Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 46

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

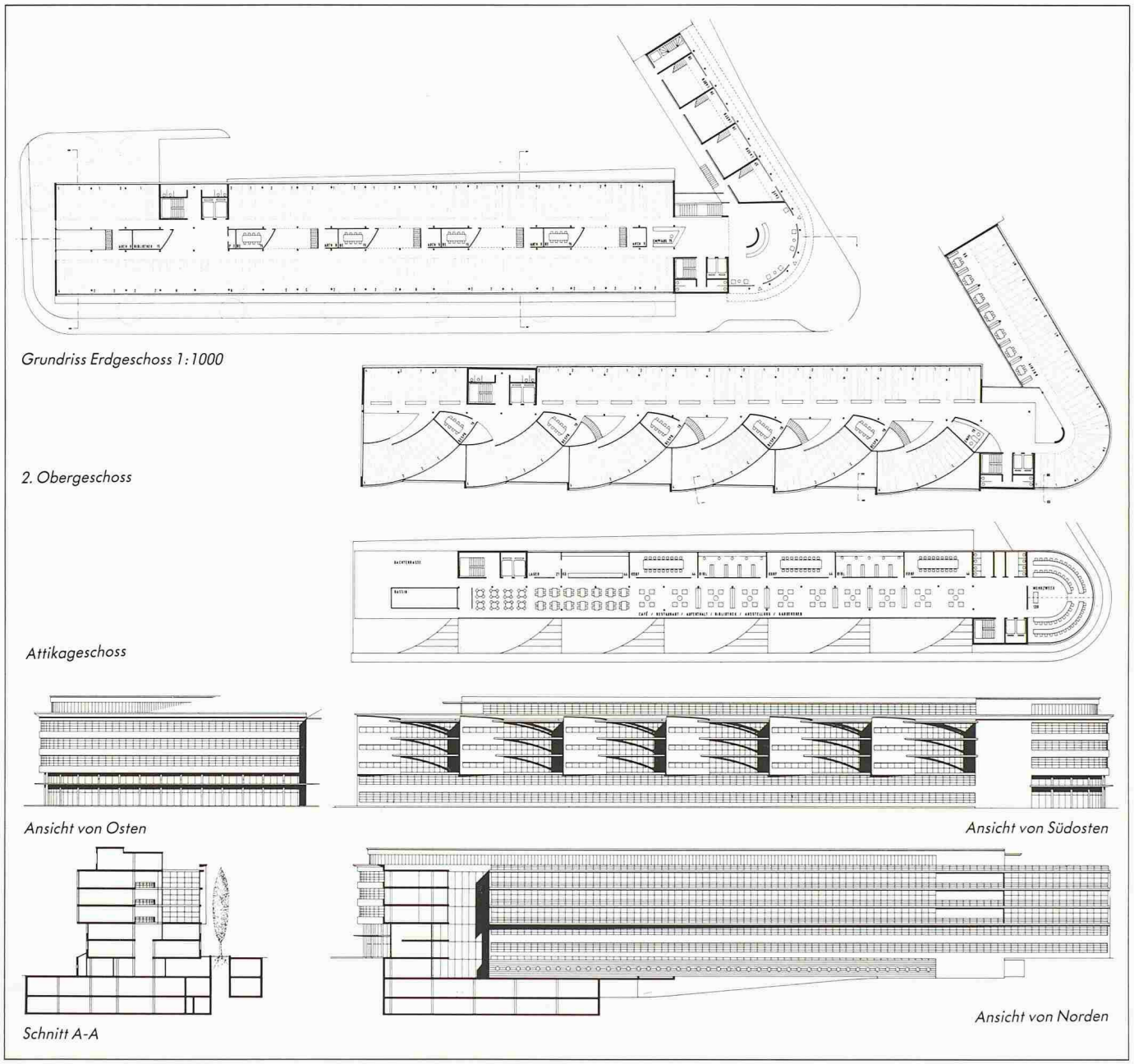
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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



Ausstellungen

Architekturmuseum Basel: «Architektur Denkform»

Die Architekten Jacques Herzog und Pierre de Meuron

«Bilder drängen sich auf, Bilder vom sogenannten einfachen Bauen, von Bretterverschalungen und -rosten», ist von einem Gebäude von *Jacques Herzog & Pierre de Meuron* gesagt worden. Dieser Satz bezeichnet das Verfahren ihrer Architektur. Sie schaffen Formen, die sich erklären, indem sie sich auf die Erfahrungen mit anderen Formen stützen. Die Architekten Herzog und de Meuron, Basel, arbeiten schon seit zehn Jahren zusammen und haben gemeinsam die Schulbank gedrückt. Im Architekturmuseum in Basel ist eine faszinierende Ausstellung über ihre Bauten zu sehen. Die Projekte sind in den Museumsräumen nicht einfach ausgestellt, sondern sie setzen sich mit den Räumen dieses Baus von Rasser und Vadi (1959) auseinander. Die Ausstellung lässt sich nicht verpflanzen. Beeindruckend wirken vor allem die Siebdrucke auf Glas.

Ihre Häuser und Projekte zeichnen sich aus durch eigenwillige, aber niemals beliebige Formgebung, durch unmittelbar eingesetzte Formelemente und Materialien. Die klaren, einfachen Volumen und Hausformen, die unveredelten Industrieprodukte – Sperrholz, Asphaltpappe, Blechtafeln, vorgefertigte Betonplatten gehören zu ihrem Vokabular – Baumaterialien, wie sie in der Welt der marginalen Architektur vorkommen.

Das Team – schon heute international bekannt – hat individuelle und ausgefallene Bauten realisiert: Einfamilienhäuser, Marionettentheater, Ummantelung eines Hochregallagers, Studio eines Fotografen, Musikpavillon im Park eines Hotels, Wohn- und Geschäftshaus. In ihrer Architektur suchen sie nicht einfach Zeichen, wie es gerade so Mode ist. Im Gegenteil: Es ist die Abwesenheit von Bedeutungen, die die Faszination der marginalen Architektur ausmacht. Für sie ist Architektur vor allem ein Medium, das Emotionen im Menschen auslöst. Das Architekturschaffen ist dem Kunstmachen, Installationenmachen verwandt. «Architektur kann nie wirklich so präzise nachvollzogen oder kopiert werden, dass sie mit einer vorangehenden Architektur identisch würde. Sie besitzt immer ihre eigene Realität,

die mit ihrer Entstehungszeit verbunden ist. Das heisst aber, dass diese Architektur auch von einer anderen Stimmung getragen ist als die Architektur, die als Vorbild diente, und dass die Stimmung der Vorbilder oder das, was diese ausmacht, nur Ausgangspunkt für die eigene Arbeit sein kann, nie jedoch direkt in gebauter Architektur mitgeteilt werden kann», erklärt Herzog.

