzichten. Er würde damit seine berufliche Zukunft und die Arbeitsplätze seiner Mitarbeiter aufs Spiel setzen. Zwangsläufig werden daher publikumswirksame Projekte mit fast sicherem Ausgang bevorzugt angegangen und gefördert. Grundlegende Arbeiten ohne Erfolgsgarantie, die möglicherweise jahrelange Anstrengungen benötigen, drohen auf der Strecke zu bleiben. Bei allem Verständnis für die Notwendigkeit einer Qualitätsüberprüfung der teuren Forschung sollte doch klar sein, dass man die Qualität der Forschung nicht wie den Umsatz einer Firma beurteilen kann. Eine Universität ist kein Wirtschaftsunternehmen, und die trendige Lehre der Unternehmensberater hat hier nichts verloren.

notiert / noté

Mathematik der Telefonschnur

In Zeiten der Mobilkommunikation, da zunehmend ausgefeiltere Geräte für die unwahrscheinlichsten Bedürfnisse auf den Markt gelangen, gerät eine uns seit jeher beschäftigende Frage immer weiter in den Hintergrund. Wie kommt der Knoten in die Telefonschnur? Warum verwandelt sich jede noch so vollendete Kabelspirale über kurz oder lang in ein unansehnliches Knäuel?

Vertreter der Kabelindustrie neigten zu der Ansicht, es handle sich hierbei um eine natürliche und unwiderrufliche Entropiezunahme, gegen die man nichts unternehmen könne. Niemand dürfe von der Kabelindustrie erwarten, den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik auf eigene Kosten ausser Kraft zu setzen. Statt dessen erfand man das schnurlose Telefon. Das verschaffte vordergründige Erleichterung, das ewige Rätsel der Telekommunikation löste es nicht.

Den Mathematikern Alain Goriely (Universität Brüssel) und Michael Tabor (Universität Arizona) ist es zu verdanken, dass die Menschheit um dieses Problem ärmer ist. Das Modell der Wissenschafter beruht auf allgemeinen physikalischen Betrachtungen und lässt sich daher auf eine grosse Anzahl scheinbar verschiedener Systeme anwenden. Die spiralförmigen Ranken von Kletterpflanzen können damit ebenso beschrieben werden wie Baumwollfasern oder einige spezielle Proteinmoleküle.

Alle diese Systeme können in der Rechnung als dünner, elastischer Stab mit einer sogenannten inneren Krümmung an-

Beachten Sie das Forum auf der letzten Seite

Publish or Perish!

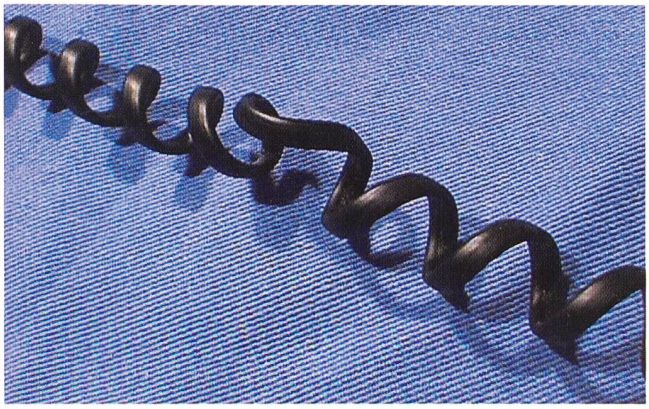
Quelle poisse! Rentrant à la maison au volant de votre voiture vous quittez la route pour atterrir finalement après un très long chemin de freinage sur le jardin devant la maison de votre voisin. A la police vous expliquez que le voisin devra bien subvenir lui-même à son dommage, ses plantes exotiques n'appartiennent de toute façon pas à la flore indigène. Votre voiture était dans un état technique irréprochable, le profil des pneus avait été régulièrement contrôlé, et vous vous sentiez bien ce soir-là dans votre peau. Si le policier ne semble pas bien tout comprendre, il sait par contre transposer votre vue des choses dans la réalité de ce monde: vous aviez constaté depuis plusieurs mois que les pneus ne présentaient pas un profil suffisant, et que vous vous soyez bien senti dans votre peau après avoir fêté le carnaval, n'étonne pas non plus le fonctionnaire. Il ne vous reste alors que l'espoir d'avoir un bon avocat.

