

**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:** 81 (1990)

**Heft:** 17

**Rubrik:** Technik und Wissenschaft = Techniques et sciences

### **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:** 05.04.2026

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

wird das Unternehmen zusätzlich die bei der Haas-Laser GmbH entwickelten und gefertigten industriellen Festkörperlaser auf dem Schweizer Markt anbieten.

### Standard Telephon und Radio AG ändert Firmennamen in Alcatel STR AG

Die Standard Telephon und Radio AG (STR) in Zürich hat per 1. Juli 1990 ihren Firmennamen in Alcatel STR AG geändert. Als Anfang 1987 die damalige Muttergesellschaft der STR, die amerikanische ITT Corporation und die französische Compagnie Générale d'Electricité (CGE) ihre Telekommunikationsaktivitäten verein-

ten, entstand der grösste europäische Telecom-Konzern, die Alcatel NV, die damit die neue Muttergesellschaft der STR wurde. CGE hält an der Alcatel NV 70% und ITT 30%.

### Mazda und ABB Turbo Systems AG gründen Complex AG

Die Mazda Motor Corporation (Japan) und die ABB Turbo Systems AG, Baden, gründen auf den 1. Juni 1990 ein Unternehmen mit dem Namen Complex AG. Das Unternehmen mit Sitz in Baden (Schweiz) wird die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb des Druckwellenladers Complex für kleine und mittlere Fahrzeug-Dieselmotoren weiterführen. Es wird sei-

ne Tätigkeit mit etwa 50 Mitarbeitern anfänglich in den Lokalitäten der ABB Turbo Systems AG, einer Tochtergesellschaft der ABB Schweiz, ausüben und später an einen neuen Standort verlegen.

Das Aufladegerät Complex wurde von ABB entwickelt und wird seit 1987 in der Diesel-Version des Personenwagens Capella der Mazda serienmässig eingebaut. Aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften wie Beschleunigungsvermögen im niederen Drehzahlbereich, seiner Treibstoffeinsparung und seiner technischen Zuverlässigkeit hat sich diese Fahrzeugversion rasch eine Beliebtheit auf dem japanischen Markt erworben.

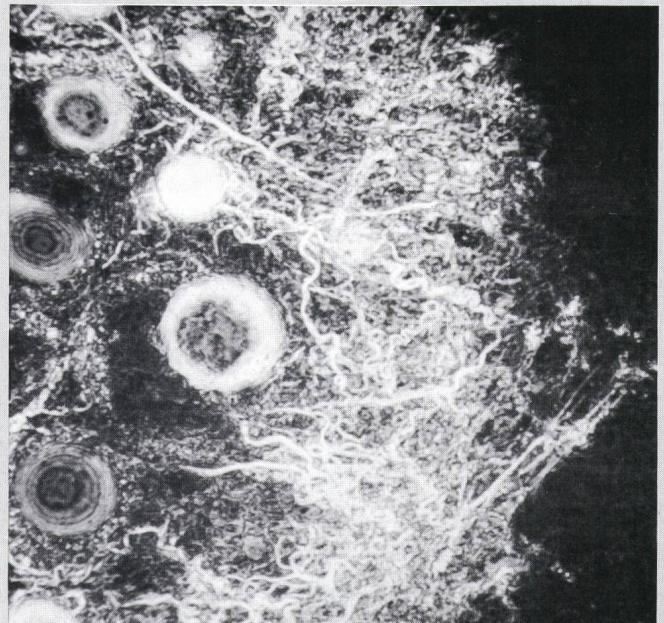
## Technik und Wissenschaft Techniques et sciences