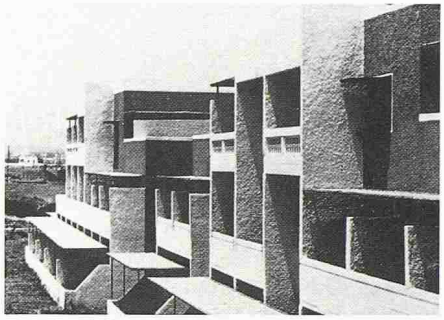
Ihre Details dienen dazu, die Gesamtidee des Baus bis ins letzte zu verfolgen. Für sie ist Architektur Erkenntnis, eine eigene Wirklichkeit; nicht das Materielle, das Greifbare ist wichtig, sondern die geistigen Werte. Ihre Bauwerke gehen über das Funktionale hinaus. Der Dialog des Menschen zur Architektur wird elementar, ja geradezu in körperlicher Weise erlebbar: über Raumstimmungen, Temperatur, Gerüche, Assoziationen, Erinnern und Wiedererkennen. Ihre Architektur entwickelt ein Gespür für die Nahtstellen zwischen Architektur und Natur, zwischen Artefakt und Gewachsenem, auch zwischen individuellen Erfahrungen und technisch-ökonomischer Notwendigkeit.

Die Ausstellung kann bis zum 20. November 1988 im Architekturmuseum, Basel, besichtigt werden. Der Katalog zeigt das bisherige Werk von Jacques Herzog & Pierre de Meuron.

ETH Hönggerberg: Dimitris und Suzana Antonakakis

In Griechenland trat die Moderne ihren triumphalen Siegeszug nach dem zweiten Weltkrieg an und wurde mit den beginnenden fünfziger Jahren die alles beherrschende Strömung. In dieser Epoche studierten die beiden Architekten *Dimitris* und *Suzana Antonakakis* am Athener Polytechnikum. Hier lernten sie sich kennen. Ihre ersten Häuser waren einfach, geometrisch, streng gegliedert. Sie verwendeten traditionelle Materialien ihrer Heimat, Stein, Holz, rauhen Putz. Sie versuchten durch diese Mittel den Zugang zu ihrer Architektur zu ermöglichen. Ihr Vorbild war Mies van der Rohe, und sehr engen persönlichen Kontakt pflegten sie mit dem Holländer Aldo van Eyck.

In den Bauten der Antonakakis wird ihr Bemühen sichtbar, die aktuelle Moderne zu begreifen und sie sich anzueignen. Anklänge des europäischen Brutalismus, des reifen Miesschen Minimalismus und der strukturalistischen Theologie des Rasters sind überall in diesen Frühwerken spürbar. Aber zu gleicher Zeit konzentrieren sich die Anstrengungen der beiden Architekten auf die Suche nach Alternativen zu einer inzwischen kommerzialisierten, entmenschlichten und parodisierten Moderne. Die volkstümliche Strömung erwies sich als standhafter, vielleicht, weil sie ursprünglich von einer ausgesprochen starken Persönlichkeit, Dimitris Pikionis, getragen wurde. Die Werke dieses griechischen Architekten spielen in der Kunstszene ihres Heimatlandes eine überaus wichtige Rolle. Aufbauend auf den Positionen des modernen Regionalismus wird das anonyme Ethos der Volksarchitektur zum zentralen Bezugspunkt auch ihrer Überlegungen. Aus dem, was einst als Behälter einer anderen Lebensform und eines anderen Lebenszusammenhangs diente, machen Dimitris und Suzana weder eine romantisch-sentimentale, nostalgische Pflichtübung, noch verfallen sie in die Irrwege des Populismus. Sie versuchen im Gegenteil daraus architektonisches Wissen abzuleiten. Die klassische Moderne hatte das Ethos des Anonymen auf wenige abstrakte Merkmale reduziert.



Hotel auf Kreta

Für sie ist das Wohnen der Kernpunkt der Architekturproblematik. Sie haben mit den Benutzer ihrer Bauten einen intensiven Kontakt. Ihre Architektur ist deshalb nicht anonym. Die Architektur entsteht während des Bauprozesses, deshalb gibt es keine strikte Trennung zwischen Projektphase und Ausführungsphase. Auch im europäischen Ausland ist ihr Schaffen durch eine Reihe von Ausstellungen, Publikationen und Vorträge bekannt geworden.

Im Architekturfoyer der ETH Hönggerberg sind die Werke, die über 25 Jahre in gemeinsamer Arbeit entstanden sind, zu sehen. In einer «zerstörten und zerstörenden Umwelt» ist das Wirken von Dimitris und Suzana Antonakakis eine ständige Erinnerung, dass es auch anders geht. Sie schaffen Poesie, indem sie aus den vorgegebenen Materialien dem Menschen eine Umwelt bauen ...

Lore Kelly

Bücher

Amüsante Erlebnisse eines Architekten

Von *Alfred Roth*. 109 Seiten, mit vielen Schwarzweissaufnahmen, Vorwort von Werner Oechslin; verlegt bei gta/Ammann, Institut für Geschichte und Theorie der Architektur ETHZ, Zürich 1988. Preis: Fr. 29.80.

Mit seiner Monografie führt *Alfred Roth* den Leser in einer Sammlung von Erinnerungen aus dem reichen Fundus seiner Kenntnisse und eigenem Erleben zurück in die Zwanziger Jahre. Damit ergänzt er seine bereits 1973 in der Schriftenreihe des Instituts für Geschichte und Architektur der ETH publizierten «Begegnungen mit Pionieren».

Als Gunst des Schicksals hat es Roth bezeichnet, dass er in persönliche Nähe und Freundschaft zu einer erstaunlichen Vielzahl von Trägern grosser Namen in der internationalen modernen Architektur geriet. Zwischen 1927 und 1930, den Jahren, die heute als Höhepunkt in der Ausformung der klassischen Moderne gelten, erhielt er seine entscheidenden Impulse im Pariser Atelier von *Le Corbusier* und *Pierre Jeanneret*. Als deren Bauführer wirkte A.R. an der Bauausstellung des Deutschen Werkbundes in Stuttgart, der Weissenhofsiedlung. Diese galt für kurze Zeit als Brennpunkt aller Bestrebungen der modernen Wohnungsarchitektur. Seit 1930 zurück in der Schweiz, hat sich Roth unentwegt für die Sache der Moderne eingesetzt. Deren Alterungsprozess hat er überspielt.

In seiner Rückschau bevorzugt der Autor die aus dem Leben gegriffene Form der Anekdote. Wenn er jetzt aufs neue als *authentischer* Zeuge von Begebenheiten berichtet, denen er auf seinem ereignisreichen Lebensweg begegnet ist, so erkennt man darin Geschichte. Die meist heiteren Erzählungen führen teilweise weit zurück in die Vergangenheit, die unser Autor mit freudiger Frische dem Leser vermittelt. Denn nach wie vor bedeutet ihm die Architektur das grösste, ja brennendste Anliegen.

