

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111 (1993)  
**Heft:** 11

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

## Aktuell

### CeBIT'93 Hannover: 24.-31. März

(pd.) Die Vollendung des EG-Binnenmarktes zum Jahresende 1992 und die fortschreitende Öffnung der osteuropäischen Märkte kennzeichnen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der diesjährigen CeBIT in Hannover. Mit rund 5600 Ausstellern und einer Nettofläche von 320 000 m<sup>2</sup> in insgesamt 22 Hallen ist sie die grösste internationale Plattform der Büro-, Informations- und Telekommunikationsbranche.

#### «Business with Eastern Europe»

Anstatt einem einzelnen Partnerland wird 1993 erstmals einer ganzen Partnerregion – nämlich «Osteuropa» – eine internationale Präsentationsplattform zur Verfügung gestellt. Über 50 Aussteller kommen aus Polen, Tschechien, Ungarn, Bulgarien, Slowenien sowie aus den GUS-Ländern. Hier soll ein intensiver Dialog zu besserem Know-how-Austausch und wirtschaftlicher Kooperation beitragen.

### Maschinenindustrie 1992: massive Auftrags- und Umsatzeinbussen

(VSM) Abnehmende Neuaufträge und Umsätze kennzeichnen den Geschäftsgang der schweizerischen Maschinenindustrie im abgelaufenen Jahr. Die neueste Repräsentativerhebung des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller (VSM) zeigt vor allem einen massiven Rückgang der Inlandaufträge im Jahre 1992 um nominal 16,6%. Dass der gesamte Auftragseingang im Vergleich dazu um «lediglich» 5,5% abnahm, ist der stabilisierenden Wirkung der Auslandbestellungen zu verdanken; sie verharrten praktisch auf Vorjahreshöhe (nominal + 1,6%).

Zuwachsraten verzeichneten 1992 vor allem die Exporte in die USA (+9%) und in einzelne Länder des Fernen Ostens. Deutschland ist mit einem Exportvolumen von inzwischen rund 12,3 Mia. Fr. (+ 3%) nach wie vor mit Abstand wichtigstes Absatzland der schweizerischen Maschinenindustrie. Im Unterschied zur Stabilisierung an der Exportfront verlief die Entwicklung der Umsätze rückläufig. Nominal gingen die durchschnittlichen Jahresumsätze um 1,1% zurück. Der Vergleich von Export- und Umsatzentwicklung liefert einen Hinweis auf den weiter wachsenden Margendruck.

Eine Fülle von Sonderveranstaltungen (wie z.B. «Chancen 2000» unter dem Motto «Technologie verbindet»), hochkarätige Fachtagungen und Symposien ergänzen das Ausstellungsprogramm.

#### Schweizer zieht es nach Hannover

Jahr für Jahr nehmen mehr Schweizer Unternehmer die Gelegenheit wahr, auf diesem Welthandelsplatz ihre Produkte zu präsentieren. Der Sektor «Software und Beratung» verzeichnet die auffallendste Zunahme in Ausstellerzahl und Belegung.

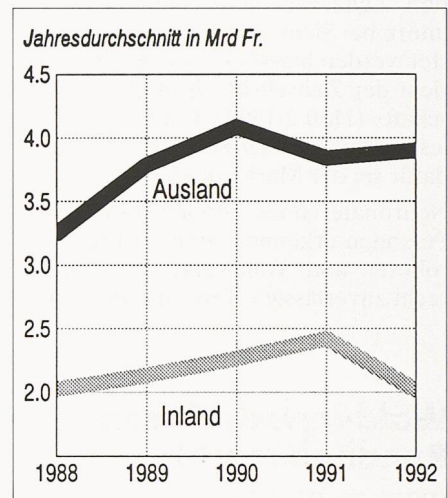
Auch die nun schon traditionelle Teilnahme der Gruppe «Technologiestandort Schweiz» sichert innovativen Schweizer Projekten eine Plattform in Hannover. Aus 108 angemeldeten Projekten wurden für die CeBIT und die nachfolgende Hannover Messe wiederum zehn ausgewählt, u.z. nach den Kriterien: Marktchancen, technologischer Stand, Kreativität und gesellschaftliche Relevanz.