Si vous étiez un scientifique, votre talent de conteur pourrait par contre vous être très utile. Car, entre les publications des scientifiques et ce qui se passe réellement dans les laboratoires il existe aujourd'hui souvent des différences analogues à celles de l'exemple ci-dessus. Le scientifique qui veut survivre dans la situation actuelle de la recherche, doit publier ses travaux dans les revues scientifiques. Et parce que c'est plutôt la quantité que la qualité qui est déterminante pour les futures finances d'encouragement, un nombre pas petit de scientifiques est tenté de faire de chaque détail et de chaque cas spécial une propre publication. Car la devise *Publish or Perish!* est sans appel. Même lorsqu'un projet échoue et à proprement parler ne permet pas de tirer des conclusions susceptibles d'être prouvées scientifiquement, cela ne doit pas être pour autant une raison de renoncer à une publication: à l'aide de quelques vagues hypothèses, de formulations insignifiantes et d'un bon nombre de citations tirées de la littérature (et un peu de chance) on peut arriver à «faire» une publication. Le cas du prof. Friedhelm Herrmann a démontré l'an dernier où l'obligation croissante de publier peut se terminer. Dans le temps qu'il avait passé au Centre Max-Delbrück à Berlin, ce cancérologue très réputé en Allemagne et spécialiste de la médecine moléculaire avait, en accord avec quelques collaborateurs, falsifié des résultats de recherches dans au moins 30 publications. La concurrence d'Amérique et la peur d'être coupé d'autres finances d'encouragement étaient de toute évidence trop fortes.

On comprendra bien et trouvera nécessaire aussi que la politique veuille accroître l'efficience de la coûteuse recherche et que l'on ressente un certain besoin de rendre le travail mesurable aux universités. Il est aussi facile à comprendre que les publications soient mesurées à l'aune de l'importance de la revue concernée. Bien que cela ne peut être le seul critère, il n'y a plus guère de scientifiques qui puissent se permettre de renoncer à des publications médiocres. Car il en va de leur avenir professionnel et des emplois de leurs collaborateurs. D'où la préférence et la promotion accordées aux projets médiatiques à l'issue pratiquement assurée. Les travaux de base sans garantie de succès, et qui exigent éventuellement des efforts soutenus pendant de longues années, sont menacés de rester sur le carreau. Tout en faisant preuve de compréhension pour la nécessité d'une réévaluation de la qualité de la coûteuse recherche, il faut clairement établir qu'on ne peut pas juger la qualité de la recherche de la même manière que le chiffre d'affaires d'une firme. Une université n'est pas une entreprise économique, et l'idéologie si à la mode aujourd'hui des conseillers d'entreprise n'a rien à chercher ici.

