

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**Heft:** 35

## **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:** 15.01.2026

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

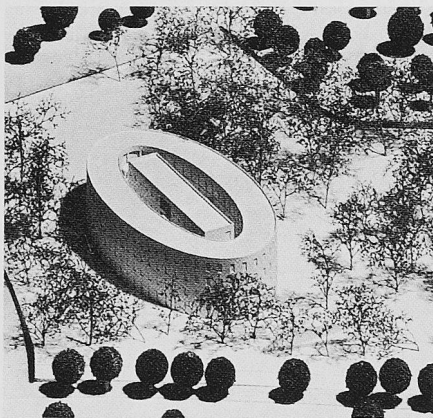
## Bücher

### «Wettbewerbe aktuell»

Fachzeitschrift für Architekturwettbewerbe. Heft 8/94, 98 Seiten. Verlagsgesellschaft mbH, Freiburg i. Br. Preis: 17 DM.

Das jüngste Heft der Reihe liegt vor mir, das versucht – wie seine Vorgänger in äusserst gepflegter Aufmachung –, das Frontgeschehen in der Architektur Deutschlands zu spiegeln. Zu Worte kommen nicht die Architekturkritiker und nicht scharfzüngige Kulturredaktoren. Ziel des Heftes, und natürlich der ganzen Reihe, ist es vielmehr, ein anregendes Momentbild des Ideenpotentials für höchst disparate Aufgaben zu vermitteln. Den Leser erwarten also weder handfeste verbale Frontalkollisionen noch gerät er in Atemnot in den blauen Höhen gedanklicher Kletterübungen. Er braucht eigentlich nur hinzuschauen und genüsslich zu blättern; auch die Preisrichterprosa kann er sich durchaus selektiv zuführen. Was bleibt, ist immer noch eine der ausgiebigsten und vertrauenswürdigsten Quellen zum Wettbewerbswesen und damit zu den Tendenzen im zeitgenössischen Bauen der Bundesrepublik.

Das vorliegende Heft ist ungewöhnlich: Der thematische Brückenschlag reicht von einfachen Verkaufsständen auf dem Unteren Markt in Würzburg über das Elefantenhaus im Dresdener Zoo bis zum Bundespräsidialamt beim Schloss Bellevue in Berlin. Dazwischen liegen neben Wettbewerben in Trier, Neuss, Bielefeld Hanau u.a. so bedeutende Ereignisse wie die Umgestaltung des Augustusplatzes und des angrenzenden Universitätskomplexes in Leipzig und die Überbauung des 36 ha messenden Vauban-Geländes in Freiburg.



Wettbewerb Bundespräsidialamt Berlin, 1. Preis

Zu Berlin: In diesem für europäische Architekten ausgeschriebenen Wettbewerb wurden 248 Projekte beurteilt. Den ersten Preis erhielten die Frankfurter Architekten *Martin Gruber* und *Helmut Kleine* für ein mittleres Kolosseum als Solitär im Wohngarten des Bundespräsidenten – ein entferntes Patenkind von *Luigi Snozzi*. Unter den ausgezeichneten Entwürfen finden sich ferner die Arbeiten von *Wilhelm Holzbauer* sowie von *Laurids* und *Manfred Ortner*.

Zu Leipzig: Am Augustusplatz im Stadtzentrum, an dessen Schmalseiten die Oper und

das Gewandhaus sich gegenüberstehen und dessen weithin sichtbare Marke das rasant aufstehende Hochhaus der Universität bildet, sind Neu- und Umbauten für die Hochschule geplant – ein städtebaulich äusserst anspruchsvolles Thema, zu dem 118 Arbeiten aus der ganzen Bundesrepublik eingereicht wurden. Der erste Preis ging an die Architekten *Determann+Martienssen*, Hannover. Unter den ausgezeichneten Projekten befinden sich auch diejenigen von *Py-sall-Starenberg*, Braunschweig, *Gottfried Böhm*, Köln, und *Eckhard Gerber*, Dortmund.

Ausschreibungen, Ergebnisse und ein umfassender Wettbewerbskalender ergänzen das Heft.