Die rückläufige Entwicklung der Neuaufträge hat namentlich auf die Arbeitsvorräte durchgeschlagen: Im Branchendurchschnitt betragen sie Ende Dezember 5,1 Monate, was dem tiefsten Endjahreswert des letzten Jahrzehnts entspricht. Immerhin sind in einzelnen Sparten inzwischen Lichtblicke auszumachen. So meldet namentlich die Textilmaschinenindustrie innert Quartalsfrist einen markanten Anstieg von 4,6 auf 6,6 Monate.

Die ungenügende Auftragslage zeigt sich in der Entwicklung von Kapazitätsauslastung und Beschäftigung: Die Zahl der in der Maschinenindustrie von Kurzarbeit betroffenen Mitarbeiter nahm innert Jahresfrist um annähernd 50% zu. Die Zahl der Arbeitslosen stieg im Jahresdurchschnitt 1992 auf knapp 10 000 Personen an, was eine Verdreifung gegenüber dem Vorjahreswert bedeutet.

#### Kein Aufschwung in Sicht

Der grösste Industrie- und Exportzweig der Schweiz war im abgelaufenen Jahr mit der Überlagerung zweier negativer Grundtendenzen konfrontiert: im Aussenhandelsbereich mit anhaltenden Stagnationstendenzen, im Inland mit



Auftragseingang der Maschinenindustrie (200 VSM-Meldefirmen)

einer massiven Verschlechterung des Investitionsklimas.

Insgesamt erscheint eine spürbare Verbesserung der Geschäftslage im laufenden Jahr unwahrscheinlich. Ob der in den USA seit kurzem aufkeimende Optimismus breitenwirksam wird und zu einer Intensivierung des Aussenhandels beiträgt, ist vorerst nicht absehbar. Klar ist gleichzeitig, dass in den westeuropäischen Hauptabsatzgebieten kaum positive Impulse zu erwarten sind.

Um so wichtiger sind jetzt klare Signale und konkrete Massnahmen auf innenpolitischer Ebene. Es liegt auf der Hand, dass der Werkplatz Schweiz innert nützlicher Frist auf eine deutliche Verbesserung der Standortbedingungen angewiesen ist. Zu den dringlichsten Massnahmen zählt dabei die Abschaffung der investitionsbelastenden *taxe occulte*. Hinzu kommt die Notwendigkeit einer konsequenten Öffnung der binnenwirtschaftlichen Bereiche. Die Realisierung des Binnenmarktes Schweiz (Beseitigung von Kartellen) ist eine zentrale Voraussetzung für die Sicherung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit unserer Exportindustrie.

### Superschneller Neuro-Rechner aus Deutschland

(fwt) Neuronale Rechner sind der aktuellste Trend in der Computer-Forschung. Ihre Erbauer versuchen, die Schaltungen und Vernetzungen des menschlichen Gehirns nachzuahmen.

Den weltweit schnellsten derartigen Rechner hat jetzt Siemens entwickelt.

Der neue Rechner namens «Synapse» ist etwa so gross wie ein herkömmlicher Personal Computer. Die Rechengeschwindigkeit liegt etwa 8000 mal so hoch wie die einer heutigen Workstation. Zunächst soll das neue Gerät nur intern bei Siemens eingesetzt und getestet werden, heisst es dazu in einem Bericht der Zeitschrift «Bild der Wissenschaft» (Heft 2/1993). Ein kommerzielles Produkt sei noch nicht geplant, dafür sei der Markt zu klein.

Neuronale Netze können mittlerweile Personen erkennen, steuern Industrieroboter und Walzwerke oder geben recht zuverlässige Börsenprognosen.

