

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 113 (1995)  
**Heft:** 12

## Sonstiges

### 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>**

## Industrie und Wirtschaft

### Positive Trendwende in der Maschinenindustrie

(VSM) Das Jahr 1994 brachte der schweizerischen Maschinenindustrie die seit langem erhoffte Trendwende. Die Bestellungseingänge nahmen um 11,2% zu, die Umsätze um 3,7%. Auch die Exporte konnten um 4,4% gesteigert werden, obwohl die entscheidende Dynamik nach wie vor vom asiatischen Raum ausgeht. Für 1995 rechnet die Branche mit einer Fortsetzung des positiven konjunkturellen Trends.

Die aufgrund der neuesten Repräsentativumfrage des VSM bei 180 Firmen erstellte Jahresbilanz weist im Gegensatz zu den letzten Jahren positive Werte auf, so dass für das gesamte Jahr bei den Auslandsaufträgen eine Steigerung von 15,1% erzielt worden ist. Teilweise bedingt durch Sondereinflüsse (Grossaufträge der öffentlichen Hand, Wegfall der «Taxe occulte» ab Jahresbeginn 95) nahmen auch die Inlandsaufträge um 9,8% zu. Damit verringerte sich die seit vier Jahren zu beobachtende Kluft zwischen Inland- und Auslandsaufträgen erstmals wieder leicht.

Nach wie vor erweist sich das Exportgeschäft als der eigentliche Motor auch der Binnenkonjunktur, da ein Grossteil der Inlandsaufträge eine Folge von verstärkter Auslandsnachfrage nach schweizerischen Investitionsgütern ist. Gesamthaft nahmen die Exporte um 4,4% zu.

Der Anteil der Exporte nach den EWR-Ländern bleibt nach wie vor mit 65,5% absolut dominant. Teilweise spektakulär sind die Zuwachsraten nach Asien: Südkorea

+64%, Indien +32%, Malaysia +31%, Thailand +27% und Japan +2%. Nur China ist deutlich negativ (-15%), was den traditionellen zyklischen Charakter des China-Geschäftes unterstreicht, da 1993 noch eine Zuwachsrate von 59% erreicht worden ist.

#### Hellere Aussichten für 1995

Für 1995 rechnet die grösste Exportbranche unseres Landes mit einer weiteren konjunkturellen Verbesserung. Dabei werden aber weltweite Überkapazitäten in den meisten Bereichen und der hohe Frankenkurs die Position der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie nicht erleichtern. Da die strukturellen Prozesse mit ihrem Zwang zu Kostensenkungen und Beschleunigung der Durchlaufzeiten unvermindert weitergehen, rechnet der VSM für 1995 bei guter Konjunktur im besten Falle mit einem Halten der gegenwärtigen Beschäftigtenzahl. Erfreulich ist aber, dass seit 1993 die Arbeitslosigkeit in der Branche mit -24% deutlich abgenommen hat.

### Privater Strassenverkehr erneut im Minus

(BFS) Der private Strassenverkehr deckt die von ihm verursachten Wegekosten weiterhin nicht. Die vom Bundesamt für Statistik erstellte schweizerische Strassenrechnung weist für das Jahr 1992 erneut einen schlechteren Deckungsgrad des Motorfahrzeugverkehrs aus.

Obwohl für die Strassen gegenüber dem Vorjahr 120 Mio. Fr. weniger ausgegeben wurden und die Einnahmen 1992 das Vorjahresresultat um 104 Mio. Fr. übertreffen, sinkt der Deckungsgrad in der Ausgabenrechnung auf 72,9% (1991: 73,2%). Der Ausgabenüberschuss beträgt 228 Mio. Fr., obwohl sich der Aufwand für die Strassenkosten um rund 120 Mio. Fr. verringerte. Dagegen erhöhten sich aber die Kapitalkosten aufgrund höherer Zinssätze überdurchschnittlich. 1992 mussten 5,7 Mia. Fr. auf dem Kapitalmarkt beschafft werden.