Bruno Odermatt

### Verbundträger im Hochbau

Ergänzungsheft A3.1. Hrsg. Schweiz. Zentralstelle für Stahlbau (SZS), Zürich, 1993, 50 S., Fig., A4. Preis: Fr. 18.–.

Die 1982 veröffentlichte SZS-Publikation A3 «Verbundträger im Hochbau» ist weit verbreitet und zu einem Standardwerk für die Berechnung und Bemessung von Ver-

bundkonstruktionen geworden. Die darin dargestellten Grundlagen und Tabellen sind immer noch gültig und anwendbar. Mit dem Ergänzungsheft A3.1 wird die aktuelle Entwicklung im Ingenieurnormenwerk berücksichtigt:

- die neue Norm SIA 160 «Einwirkungen auf Tragwerke» (1989) veränderte das Bemessungs- und Nachweiskonzept sowie die entsprechende Terminologie
- die neue Norm SIA 162 «Betonbauten» (1989) veränderte den Aufbau der Tragwerksnormen sowie die Qualitäten und Bezeichnungen des Betons
- die neue Norm SIA 161 «Stahlbauten» (1990) passte sich an diese Vorgaben an, formulierte neue Bedingungen für die plastische Berechnung und Bemessung von Verbundträgern und revidierte die Bau-stahlbezeichnungen.

Diese zahlreichen Änderungen hauptsächlich formaler Natur führten zum Wunsch, in der SZS-Publikation A3 das erläuternde Kapitel 2 über die Bemessung sowie das detaillierte Rechenbeispiel des Kapitels 5 zu überarbeiten und an die neue Terminologie anzupassen. In der Form des Ergänzungshefts A3.1 wurde hierfür eine kostengünstige Lösung gefunden, welche die Zeit bis zum Inkrafttreten einer Europäischen Norm für Verbundkonstruktionen überbrücken hilft.

## Zuschriften

### Der durchlöchernte Träger

Gedanken zum Artikel von Prof. H. Hauri, SI+A Nr. 14, 31. März 1994

Mit grossem Interesse haben wir den Artikel von Prof. H. Hauri gelesen und diskutiert. Wir werden täglich mit analogen Problemen konfrontiert und gehen dabei den Weg der Risikoanalyse unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Aspekte, beurteilt durch den verantwortungsbewussten Ingenieur. Der Artikel zeigt exemplarisch einige Schwierigkeiten im Bauwesen auf, die zu bewältigen eine zunehmend wichtige volkswirtschaftliche Aufgabe ist. Nachfolgend äussern wir uns zum Nachrechnen bestehender Bauten.

Die Norm SIA 160, Ausgabe 1989, deckt den Neubau ab. Für die Überprüfung bestehender Tragwerke kann sie erfahrungsgemäss aber meistens nicht als Richtschnur dienen; denn müssten alle bestehenden Gebäude diesen Neubaunormen genügen, so wäre unsere Volkswirtschaft schlichtweg bankrott! Wir müssen mit reduzierten rechnerischen Sicherheiten unserer Bauwerke leben – und können dies auch ohne Angst tun. Bestehende Tragwerke verlangen eine vertiefte Betrachtung. Was muss ein Ingenieur unternehmen, wenn beim Nachrechnen eines Tragwerkes, das seit 45 Jahren steht und seinen Dienst bisher bestens erfüllt hat, eine «Globalsicherheit» von z.B. «nur  $F = 1.4$ » anstelle von beispielsweise 1.8 resultiert? Kann ein Ingenieur mit gutem Gewissen die Verantwortung für den Entscheid übernehmen,

eine Verstärkung sei nicht nötig? Andererseits muss man sich fragen, ob er verantwortungsbewusst handelt, wenn er für ein Tragwerk, das seinen Dienst jahrzehntelang problemlos getan hat, eine Verstärkung für viele hunderttausend Franken anordnet.