## Frankreich und Niederlande bauen supraleitendes Zyklotron

(NWO) Dieses Jahr werden die Niederlande Standort einer einzigartigen neuen Maschine zur Beschleunigung von Atomkernen sein. Aufgestellt wird dieser Accélérateur Groningen ORsay (AGOR) im Institut für Kernphysikalische Beschleunigung der Universität Groningen. An den Beschleuniger wird derzeit in Frankreich letzte Hand gelegt. Die Fertigstellung der Maschine ist für das Frühjahr geplant. Anschliessend soll der erste Atomkernstrahl erzeugt werden.

In einem Zyklotron wird mit Hilfe von Spulen, in denen ein elektrischer Strom fliesst, ein starkes magnetisches Feld erzeugt. Dieses Magnetfeld muss über eine Distanz von mehreren Metern eine genau definierte Form aufweisen. Das Magnetfeld sorgt dafür, dass die elektrisch geladenen Atomkerne auch während der Beschleunigung im Zyklotron eingeschlossen bleiben. Mit den eingesetzten supraleitenden Spulen lassen sich erheblich stärkere Magnetfelder als mit normalen Spulen herstellen.

## Waldwirtschaft denkt um: modernster Rundholzmarkt

(WVS) Ein Produkt, das bei ständig steigenden Produktionskosten immer noch zum gleichen Preis angeboten und genauso vermarktet wird wie vor 40 Jahren ist das Holz, der einzige nachwachsende Rohstoff. Der schweizerische Holzmarkt stösst seit Jahren an seine Grenzen, weil das Holz jeweils in zu kleinen Mengen und wenig verwendungsorientiert angeboten wird.

Wenn die Waldwirtschaft nicht umdenkt, leistet sie der Verdrängung des Rohstoffes Holz Vorschub, indem dieser durch billiger produzierte ausländische Ware oder gar durch andere Produkte ersetzt wird. Damit dies nicht geschieht, hat der Dachverband der Waldbesitzer, der «Waldwirtschaftsverband Schweiz», den «WVS-Markt» eingerichtet, einen Computer-Holzmarkt, der auf einfache Art und Weise Anbieter und Käufer einander näher bringt und mehr Markttransparenz

schafft. Heute gibt es zu viele Leerläufe in der Holzvermarktung, besonders an den Schnittstellen zwischen Anbieter und Käufer.

Der «WVS-Markt» läuft auf einem normalen PC, mit welchem die Benutzer auf eine Datenbank in Solothurn zugreifen können. Dort kann man entweder Holz anbieten, aktuelle Kaufgesuche abfragen, Angebote suchen oder ein Kaufgesuch plazieren. Die Kriterien für das Angebot oder die Abfrage sind einfach und praxisorientiert.

Der WVS-Markt soll dazu beitragen, dass die gesamte Holzproduktion professionell und kostengünstiger betrieben werden kann. Das Holz soll dem Verwendungszweck entsprechend, zum richtigen Zeitpunkt dem Verarbeiter zur Verfügung stehen, und das alles unter der Berücksichtigung der ökologischen und nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder.

## Mehrnutzung von Holz verlangt mehr Schnitzelöfen

(pd) Wenn die Waldwirtschaft mehr Nutzholz auf den Markt bringen will, fällt als Koppelprodukt mehr Brennholz an. Dieses ist heute nur schwer absetzbar, weil Ofenkapazitäten fehlen.

Bei den Sägereien fällt ein Drittel der Einschnittmenge als Restholz an. Dieses muss heute zu Billigpreisen abgestossen werden. Wenn die Sägereien mehr Rundholz in Rinde aufarbeiten, entsteht noch mehr Brennholz.

Die Zukunft liegt bei der Verwertung klar bei den Schnitzelheizungen. Für den Waldbesitzer eröffnen Schnitzelheizungen und Ganzbaumhacker finanziell interessante Perspektiven. Weil Baumkronen samt Ästen gehackt werden können, reduziert sich auch die teure Holzläumung nach dem Schlag (Bild unten r.).



Der neue Computer-Holzmarkt soll den Absatz und die Nachfrage nach Rundholz vereinfachen und so im einheimischen Markt Transparenz schaffen (Bild: WVS)



Abfallholz wird direkt im Wald zu Holzschnitzeln verarbeitet, die dann in den Schnitzelöfen verbrannt werden (Bild: Comet)

Dadurch ist es möglich, die Atomkerne auf wesentlich höhere Energien zu beschleunigen.