Andreas Hirstein
rédacteur ASE

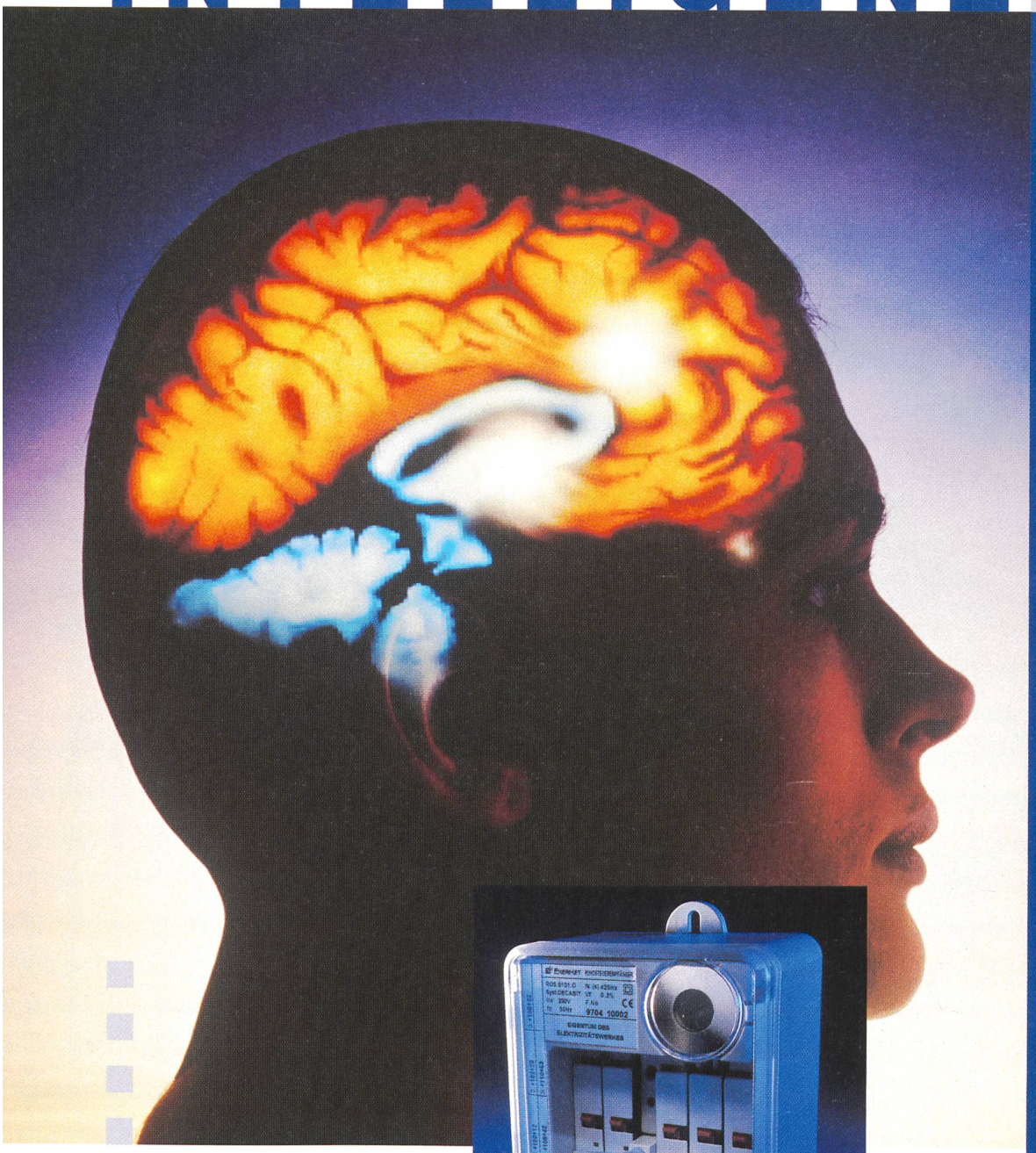
gesehen werden. Die innere Krümmung ist die Ursache der Spiralform und der Energie, die beim Auseinanderziehen des Telefonkabels aufgebracht werden muss. Für die Knotenentstehung noch wichtiger ist aber ein anderer Energiebeitrag, der durch das Verdrillen des Kabels um seine Längsachse entsteht. Sobald man nämlich das ausgestreckte und unverdrillte Kabel sich in seine natürliche Form entspannen lässt und es erste Spiralen bildet, wird es unvermeidlich auch einmal um seine Längsachse verdrillt. Der Beitrag der hiermit verbundenen Torsionsenergie nimmt mit abnehmender Kabellänge zu und wird ab einer bestimmten Länge grösser als die Energie, die durch die Bildung einer Spiralwindung gewonnen wird. Daher kann nun eine Windung zugunsten des ersten Knotens im Kabel zerstört werden. Die Spirale wechselt an dieser Stelle ihren Schraubensinn und geht zum Beispiel von einer linkshändigen in eine rechtshändige Spirale über. Dadurch wird die Gesamttorsion des Kabels auf Null reduziert.



Rotationsinversion in der Telefonschnur

Bei Kletterpflanzen ist die Situation etwas anders. Die Ranke sucht sich zunächst einen festen Verankerungspunkt und bildet anschliessend die Spiralwindungen aus. Sie gewähren der Pflanze eine feste und doch elastische Verbindung zur Umgebung. Da beide Endpunkte der Ranke fixiert sind (und nicht rotieren können), muss auch die Rankenspirale eine Rotationsinversion besitzen.