Wenn die gewünschte Restlebensdauer nur noch wenige Jahre beträgt, ist es unseres Erachtens durchaus vertretbar, die Globalsicherheit von z.B. 1.8 zu reduzieren. Präzisere Kenntnisse der Baustoffkennwerte und der tatsächlichen Geometrie erlauben zudem sicher eine angemessene Anpassung der Widerstandbeiwerte. Es stellt sich aber sogleich die Frage, wieviel «angemessen» ist. Und hier fallen nun die weitere Nutzungsart und die Nutzungszeit stark ins Gewicht.

Es soll unserer Ansicht nach in der Verantwortung des Ingenieurs bleiben, die Rechnung klar, nachvollziehbar und begründet nach bestem Wissen und Gewissen durchzuführen. Ein stures Verschanzen hinter den Normen und den «Gammas» ist unsinnig. Der Ingenieur soll mit seinen Rechnungen Grundlagen für eine klare Risikobeurteilung liefern. Einen Lösungsansatz brachte Prof. J. Schneider 1990 an gleicher Stelle (SI+A Nr. 46, 15. November 1990). Er diskutiert in diesem Beitrag an einem einfachen, erfundenen Schadenfall die probabilistische Betrachtungsweise. Sie wird hoffentlich in den nächsten Jahren einen Durchbruch erfahren.



Im vorliegenden Beispiel mit den gelochten Stegträgern sind einige wichtige Punkte erwähnt: Das Bauwerk ist nicht viele Jahrzehnte alt, es ist jung; und es entstanden rasch grosse Schäden in Form von breiten Rissen. Das erste Fachgutachten von Prof. Hauri zeigt klare Fehler bei der Schubbemessung auf, und Grossversuche bestätigen diese Fehler. Das Ungenügen dieser Bauteile ist offensichtlich. Verstärkungsmassnahmen sind klar angezeigt.

Die Ergebnisse des «zweifelhaften Gutachtens» – wenn es schon so deklariert wird – sollten unserer Ansicht nach aber offengelegt und besprochen werden. Denn gerade damit kann gezeigt werden, wie extrem breit die Auffassung der einzelnen Ingenieure für das Tragen von Verantwortung ist.

Prof. Hauri sind wir dankbar, dass er ohne grosse Polemik, auf einer sachlichen Ebene, ohne Namen zu nennen, mit einem Beispiel aus der Praxis, den wesentlichen Themenkreis «Sicherheit nach Norm – Bauwerksicherheit – Wirtschaftlichkeit – Verantwortung des Ingenieurs» anspricht. Erfahrungsaustausch ist in diesem Engineeringbereich wichtig.

Ein «Kochbuch» für das Nachrechnen bestehender Bauwerke, wie es zurzeit mit der Richtlinie SIA 462 angestrebt wird, ist unserer Ansicht nach «nicht tragfähig». Beim Nachrechnen bestehender Bauten scheint uns der Weg über die Risikoanalyse, basierend auf probabilistischen Ansätzen, sinnvoller, wirtschaftlich attraktiver und mit klarer Zuordnung der Verantwortung in jedem Fall anwendbar.

Dr. Roland Wolfseher  
Wolfseher und Partner AG, Adliswil

#### Stellungnahme des Verfassers

Mit den Ausführungen von Dr. Wolfseher gehe ich weitgehend einig. Ich bin ebenfalls der Meinung, dass es kaum sinnvoll ist, eine Norm für die Nachrechnung bestehender Bauten aufzustellen. Jeder Fall kann so anders liegen, dass es besser ist, die Sicherheit und die zu treffenden Massnahmen durch einen verantwortungsbewussten Ingenieur beurteilen zu lassen.

Auf keinen Fall aber dürfen solche Argumentationen dazu dienen, gemachte Fehler wegzudiskutieren, wie es in dem von mir beschriebenen Fall durch die Gegenexpertise versucht worden ist. Würde man dies zulassen, so verlören die Normen ihre sichernde Wirkung.