Im Unterschied zu anderen supraleitenden Maschinen können mit AGOR dank einer abweichenden Form der Spulen und der Pole des Magneten nicht nur schwere, sondern auch sehr leichte Atomkerne (wie etwa von Wasserstoff) beschleunigt werden. Darüber hinaus wurde bei der Konstruktion der Spulen eine Technologie benutzt, die bislang nur für kleinere Spulen angewandt wurde. Sie wurden in einem Stück gewickelt und anschliessend als Einheit

mit Epoxidharz imprägniert. Das flüssige Helium für die Kühlung befindet sich hier ausserhalb der Spule.

Der Vorteil dieser Konstruktion liegt in der wesentlich höheren mechanischen Steifheit der Spulen, die dadurch den hohen Lorentz-Kräften standhalten, die in dem zu erzeugenden starken Magnetfeld von 4,02 Tesla auftreten. Darüber hinaus verringert sich dadurch die Gefahr von Kurzschlüssen zwischen den Windungen. Die Spulen wurden kürzlich problemlos getestet und in Betrieb genommen.

## Stromverbrauch 1992: nur geringe Zunahme

(pd) Der Elektrizitäts-Endverbrauch ist in der Schweiz letztes Jahr um 0,6% gestiegen. Pro Kopf hat der Stromverbrauch praktisch stagniert (Zunahme 0,2%). Seit 1976 wurde nie mehr eine derart geringe Zunahme des Stromverbrauchs verzeichnet (mittlerer Zuwachs 1982–1992: 2,0%). Diese Entwicklung überrascht kaum, tendierten doch verschiedene Einflussfaktoren in Richtung eines tieferen Verbrauchs: In erster Linie ist die wirtschaftliche Rezession zu nennen: erstmals seit zehn Jahren ist das Bruttoinlandsprodukt 1992 real geschrumpft. Temperaturmässig fiel das letzte Jahr deutlich wärmer aus als im langjährigen Mittel; es wurden rund 5% weniger Heizgradtage registriert als im Durchschnitt der vergangenen zwei Jahrzehnte. Zusätzlich dürften die individuellen Sparanstrengungen wie auch die diversen Programme und Kampagnen zur rationellen Energienutzung einen verbrauchsdämpfenden Einfluss auf den Stromkonsum ausgeübt haben.

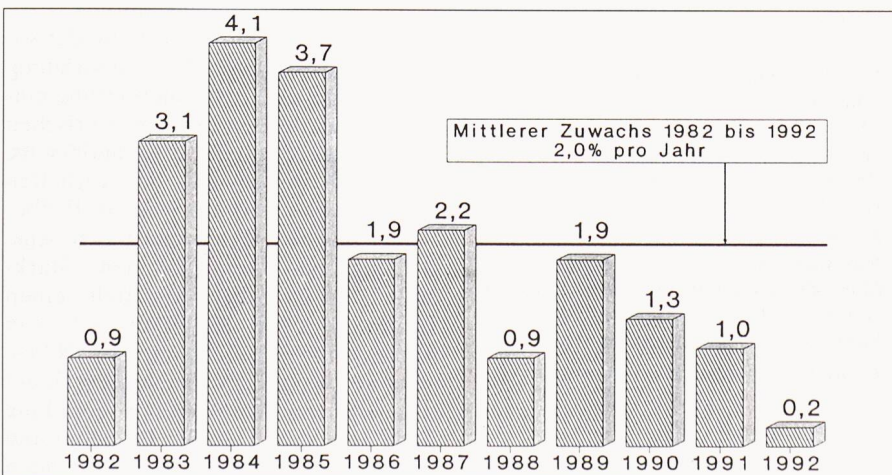
1992 war ein ausgezeichnetes Produktionsjahr: Der schweizerische Kraftwerkpark verzeichnete das drittbeste je erzielte Produktionsergebnis. Massge-

bend dafür waren folgende zwei Gründe: Die Wasserkraftanlagen erzeugten dank ihrer hohen Funktionstüchtigkeit und dank der relativ hohen Wasservorräte in den Speicherseen fast 34 Mia. kWh, was ungefähr dem Mittel der letzten 10 Jahre entspricht.