*

Einige Blüten aus dem bunten Strauss von Alfred Roths Erinnerungen mögen Anreiz zur Lektüre und zu vergnüglichem Schmunzeln bieten:

Meine nicht gerauchten Zigarren aus dem Bundeshaus - Valpolicella und Palladio - Drama und Glorie am Weissenhof in Stuttgart - Le Corbusier und das Ferkel - «Das wenige Gute von Le Corbusier hat er Adolf Loos gestohlen» - Als Nachfolger von Marschall Josef Pilsudski - Wenn Badewasser zu Weihwasser wird - Hélène de Mandrot und Marlene Dietrich - Le Corbusier kam zu spät, und Alvar Aalto sprach zu lange - Reise mit Diplomatenpass durch den besetzten Balkan - «Welcome in America» - We cannot build your school, it's too modern - Ich werde Besitzer des Hauses von Madame H. de Mandrot in Zürich - Besuch bei Frank Lloyd Wright in Taliesin-East - Kurzes Gastspiel an der Harvard-Universität in Cambridge - «Sono nato stanco - e vivo per riposarmi» - Eine himmlische Botschaft von Le Corbusier.

Gaudenz Risch

Aktuell

Möglichkeiten der digitalen Bildübertragung im Aufbau

(PTT) Die Bildübertragung auf den neuen Fernmeldenetzen ist stark von der Entwicklung der Digitaltechnik abhängig. Das Bild digitalisieren bedeutet, sich die Verfahren zunutze machen, die sich im Bereich der Informatik und der Informationsübertragung bewährt haben. Eine digitale Videoverbindung besteht im wesentlichen aus: Bildquellen (Kamera, Videoaufzeichnungsgerät, Bildanalysator usw.); einem Coder, der das aus der Bildquelle stammende analoge Signal in ein digitales Signal umwandelt; einer digitalen Verbindung im Fernnetz und einem Decoder, der, als Gegenstück zum Coder, das digitale Signal in ein analoges Signal umwandelt.

Die von einem Codec (Codierer-Decodierer) vorgenommene Analog-Digital-Umsetzung geht meist mit einer mehr oder weniger komplizierten Verarbeitung des Bildsignals einher. Hierbei wird dieses so verdichtet, dass die über das Netz zu übertragende Informationsmenge kleiner wird. Die sich nach der Decodierung ergebende Bildqualität ist stark vom Faktor der Verdichtung abhängig. Die Verdichtung beeinflusst vor allem die räumliche Auflösung und die zeitliche Auflösung.

Die räumliche Auflösung gibt an, wie genau die geometrische Struktur des Bildes auf der Bildschirmfläche wiedergegeben wird. Die zeitliche Auflösung sagt dasselbe über die Bewegung des Bildes aus (Bild 1).

Festbild- und Bewegtbildkodierung

Die Bildübertragung von Gegenständen, Dokumenten und medizinischen Aufnahmen erfordert eine vorlagengetreue Wiedergabe. Die Geschwindigkeit, mit der das Bild übertragen wird, hat hierauf wenig Einfluss, denn das Bild ist ja kein bewegtes Bild. Also verwendet man einen Codec hoher räumlicher Auflösung. Die zeitliche Auflösung ist sehr gering, was bedeutet, dass die Übertragung eines Bildes mehrere Sekunden dauern darf.

Die Bewegtbildkodierung ohne Verdichtung erfordert eine Informationsmenge bzw. Bitrate von 140 Millionen Binärelementen in der Sekunde. Von dieser Zahl wird in der Regel ausgegangen, wenn es darum geht, den Verdichtungsfaktor der Bewegtbildcodec zu bestimmen. Man unterscheidet deren drei, je nachdem in welcher Qualität das Bild beim Empfang wiedergegeben wird:

□ Codec für Fensehqualität. Das Bild weist nach der Dekodierung dieselbe Güte auf wie ein Fernsehbild. Die Codec arbeiten mit hoher Bitrate (34 Mbit/s bis 140 Mbit/S), und der höchste Verdichtungsfaktor beträgt etwa 4. Sie sorgen für eine Verringerung der Redundanz, ohne die im Signal enthaltene Nutzinformation zu unterdrücken.

□ Codec für Videokonferenzqualität. Die Bildqualität ist nach der Dekodierung etwas schlechter, doch reicht sie aus, Videokonferenzauftritte wiederzugeben. Die Codec arbeiten mit mittlerer Bitrate (384 kbit/s bis 2 Mbit/s), und der höchste Verdichtungsfaktor beträgt 350.

□ Codec für Schmalband-Bildtelefonqualität. Sie sind vor allem für den Gebrauch in den künftigen dienstintegrierten Digitalnetzen (ISDN) bestimmt. Sie arbeiten mit sehr geringer Bitrate (48 kbit/s bis 110 kbit/s), und der höchste Verdichtungsfaktor liegt über 2000.

Hauptsächliche Anwendungen

Einige grundlegende Anwendungen eignen sich ganz besonders für die neuen Fernmeldenetze.

□ *Videokonferenz:* 1985 legten die PTT den Grundstein zu einem kommerziellen Videokonferenzdienst. Dieser erlaubt Teilnehmergruppen, die sich in zwei oder mehr an verschiedenen Orten der Erde gelegenen Räumen aufhalten, über Ton- und Bildleitungen miteinander zu kommunizieren.

Die PTT verfügen über zwei öffentliche Videokonferenzräume. Der eine befindet sich in der ETH Zürich, der andere im CIC Genf. Anlässlich von Ausstellungen und ähnlichen Veranstaltungen gelangt eine mobile Ausrüstung zum Einsatz. Verschiedene private Unternehmen verfügen bereits über einen eigenen Videokonferenzraum, und die Nachfrage nimmt zu.