In der Kapitalrechnung hat sich der Eigenwirtschaftlichkeitsgrad 1992 auf 84,1% verschlechtert (1991: 90,2%), und der Fehlbetrag erreicht neu 981 Mio. Fr. Bei den Fahrzeugkategorien wirkte sich das schlechtere Ergebnis sowohl auf die schweren Güterfahrzeuge wie auch auf die Personenwagen aus. Die Strassenkosten blieben somit im Jahr 1992 bei den schweren Güterfahrzeugen mit rund 150 Mio. Fr. ungedeckt (1991: 49 Mio.) und bei den Perso-

nenwagen mit 722 Mio. Fr. (1991: 435 Mio.).

In der Ausgabenrechnung sind die Zinskosten weniger sensitiv. Dadurch hielten sich die Fehlbeträge ungefähr auf dem Vorjahresniveau. Die schweren Fahrzeuge deckten ihre Kosten zu 65% (1991: 69%) und verursachten einen Fehlbetrag von 368 Mio. Fr. (1991: 321 Mio.). Die Personenwagen deckten ihre Ausgaben zu 75% (1991: 74%), bei einer Unterdeckung von 1349 Mio. Fr. (1991: 1343 Mio.).

## Diverses

### Mehr Baugesuche 1994

(MVS) Mit total 26 546 Baugesuchen für Neu- und grössere Umbauten hat gemäss der Erhebung des Schweizer Bau-Info-Centers die Zahl im Jahr 1994 gegenüber dem Vorjahr um 10,5% zugenommen. Markante Unterschiede in den drei Sprachregionen: Deutschschweiz +12,3%, Romandie +5,3%, Tessin +3,3%. Im Bereich Wohnbau lag dabei die Zahl um 9,9% höher als 1993. Ebenso stieg sie für Gewerbe- und Industriebauten an (+6,6%), während sie sich für Büro- und Verwaltungsbauten rückläufig entwickelte (-8,5%).

### Hohe Besucherzahl bei Tunnelbaumesse

(pd) Die Fachmesse «Intertunnel 94» in Basel im vergangenen Dezember zählte 102% mehr Besucher als im Vorjahr. Die 19 vertretenen Länder stammten aus allen Teilen Europas sowie aus Israel und Korea. Der Termin für die Intertunnel 96 ist auf den 3. bis 5. Dezember angesetzt.

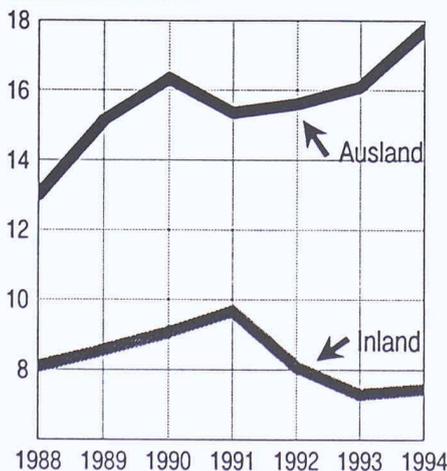
### Ausbau Technikum Rapperswil

(kiZH) Der Zürcher Regierungsrat beantragt, für den Ausbau und die Sanierung des Interkantonalen Technikums Rapperswil einen Anteilkredit von 44,54 Mio. Fr. zu bewilligen. Der Beschluss unterliegt der Volksabstimmung. Die Ingenieurschule wurde 1972 eröffnet. Die Zahl der Studierenden hat sich mittlerweile verdoppelt. Man musste vermehrt auf Provisorien und Mieträume ausweichen. Der Ausbau soll genügend eigene Räume für die heutigen Angebote und die zukünftige Umwandlung in eine Fachhochschule bereitstellen.

### Spatenstich für Deutsches Architektur-Zentrum

(VDI) Bereits im Juli 1995 soll es eröffnet werden, das Deutsche Architektur-Zentrum (DAZ) in Berlin. Es gelte, den Austausch untereinander zu vertiefen, den Kontakt zur Bauwirtschaft zu verstärken, die Nähe zu den Verantwortlichen in den neuen Bundesländern zu suchen und die Brückenkopf-Funktion zu den osteuropä-

Jahrestotal in Mrd. Fr.