INTELLIGENZ.....



heisst, lernen zu können.

Der Rundsteuerempfänger RO lernt die Schalthandlungen seiner Relais. Wenn es sein muss, schaltet er zu den gelernten Zeiten.

ENERMET

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

Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe

Der Schweizerische Nutzfahrzeugverband (Astag) hat am 14. April mit über 191 000 Unterschriften das Referendum gegen die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) ergriffen. Dieses beachtenswert hohe Ergebnis weist darauf hin, dass die Abstimmung über das LSVA-Gesetz, welche voraussichtlich am 27. September 1998 stattfinden wird, für die Befürworter keine leichte Hürde darstellen wird, obwohl die Phalanx der Befürworter von den Umweltschutzverbänden bis zum Handels- und Industrieverein (Vorort) reicht. Der Bundesrat rechnet, dass die LSVA Mehreinnahmen bis zu 2,1 Mrd. Franken einbringen wird, von denen zwei Drittel zur Finanzierung der Neat und der Bahn 2000 herangezogen werden sollen. Es ist genau diese Zweckbindung, welche die Lastwagenlobby – nicht ohne jede Logik, aber auch ohne besondere Rücksicht auf die wirtschaftlichen Gesamtinteressen – auf die Barrikaden treibt.

Die dem Vorort nahestehende Wirtschaftsförderung (Wf) nimmt zur leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe wie folgt Stellung: «Gegenüber Abgaben ist die Wirtschaft zurückhaltend. Die Schwerverkehrsabgabe ist in der Gesamtbetrachtung aber nicht nur nötig, sondern eindeutig auch tragbar. Gleichzeitig mit der Schwerverkehrsabgabe sollen die Gewichtslimiten mit der EU harmonisiert werden. Mit einem 40tönner lässt sich bis 60% mehr transportieren als mit einem heutigen 28tönner. Das spart unnötige, teure Umladereien an der Grenze und Doppelfahrten im Inland. Für verschiedene Fahrzeuge und Verwendungen (z.B. Tourismus) sind Erleichterungen vorgesehen; die Randgebiete erhalten einen angemessenen Anteil am Ertrag. Die Schwerverkehrsabgabe wird schrittweise, mit einer ausreichenden Anpassungszeit bis im Jahr 2005 eingeführt. Der Ertrag der Schwerverkehrsabgabe wird im Jahr 2005 rund 1,5 Mrd. Franken betragen. Er wird fast vollumfänglich im Verkehrsbereich reinvestiert. Diese Verwendung schafft und sichert zahlreiche dauerhafte Arbeitsplätze in allen Landesteilen, vorwiegend in der Baubranche sowie in der Maschinenindustrie.»

Für die Beziehung zur EU ist nach Ansicht der Wf die Schwerverkehrsabgabe ein äusserst wichtiger Baustein, biete sie doch die Chance, die im geltenden Transitvertrag mit der EU nur noch bis zum Jahr 2005 geregelte 28-Tonnen-Limite gegen eine moderne verkehrspolitische Schutzmassnahme – eben die Schwerverkehrsabgabe – einzutauschen. Diese erlaube, die Neat zu verwirklichen und ausländische Fahrzeuge zu einem Drittel an den Kosten zu beteiligen. Nur so könne die Schweiz den Transitvertrag einhalten und den Alpenschutz umsetzen. Die vom Astag genannten zusätzlichen Belastungen von 500 Franken pro Haushalt sind lauf Wf weit übertrieben. Sie rechnet im ungünstigsten Fall mit einer Mehrbelastung von rund 55 Franken.

Leuchtende Chips

Seit den achtziger Jahren ist bekannt, dass Elektronen, die sich durch einen Feldeffekt-Transistor bewegen, Licht emittieren. Beobachten kann man diesen Effekt, wenn sich der Schaltzustand des Transistors ändert.

Nun ist es Forschern vom IBM-Forschungszentrum Thomas J. Watson gelungen, die Lichtemission von komplizierten CMOS-Chips abzubilden. Dazu nutzen sie einen sehr empfindlichen Hochgeschwindigkeits-Lichtdetektor, der es ermöglicht, die Schaltvorgänge von Tausenden Transistoren eines Chips simultan zu messen.