Das schweizerische Videokonferenznetz ist als Illustration schematisch dargestellt (Bild 2). Die nationalen Verbindungen und die Verbindungen mit den angrenzenden Ländern laufen über das terrestrische Netz. Über eine Bodenstation in Zürich-Herdern können Satellitenverbindungen (Eutelsat) nach den meisten Ländern Europas hergestellt werden. Die Verbindungen mit Nordamerika laufen, bevor sie den Weg über den Intelsat-Satelliten nehmen, über die IBS-(Intelsat-Business-Service-)Bodenstationen von Genf oder Basel. Ja-

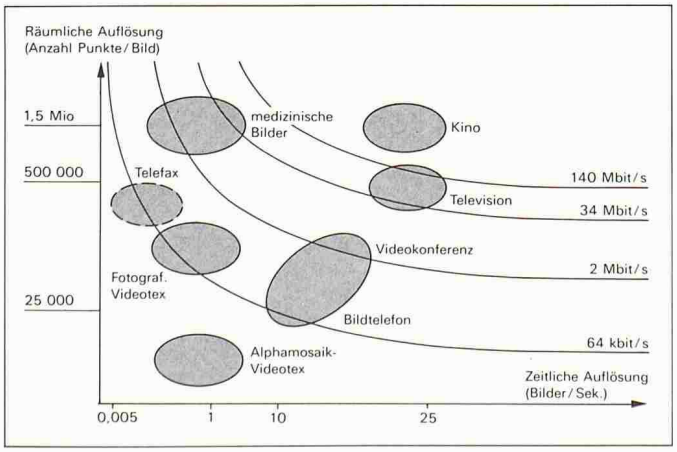


Bild 1. Vier Kurven für vier verschiedene Verdichtungsfaktoren veranschaulichen, welches bei konstanter Informationsmenge die Abhängigkeit zwischen der räumlichen und der zeitlichen Auflösung ist

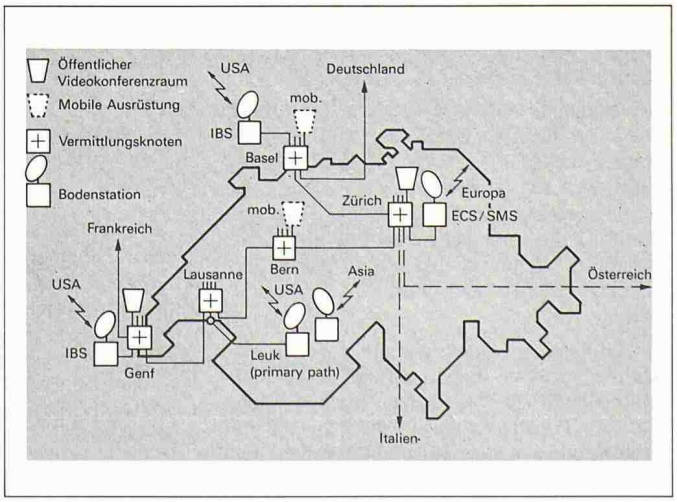


Bild 2. Das schweizerische Videokonferenznetz über Bodenstationen für Satellitenverbindungen

pan kann über die Bodenstation von Leuk erreicht werden (Bild 3).

Die PTT haben die technischen Voraussetzungen dafür geschaffen, dass Videokonferenzverbindungen mit der Mehrzahl der Länder, die diesen Dienst anbieten, hergestellt werden können.

□ *Bildtelefon:* Die erst vor kurzem entwickelten Verfahren zur Bildverdichtung verschaffen dem Bildtelefon ungeahnte Möglichkeiten. So wird derzeit emsig an der Entwicklung von Codec gearbeitet, die auf den in den meisten Ländern Europas in Verwirklichung begriffenen dienstintegrierten Digitalnetzen (ISDN) eingesetzt werden können. Das ISDN, in der Schweiz Swissnet genannt, erlaubt den digitalen Anschluss (2 Kanäle zu 64 kbit/s) der Teilnehmeranlagen an das vorhandene Metalladerpaar. Von den ans ISDN anzuschliessenden Codec wird ein hoher Verdichtungsfaktor – zwischen 1000 und 2000 – verlangt.

Die PTT werden auf Swissnet 1, dem hiesigen Vorläufer des ISDN, die Realisierbarkeit des Bildtelefons erproben. Wenn es nach ihrem Willen geht, kann der Bildtelefondienst auf Swissnet 2 Anfang der neunziger Jahre angeboten werden.

□ *Telemedizin* (Digitale Bildübertragung im Medizinalbereich): Die Deutung von Aufnahmen und Laboruntersuchungen sind zwei wesentliche Instrumente der ärztlichen Diagnose, also kommt hier der Analyse, Verarbeitung und Darstellung von Bildern grosse Bedeutung zu.

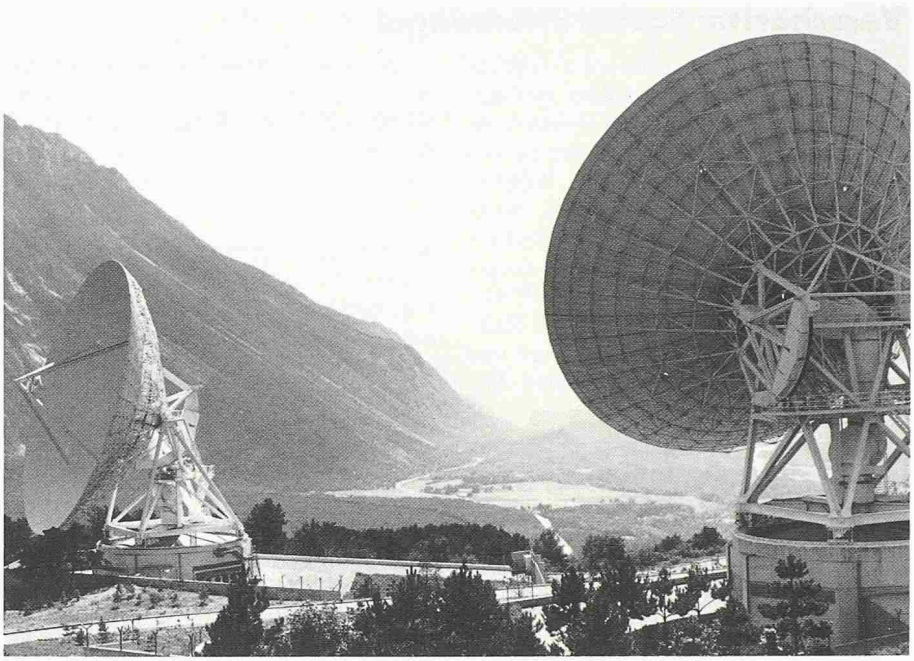


Bild 3. Über die Bodenstation in Leuk können Japan und die USA erreicht werden

Die Radiographie, die Echographie und die Tomographie sind Bereiche, die sich von der Bildverarbeitung grossen Nutzen versprechen dürfen.

Gute Perspektiven

Die Digitalisierung des Fernmeldenetzes und die Entwicklung neuer Techniken und Technologien bringen es mit sich, dass schon bald von einer ganzen Reihe Anwendungen, die auf der Bildübertragung beruhen, Gebrauch gemacht werden kann. Sie alle werden nach der Überzeugung der PTT in den kommenden Jahren auf grosse Nachfrage stossen.

Von Bedeutung ist auch, dass die derzeit in Normierung begriffenen Breitbandnetze für noch anspruchsvollere, auf der Fest- oder Bewegtbildübertragung sehr hoher Auflösung beruhende Anwendungen geradezu prädestiniert sind.