Auftragseingang der Maschinenindustrie  
(180 VSM-Meldefirmen)

schen Märkten zu nutzen – dies wird nach den Worten des Münchner Architekten *A.G. Hempel*, Vizepräsident des BDA, die angestrebte Funktion des neuen Zentrums. Ein in Teilen denkmalgeschütztes Fabrik-

gebäude der Jahrhundertwende, im Stadtbezirk Mitte, an der Grenze zu Kreuzberg, wird jetzt saniert und erweitert. Den Ideenwettbewerb gewann das Berliner Architektentrio Assmann, Salomon und Scheid.

## Forschung und Entwicklung

### Herstellung von Supraleitern – Schweiz mit an der Spitze

(NFP) Supraleiter sollen eines Tages genutzt werden können, um elektrische Energie verlustfrei zu transportieren. Weltweit arbeiten zahlreiche Forscher auf dieses Ziel hin – unter ihnen verschiedene Schweizer Teams.

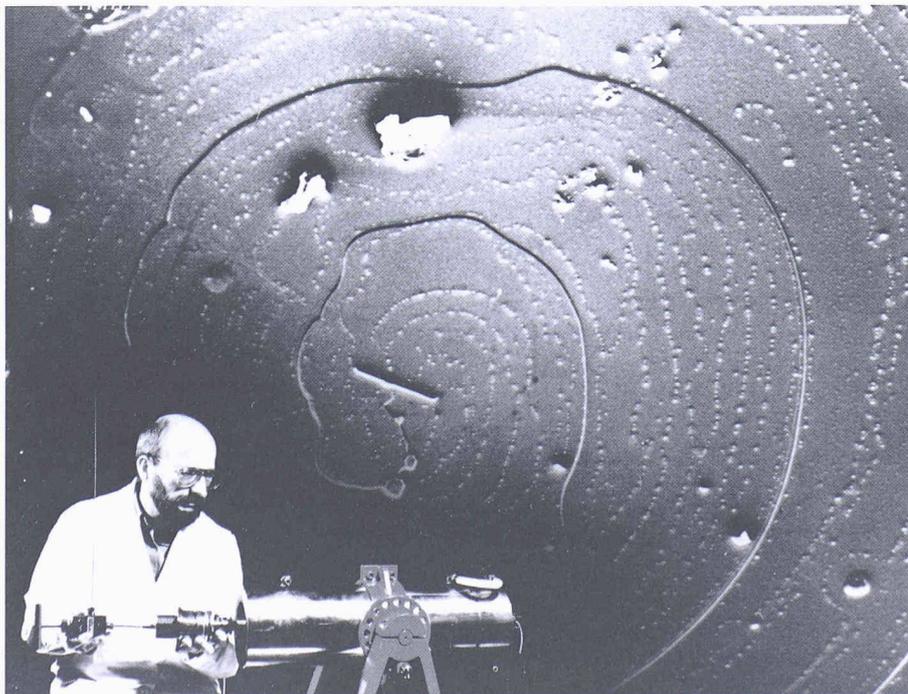
Mit dabei ist auch eine vom Schweizerischen Nationalfonds im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Hochtemperatur-Supraleitung» unterstützte Gruppe am Laboratorium für Festkörperphysik der ETH Zürich, die eine ganz neue Technologie zur Herstellung supraleitender Kristalle und Keramiken entwickelt hat. Mit der von ihnen entwickelten und erprobten Gas-Hochdruck-Methode stellen die Forscher die supraleitenden Verbindungen in einer mit Argon gefüllten Druckkammer bei Druckwerten von 10 000 bar und bei Temperaturen bis zu 1100 °C her.