### Ultraschall-Mikroskop

Ein neuartiges Mikroskop, das Wissenschaftler an der ETH Zürich unter Prof. Max Anliker entwickelt haben, vergrössert ebenso gut wie die besten Licht-Mikroskope, arbeitet aber mit Ultraschall, d.h. mit extrem schnellen Tonschwingungen. Ultraschall ist dem Licht hier dadurch überlegen, dass er an durchsichtigen lebenden Zellen auch Einzelheiten sichtbar macht, die optisch kaum zu erkennen sind. So konnten die Forscher z.B. an Zellen von Maus-Embryonen die Pseudopoden (Scheinfüsschen) beobachten – das sind die transparenten, tentakelartigen Fortsätze, mit denen die Zellen untereinander Kontakt aufnehmen. Auch im Elektronenmikroskop, das wesentlich stärker vergrössert als das Licht-Mikroskop, sind die Pseudopoden nicht zu sehen, weil lebende Zellen für eine Untersuchung im Elektronenmikroskop abgetötet werden müssen. Schon die ersten mit dem neuen Ultraschall-Mikroskop an der ETH Zürich gemachten «Fotos» bilden Details von einem tausendstel Millimeter ab und fanden an der Universität Stanford (USA), wo diese Idee ausgetüftelt wurde, grosse Beachtung.

Das an der ETH Zürich gebaute Ultraschallmikroskop benützt den Tonfrequenzbereich zwischen 0,5 und 2,5 Milliarden Hertz (Gigahertz, GHz). Zur Untersuchung im Ultraschallmikroskop werden lebende Zellen oder andere kleine Objekte, wie bei einem Licht-Mikroskop, auf ein Glasplättchen gelegt. Ein Ultraschall-Strahl, mit einem Kristall erzeugt und durch einen vulkanförmigen Saphir fokussiert, tastet dann die Probe schichtweise ab.

Aus den vorverarbeiteten Echos werden im Computer die Bildsignale erzeugt. In der Horizontalen, also parallel zum Längsrand des Objektträgerglases, kann das Gerät Einzelheiten von einem halben bis zu einem Tau-



Nierengewebe einer Maus (Gewebedickschnitt)

sendstelmillimeter darstellen, in der Horizontalen ist die Genauigkeit noch etwa zehnmals kleiner.

Als nächstes wollen die Zürcher Forscher die Arbeitsfrequenz ihres Ultraschallmikroskopes noch verzehnfachen.

chen. Es wird dann nötig sein, die zu untersuchende Probe in flüssiges Helium zu tauchen. In flüssigem Helium (also bei einer Temperatur knapp über dem absoluten Nullpunkt) ergeben sich nämlich bei gleicher Ultraschallfrequenz kürzere Wellenlängen als in Wasser. Dieser Trick sollte es möglich machen, Winzigkeiten zu erkennen, die nur einen Nanometer messen – soviel wie zehn aneinandergereihte Atome!

### Neuronale Netzwerke jagen Computerviren

Mit ihrem Programm Virus-Blocker Release 3.0 gelang es dem Team um Professor Eberhard Schöneburg, ein Anti-Computer-Virensystem mit Verschlüsselungsalgorithmen und Prozeduren so zu integrieren, dass mit Hilfe von Neuronalen Netzwerken auch bisher unbekannte Computer-Viren gefunden werden können.

Das Programm Virus-Blocker, das von der Expert Informatik, Berlin, vertrieben wird, enthält mehrere Features, die in ihrer Kombination bis heute mit keinem anderen Anti-Viren-Programm vergleichbar sind. Das Programm ist in vollem Umfang netzwerk- und OS/2-fähig, enthält einen integrierten System-Log sowie Passwortschutz für PCs und bekämpft Computer-Viren auf allen Ebenen – und zwar auf der:

1. Monitor-Ebene, die mittels Speicherresidenter Module Viren bei ihrer Fortpflanzung aufdeckt.
2. Diagnostik- und Verschlüsselungsebene, die jede Manipulation von Dateien entdeckt.
3. Schadensfunktionsebene – sie verhindert weitere durch Computer-Viren verursachte Schäden.
4. Erkennungs- und Wiederherstellungsebene – damit werden Viren aufgespürt und infizierte Dateien automatisch wieder «desinfiziert».

### Internationale Feldbusgruppe (IFG)

Während der letzten ISA (International Society of America) SP 50 Sitzung am 6. Juni 1990 in Raleigh, North Carolina, wurde das Ergebnis

der Abstimmung über den Standard der Datensicherungsschicht (Data Link Layer) bekanntgegeben. Die Entscheidung war eindeutig und wird die langen, zeitaufwendigen Diskussionen über verschiedene Konzepte zur Datensicherungsschicht beenden. Die beschlossene Datensicherungsschicht ISA SP 50 mit der Bezeichnung ISA-SP50-359B/360B ist ein Kompromiss, der die Vorteile der Konzepte einer zentralen und dezentralen Busverwaltung verbindet.

