Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 13

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: 12.07.2025

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

Aktuell

Aktionsprogramm «Energie 2000»

(pd) Der Bundesrat hat die Grundsätze des Aktionsprogramms «Energie 2000» gutgeheissen und die parlamentarischen Vorstösse behandelt, welche als Reaktion auf die Volksabstimmungen über den Energieartikel sowie die Kernenergie Moratioriums- und Ausstiegsinitiative vom 23. September 1990 eingereicht wurden.

Bis zur Jahrhundertwende ist der Tatbeweis einer wirksamen Energiepolitik zu liefern. Eine Fortsetzung der bisherigen Entwicklung – d.h. die automatische Deckung der zunehmenden Stromnachfrage durch Importe – ist abzulehnen, ebenso der Bau von grossen fossil-thermischen Kraftwerken ohne Wärme-Kraft-Koppelung.

Ziel des Aktionsprogrammes «Energie 2000» soll es sein, den Gesamtverbrauch der fossilen Energien und die CO-Emmissionen zwischen 1990 und 2000 mindestens zu stabilisieren und anschliessend zu senken, das Wachstum des Elektrizitätsverbrauchs in den Neunzigerjahren zunehmend zu dämpfen und die Nachfrage ab 2000 zu stabilisieren sowie den Beitrag der neuen erneuerbaren Energien deutlich zu steigern. Auch die noch bestehenden Möglichkeiten eines umweltgerechten Ausbaus der Wasserkraft und die geplanten Leistungserhöhungen von bestehenden Kernkraftwerken sollen realisiert werden.

Für die Koordination all dieser Aktionen soll eine effiziente Organisation geschaffen werden, welche es erlaubt, das Programm «Energie 2000» rasch auf die Beine zu stellen und zu begleiten und jährlich im Sinne einer rollenden Planung zu prüfen, um allenfalls Korrekturmassnahmen einzuleiten. Mit der Programmleitung wird Dr. *H.L.Schmid,* Vizedirektor des Bundesamtes für Energiewirtschaft, beauftragt. Der Bundesrat wird jährlich über den Stand der Arbeiten orientiert.

Der Bericht «Aktionsprogramm Energie 2000» kann bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), 3003 Bern, bezogen werden.

1990 – ein dramatisches Jahr für die Swissair

Das vergangene Jahr war für die Swissair «ein Jahr des Missvergnügens», wie es Verwaltungsratspräsident *Armin Baltensweiler* an der kürzlich in Zürich abgehaltenen Bilanz-Pressekonferenz ausdrückte. Konjunktureinbrüche, ungünstige Währungseinflüsse, Golfkrise und Treibstoffverteuerung zeigten grosse Auswirkungen. Im Vergleich zum Vorjahr erhöhten sich die Gesamtkosten um 7,7%, die Gesamterträge jedoch nur um 4,4%. Nach Abzug der ordentlichen Abschreibungen verbleibt ein minimer Reingewinn von 4,3 Mio. Fr. (Vorjahr: 94,7 Mio. Fr.), so dass der Verwaltungsrat an der kommenden Aktionärs-Generalversammlung beantragen wird, auf eine Dividende zu verzichten.

Das unerfreuliche Ergebnis der Swissair ist weltweit jedoch keine Ausnahmeerscheinung. Die IATA rechnet für 1990 insgesamt mit einem Gesamtverlust von 2 Mia. US$, wovon rund zwei Drittel auf amerikanische Gesellschaften entfallen. Vergleicht man hingegen die Cash-flow-Umsatz-Verhältnisse aller im europäischen Luftverkehrsverband (AEA) vereinigten Gesellschaften, so findet sich die Swissair immer noch wie seit Jahren an vorderster Stelle.

Crossair ist neue Swissair-Tochter

Neben den Chartertöchtern Balair und CTA wird als Dritte im Bunde in Zukunft auch die Regionalgesellschaft Crossair für die Swissair fliegen. Es handelt sich bei der jüngsten Mehrheits-Beteiligung (bei einem Stimmenanteil von 51,9%) laut Baltensweiler um einen langfristig geplanten «friendly takeover». Im Rahmen des zunehmend liberalisierten europäischen Luftverkehrs werden beide Gesellschaften ihre Flugprogramme optimal aufeinander abstimmen können und versprechen sich davon Wettbewerbsvorteile.

MD-11 löst die DC-10 auf Langstrecken ab

Von den zwölf fest bestellten Langstreckenflugzeugen MD-11 sind nach erheblicher Verspätung endlich die zwei ersten Maschinen in Zürich-Kloten abgeliefert worden. Die um 5,7 m längere Nachfolgerin der DC-10 bietet 236 Passagieren Platz und kann 30% mehr Fracht befördern.