Die Elektrizitätsproduktion der fünf Kernkraftwerke stabilisierte sich auf hohem Niveau: Mit über 22 Mia. kWh wurde letztes Jahr das zweithöchste Produktionsergebnis seit Einführung der Kernenergie in der schweizerischen Elektrizitätsversorgung (1969) erzielt.

Am gesamten Elektrizitätsaufkommen waren die Wasserkraftwerke zu 59%, die Kernkraftwerke zu 38% und die ölthermischen Anlagen zu 3% beteiligt. Ohne Kernenergie, d.h. allein mit der Wasserkraft und der konventionell-thermischen Erzeugung, hätten 1992 35% der benötigten Elektrizitätsmenge gefehlt. In den beiden Winterquartalen machte der Anteil der Kernenergie sogar fast die Hälfte aus.

Für das ganze Jahr ergibt sich somit (bei Exporten von 26,0 Mia. kWh und Importen von 21,7 Mia. kWh) ein Ausfuhrsaldo in Höhe von 4,3 Mia. kWh.



Elektrizitätsverbrauch pro Kopf: Jährliche Zuwachsrate 1982 bis 1992 in Prozenten (Quelle: Bundesamt für Energiewirtschaft)

## Ganz kurz

### Informatik/ Kommunikation

(PTT) Die **Schweiz. PTT-Betriebe haben ein Abkommen mit den Fernmeldebetrieben Deutschlands und Skandinaviens unterzeichnet**, das den grenzüberschreitenden Telefonverkehr mit dem digitalen paneuropäischen Mobilkommunikationssystem Natel D GSM ohne administrative und technische Behinderungen erlaubt. Die kommerzielle Einführung des GSM ist im März anlässlich des Automobilsalons in Genf vorgesehen.

(VDI) Die Schweiz. PTT hat im Test das von der Siemens AG, Berlin/München, geplante und installierte **erste Glasfaser-Pilotprojekt für den Teilnehmeranschlussbereich in Betrieb** genommen. Mit diesem dreijährigen Feldversuch werden rund 80 Haushalte (ab 1995 die doppelte Anzahl) mit interaktiven Diensten wie Telefon und Fax sowie Hörfunk und Fernsehen versorgt.

(cws) Das eidg. Amt für Messwesen hat der Zürcher **Siemens-Albis AG** als erstem Schweizer Telecom-Unternehmen die **Akkreditierung als Prüfstelle für Teilnehmeranlagen erteilt**. Die Prüfstelle, die 10 Mitarbeiter umfasst, darf Prüfberichte erstellen, die dem Bundesamt für Kommunikation als Entscheidungsgrundlage bei der Zulassung der Anlagen für den Schweizer Markt dienen.

(VDI) Im April will die Nippon T&T einen **digitalen Hochzeilen-Fernsehdienst auf Glasfasern aufnehmen**. Nachdem bereits seit Juni 1992 eine analoge HDTV-Übertragung über Satellit angeboten wird, soll der neue Dienst auf zwei verschiedenen Qualitätsebenen zur Verfügung stehen: mit 600 Mbit/s für den Endverbraucher, mit 1,6 Gbit/s für die Rundfunkanstalten.

(cws) Der **weltweite Computermarkt schrumpfte 1992** um 2,5 Mia. auf 104,5 Mia. \$. Während das Grossrechnergeschäft gegenüber dem Vorjahr um 16% nachgab, legten die PC-Verkäufe umsatzmässig um 7% zu. Der Trend zum sog. Downsizing (Grossrechner werden vermehrt durch leistungsstarke Server und Workstations ersetzt) machte vor allem der Mainframe-Abteilung von IBM zu schaffen, die rund 21% weniger erwirtschaftete als 1991.