PTT-Betriebsversuch mit Swissnet 1 läuft an

(PTT) Swissnet nimmt Gestalt an: Anfang Oktober begannen die PTT mit dem Betriebsversuch von Swissnet 1. Zwischen den Städten Basel, Genf, Vevey und Zürich wird damit der schnelle, digitale Datenaustausch zwischen Rechneranlagen möglich (vgl. H. 11/1988, S. 319).

Unter dem Begriff Swissnet bauen die Fernmeldedienste der PTT ein landesweites Telekommunikationsnetz auf, das in der Lage sein wird, Informationen in jeder Form, seien es Gespräche, Daten oder Texte, zu übertragen. Bis Ende 1989 soll Swissnet 1, also der digitale Datenaustausch zwischen Rechnern gesamtschweizerisch zur Verfügung stehen.

Mit Swissnet 2 wird bis Ende 1991 das Netz noch vervollständigt, und es werden weitere Fazilitäten wie der Zugang zum Telefon- oder Telepacnetz sowie der digitale Faxdienst angeboten. Mit dem nächsten Ausbauschritt zum dienstintegrierenden Fernmeldesystem IFS werden dann alle Dienste wie Telefonie, Telefon, Daten-, Bild- und Textübertragung über eine einzige Telekommunikationssteckdose verfügbar sein.

Schweizer bauen Touristik-U-Boot für Tropenmeere

(pd) Sulzer, Winterthur, baut im Auftrag eines Schweizer Unternehmens und in enger Zusammenarbeit mit dem bekannten Tiefseeforscher *Jacques Piccard* ein Touristik-Unterseeboot. Mit der Fertigstellung und den ersten Erprobungsfahren rechnet man auf Sommer 1989.

Bei diesem U-Boot handelt es sich um einen von Dr. Piccard entwickelten Typ zur Beobachtung des unterseeischen Lebens durch Touristen. Das Boot wird von zwei Besatzungsmitgliedern gesteuert und soll insgesamt 16 Passagieren einen Einblick in die untermeerische Flora und Fauna ermöglichen. Als Einsatzgebiete kommen die für ihre artenreiche Meeresbiologie berühmten Seegebiete, beispielsweise in der Karibik, beim Grossen Barrier-Riff in Australien oder auch im Roten Meer, in Frage.

Das U-Boot ist rund 13,4 m lang und 2,5 m breit und ist für Operationstiefen bis 100 m ausgelegt. Starke Scheinwerfer sowie grossflächige Plexiglaskuppeln ermöglichen den Fahrgästen einen grosszügigen Einblick in das Leben unter Wasser.

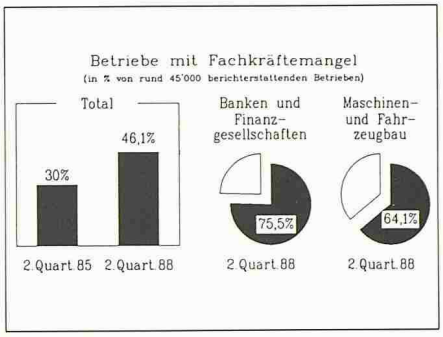
Zur Instrumentierung gehören Kreiselkompass, Tiefenmesser, Panorama-Sonar, Funk- und Telefonausrüstung, Geschwindigkeitsmesser sowie diverse Systemanzeigen. Angetrieben wird das Boot durch einen batteriegespeisten Elektromotor, Seiten- und Vertikal-Hilfsantriebe erlauben ein präzises Manövrieren. Grosse Bedeutung geniesst die Sicherheitsausrüstung: So wird das Boot von vornherein auf eine maximale Tauchtiefe von 400 m ausgelegt.

Sulzer hat als Spezialist für Druckgefässe in der Vergangenheit bereits verschiedentlich direkt für die Tauchtechnik gearbeitet, beispielsweise mit dem Bau einer Druckkammer für Tauchsimulationsversuche im Auftrag der Universitätsklinik Zürich oder mit mehreren Tauchkugeln für ein kanadisches Unternehmen. Mit dem Bau dieses Touristik-U-Bootes betritt man trotzdem in vielerlei Hinsicht Neuland.

Verschärfter Fachkräftemangel

(wf) Der Bedarf an gelernten Arbeitskräften hat sich in der Schweiz im Zuge des durch den technischen Fortschritt bedingten Strukturwandels, des härter gewordenen internationalen Wettbewerbs sowie des anhaltenden wirtschaftlichen Aufschwungs wesentlich verstärkt. So erhöhte sich vom 2. Quartal 1985 bis zum 2. Quartal 1988 der Anteil der Unternehmen, die im Rahmen der Beschäftigungsstatistik mit ungefähr 45 000 berichterstattenden Betrieben einen Mangel an gelernten Arbeitskräften meldeten, um mehr als die Hälfte auf 46,1%. Einen Überfluss an Fachpersonal verzeichneten lediglich 0,4% (1985: 1,7%) der Betriebe.

Am wenigsten gesucht waren dagegen ungelernte Arbeitskräfte, im 2. Quartal 1988 meldeten nur 10,4% der Unternehmen einen Mangel, verglichen mit knapp 5% drei Jahre zuvor. Gar 18,2% (1985: 19,6%) der Betriebe beschäftigten zu viel ungelerntes Personal.



Hohe Qualifikationen der Arbeitskräfte sind in der Schweiz gefragt

Diese Zahlen verdeutlichen die grosse Bedeutung einer guten Aus- und permanenten Weiterbildung. Unter dem grössten Fachkräftemangel litten im 2. Quartal 1988 mit rund drei Vierteln der meldenden Institute die Banken und Finanzgesellschaften, vor dem Maschinen- und Fahrzeugbau mit 64,1%. Über viel zu wenig gelernte Mitarbeiter klagten ferner beispielsweise 60,8% der Betriebe im Gastgewerbe.

Berufsinformationen über Diplome und Meisterprüfungen

Mit dem wichtigen Thema Weiterbildung beschäftigt sich ein für die Schweiz gänzlich neuartiger Führer: Unter dem Titel «Objectif - la maîtrise» wird im April nächsten Jahres ein Werk erscheinen, das alle notwendigen Informationen über die 136 Berufe enthält, in denen in der Schweiz ein höheres Diplom bzw. eine Meisterprüfung erlangt werden kann.

Der Band behandelt Weiterbildungsstufen nach der Erlangung des Fähigkeitsausweises. Er zeigt, wie ein höheres Diplom oder eine Meisterprüfung erworben werden können, sei es durch Schulbesuch, Studienaufenthalt oder Abendkurs. Enthalten sind Zulassungsbedingungen zu den Prüfungen, Prüfungsprogramme und -kosten, die Adressen der zuständigen Institutionen usw. Abgerundet wird das Werk mit einem kurzen Abriss der Geschichte der Berufe sowie einem Wörterverzeichnis der Berufsausbildung. Das Vorwort stammt von Bundesrat *J.-P. Delamuraz*.

