Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **84 (1993)**

Heft 9

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Technik und Wissenschaft
Technique et sciences

CIM-Aktionsprogramm unter Dampf

An einer Medienkonferenz der Schweizerischen Koordinationsstelle CIM-Aktionsprogramm (Cimco) anlässlich der Soft-CIM 93 (9.–13.2.93) in Zürich-Oerlikon gaben die Vertreter verschiedener CIM-Zentren einen Einblick in ihre Tätigkeit. Der nachfolgende Auszug aus den Ausführungen des Koordinators des CIM-Aktionsprogramms, Rolf Weigele, zieht eine Bilanz über den Stand und die nahe Zukunft des CIM-Aktionsprogramms.

Die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft kann nur dann erhalten werden, wenn Ausbildung und Forschung auf die Bedürfnisse der Wirtschaft abgestimmt sind. Noch Ende der 80er Jahre waren die neuen Produktionstechnologien in den Lehrplänen unserer Bildungs- und Forschungsstätten wenig verankert. Das galt für die ETH und noch stärker für die Ingenieurschulen (HTL), welche traditionell das Rückgrat in der Ausbildung von Produktionsingenieuren bilden. Im Sommer 1990 fällte der Bundesrat den Standortentscheid für die sieben CIM-Bildungszentren (CBZ). Mit Ausnahme der Region Aargau mussten in allen Regionen zuerst die Organisation und die Infrastruktur aufgebaut werden. Trotzdem lasse sich schon heute feststellen – so Weigele – , dass das Programm in Schule und Wirtschaft auf fruchtbaren Boden gefallen sei: Über 1000 industrielle und gewerbliche Unternehmen sind Mitglieder der Trägervereine, alle Kantone haben sich an der Finanzierung beteiligt, die CIM-Bildungszentren (CBZ) arbeiten mit über 100 Schulen, davon 23 Hochschulinstituten und 91 HTL, HWV, Techniker- und Berufsschulen zusammen.

Die CBZ haben einen dreifachen Leistungsauftrag: Aus- und Weiterbildung, praxisorientierte Forschung und Entwicklung und Technologietransfer. Konkret heisst dies: Sie vermitteln Know-how, machen Forschungsergebnisse für die Praxis anwendbar, bilden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterschiedlicher Stufen weiter und informieren neutral über den optimalen Einsatz von Produktionsmitteln.

Mitte 1993 wird die Aufbauphase des Programms offiziell abgeschlossen. Die vom Bund unterstützte Leistungsphase dauert bis 1996. Weigele ist überzeugt, dass wir heute eine Reihe von CIM-Bildungszentren haben, die ihre Aufgabe vorbildlich wahrnehmen. Die CBZ als Bindeglied zwischen Schule und Wirtschaft beschäftigen sich bereits heute intensiv mit der Frage, wie sie ihre Funktion längerfristig als Kompetenz- und Innovationszentren wahrnehmen können. Funktionierende CBZ seien zwar keinesfalls der einzige Rettungsanker der Schweizer Wirtschaft – aber sie können zumindest die Rahmenbedingungen positiv beeinflussen.

Projektbezogene Aktivitäten der CIM-Bildungszentren 1992

CIM-Bildungszentren	Firmenkontakte	Industrie-Projekte	Übrige Projekte	Total Projekte
CCSO Fribourg	266	78	2	80
CBZ-NW (Baden/Muttenz)	332	125	28	153
CBZS Luzern	155	56	36	92
CIMREZ Zürich	108	45	31	76
CVO St.Gallen	176	23	4	27
CFCIMSI Tessin	36	14	1	15
CBT Bern	90	22	0	22
Total	1163	363	102	465

Telefonieren im Auto mit Freisprech-Einrichtung

Seit der Einführung von Natel C in der Schweiz vor rund fünf Jahren ist die Problematik des Telefonierens während der Fahrt viel diskutiert worden. In einer Pressemitteilung der Autronic AG, Dübendorf, wird darauf hingewiesen, dass die Polizei und auch die bfu (Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung) sich dabei von Anfang an einig waren, dass die Bedienung und das Halten eines Telefonhörers während der Fahrt weder mit der Sicherheit auf der Strasse noch mit den entsprechenden Vorschriften des Strassenverkehrsgesetzes zu vereinen sind. Die Versuchung, diese Vorschriften zu missachten, ist in der letzten Zeit durch die immer stärkere Verbreitung der Natel C-Handy-Geräte grösser geworden. Der heutige Verkehr erfordert, dass der Lenker seine ungeteilte Aufmerksamkeit dem Geschehen auf der Strasse widmet und beide Hände für die Handhabung des Fahrzeugs frei hat. Die bfu, die Verkehrsverbände ACS und TCS sowie die namhaften Importeure von Natel C-Geräten warnen deshalb noch einmal ausdrücklich vor den Gefahren, die mit dem Telefonieren unterwegs verbunden sind. Grundsätzlich sollte zum Telefonieren angehalten werden. Und wenn unterwegs Anrufe entgegengenommen werden müssen, so empfehlen sie nachhaltig den Einbau einer Freisprech-Einrichtung.

