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: 75 (1984)

Heft: 15

Rubrik: Im Blickpunkt = Points de mire

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: 15.07.2025

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

Im Blickpunkt
Points de mire

Energie

Druckluftspeicher-Kraftwerke

[Nach *Z.S. Stys:* Air Storage System Energy Transfer (ASSET) Plants. Proc. IEEE 71(1983)9, S. 1079...1085]

Die Notwendigkeit, Energie speichern zu können, wird immer dringender. Die Speicherung hat vor allem die wichtige Aufgabe zu erfüllen, einen Teil der von Nuklearanlagen anfallenden Bandenergie zu speichern und auf Zeiten mit Spitzenlast umzulegen. Diese Aufgabe kann von Pumpspeicherwerken übernommen werden. Oft fallen aber technisch mögliche Anlagen z. B. aus Gründen des Landschaftsschutzes ausser Betracht. Dies hat dazu geführt, dass man nach anderen Möglichkeiten Ausschau hielt.

Eine dieser Möglichkeiten besteht in der Verwendung von pneumatischer Energie, bei welcher z. B. komprimierte Luft als Energiespender dient. Pneumatische Speicher werden seit zwei Jahrzehnten diskutiert, aber noch nicht lange verwirklicht, weil vorher die dafür benötigten Maschinen nicht entwickelt worden waren. Heute gibt es bereits einige sog. ASSET-Anlagen (ASSET = Air Storage System Energy Transfer). 1978 ist z. B. in Huntorf eine solche Anlage gebaut worden, und nun liegen erste Betriebserfahrungen vor. Die Anlage kann auf die drei folgenden Arten genutzt werden:

1) Ersatz für andere, ausgefallene Anlagen. Der Fall trat ein, als am 22. Januar 1979 die Anlage Wilhelmshaven ausfiel. Nach Hochfahren anderer Bandenergieerzeuger wurde die Anlage Huntorf wieder ausgeschaltet.

2) Deckung voraussehbarer Spitzenlasten. Die meisten Lastspitzen treten periodisch auf.

3) Für die Optimierung des Basislastflusses z. B. an Sonntagmorgen beim Einschalten der Heizungen. Damit wird es möglich, gewisse Grundlastträger früher auszuschalten; oft brauchen diese dank der ASSET-Anlage gar nicht erst eingeschaltet zu werden.

In Ländern mit wenig leistungsfähigen hydraulischen Werken muss die Spitzenlast mit gas- oder ölbefeuerten Anlagen erzeugt werden, welche einen geringeren Wirkungsgrad als Nuklearanlagen besitzen und auch höhere Betriebskosten verursachen, während ASSET- und hydraulische Pumpspeicherwerke in kurzer Zeit hochzufahren sind.

Eine ASSET-Anlage besteht meist aus einem grossen, druckfesten unterirdischen Hohlraum. Dafür kommen z. B. einstige Salzlagerstätten in Frage, doch dürfte es sogar wirtschaftlich sein, Kavernen auszusprengen. Dazu kommt eine grosse elektrische Maschine, die sowohl im motorischen als auch im generatorischen Betrieb eingesetzt wird. Im motorischen Zustand treibt die Maschine einen Kompressor an, mit welchem man Luft (oder ein geeignetes anderes Gas) in den Hohlraum presst. Dieser Zustand tritt bei geringer Nachfrage nach Energie, vorzugsweise nachts, ein. Die Kompressionsenergie wird dem Netz entnommen. In Spitzenzeiten dagegen arbeitet die Maschine als Generator, angetrieben von einer Hochdruckturbine, welche ihre Antriebsenergie aus dem komprimierten Gas bezieht. Die erzeugte Energie wird ins Netz zurückgespeist. Neu an der Anlage sind vor allem die für hohen Druck ausgelegten Turbinen, welche wirtschaftlich arbeitende ASSET-Anlagen für Spitzenlasten zu bauen ermöglichen. *R. Zwahlen*

Entwicklungstendenzen in der Urananreicherung

[Nach *G. Meyer- Kretschmer* und *H. Mohrhauer:* Entwicklungstendenzen in der Urananreicherung. Atom+Strom 29(1983)3, S. 81...84]

Das für den Betrieb von Leichtwassereaktoren notwendige angereicherte Uran wird heute vorwiegend mit zwei verschiedenen Verfahren gewonnen, nämlich dem Diffusions- und dem Zentrifugenverfahren.