Unter reproduzierbaren Bedingungen lassen sich mit dieser weltweit einzigartigen Technologie in einem Arbeitsgang mehrere Kubikzentimeter Supraleitermaterial ge-

winnen, zum Beispiel für die Produktion von Bändern und Drähten. Nun konnten erstmals von diesen Verbindungen Einkristalle gezüchtet werden.

Besonders interessant sind Verbindungen aus Quecksilber-, Barium-, Kalzium- und Kupferoxiden, die bereits bei Temperaturen unter  $-140^{\circ}\text{C}$  elektrische Ströme widerstandsfrei leiten. Soche Hochtemperatursupraleiter werden bevorzugt bei hohen Druckwerten und Temperaturen erzeugt. Üblicherweise werden hierzu Hochdruckapparaturen eingesetzt, in denen das Ausgangsmaterial mechanisch zusammengepresst wird und beim Erhitzen reagiert. Dieses Verfahren hat jedoch wesentliche Nachteile: Die Apparaturen sind sehr teuer, und in einem Durchgang können nur geringste Mengen des verarbeiteten Materials gewonnen werden. Zudem können sich in der engen Kapsel keine grösseren Einkristalle bilden, die für die Messung physikalischer Eigenschaften sehr wichtig sind.

Der Projektleiter beim Montieren des Hochdruckautoklaven für das Züchten von Kristallen. Im Bild eingeblendet ist die mikroskopische Aufnahme eines Einkristalls einer supraleitenden Quecksilberverbindung



Bei der neu entwickelten Gas-Hochdruck-Methode steht für das Wachstum grösserer Einzelkristalle ausreichend Raum zur Verfügung. Viele physikalische Eigenschaften komplexer Verbindungen lassen sich nur anhand von Einkristallen zuverlässig bestimmen.

Dank der neuen Technologie konnten erstmals Hochtemperatursupraleiter in Form millimetergrosser HgBaCaCuO- und CaCuO<sub>2</sub>-Einkristalle hergestellt werden.

Die Gas-Hochdruck/Hochtemperatur-Apparatur für Druckwerte bis 17 000 bar und Temperaturen bis 1500 °C wurde ursprünglich am Hochdruck-Forschungszentrum der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warschau von *Janusz Karpinski* und *Andrzej Morawski* entwickelt. Ersterer leitet heute das Projekt am Laboratorium für Festkörperphysik der ETH Zürich. Eine ähnliche Anlage wurde jetzt hier aufgebaut und in diesem Monat in Betrieb genommen.

### Ungewöhnlich früher Ozonschwund über dem Nordpol

(fwt) Unerwartet früh hat in diesem Jahr der Abbau der Ozonschicht über dem Nordpol eingesetzt. Die Werte nahmen im Januar 0,7% pro Tag ab, berichtete kürzlich das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven. Bei zunehmender Sonneneinstrahlung sei zu erwarten, dass der Ozonverlust im Laufe des Februars noch zunehme. Dies ist das erste Ergebnis der zweiten europäischen Messkampagne «Sesame», die Mitte Dezember 1994 begann.

Die Ozonschicht der Stratosphäre in 10 bis 50 km Höhe ist sozusagen die Sonnenbrille unseres Planeten. Sie filtert 99% der schädlichen UV-Strahlung der Sonne und schützt so Menschen vor Hautkrebs und Augenschäden. Nimmt die Ozonkonzentration ab, wird dieser Filter durchlässiger. Alljährlich nimmt im Winter die Ozonschicht über den Polen ab, um im Frühjahr mit steigenden Temperaturen wieder zuzunehmen.

Veränderungen im Ozongehalt können sowohl durch chemische als auch durch meteorologische Veränderungen, das heisst durch Austausch von Luftmassen, entstehen. Die vom AWI koordinierte Messkampagne der «Sesame»-Studie ist so konzipiert, dass erstmalig der Anteil des chemischen Ozonverlustes messbar ist. Hierfür schweben über 1000 Ozonsonden an Ballons in grosse Höhen. Beteiligt sind 35 Forschungsstationen in Europa, Kanada, Sibirien und Japan.