Die IFG begrüsst diese Entscheidung des ISA SP 50 Gremiums, nun mit einem einzigen Standard für die Datensicherungsschicht den Feldbus weltweit zu normen. Dieser Standard wird in der IFG für die phasenweise geplanten Feldversuche übernommen. Wegen des grossen Arbeitsaufwandes, der mit der Erprobung und Untersuchung eines Kommunikationsstandards für den Feldbus verbunden ist, wird sich die IFG zunächst auf die Low Cost-Implementierung in einfache Feldgeräte (z.B. Sensoren und Aktoren) konzentrieren. Verhandlungen mit anderen Gruppen und Projekten werden ebenfalls begonnen, um mit gemeinsamen Anstrengungen das Ziel einer Demonstration der Feldversuche in verschiedenen Anwendungen bis zu den Messen Interkama 92 und ISA-Show 92 zu erreichen. Hier soll auch das Zusammenwirken von Systemen und Feldinstrumentierung dargestellt werden.

Das Interesse an einer praktischen Erprobung des Feldbusses wächst ständig. Die aktuelle Zahl der Mitgliedsfirmen in der IFG ist derzeit 31. (Mitg. von Endress+Hauser AG, 4153 Reinach)

### Siemens entwickelt 16-MBit-Speicher

Seit kurzem verfügt Siemens über erste Muster (First Silicon) eines dynamischen 16-MBit-Speichers (DRAM, Dynamic Random Access Memory). Auf dem 142 mm<sup>2</sup> grossen Siliziumplättchen sind über 33 Millionen Bauelemente integriert. Die feinsten Strukturen auf dem Chip messen nur noch etwas mehr als einen halben tausendstel Millimeter. Grundlage dieses nach zweijähriger Entwicklungsarbeit erreichten Erfolgs ist die mit dem Mega-

Projekt – 1-Mbit- und 4-Mbit-Dram – in München-Perlach geschaffene Technologiebasis.

### Kleine Schritte in Richtung einheitliche HDTV-Norm

Seit der letzten Vollversammlung des CCIR (Comité Consultatif International des Radiocommunications) im Jahre 1986 in Dubrovnik arbeiteten beratende Ausschüsse und Untergruppen sowie die Studiengruppe 11 an Vorschlägen für eine Norm zur High-Definition-Television (HDTV). Schon vor dem Ablauf des Eingabetermins war allerdings klar, dass zumindest in diesem Durchgang keine einheitliche Norm erreicht werden würde. Bekanntlich wurden die Basisparameter für ein HDTV-Signal in einzelne Komponenten (Kriterien) zerlegt, in der Hoffnung, damit schrittweise zu einer Gesamtlösung zu kommen. Insgesamt 34 verschiedene Parameter wurden in 10 Draft Recommendations und 45 Reports beschrieben, welche in den Arbeitsgruppen und Untergruppen behandelt wurden. Eine dieser Grössen betrifft das Bildseitenverhältnis, welches schon 1986 mit 16:9 unumstritten war. Weitere Parameter, welche nun verabschiedet worden sind, beinhalten die Farbwiedergabe, die subjektive Qualitätsbeurteilung eines HDTV-Bildes sowie Messverfahren für Video und Audio, also nicht die entscheidenden Grössen für eine einheitliche Norm. Noch keine Einigung ist bei der aktiven Zeilenzahl und der Bildwechselfrequenz erzielt worden, den eigentlichen Streitpunkten zwischen dem europäischen und dem japanischen (und teilweise dem amerikanischen) Vorschlag.

An der Vollversammlung in Köln sind nun 5 Empfehlungen verabschiedet worden, welche 23 Parameter für einen HDTV-Produktions-Standard enthalten. Obwohl damit noch keine einheitliche Regelung gefunden werden konnte, sprach der Präsident der Studiengruppe 11, Herr Krivocheef, von einem historischen Entscheid. Die Arbeitsgruppen müssen nun die restlichen 11 Grössen, darunter die vor allem entscheidenden, in den nächsten zwei Jahren weiterbearbeiten.

E. Gentsch, SRG