Der beschriebene Schadenfall und die Argumentation der Gegenexpertise zeigen aber auch mit aller Deutlichkeit, wie problematisch die Sicherheitsdefinition mit den «Gammawerten» ist. Leider vermitteln unsere jetzigen Normen den Eindruck, dass die Sicherheitsmarge nur dazu da sei, probabilistische Abweichungen bei Belastungen und Materialqualitäten abzudecken. In Wirklichkeit aber muss sie viel häufiger zur Deckung anderer Abweichungen dienen, wie Unterschiede zwischen Berechnungsmodell und Wirklichkeit (jedes Berechnungsmodell ist nur eine idealisierte Annäherung), kleinere Fehler, wie etwa Übersehen einer ungünstigsten Stelle oder einer ungünstigen Lastkombination, Unkenntnis über weitere Einwirkungen usw. Deshalb muss ein genügen-

der globaler Sicherheitsfaktor in jedem Fall erhalten bleiben.

Ein etwas grösserer Sicherheitsfaktor kann unter Umständen sogar grössere Fehler überbrücken. Wäre in unserem Fall eine Sicherheit von etwa 1.5 nachweisbar gewesen, so hätte man sich mit sehr viel bescheidene-

ren Ausbesserungsarbeiten begnügen können. Warum wollen wir Ingenieure die Sicherheitsmargen stets weiter reduzieren, währenddem die Allgemeinheit täglich nach mehr Sicherheit ruft?

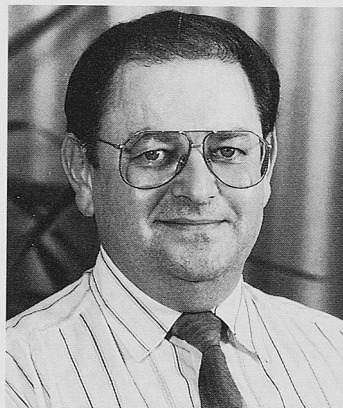
H. Hauri

## Persönlich

### Neue Redaktoren für den SI+A

Nachdem im Verlauf dieses und des kommenden Jahres gleich mehrere unserer Redaktoren in den verdienten Ruhestand hinüberwechseln werden, hat der Verwaltungsratsausschuss der Verlags-AG frühzeitig nach neuen Mitarbeitern gesucht, welche die anspruchsvolle Aufgabe der redaktionellen Betreuung unserer Fachzeitschrift weiterführen können. Heute dürfen wir unseren Lesern die beiden vom Verwaltungsrat gewählten Redaktoren vorstellen:

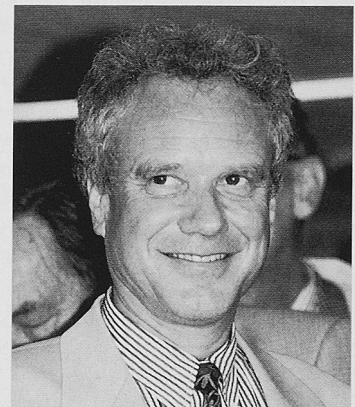
Für die Leitung der Redaktion in Zürich konnte aus einer grösseren Zahl von Bewerbern Dr. phil. Alois Schwager gewonnen wer-



den. Dr. Schwager hat an der Universität Fribourg studiert und mit einem Thema der Politikgeschichte als Historiker promoviert. Er hat an Tageszeitungen und in wirtschaftspolitischen Gremien redaktionell gearbeitet. Später leitete er während viereinhalb Jahren als Chefredaktor die «Schweizerische Technische Zeitschrift» (STZ), das offizielle Organ unseres Schwesternverbandes STV. Aus dieser Tätigkeit hat sich Dr. Schwager als Historiker auch die Kenntnisse und Bezüge im Bereich der Technik und des Bauwesens erworben. Seine Interessen liegen heute ebenso bei wirtschaftlichen Fragen, zu denen er sich in vielen Beiträgen geäussert hat und denen im Rahmen der heutigen Prioritäten des SIA und seiner Zeitschrift ein besonderes Gewicht zukommt.

Die grosse Erfahrung in der Redaktionsarbeit und in den neuesten drucktechnischen Abläufen wird es Dr. Schwager erlauben, die Organisation der Redaktion und die Koordination mit unserem Druckereiunternehmen kompetent zu leiten. Er hat seine vollamtliche Mitarbeit in der Redaktion am 1. Juli bereits angetreten.