Die Maschine weist markante aerodynamische Verbesserungen auf: winkelartige Ansätze an den Flügelenden bringen Reduktionen der Randwirbel, das Rumpfende läuft strömungsgünstig flacher aus, und das Höhenleitwerk wurde um ein Drittel verkleinert und damit erheblich leichter. Diese Konstruktion verringert den Treibstoffverbrauch bezogen auf die Tonnenkilo-

Die Regionalgesellschaft Crossair fliegt künftig unter den Fittichen der Swissair. Dies soll das Angebot optimal erweitern

Die MD-11 löst als Langstreckenflugzeug die DC-10 ab. Der neue Trident fliegt leistungsstärker, aber schadstoffärmer und verursacht weniger Lärm

meterleistung gegenüber der DC-10 um 20–30%.

Die MD-11 ist mit drei Pratt-Whitney-Triebwerken ausgerüstet, die um vier Tonnen schubstärker sind als die GE-Motoren der DC-10. Sowohl die Lärmentwicklung wie der Schadstoffausstoss konnten markant verringert werden. Die MD-11 ermöglicht mit ihrem verbesserten Aktionsradius Nonstop-Flüge bei Vollast von max. 9500 km (ohne Fracht sogar von 12 000 km). Damit bringt sie auf Langstrecken wirtschaftlichere Einsätze.

Das Cockpit ist für zwei Piloten ausgelegt. Die gewohnte Instrumentenvielfalt wird ersetzt durch sechs grosse Farbbildschirme, die die Informationen situationsbezogen und selektiv vermitteln. Computer rechnen den günstigsten Flugweg sowie Steig- und Sinkraten aus und steuern den Autopiloten. Sie warnen vor gefährlichen Scherwinden und leiten selbsttätig Korrekturen ein. Bis 1993 erfolgt zudem der Einbau eines Kollisions-Warngeräts, wenn die Maschine anderen Verkehrsflugzeugen zu nahe kommt.

Die Ausbildung der MD-11-Piloten erfolgt im Trainungscenter in Kloten mit Hilfe von zwei Simulatoren und computerunterstützten Lernprogrammen. Der «Full Flight Simulator» mit dem hydraulischen Bewegungssystem und Panoramablick kostet allein rund 30 Mio. Fr. Die Schulung der Piloten ist so ohne effektive Flugstunden möglich. Für die theoretische Ausbildung wird vorwiegend der «Fixed Based Simulator» verwendet. Bis zur Ablieferung aller zwölf MD-11 werden hier rund 300 Piloten ausgebildet – damit ist zurzeit die grösste je von der Swissair bewältigte Umschulungswelle im Gang.

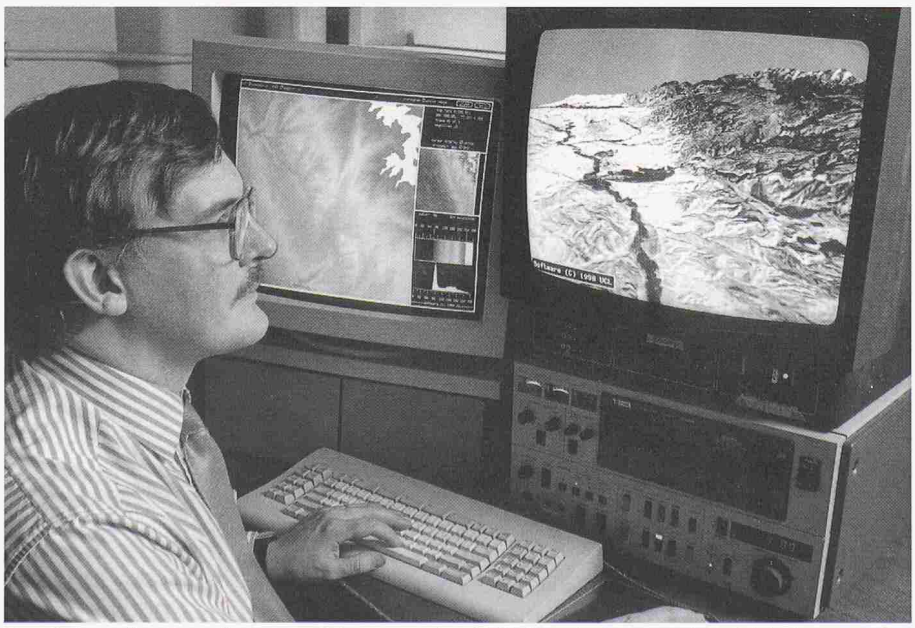
Ho

Dreidimensionale Geländebilder auf dem Bildschirm

(at) Ein von Wissenschaftlern des University College London (UCL) entwikkeltes Computerprogramm benutzt zwei von Satellitenkameras aus unterschiedlichen Winkeln aufgenommene Bilder eines Geländes dazu, es im vollautomatischen Ablauf dreidimensional auf dem Bildschirm darzustellen.