Erscheinen wird «Objectif - la maîtrise» im Verlag LEP, Loisirs et pédagogie, Mont s/Lausanne. Eine Übersetzung ins Deutsche soll folgen, ebenso ist geplant, das Werk alle drei Jahre zu überarbeiten.

Autor ist der Genfer Schulleiter *Rémy Hildbrand*. Mit Geduld und Methodik beschäftigte er sich während Jahren in seiner Freizeit mit den aufwendigen Nachforschungen. Ausschlaggebend für sein Werk war die Tatsache, dass von den 60 000 Lehrlingen, die jedes Jahr ihren Fähigkeitsausweis erhalten, sich nur gerade 4000 bis 5000 weiterbilden. Das in Kürze vorliegende Buch soll mithelfen, diese Zahl zu erhöhen. Grosser Wunsch Hildbrands ist es, jedem Lehrling nach absolvierter Lehrabschlussprüfung ein Exemplar seines Nachschlagwerkes auszuhändigen. Doch dafür fehlen vorderhand die Mittel.

Sponsoren gesucht!

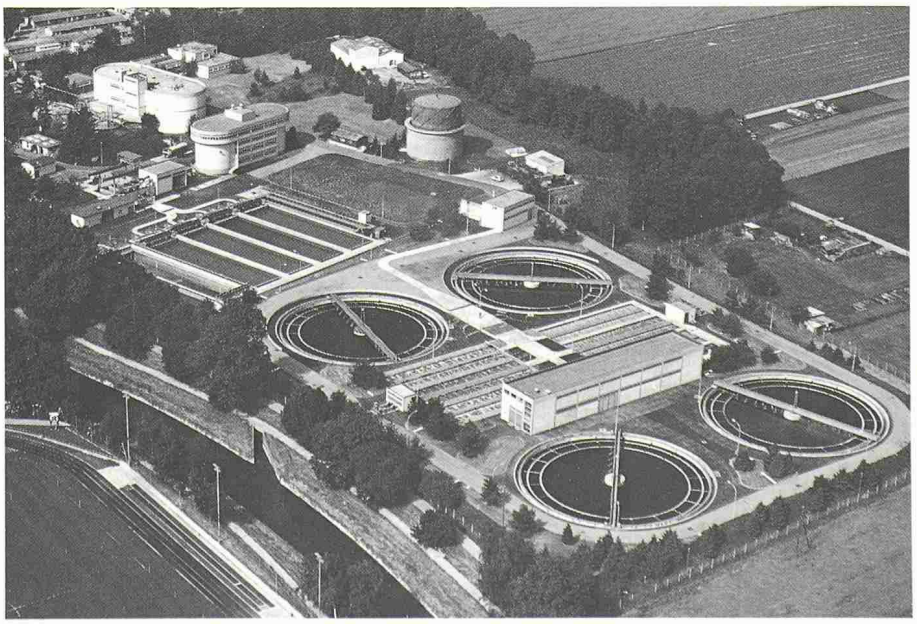
Um dieses Anliegen zu ermöglichen, werden noch Sponsoren gesucht. Spendewillige Unternehmungen und Privatpersonen mögen sich bitte an den Autor wenden, c/o Edition LEP Loisirs et pédagogie, Le Mont s/Lausanne.

Strom aus Klärschlamm-Biogas

(pd) In der Stadtzürcher Kläranlage an der Glatt wird neustens Biogas in Strom umgesetzt. Bisher konnte das bei der Klärschlammfaulung gewonnene Biogas nur teilweise zu Heizwecken genutzt werden. Der weitaus grössere Teil musste mittels einer Fackel verbrannt werden. Diese nicht genutzte Energie entsprach umgerechnet ca. 400 t Heizöl pro Jahr.

Die Mitte 1988 installierte Wärme-Kraft-Koppelungsanlage setzt nunmehr sämtliches Biogas in Strom und Wärme um. Die beiden Gasmotoren erzeugen ganzjährig eine Strommenge, die dem Verbrauch von rund 700 Einfamilienhäusern entspricht. Durch diese Eigenproduktion kann die Kläranlage den notwendigen Fremdstrombezug aus dem EWZ-Netz auf ein Drittel des heutigen Bezuges senken. Auch die Motorenabwärme wird genutzt, sie reicht für die gesamte notwendige Heizleistung der Kläranlage.

Die Wärme-Kraft-Koppelungsanlage ist mit Schalldämpfern und Katalysator ausgerüstet. Die Anlagekosten von 1,4 Mio. Fr. machen sich innerhalb von sechs Jahren durch Energieeinsparungen bezahlt.



Übersicht der gesamten Kläranlage an der Glatt (Bild: Tiefbauamt Zürich)

Was bringen Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen?

(ki ZH) Für die Erarbeitung von Grundlagen zur Beurteilung von Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen wurde vom Regierungsrat des Kantons Zürich ein Kredit von 1,1 Mio. Fr. bewilligt. Von 1988 bis 1992 werden 15 bis 20 bestehende oder geplante Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen untersucht.

Verfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Unterhaltsaufwand, technische und betriebliche Probleme sowie die Umweltbelastung sollen untersucht werden. Sofern die Überprüfung dieser vielversprechenden Technik zu einer positiven Beurteilung führt, soll sie im Rahmen der Energiegesetzgebung gefördert werden.

Grösstes Brennholz-Projekt der Welt in Schweden

(fwt) Das weltgrösste Energiewald-Projekt mit einer Fläche von 5000 ha könnte bereits Anfang der 90er Jahre im Bezirk Örebro, Mittelschweden, Wirklichkeit werden. Zu diesem Zeitpunkt will die Gemeinde eine Holzschnitzelfeuerung in Betrieb haben. Energiewälder bestehen aus schnellwachsenden Arten der Weiden (zur Salix-Familie gehörend) mit besonderer Widerstandsfähigkeit gegen Insekten und klimatische Veränderungen. Nach drei Jahren sind die Bäume fünf bis sechs Meter hoch und schlagbereit.

Die durchschnittliche Jahresernte beträgt zwölf Tonnen pro ha. Die Baumstümpfe produzieren neue Schösslinge. Man rechnet damit, dass jede Pflanzung rund 20 Jahre produktiv ist. Das bedeutet somit sechs bis sieben Ernten.

Die Kosten der durch Holzschnitzel erzeugten Energie werden auf etwa drei bis vier Rappen pro kWh veranschlagt.

Hochschulen

Strategien der Öffnung und der Wachstumsbewältigung an Uni und ETH Zürich

(Ho) Für die rund 30 000 Studierenden an der ETH und der Universität Zürich hat das Wintersemester 88/89 begonnen. Wie bewältigen diese Institute den immer noch wachsenden Andrang und die steigenden Anforderungen, mit denen die personellen und finanziellen Mittel kaum Schritt halten? Zunächst einmal gelangte man mit einer Pressekonferenz der Hochschulen an die Öffentlichkeit.