Für den ingenieurtechnischen Bereich des SI+A hat der Verwaltungsrat Dr. sc. techn. Paul Lüchinger, dipl. Bauingenieur ETH, aus



Basel, heute in Zürich, gewählt. Dr. Lüchinger hat nach Abschluss seines Diploms als Bauingenieur am Institut für Baustatik und Konstruktion der ETHZ als Mitarbeiter von Prof. Bruno Thürlimann geforscht und mit einer Dissertation im Bereich des Stahlbetons promoviert. Er war anschliessend in verschiedenen renommierten Ingenieurbüros tätig, und er kann eine grosse Zahl von wissenschaftlichen Publikationen im Bereich der Berechnung und Konstruktion von Stahlbetonbauten vorweisen. Er war und ist für den SIA in verschiedenen Normenkommissionen tätig und hat dabei seine Erfahrung als Theoretiker und Praktiker der Betonbauweise einbringen können.

Dr. Lüchinger übernimmt die Redaktionsarbeit für den ingenieurtechnischen Bereich des SI+A in einem halben Pensum und führt in der übrigen Zeit ein eigenes Beratungsbüro in Zürich. Er hat seine Arbeit auf der Redaktion am 1. August angetreten.

Die beiden neuen Redaktoren arbeiten sich gegenwärtig in ihre Aufgaben ein bis zum Rücktritt ihrer Vorgänger. Die grossen Verdienste der zurücktretenden Redaktoren Heinz Rudolphi und Hans U. Scherrer werden wir anlässlich ihres Abschiedes im Herbst würdigen.

Der Verwaltungsrat und die Verlagsleitung freuen sich, zwei kompetente Fachleute für unsere Fachzeitschrift SI+A gewonnen zu haben, und sind überzeugt, dass mit den neuen Redaktoren der wissenschaftliche Anspruch aufrechterhalten und auch neue Aspekte in unsere Publikation aufgenommen werden können.

Benedikt Huber  
Verwaltungsratspräsident der Verlags-AG  
und Verlagsleiter

# Aktuell

## Magnetlager – eine Zukunftstechnologie

(ETH) Vom 23. bis zum 26. August treffen sich an der ETH Zürich 250 Wissenschaftler aus der ganzen Welt zum 4. internationalen Symposium über Magnetlager, um Erfahrungen auszutauschen. Das internationale Symposium über Magnetlager wird dieses Jahr bereits zum zweitenmal in Zürich abgehalten. Die Wahl des Tagungsortes unterstreicht den hohen Stand der Forschung, die an der ETH Zürich auf dem Gebiet der Magnetlagertechnik durchgeführt wird (vgl. Heft 23/2, Juni 1994, S. 451). Die Initiative zu dieser international wichtigsten Tagung über Magnetlager geht von Prof. Gerhard Schweitzer, dem Vorsteher des Instituts für Robotik (IFR) und des International Center of Magnetic Bearings (ICMB) der ETH Zürich aus.

Die Technologie der berührungsfreien magnetischen Lagerung von Fahrzeugen oder Maschinenteilen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Dank der Berührungsfreiheit arbeiten Magnetlager verschleissfrei, reibungsfrei und ohne Schmiermittel. Die bekannteste und am weitesten entwickelte Anwendung findet die magnetische Lagerung zum Beispiel in der Magnetschwebbahn, aber auch in der Reinraum- und Hochvakuumtechnik, zur Lagerung schnell drehender Werkzeugspindeln, hermetischer Pumpen, Turbokompressoren, Expansionsturbinen und Turbogeneratoren.