Nach den Erfahrungen und Empfehlungen der PTT ist der Empfang von Natel C-Signalen im Auto nur mit einer speziellen Aussenantenne optimal, da die störenden Einflüsse der Karrosserie und der Fahrgastraum-Konstruktion dadurch eliminiert werden können. Für eine gute Empfangsqualität – vor allem auch in den Zellen-Randgebieten – ist deshalb der Anschluss auch eines Handy-Gerätes an die externe Antenne des Fahrzeugs unbedingt nötig. Wer nicht ein zusätzliches Loch in der Karrosserie für die Natel C-Antenne in Kauf nehmen will, kann entweder eine Klebeantenne für die Windschutzscheibe oder eine kombinierte Antenne für Radio und Natel C verwenden. Wichtig ist dabei, dass die Antenne auf das Gerät abgestimmt ist.

100-MBit/s-Ethernet auf dem Weg zum Standard

Führende Ethernet-Hersteller, neben 3Com auch Cabletron, Intel, NCR, Sun, Synoptics und andere, haben eine Vereinbarung geschlossen, die eine Einführung der neuen 100-MBit/s-Ethernet-Technologie auf der Basis der bestehenden IEEE 802.3 für 10-MBit/s-MAC-Norm ermöglichen soll. Damit könnten die Anwender unter Beibehaltung aller vorhandenen Netzwerkkomponenten die neue Technologie nutzen. Novell, selbst nicht im Gremium vertreten, hat ver-

lauten lassen, dass sie hinter dieser Initiative stehe. Einer der wichtigsten Beweggründe für diese Vereinbarung liegt im bewährten Ethernet-Protokoll, dem CSMA/CD-MAC-Protokoll (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection-Media Access Control). Man war sich einig, dass diesem IEEE 802.3-Ethernet MAC-Standard eine Schlüsselrolle bei der Einführung des 100-MBit/s-Ethernet zukommt. Der hier erreichte Konsens stellt einen wichtigen Schritt in Richtung gleitender Anpassung vorhandener Standards an neue technologische Entwicklungen dar.

Vollautomatische Fahrzeug- und Zugidentifikation

Seit Anfang Januar dieses Jahres testen die SBB zusammen mit der Alcatel STR, Zürich, ein neues System zur vollautomatischen Fahrzeug- und Zugidentifikation (Real Time Location and Identification System). In Erstfeld (UR) wurde die erste europäische Fixinstallation einer solchen Dynicom-Pilotanlage (von Dynamic Communication) in Betrieb genommen. Sie ist ein Produkt von Alcatel Amtech und wird in den nächsten Monaten von der SBB und der Alcatel STR eingehend auf ihre technischen und kommerziellen Eigenschaften geprüft.

Das Dynicom-System arbeitet in beide Richtungen bei 2,5 GHz. Die Leitstelle erhält Informationen vom passierenden Zug und sendet ihrerseits Informationen an den Zug oder an einzelne Zugseinheiten. Dazu sind an den Unterseiten der Lokomotiven und Waggons kleine elektronische Tags (Identifikations-Kennzeichen) angebracht, auf denen beliebige Informationen (bis max. 4096 Bit) wie Fahrzeugnummer, Zugkompositionsnummer und ähnliches abgespeichert werden können. Ein zwischen den Schienen montiertes Lese- und Schreibgerät (Interrogator) liest die Informationen. Nach Passieren des Zuges werden sämtliche im Interrogator gespeicherten Informationen via Datenkabel zu einer EDV-Anlage weitergeleitet. Der Interrogator stellt auch die Fahrtrichtung des Zuges fest.