Die Kostenstruktur der beiden Verfahren ist recht unterschiedlich, wie *Tabelle I* zeigt.

Diffusion- und Zentrifugenverfahren — Tabelle I

	Diffusion	Zentrifuge
Kapitalkosten	48%	81%
Betriebskosten	2%	16%
Energiekosten	50%	3%

Eine intensive Entwicklung auf dem Gebiete der Zentrifugen konnte deren Kapitalkosten im Laufe der letzten sieben Jahre halbieren; für die nächsten Jahre ist eine weitere Senkung zu erwarten. Andererseits sind die Energiekosten stark gestiegen und haben weiterhin steigende Tendenz, weshalb das heute noch dominierende Diffusionsverfahren nach Ansicht der Verfasser des Aufsatzes dem Zentrifugenverfahren wirtschaftlich nicht gewachsen ist.

Die Urananreicherung hat wirtschaftlich eine erhebliche Bedeutung, hatte doch der Trennarbeitsmarkt im Jahre 1982 einen Umfang von rund 2,5 Milliarden US-$. Unter dem druck starker Konkurrenz stehen neue Verfahren, nämlich das Laser- und das Plasmaverfahren, zur Diskussion, welche eine Senkung der Trennungskosten erwarten lassen. Beiden Verfahren ist gemeinsam, dass die Trenneffekte auf der Absorption von elektromagnetischer Energie durch Uranatome oder Uranmolekühle beruhen. Da diese Vorgänge resonant und die Resonanzfrequenzen massenabhängig sind, wird die Energie ionenspezifisch absorbiert. Die veränderten physikalischen Eigenschaften energiereicher Teilchen ermöglichen dann die Trennung. Beide Verfahren sind im Originalbericht anhand von Figuren näher beschrieben.

Beim *Plasmaverfahren* sind Experimente mit einer kleinen Anlage positiv verlaufen, aber die Extrapolation der Resultate auf industrielle Anlagen ist mit so grossen Unsicherheiten behaftet, dass eine Weiterentwicklung dieses Verfahrens in den USA kürzlich eingestellt worden ist.

Bei den *Laserverfahren* unterscheidet man das *atomare* Laserverfahren und das *molekulare* Laserverfahren. Beim atomaren Laserverfahren wird Urandampf mit einer sichtbaren Laserstrahlung isotopenselektiv angeregt. Die U-235-Atome lassen sich dann durch Absorpiton von weitern Lichtquanten ionisieren und im elektrischen Feld von den neutralen Atomen abtrennen. Das molekulare Laserverfahren basiert auf der bei Raumtemperatur gasförmigen und auch in den klassischen Anreicherungsverfahren verwendeten und problemlos zu handhabenden Uranverbindung UF_6. Charakteristisch für die neuen Trennverfahren sind die grossen Trennfaktoren, was relativ kleine Anlagen mit geringen Kapitalkosten ermöglichen könnte. Der Energieverbrauch ist ähnlich klein wie beim Zentrifugenverfahren, so dass er als Kostenfaktor vernachlässigt werden kann. Das atomare Laser-Trennverfahren ist für die Erprobung im Pilotmasstab ausgewählt worden. Der Entscheid über den grosstechnischen Einsatz in einer neuen Isotopenanlage in den USA ist aber erst für etwa 1990 zu erwarten.

Der Bericht schliesst mit folgender Aussage: «Aller Voraussicht wird es noch 10 bis 15 Jahren dauern, bevor sich zuverlässig beurteilen lässt, ob dem Zentrifugalverfahren, das selbst noch über ein unausgeschöpftes Entwicklungspotential verfügt, ernsthafte Konkurrenz erwächst. Die Möglichkeiten des Laserverfahrens sind zweifellos vielversprechend; Grund genug für den Betreiber von Anreicherungsanlagen, die Entwicklung aktiv zu verfolgen.» *P. Troller*

Energietechnik
Technique de l'énergie

Kompakt-Fluoreszenzlampen

[Nach *G. A. Wesselink:* Compact fluorescent lamps. Philips Journal of Research 38(1983)4/5, S. 166...179]

Hohe Energiekosten und die besonders seit der Ölkrise im Jahr 1973 erkannte Notwendigkeit des Energiesparens stimulierten Forschungsarbeiten zur Entwicklung von Kompakt-Fluoreszenzlampen, welche in Zukunft die meistverbreitete Lichtquelle, die Glühlampe, durch eine wirtschaftlichere Lampe ersetzen sollen.