Dank der extrem hohen Zeitauflösung von einigen Picosekunden (10^{-12} s) kann der Informationsfluss auf dem Chip gefilmt werden. So konnte man zum Beispiel verfolgen, wie sich das externe Taktsignal zu den einzelnen Transistoren des Chips ausbreitete. Die Messmethode wird heute schon zum Test für neue Chips im Prototypstadium verwendet. Die weiterhin kleiner werdenden Strukturen in der Serienfertigung werden das Verfahren möglicherweise auch für die Produktionsüberwachung interessant machen.

Nach-Hause-Telefonieren

Worin besteht die Hauptaufgabe heutiger Personal Computer? Textverarbeitung? Aufwendige Datenbank- oder Grafikanwendungen? Weit gefehlt. Die meisten Mikroprozessoren verbringen ihre eigentlich wertvolle Rechenzeit mit dem Schonen des Bildschirms. Sie berechnen fliegende Fenster, künstliche Feuerwerke oder irgendeinen anderen Kitsch.

Radioteleskop Arecibo in Puerto Rico

Eine Gruppe amerikanischer Wissenschafter will die weltweit brachliegende Rechenleistung für einen sinnvollen Zweck nutzen: die Suche nach den Ausserirdischen. Computer, die bisher vor allem mit der Simulation von exotischen Aquarien beschäftigt waren, sollen durch das Internet zu einem riesigen Supercomputer vernetzt werden und die Daten des weltweit grössten und empfindlichsten Radioteleskops nach Signalen intelligenter Mitgeschöpfe durchsuchen. Das Suchprogramm soll als Bildschirmschoner funktionieren und immer dann aktiv werden, wenn der Rechner gerade keine anderen Aufgaben zu erfüllen hat.

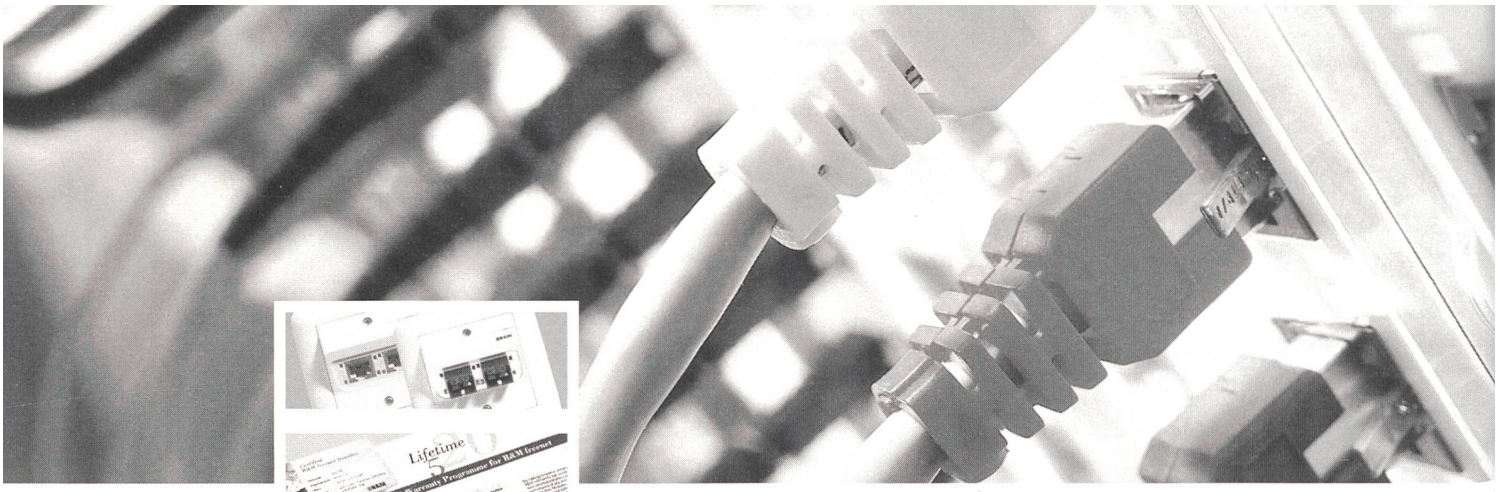
Die Teilnehmer erhalten die Daten des Radioteleskops in Puerto Rico als 250 KByte grosse Pakete über das Internet zugeschickt. Jedes dieser Pakete wird dann nach bestimmten charakteristischen Frequenzmustern, wie man sie von intelligenten Wesen erwarten würde, durchsucht. Nach erfolgter Analyse werden die Resultate automatisch an den Zentralrechner in Amerika zurückgeschickt. Die Organisatoren hoffen auf weltweit über 50 000 Teilnehmer, die mit ihrer vereinigten Pentiumleistung die bisher aufwendigste Suche nach Ausserirdischen realisieren würden. Wer helfen will, kann sich auf der Homepage der Projektgruppe in Kalifornien (Erde) anmelden (www.bigscience.com).