Versuche der UIC (Union Internationale des Chemins de Fer) in Frankreich haben ergeben, dass das Dynicom-System auch bei Geschwindigkeiten von über 300 km/h kommunikationsfähig bleibt und dass das System nur eine sehr geringe Störanfälligkeit auf Witterungseinflüsse, Schmutz und Erschütterungen (bis zu 9 G) aufweist. Das Dynicom-System von Alcatel dient dem Dispositionsmanagement, der Zugstandorterfassung, der Reiseverkehrsabrechnung, der Identifikation von Güterwaggons und nicht zuletzt auch der Gefahrengutüberwachung. Bei Undichte eines Tankwagens zum Beispiel kann eine entsprechende Meldung an die Leitstelle übermittelt werden, welche sofort die nötigen Sicherheitsmassnahmen einleiten kann.

Ein Interrogator für das Zugsicherungssystem Dynicom wird montiert

Idea und Vinci trotzen allen Knackversuchen

Er gilt als schnellster und zugleich sicherster Kryptographiebaustein der Welt. Er kann pro Sekunde bis zu 5000 Seiten Schreibmaschinentext, bis zu 6000 parallele Telefongespräche oder ein Fernsehbild samt Ton in Realtime ver- oder entschlüsseln. Er arbeitet bei einer Arbeitsfrequenz von 25 MHz und einer Ver- oder Entschlüsselungsrate von 178 Millionen Bit/s.

Entwickelt wurde das 108 mm^2 kleine Superding, Vinci genannt, am Institut für Integrierte Systeme der ETH Zürich im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts mit dem Institut für Signal- und Informationsverarbeitung, unterstützt von der Ascom Tech AG, Solothurn, sowie vom Bund. Das mathematisch sehr anspruchsvolle neue Verschlüsselungsverfahren (International Data Encryption Algorithm) haben in mehrjähriger Arbeit Forscher des ETH-Instituts für Signal- und Informationsverarbeitung entwickelt. Idea hat bisher allen weltweit unternommenen Knackversuchen widerstanden.

Der Chip, der mit seinen 251 000 Transistoren der grösste bis anhin in der Schweiz entworfene Asic sein dürfte, ist mit einer Selbsttesteinrichtung ausgerüstet, welche innerhalb von 160 Millionstelsekunden seine Funktionsfähigkeit testet. Der weltweit grosse und immer weiter wachsende Sicherheitsbedarf dürfte dem Gespann Vinci und Idea zu einem wirtschaftlichen Erfolg verhelfen. Dazu trägt vor allem auch bei, dass der bis anhin verwendete amerikanische DES-Algorithmus (Data Encryption Standard) Abnützungserscheinungen zeigt; er ist zu langsam, nicht mehr unzweifelhaft sicher und unterliegt gewissen US-Ausfuhrbestimmungen. Wer mehr über Vinci und DES lesen möchte, den verweisen wir auf den Beitrag «Eine Alternative zum amerikanischen DES-Chiffrier-Code» von Andreas Curiger im Bulletin SEV/VSE 84(1992)9.

Ausschreibung: Internationaler Preis der Graphischen Datenverarbeitung '93

Die Dr. Jürgen-Schneider-Stiftung, gemeinnützige Stiftung zur Förderung des Technologie-Transfers, Darmstadt, schreibt zum sechsten Mal ihren Internationalen Preis der Graphischen Datenverarbeitung aus. Um den mit insgesamt DM 50000.– dotierten Forschungspreis können sich Personen und Personengruppen bewerben, die sich in Praxis und Forschung mit graphischer Datenverarbeitung beschäftigen und nicht älter als 40 Jahre sind. Die eingereichten Arbeiten, die weder veröffentlicht noch prämiert sein dürfen, müssen sich schwerpunktmässig mit Problemkreisen der Entwicklung oder Optimierung von Hard- und Softwaremodulen für die graphische Datenverarbeitung befassen. Sie dürfen nicht älter als zwei Jahre sein. Zugelassen sind auch projektorientierte Machbarkeitsstudien und Wirtschaftlichkeitsanalysen zur praktischen Implementierung innovativer graphischer Arbeitsumgebungen. In diesem Zusammenhang sind insbesondere auch Interessenten anderer Fachgebiete (Umwelttechnologie, Medizin, Design usw.) aufgerufen, sich an der Ausschreibung zu beteiligen. Die Bewerbungsunterlagen müssen bis zum 31. Mai 1993 eingereicht werden. Teilnahmeformulare können kostenlos beim Sekretariat der Dr. Jürgen-Schneider-Stiftung, gemeinnützige Stiftung zur Förderung des Technologie-Transfers, Osannstrasse 11, 6100 Darmstadt (Telefon 06151/425272, Telefax 06151/425119), angefordert werden.