Bei Glühlampen betragen die Lichtausbeute nur etwa 12 lm/W und die mittlere Betriebslebensdauer 1000 Stunden. Bereits eine Erhöhung der Lichtausbeute auf das Doppelte würde eine drastische Reduktion der Lampenlebensdauer bewirken. Da Fluoreszenzlampen eine höhere Lichtausbeute und gute Farbwiedergabe aufweisen, konzentrierten sich die Entwicklungsarbeiten auf Realisierung dieser Eigenschaften in einer Kompakt-Fluoreszenzlampe, die ähnliche Aussenabmessungen und einen Schraubsockel wie eine Glühlampe besitzen sollte.

Bei der Entwicklung einer Kompakt-Fluoreszenzlampe zur Beleuchtung der Innenräume müssen verschiedene Massnahmen ergriffen werden, damit die angestrebten Eigenschaften und Betriebsbedingungen erreicht werden:

- Die bedeutend verkleinerte wärmeabstrahlende Lampenoberfläche und der Einsatz der Lampen in mehr oder weniger wärmeisolierten Leuchten sowie die dadurch erhöhte Temperatur der Lampenwand erfordern eine Stabilisierung des Quecksilberdampfdruckes und damit der Lichtausbeute auf den optimalen Wert von Fluoreszenzlampen. Diese Stabilisierung wird durch die Beimengung von verschiedenen Metallegierungen wie BiIn oder SnBiPb zum Quecksilber erreicht.
- Das für die Innenraumbeleuchtung benötigte weisse Licht hat eine Farbtemperatur von etwa 2700 K und eine sehr gute Farbwiedergabe. Die Verwendung von Leuchtstoffen mit hohem Lichtabgabe-Wirkungsgrad und mit hoher UV-Belastbarkeit, die in den siebziger Jahren entwickelt wurden, ist deshalb von grösster Bedeutung.
- Die derzeit auf dem Markt befindlichen Kompakt-Fluoreszenzlampen besitzen eine gefaltete dünne Glasröhre. Die weiterentwickelten Kompakt-Leuchtstofflampen sind auf dem Lichtfenster-Konzept aufgebaut. Dabei werden zwei haubenförmige, zylindrische, Glaskolben mit zickzackförmig verbundenen, parallel zur Zylinderachse angeordneten Gruben am inneren Glaskolben aufeinandergeschoben, wobei nur jene Glasflächen mit dem Leuchtstoffbelag versehen sind, die in direktem Kontakt mit der Gasentladung stehen. Die unbedeckten, transparenten Glasoberflächen wirken als Lichtfenster. Durch diese Ausführung einer gefalteten Röhre wird eine relativ lange Gasentladungsstrecke von wenigstens 40 cm und eine Oberfläche mit einem Querschnitt von etwa 60 mm² erreicht.

Im Inneren des Lampenkolbens wird das unvermeidliche Vorschaltgerät untergebracht. Die vom Vorschaltgerät erzeugte Wärme wird durch einen über dem Schraubsockel der Lampe auskragenden Wärmeabsenkungsring direkt an die Umgebungsluft abgeführt.

Mit Prototypen der Lichtfensterlampen wurde bei einem Gesamtleistungsverbrauch von rund 18 W ein Lichtstrom von 900 lm und eine Lichtausbeute von rund 50 lm/W erreicht, was etwa dem Vierfachen der Ausbeute von Glühlampen entspricht. Die Lebensdauer betrug dabei etwa 5000 h. Eine optimale Kombination von Kompaktheit, Lichterzeugung und Lichtausbeute wurde in den Ausführungen mit acht oder zehn Lichtfenstern erreicht. Nachteilig ist derzeit noch das Gewicht des klassischen Vorschaltgerätes, das aber in absehbarer Zeit durch viel leichtere elektronische Vorschaltgeräte ersetzt werden dürfte.

Abschliessend sei noch darauf verwiesen, dass es sich bei den genannten Daten von Kompakt- Fluoreszenzlampen mit Lichtfenstern um Forschungsergebnisse handelt und die Lampen noch nicht für den kommerziellen Gebrauch produziert werden. Auf dem Markt befinden sich jedoch bekanntlich normale Kompakt-Fluoreszenzlampen mit Leistungen von 9, 13, 18 und 25 W.