### Was ist ein Magnetlager?

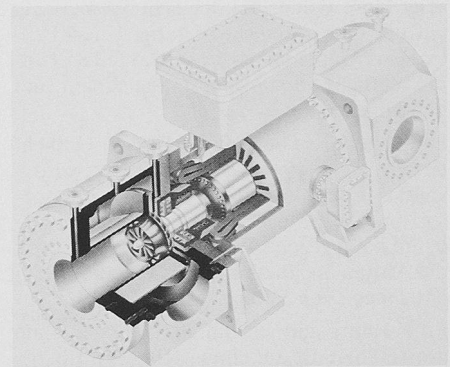
Unter einer magnetischen Lagerung versteht man die berührungsfreie Aufhängung eines Körpers durch magneti-

sche Kräfte. Da dies allein mit Passivmagneten nicht möglich ist, werden meistens regelbare Elektromagneten eingesetzt. Das Prinzip der sogenannten aktiven magnetischen Lagerung basiert nun darauf, dass ein Regelgerät den Strom im Elektromagneten und damit die auf den ferromagnetischen Körper wirkende Magnetkraft laufend so einstellt, dass der Körper in der Schwebe gehalten wird. Dazu wird die Lage des Körpers durch einen Positionssensor gemessen. Befindet sich der Körper oberhalb der gewünschten Lage, so verringert das Regelgerät den Strom im Elektromagneten und damit die Magnetkraft. Befindet sich der Körper unterhalb der Sollage, so wird der Strom im Elektromagneten hingegen vergrößert.

In praktischen Anwendungen werden meistens mehrere Elektromagnete benötigt, um den magnetisch gelagerten Körper stabil zu führen. So braucht etwa die Magnetschwebbahn nicht nur Tragsmagnete, die das Fahrzeug in der Schwebe halten, sondern zusätzliche Führungsmagnete zur seitlichen Stabilisierung des Fahrzeugs. Dies gilt natürlich genauso bei der magnetischen Lagerung von rotierenden Maschinenteilen, sogenannten Rotoren. Zwei rechtwinklig zueinander stehende Magnetpaare bilden ein Radiallager. Ähnlich einem Kugellager ist dies in der Lage, den Rotor an einer Stelle in der Ebene festzuhalten. Da auch das Kippen des Rotors verhindert werden muss, wird dieser meist mit zwei Radiallagern an zwei Stellen festgehalten. Soll auch die Verschiebung in axialer Richtung unterbunden werden, so ist nochmals ein Paar von Elektromagneten, ein Axialmagnetlager, notwendig. Zur vollständigen aktiven elektromagnetischen Lagerung eines Rotors sind also insgesamt zehn Elektromagnete notwendig, deren Magnetkraft vom Regelgerät separat eingestellt werden muss.

### Anwendungsgebiete

Bereits in grösseren Stückzahlen werden Magnetlager in Hochvakuumumpumpen eingesetzt. In dieser Anwendung kommen gleich mehrere Vorteile der magnetischen Lagerung zum Tragen. Dank der Schmiermittelfreiheit können Magnetlager selbst im Hochvakuum arbeiten. Die Reibungsfreiheit der Lagerung lässt auch sehr hohe Drehzahlen von über 50 000 U/min. zu.



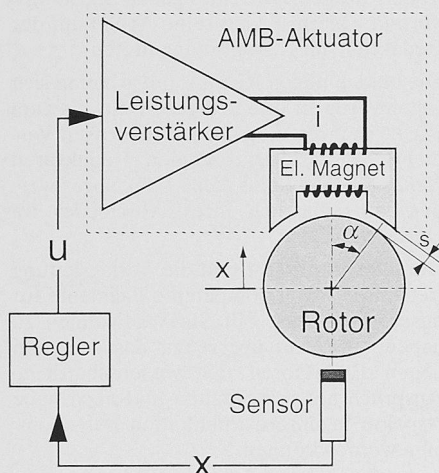
Magnetgelagerter Motor Pipeline Compressor von Sulzer Turbo (Bild: Sulzer-Escher Wyss)

Da bei Magnetlagern auch bei hohen Drehzahlen praktisch keine Lagerverluste auftreten, wird die maximal zulässige Umlaufgeschwindigkeit von magnetisch gelagerten Rotoren nur durch deren Fliehkraftbeanspruchung begrenzt. Dies erlaubt die Konstruktion extrem hochtouriger Antriebe und Maschinen. So werden schnell drehende Schleif- und Frässpindeln teilweise magnetisch gelagert. Dadurch wird nicht nur eine erhebliche Leistungssteigerung der Maschine erzielt, die hohe Drehzahl und die präzise Lagerung haben auch positive Auswirkungen auf die Genauigkeit und die Oberflächengüte der bearbeiteten Werkstücke.