Werden Bauingenieure und Chemiker bald fehlen?

Die Zahl der in diesem Herbst in die ETH Zürich neueintretenden Studenten liegt zwar leicht unter derjenigen des Vorjahres (s. Tabelle nächste Seite), der Gesamtbestand der Studierenden nimmt jedoch weiterhin zu.

An der Abteilung für Architektur sind die Einschreibungen etwas zurückgegangen, was mit Erleichterung vermerkt wird. Hingegen sinken die Nachwuchszahlen der Abteilungen für Bauingenieurwesen und Chemie, was eher mit Sorge erfüllt. Die grossen Abteilungen für Elektrotechnik, Informatik und Maschineningenieurwesen scheinen nach wie vor beliebt zu sein, und besonders die 1987 neueingeführte Richtung der Umweltnaturwissenschaften stösst in der Abteilung X auf anhaltendes Interesse.

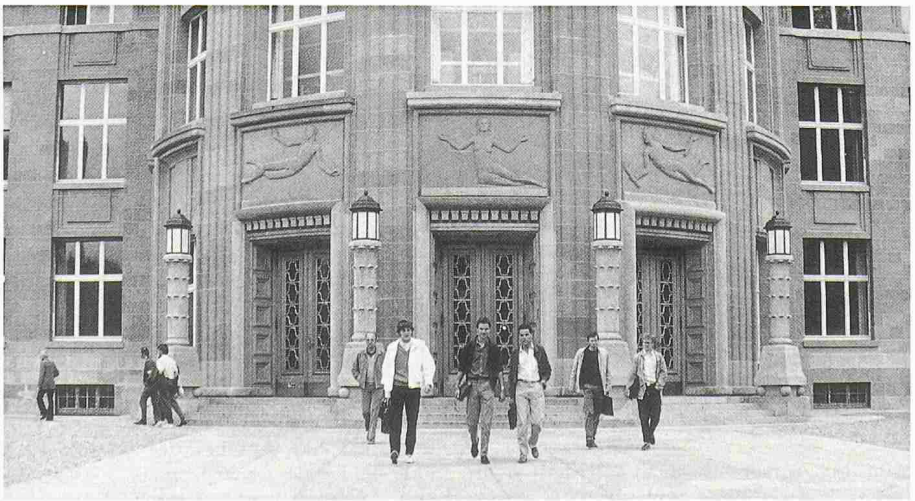
Der Anteil der Frauen unter den Neueintretenden liegt bei knapp 20 Prozent. Spitzenreiter ist mit 74,3% an neuen Studentinnen die Pharmazie, gefolgt von der Architektur mit 33,5%, während rein technische Fächer wie Maschinenbau und Elektrotechnik mit nur 1,8% bzw. 2,1% bei den Frauen nach wie vor auf wenig Interesse stossen (Vgl. H. 35/88, S. 966).

ETH vergibt neuen «Unterrichtspreis»

Mit diesem Preis will die ETH Zürich – neben den bisher verschiedentlich ausgezeichneten Tätigkeiten in der Forschung – neu auch hervorragende Leistungen in der Lehre anerkennen. Die Vergabe soll alle zwei Jahre an einzelne Dozenten oder eine Dozentengruppe erfolgen. Der Preis soll einen besonderen Beitrag zu einer der folgenden didaktischen Funktionen der ETHZ auszeichnen:

- Die Aufarbeitung eines wissenschaftlichen Gebietes zum Zwecke der Weitervermittlung.
- Die Qualifizierung von Studenten für eine produktive berufliche Praxis.
- Förderung einer produktiven Lernkultur, die die Möglichkeiten und Interessen des einzelnen Studenten aufnimmt und mit den heutigen Arbeits- und Freizeitformen verbindet.
- Verbesserung von Studiengängen und Kontaktstudienkursen durch Nutzung des heutigen Wissens in Pädagogik, Psychologie und Wissenschaftstheorie.

Der Preis zeichnet Innovationen und besondere Leistungen über eine bestimmte Dauer aus. Er ist nicht gedacht für die Auszeichnung langjähriger Verdienste um die Lehre an der ETH und nicht für eine Rationalisierungsmassnahmen.



Das Wintersemester 88/89 begann an den Zürcher Hochschulen. Es bringt weiterhin steigende Studentenzahlen und wachsende Anforderungen.

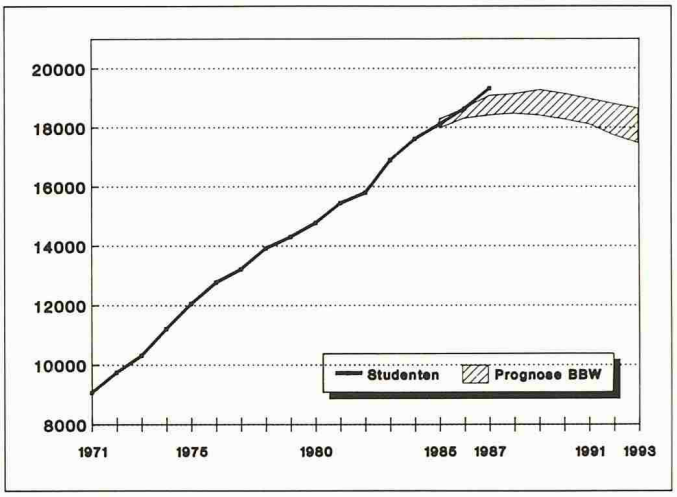
Informationstätigkeit an der ETH Zürich

Die Schulleitung der ETH Zürich will eine nach innen und aussen notwendige, offene Informationspolitik weiterhin verstärken und hat sich ein neues Informationskonzept zugelegt. Das Angebot an Informationsmitteln ist schon heute gross und umfasst vor allem folgende Periodika:

- Das *«Bulletin der ETH Zürich»* erscheint monatlich und wird ergänzt vom zweimal jährlich publizierten Wissenschaftsmagazin *«Thema»*, das von den Pressestellen aller schweizerischen Hochschulen und dem Nationalfonds gemeinsam herausgegeben wird.
- Der *ETH-Veranstaltungskalender* erscheint 35× jährlich und kann zudem seit neuestem über die Informationsdatenbank der Informatikstudenten, dem System Visinfo, abgerufen werden.