H. Hauck

Kollektoruntersuchungen an kleinen Gleichstrommotoren

[Nach *P. Schubert* et al.: Kommuntierungsuntersuchungen bei Gleichstromkleinstmaschinen. Elektrie 37(1983)12, S. 622 . . .624]

Die fortschreitende Automatisierung benötigt eine Vielzahl von kleinen elektrischen Antrieben für Dauer- oder Kurzzeitbetrieb. Für diese Aufgaben haben sich permanent erregte Gleichstrommotoren mit eisenlosem Läufer und mechanischer Kommutation durchgesetzt. Entscheidende Vorteile dieser Motoren sind geringe Drehmomentpulsation, gute Regeleigenschaften, grosser Drehzahlstellbereich, kleine Masseträgheit und kleine Zeitkonstante.

Für den anspruchsvollen Einsatz in automatischen Systemen werden hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer gefordert. Dazu muss dem Verhalten des Kollektors grosse Aufmerksamkeit geschenkt werden. Meist benützt man für die Lamellen Ag-Legierungen und für die Bürsten AgPd- oder Au-Legierungen, welche folgenden Bedingungen genügen müssen: niedriger und konstanter Kontaktübergangswiderstand, geringer Abrieb, keine Bildung isolierender Deckschichten, keine Elektroerosion.

Obwohl bereits Konktaktpaarungen vorliegen, welche die gestellten Bedingungen einigermassen erfüllen, sind die Entwicklungen noch nicht abgeschlossen, und weitere Grundsatzuntersuchungen sind nötig. An der technischen Universität Dresden baute man dazu geeignete Motormodelle, an welchen die folgenden Messungen mit zum Teil neuen Messmethoden durchgeführt wurden:

Kollektorschlag, Kollektorprofil: Wegen dem relativ hohen Auflagedruck von Messuhren kamen kapazitive Geber zur Anwendung.

Bürstenschwingungen: Auch hier bewährten sich kapazitive Geber mit einer Messgenauigkeit von 0,5 µm.

Bürstenauflagekraft: Federkraftwaagen, aber auch Feingewichte ergaben gute Resultate.

Rauhtiefe: Das Tastschnittverfahren eignet sich zur Untersuchung der Oberflächengüte von Bürsten und Lamellen.

Bürsten- und Kollektorverschleiss: Auch hier bewährte sich das Tastschnittgerät. Gute Erfolge mit Messgenauigkeiten von 0,4 µm ergaben auch optische Messeinrichtungen, wie Feinmessmikroskop und Lichtschnittmessgerät. Beim letzteren wird ein dünnes Lichtband unter 45° mit der waagrecht liegenden Prüffläche zum Schnitt gebracht. Dabei wird die Schnittebene zwischen Lichtband und Prüffläche sichtbar. Verschleissmessungen sind an der laufenden Maschine wegen der Temperaturschwankungen, der Schwingungen und der Verstärkerdrift praktisch nicht möglich. Der Kollektor muss für die Untersuchung demontiert werden.

Spannungsabfall, HF-Störpegel: Die Beurteilung des Spannungsabfalls an den Bürsten erfolgte an Hand des Mittelwertes und des Betrags der maximalen Schaltspitze nach einer gewissen Einlaufzeit. Der hochfrequente Störpegel des Ankerstromes wird durch elektrische und mechanische Vorgänge in der Maschine beeinflusst. Mit Hilfe einer Signalverarbeitungskette lassen sich Rückschlüsse auf den optimalen Bürstendruck und dergleichen bei einer bestimmten Kollektorkonstruktion ziehen. *– lbf –*

Informationstechnik
Technique de l'information

CMOS auf «vergrabenem» Nitrid – Eine VLSI-Technologie

[Nach *G. Zimmer* und *H. Vogt:* CMOS on Buried Nitride-A VLSI SOI Technology. IEEE ED 30(1983)11, S. 1515...1520]

Die heute weit verbreiteten Varianten von CMOS-Technologien haben folgende Nachteile:

- die Packungsdichte wird begrenzt durch die grossen Flächen der lateralen Raumladungszonen der Drain/Source- und der Isolationsgebiete.
- die Schaltgeschwindigkeit wird durch die parasitären Kapazitäten der Sperrschichten begrenzt.
- die Gefahr des Zündens parasitärer Thyristorstrukturen stellt ein potentielles Zuverlässigkeitsproblem dar.
- die Strukturen sind strahlungsempfindlich

Durch eine vollständige dielektrische Isolation, z. B. Silicon-on-Sapphire (SOS) können diese Probleme überwunden werden. Die technischen Probleme bei dieser seit langem bekannten Technologie-Variante haben jedoch einen entscheidenden Durchbruch bis jetzt verhindert.