## Fernmeldezentrum Binz der Telecom PTT

(pd) Mit dem neuen Fernmeldezentrum Binz deckt die Telecom PTT Zürich regionale, nationale und internationale Kundenbedürfnisse ab. Das Gebäude entspricht den modernsten technologischen Errungenschaften und wird benutzt für Netz- und Dienstmanagement der Telecom-Ausrüstungen in den Bereichen Vermittlung, Übertragung, Sonderdienste, Teleinformatik sowie Radio- und Richtfunkvermittlung. Es verfügt über eine komplexe, hochmoderne kommunikations-technologische Struktur, die für die neuesten Dienste (wie MAN, ISDN u.a.m.) eingesetzt wird.

Bei der Bauübergabe im Juli erfolgte die Inbetriebnahme von zwei Übertragungsstellen, einer nationalen Transitzentrale sowie verschiedener Breitband-Übertragungsnetzen. Gleichzeitig nimmt die Leitstelle Netze, von der aus das ganze Management des regionalen, nationalen und internationalen

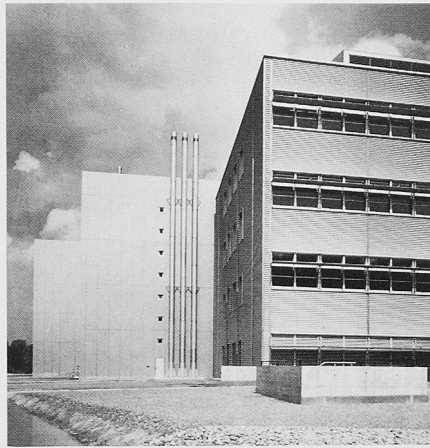


Grundprinzip der aktiven elektromagnetischen Lagerung





Annexenteil mit Büros, Personalrestaurant und Dienstwohnungen



Der technische Betriebsteil ist mit Metallfassaden verkleidet (Bilder: Multi-image, Brugg)

## Wettbewerb «Technologiestandort Schweiz 1995»

(pd) Für die Sonderschauen «Forschung und Technologie» an der CeBIT Hannover (8.–15. März 1995) und die Hannover Messe (3.–8. April 1995) sollen wiederum je zehn innovative Technologie-Projekte aus der ganzen Schweiz in einem Wettbewerb ausgewählt werden. Vorgesehen ist zudem die Präsentation einer Auswahl der Projekte an einer Umwelttechnik-Fachmesse.

Besonders geeignet sind innovative Projekte, die in einer Zusammenarbeit zwischen Unternehmungen und Hochschulen, Forschungsinstituten oder Ingenieurschulen entstanden sind. Es werden Projekte bevorzugt, für die Partner zur industriellen Verwertung oder zur Markteinführung gesucht werden. Kriterien der Auswahl im Wettbewerb sind: technologischer Stand, Originalität, Marktchancen, Ausarbeitungsgrad. Die Auswahl erfolgt durch unabhängige Fachleute aus Hochschulen und Industrie.

Teilnahmeberechtigt sind Unternehmen, Schulen, Universitäten, Forschungsinstitutionen und Einzelpersonen mit Sitz in der Schweiz.

Informationen und Anmeldung: Technologiestandort Schweiz, c/o Innovationsberatungsstelle, Solothurnische Handelskammer, Grabenackerstr. 6, 4502 Solothurn, Tel. 065/22 23 24. Anmeldeschluss: 30. September 1994.

Telekommunikationsverkehrs erfolgt, den Betrieb auf. Noch in diesem Jahr wird zusätzlich eine internationale und eine Natel-D-Zentrale eingeschaltet.