ETH-Abteilung für		1984	1985	1986	1987	**1988**
I	Architektur	311	321	332	363	331
II	Bauingenieurwesen	113	81	103	106	93
IIIA	Maschineningenieurwesen	188	166	187	220	224
IIIB	Elektrotechnik	283	322	334	347	330
IIIC	Informatik	216	207	191	230	238
IIID	Werkstoffe	34	27	36	46	29
IV	Chemie	83	100	107	96	91
V	Pharmazie	101	136	115	100	74
VI	Forstwirtschaft	21	41	33	35	48
VII	Landwirtschaft	155	193	166	147	134
VIII	Kulturtechnik und Vermessung	57	56	61	57	63
IX	Mathematik und Physik	204	180	169	177	161
X	Naturwissenschaften;	186	206	185	287	257
	davon Umweltnaturwissenschaften		–	–	114	100
T+S	Kurse für Turnen und Sport	96	86	72	78	70
Total		2048	2122	2091	2289	**2143**

Anzahl der Neueintretenden an der ETH Zürich, Stand Semesterbeginn 88/89



Studentenentwicklung 1971–1993 an der Universität Zürich

- In Zukunft wird die Stabsstelle Forschung und Wirtschaftskontakte/ETH-Transfer mit dem neuen *«Newsletter»* auf Zusammenarbeitsmöglichkeiten mit der Hochschule hinweisen.
- Der umfangreiche *«Katalog über die Forschungstätigkeit der ETH Zürich»*, 1986–88, wird in Kürze erscheinen.

Gute Kontakte zur Öffentlichkeit erwartet man auch von der grossen *«Forschungs- und Innovationsausstellung»* im ETH-Hauptgebäude, an der vom 10. bis 18. November 119 aktuelle Forschungsprojekte von ETH-Mitarbeitern gezeigt werden.

Studentenzahlen und Anforderungen an die Universität wachsen

(upz) Entwicklungen in den Bereichen Ökologie, Technologie, Wissenstransfer, Ethik und Weiterbildung sind Themen, die zunehmend interessieren und in denen auch die Universität Zürich in Forschung, Lehre und Dienstleistung tätig ist. Die zeitgemässe Erfüllung ihrer Aufgabe in der Gesellschaft erfordert von der Universität einen intensiven Kontakt mit der Öffentlichkeit. Dieser soll durch die Öffnung für aktuelle Gesellschaftsprobleme vermehrt gesucht werden.

Allerdings werden die finanziellen und personellen Mittel der Universität durch immer mehr Studenten und die permanente Erweiterung der Wissensgebiete stark strapaziert. Die historische Marke von 20 000 Studierenden dürfte demnächst erreicht werden. Dieses anhaltende Wachstum (s. Grafik oben rechts) und der vergleichsweise unverhältnismässig geringe Zuwachs an Mitteln führen in gewissen Fakultäten zu eigentlichen Krisensituationen, die nur durch Sondermassnahmen verbessert werden können. Besonders betroffen sind zum Beispiel Betriebswirtschaftslehre, Informatik, Psychologie und Sprachfächer.

Weiterbildung und Wissenstransfer sind unabdingbar

In einer Zeit, da Wissen auf der einen Seite so schnell veraltet und auf der anderen Seite die Problembewältigung in allen Bereichen immer anspruchsvoller wird, ist Weiterbildung auch für die Universität Zürich ein zentrales Thema: Ab 1989 wird die Universität in der Umweltlehre ein berufsbegleitendes Nachdiplomstudium anbieten, welches auf den Erkenntnissen in Ökonomie, Recht, Chemie und Biologie aufbaut. Auf eine lange Tradition – schon über 20 Jahre – kann die ärztliche Fortbildung zurückblicken, und seit einem Jahr können sich nun auch Manager berufsbegleitend über den wissenschaftlich neusten Stand in Management, Marketing, Finanzierung, Informatik und Recht informieren.

Weiterbildung ist aber nicht nur eine Dienstleistung der Universität an Aussenstehende; sie bringt der Forschung und Lehre an der Hochschule auch einen Rückfluss von Ideen und Anregungen aus der Praxis. Der vielfach geforderte Kontakt zwischen Wissenschaft und Praxis wird durch eine besondere Kontaktstelle für Wissenstransfer intensiviert, die ab Beginn des Wintersemesters 1988/89 als Anlaufstelle für Aussenstehende dient. Durch sie sollen der Wirtschaft – insbesondere auch Klein- und Mittelbetrieben – die Forschungsresultate der Universität in den einzelnen Fachgebieten näher gebracht werden. Hier kann die Wirtschaft ihre Bedürfnisse und Wünsche – sei es die Suche nach fachlichen Erkenntnissen oder nach Experten – anbringen. Finanziert wird die Kontaktstelle in ihrer zweijährigen Versuchsphase durch die Wirtschaft selbst.

Zur Erfüllung der neuen Aufgaben, die an die Universität herangetragen werden, reichen die bisherigen Mittel nicht aus. Dies legt den Gedanken an die Erschliessung anderer Finanzierungsquellen nahe, vor allem auch des Sponsoring. Abzuklären bleibt in diesem Zusammenhang die Erhaltung der unerlässlichen akademischen Lehr- und Lernfreiheit, die sich auch in der Wahl und Gewichtung der Forschungsgebiete ausdrückt.

Um ihre Aufgabe in der Gesellschaft erfüllen zu können, muss die Universität zudem vermehrt an die Öffentlichkeit treten. Ein wichtiger Schritt ist dabei die Feststellung ihres Ist-Images bei den verschiedenen Zielgruppen. In einer ersten Runde lud die Universität Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Medien, Politik und Kultur zu einer Befragung ein. Zurzeit ist eine repräsentative Bevölkerungsbefragung sowie eine Studentenumfrage in Vorbereitung. Dieses Ist-Image wird dem Selbstverständnis der Universität gegenübergestellt. Auf dieser Basis werden Massnahmen entwickelt, um die Kontakte nach aussen, unter anderem auch zu den Medien, verbessern zu können.

Ehrungen

EKS-Verdienstmedaille für Prof. Pierre Dubas

Prof. Dr. *Pierre Dubas* von der ETH Zürich ist von der Europäischen Konvention für Stahlbau EKS die Verdienstmedaille verliehen worden. Prof. Dubas erhielt die Ehrung aufgrund seiner ausserordentlichen Leistungen und Verdienste für wissenschaftliche und technische Forschung im Stahlbau.

Max-Petitpierre-Preis für Prof. Niklaus Wirth

Für seine wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Informatik, insbesondere bei der Entwicklung der Programmiersprachen Pascal und Modula 2, ist der ETH-Professor Dr. *Niklaus Wirth* mit dem Max-Petitpierre-Preis 1988 ausgezeichnet worden.

Der Max-Petitpierre-Preis wird seit 1985 jedes Jahr an eine Persönlichkeit verliehen, die in ihrem politischen, diplomatischen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Wirkungsfeld zum Ansehen der Schweiz auch über die Landesgrenzen hinaus beiträgt. Bis anhin wurden Jeanne Hersch, Arthur Bill (Leiter des Katastrophenhilfekorps) und Jean Tinguely ausgezeichnet.