Als Alternative zu dem epitaktischen SOS-Verfahren wurde die Bildung einer «vergrabenen» Isolationsschicht in einem monokristallinen Siliziumsubstrat vorgeschlagen. Diese wird durch Ionenimplantation von Stickstoff mit anschliessendem Ausheilen erzeugt. Auch dabei ergaben sich Probleme, die mit weiteren Technologievarianten bekämpft wurden. Diese werden mit dem Oberbegriff Silicon-on-Insulator (SOI) bezeichnet.

Eine Variante, die an der Universität Dortmund untersucht wird, verwendet die Implantation von Stickstoff in Kombination mit speziellen Ausheilbedingungen. Dadurch wurde es möglich, in der oberhalb der vergrabenen Siliziumnitridschicht verbleibenden Siliziumschicht CMOS-Bauelemente mit kurzen Kanallängen herzustellen, die gute Eigenschaften aufweisen. PMOS- und NMOS-Transistoren von 1 µm bzw. 2 µm Kanallängen wurden realisiert. In Ringoszillatoren ergaben sich damit Inverterlaufzeiten von 230 ps und Laufzeit-Verlustleistungsprodukte von 14 fJ.

Als Nachteil für die wirtschaftliche Anwendung des beschriebenen Prozesses wird die Notwendigkeit hoher Stickstoffimplantationsdosen angesehen. Entsprechende Ionenquellen sind jedoch bereits vorhanden, auch wenn sie an die Bedürfnisse der Halbleitertechnologie noch angepasst werden müssen.

E. Stein

Steuer- und Regelprogrammspezifikation und -entwurf: ein Überblick

[Nach *C. Walter:* Control Software Specification and Design: An Overwiew. IEEE Computer 17(1984)2, S. 20...23]

Der Entwurf von Steuer- und Regelsystemen für industrielle Anwendungen besteht heute im wesentlichen darin, die Prozessanforderungen aufzustellen, die auszuführenden Funktionen zu spezifizieren und die für die Verwirklichung der Funktionen notwendige Software zu entwerfen.

Die heute verhältnismässig billig gewordene Hardware gestattet gegenüber früher eine breitere Anwendung und wegen der immer noch möglichen Erhöhung des Integrationsgrades von Schaltungsbauteilen werden wohl auch in den verbleibenden achtziger Jahren die Softwarekosten den ausschlaggebenden Anteil der Systemrealisierungskosten bilden. Ein Teil dieser Softwarekosten ist durch Spezifikations- und Entwurfsfehler verursacht. Deshalb wurden Softwareentwurfshilfen, wie Epos, Sars und Mascot entwickelt. Sie basieren auf graphischen und Textverarbeitungsformalismen und müssen dem zu behandelnden kontinuierlichen oder diskreten Prozessablauf angepasst sein. Bei der Diskretisierung kontinuierlicher Prozesse ist insbesondere das Auflösungsvermögen zu beachten. Den Prozessablauf beeinflussende Störungen müssen bei Spezifikationsaufstellung und Entwurf berücksichtigt werden, z. B. durch Änderung von Übertragungsfunktionen.

Zustandsgraphen, speziell für Schaltanwendungen geeignet, unendliche Petri-Netze für das Festlegen und den Entwurf paralleler Aktivitäten und LL-Grammars für das Spezifizieren des Prozessverhaltens sowie das anschliessende direkte Umsetzen in Steuerprogramme, sind heute wegen des hohen Aufwandes noch zu wenig eingesetzte Hilfsmittel. Kontinuierliche Industrieprozesse können oft wegen der grossen Anzahl von Variablen und wegen des notwendigen Auflösungsvermögens nicht genau genug programmatisch dargestellt werden. Solche Verhältnisse lassen sich teilweise durch adaptive Steuer- und Regelkonzepte behandeln. Entwicklungssysteme werden hauptsächlich für die Dokumentation und die Simulation eingesetzt.

Fortschritte sind auf längere Sicht im Software-Engineering zu erreichen, wobei die auf Anfang der achtziger Jahre erwartete 5. Generation von Computern wohl ausschlaggebend beteiligt sein wird. Verbesserte Technologien, anwendungsorientierte Dialogsysteme für Spezifikation und Entwurf sowie der Einbau der Lernfähigkeit in die zu entwickelnden Systeme werden dazu besonders beitragen und die Entwicklung von Steuer- und Regelsystemen fördern.