Der Bau wurde bereits 1984 geplant und 1986 als öffentlicher Projektwettbewerb ausgeschrieben. Von den 32 eingereichten Projekten wurde dasjenige der Firma Fischer Architekten AG, Zürich ausgewählt (vgl. H. 41/1986, S. 1035), die ihr formschönes und ästhetisches Projekt nach vierjähriger Bauzeit vollendete.

Das Baukonzept basiert auf einem Längskörper, dem Annexenteil, und drei quer dazu gestellten Betriebsteilen. Im Annexenteil befinden sich Büros, Haupteingang, Personalrestaurant und Dienstwohnungen. Die drei Betriebsteile enthalten die Zentralenräume mit den Anlagen für Übertragung und Vermittlung. Eine Erschliessungszone mit Lichthöfen, Lift- und Treppenanlagen verbindet die beiden Gebäudeteile mit ihren unterschiedlichen Geschosshöhen.

Einen wichtigen Bestandteil des architektonischen Konzeptes bildet die Materialwahl der Fassaden. Als Bezug zur Geschichte dieses Grundstückes, das als Lehmgrube für die Produktion von Ziegeln diente, wurde die Fassade des Annexenteiles mit roten Tonplatten verkleidet. Die silbrigen Metallfassaden des Betriebsteiles lassen auch von aussen dessen Funktion als technisches Betriebsgebäude erkennen.

Die Haustechnik, als wichtige Komponente eines technischen Gebäudes, wurde von Anfang an in die Planung einbezogen. Die in den Betriebsteilen anfallende Abwärme der elektronischen Geräte wird durch Wärmerückgewinnungsanlagen für die Heizung des gesamten Gebäudes verwendet.

Gebäudedaten: Volumen 265 000 m<sup>3</sup>; Kosten rund 180 Mio. Fr.; m<sup>3</sup>-Preis 450 Fr.

## Ganz kurz

### Informatik/ Kommunikation

(PTT) **Schlüsselauftrag für die Telecom PTT:** Das Bundesamt für Informatik betraut sie mit dem schweizweiten Aufbau des Kommunikationssystems KOMBV 3 für die Bundesverwaltung, in dem alle bisherigen Netze zusammengefasst werden sollen. Für die Realisierung wird die neue Dienstleistung «Swiss WAN» aufgebaut, ein Breitbandnetz, basierend auf der zukunftsweisenden Technologie ATM, mit der sowohl Sprache wie Daten und Bildsignale (Video) übertragen werden.

(pd) Die **Erhebungen des Schweizer Automatik-Pools (SAP)** zeigten, dass 1993 der Halbleitermarkt Schweiz auf über 436 Mio. Fr. wuchs. Auch für das 1. Quartal 1994 zeigte sich bereits eine Steigerung von 25%. Die erhöhten Umsätze sind allerdings einerseits auf erhöhte Preise wegen Kapazitätsengpässen der Industrie, andererseits auf neue elektronische Geräte zurückzuführen, die sich als echte «Komponentenfresser» erweisen (Natel, schnurlose Telefone, Pager usw.)

(cws) Ein **relationales Datenbanksystem für Ingenieure und Wissenschaftler** (Metrica), mit dem sich grosse numerische Arrays, komplexe Zahlen usw. verwalten lassen, hat Leading Technology entwickelt. Der Einsatzbereich reicht von Qualitätssicherungs-, Geräusch- und Vibrationsanalysen bis zur Prozesskontrolle.

(ABB) Das **Unterwasserkabel**, das für die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsanlage Baltic Cable zurzeit zwischen Deutschland und Schweden verlegt wird, stellt bzgl. Länge und **Übertragungsleistung (600 MW) einen Weltrekord** dar. Wegen der grossen Entfernung von 262 km zwischen den beiden Kopfstationen kommt nur Gleichstrom in Frage. Als Hauptlieferant ist ABB sowohl für die beiden Stromrichterstationen als auch für das Kabel zuständig.

(fwt) **Zwischen Bonn und Moskau wurde eine extrem schnelle digitale Datenautobahn** eröffnet (448 000 Bits/sec), die z.B. Videokonferenzen ermöglichen soll. Kooperationspartner sind die deutsche Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung und die Russische Akademie der Wissenschaften.