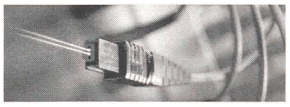
Eurel-Preis

Der diesjährige Preis für den besten von einer Eurel-Mitgliedsgesellschaft veröffentlichten Fachartikel geht an die Autoren Pierre Bonhôte, Andreas Kay und Michael Grätzel von der ETH Lausanne. Ihr Aufsatz mit dem Titel «Photozellen mit Energieumwandlung nach Pflanzenart» war in Heft 7/96 des Bulletin SEV/VSE erschienen. Die Auszeichnung ist mit umgerechnet etwa 5000 Franken dotiert.

Verwechslung von Druckbögen

Beim Ausrüsten des Bulletins SEV/VSE 9/98 ist bei einigen Exemplaren derselbe Druckbogen zweimal eingebunden worden. Wir bitten die betroffenen Empfängerinnen und Empfänger, diesen Fehler zu entschuldigen. Auf Ihre Mitteilung hin wird Ihnen die Druckerei Vogt-Schild/Habegger gerne ein neues Heft zustellen. Kontaktperson: Frau E. Steiner, Tel. 032 624 73 04, Fax 032 624 75 08, Email e.steiner@vsonline.ch.





R&M *freenet*

Die neuen E- & F-Klassen sind da...
...und R&M hat die Produkte!

Das überzeugendste Verkabelungssystem für Sprach-, Daten und Video-Applikationen.

R&M bietet bereits heute ein umfassendes Produktesortiment, welches die strengen Übertragungswerte der neuen Verkabelungsklassen E und F erfüllt.

Mit dem neuen Verkabelungssystem «R&M freenet» wird Ihnen eine Komplettlösung geboten, die keine Wünsche offen lässt.

- Systemvarianten für Kategorie 5, 6, 7 und LWL (Klasse D, E und F)
- Unterstützung von Kupfer- und LWL-Technologie
- Aufrüstbarkeit dank modularem Design
- Farbliche Identifikationsmöglichkeit der Links
- Höchste Übertragungsreserven
- Kompakter LWL-Flachbandkabel-Stecker «Mini-MPO»

In Ergänzung zum fortschrittlichen Produkte-Sortiment steht ein hochstehendes Serviceangebot zur Verfügung:

- Mehrstufiges Garantie-Programm mit bis zu lebenslanger Applikations-Gewährleistung
- Netzwerk von zertifizierten «R&M freenet»-Installateuren
- Projektunterstützung durch erfahrene R&M-Verkaufsingenieure

Werden Sie zertifizierter «R&M freenet»-Partner! Verlangen Sie die Kursdokumentation.

Investieren Sie in ein zukunftsgerichtetes Verkabelungssystem! R&M ist der richtige Partner.

Überzeugende Antworten auf Ihre Verkabelungsfragen.

INFO show 98

Auch 1998 wieder in Ihrer Nähe!
Die genauen Daten erfahren Sie unter: 01 931 93 20

Reichle & De-Massari AG
Binzstrasse 31
CH-8622 Wetzikon
Telefon 01 933 81 11
Telefax 01 930 49 41

info@rdm.ch
http://www.rdm.ch

Reichle & De-Massari