C. Villalaz

Die Datensicherung beim Bildschirmtext

[Nach *W. Bosch:* Bildschirmtext braucht Datensicherheit, Strategien zu ihrer Gewährleistung, NTZ 36(1983)8, S. 500 . . .504]

Der Bildschirmtext (Btx) ist aus seiner Urkonzeption, dem elektronischen Katalog, rasch zu einem komplexen, interaktiven Medium herangewachsen. Die damit gegebenen Möglichkeiten von Finanztransaktionen usw. rufen nach Schutzmassnahmen.

Einleitend geht der Autor näher auf Schäden durch den mangelnden Datenschutz in der gesamten EDV ein und ruft alle Benutzer zu einer Risikoanalyse auf. Es werden dabei die folgenden wichtigsten Gefahren aufgezählt:

- Physische Beschädigung von Anlagen oder Komponenten
- Beeinträchtigung eines normalen Systembetriebes bis zum Zusammenbruch
- Diebstahl von Speichermedien
- Modifizierung von Hard- bzw. Software
- Unerlaubte Systemnutzung
- Passives bzw. aktives Mithören
- Nichtautorisierter Zugriff zu Daten oder Programmen
- Unfug durch autorisierte Benutzer.

An Schutzmassnahmen werden genannt:

- Physische Sicherung
- Organisatorische Sicherung
- Auswahl der Technik und Installation
- Hardwaresicherung
- Softwaresicherung
- Passwörter
- Kryptographie

Das Btx-System ist ein offenes Netzwerk, bei dem die Realisierung hochgezüchteter Sicherungsverfahren schwierig ist. Passwörter in Zusammenhang mit einer Transaktionsnumerierung erfordern bei 1...5 Mio Benutzern einen kaum realisierbaren Speicheraufwand in den Zentralen.

Die zurzeit in Frankreich in einem Grossversuch eingesetzte «Smart Gard» (Kreditkarte, die einen µP enthält und bei Benutzung mit der Zentrale einen vollständigen Schlüsselverkehr abwickelt) kann wohl in Zukunft das Checkheft ersetzen, die dazu nötige, obwohl relativ primitive Leseeinheit wird aus preislichen Gründen aber kaum jedermann als Zusatz zum Btx-Codec-Gerät anschaffen.

Als momentan beste Lösung zur Datensicherung drängt sich ein kryptologisches Verfahren mit offenen Schlüsseln auf, wie es bereits im britischen Prestelsystem zur Vermittlung von käuflicher oder mietbarer Software eingesetzt ist. Im Gegensatz zur «Smart Card» sitzt bei diesem System der µP im Btx-Codec-Gerät und kann somit neben dem Datenschutz auch andere Aufgaben übernehmen (Heimcomputer, Bildschirmspielgerät usw.); seine Anschaffung bringt somit mehr als nur eine erhöhte Transaktionssicherung.

O. Stürzinger

10 Jahre Asut-Aktivität

Die Asut – Association suisse d'usagers de télécommunications, Schweizerische Vereinigung von Fernmeldebenützern – hat sich zum Ziel gesetzt, die Interessen aller Fernmeldebenützer gegenüber Behörden und Industrie in jeglichen Belangen der Fernmeldebenützung wahrzunehmen. Sie setzt sich beispielsweise für eine vernünftige Tarifpolitik ein, für ein benützerfreundliches Apparatesortiment sowie für eine zeitgemässe Handhabung und Auslegung der PTT-Monopolvorschriften.

Ende Mai fand in Bern unter dem stolzen Titel «Telekommunikation – Vision und Realität» die 10. Asut-Tagung statt, die rund 1000 Teilnehmer vereinigte. In 13 stark verkaufsorientierten Referaten wurde ein Überblick über den Stand und die Entwicklungstendenzen der modernen Telekommunikation geboten. Es wurden Anlagen und Konzepte im Bereich des drahtlosen Telefons, eines sprachgesteuerten Telefons, eines Telefonbriefkastens (digitale Station mit Sprachspeicher), von integrierten Systemen für Sprache, Text und Daten usw. vorgestellt. Die technischen Möglichkeiten der Telekommunikation sind heute derart, dass die Zukunft offensichtlich schon da ist. Die Praxis ist jedoch nicht immer so einfach, wie ein Bankfachmann aus seiner Erfahrung berichtete, indem er der Vision die Schwierigkeiten und Hemmnisse der aktuellen Realität gegenüberstellte.

Eb