Das Programm bringt leicht zu erkennende Bildelemente «in Einklang», bestimmt geometrisch deren Höhe und setzt diese Daten in ein reliefartiges Farbbild des Geländes um (linker Monitor), so dass man es aus jedem Winkel betrachten, auf beliebigen Wegen «durchwandern» oder auch «überfliegen» und dabei einen Überblick aus der Vogelperspektive gewinnen kann. Die als Basis dienenden Aufnahmen stammten von dem französischen Satelliten SPOT (Système Pour l'Observation de la Terre). Er lieferte auch Daten für fiktive Flüge über Marseilles und über die sowjetische Halbinsel Kamtschatka. Ausserdem wertete das UCL-Team Bilder des Ius-Chasma-Netzes auf dem Planeten Mars aus.

Aber auch in anderen Bereichen kann das Programm zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten finden: Beispielsweise benutzen es Ärzte der King's College Dental School, London, um die Auswirkungen gesichtschirurgischer Eingriffe an plastischen Kopfbildern zu beurteilen. Ferner wollen die amerikanische Weltraumbehörde NASA und die sowjetische Akademie der Wissenschaften in gemeinsamer Arbeit die Topographie der in Kamtschatka befindlichen Vulkane erfassen. Bauingenieuren gibt das System Hinweise auf die geeignetste und umweltverträglichste Führung geplanter Strassen oder Eisenbahnstrecken.



Der Leiter des Forschungsprojektes an der UCL bearbeitet an den Bildschirmen die Wiedergabe eines Gebirgszuges in Wyoming, USA

Verbesserter Wirkungsgrad von Solaranlagen

(pd) Im Forschungszenturm Jülich bei Bonn wurde ein opto-elektronischer Sensor für Solaranlagen entwickelt. Eine möglichst genaue Nachführung der Solarkollektoren entsprechend dem tageszeitlichen Sonnenstand garantiert einen hohen Erntefaktor und damit einen guten Wirkungsgard des Solarkollektors. Die Nachführung erfolgt in zwei Achsen über regelbare Gleichstrommotoren, die über Signale des Sensors angsteuert werden.

Anwendung und Merkmale: Messung der optischen Abweichung und Nachregelung mit einer Genauigkeit besser als 0,02° (0,3 mrad); Empfindlichkeit (regelbar) rund 100 W/m² solare Einstrahlung; Ansprechzeit kleiner als 0,1 Sek.; Öffnungswinkel +0,75%.

Massnahmenpläne zur Luftreinhaltung mit grosser Verzögerung

(sda) Zwei Jahre nach Fistablauf verfügen erst zehn Kantone über rechtskräftig beschlossene Massnahmenpläne zur Luftreinhaltung. Gemäss der Luftreinhalteverordnung des Bundes hätten die Kantone ihre Pläne bereits bis zum 1. März 1989 verabschieden sollen. Kein einziger konnte diese Frist jedoch einhalten. Auch zwei Jahre später verfügen erst Zürich, Uri, Schwyz, beide Basel, Zug, Luzern, Solothurn, Schaffhausen und Glarus über Massnahmenpläne. Die Kantone Tessin, Aargau, St. Gallen und Bern haben Entwürfe vorgestellt.

Für die massive Verzögerung macht man beim Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft die grosse Komplexität der Aufgabe und den damit zusammenhängenden Arbeitsaufwand verantwortlich. Die Abteilung Luftreinhaltung lobt allerdings die Qualität der bestehenden Pläne. Die gemäss Luftreinhalteverordnung (LRV) von 1986 geforderten Massnahmenpläne müssen aufzeigen, mit welchen Mitteln die Kantone die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der LRV bis 1994 erreichen wollen.

«Aktuell Extra» (I) von der Hannover Messe

***(Ho)* Vom 10. bis 17. April findet sie wieder statt - die Hannover Messe Industrie, an der sich technisch und wissenschaftlich Interessierte aus aller Welt informieren. Hier ein kleiner Ausschnitt aus dem riesigen Angebot an Neuerungen und Entwicklungen.**

Nutzfahrzeuge

□ In Zusammenarbeit mit einem Ladegerätehersteller werden **Elektrofahrzeuge** angeboten, die auf die bisher erforderliche Batterieladestation verzichten können. Die Elektrofahrzeuge besitzen ein neuentwickeltes, integriertes Ladegerät, das sowohl herkömmliche Panzerplattenbatterien sowie auch wartungsarme und wartungsfreie Batterien laden können. Ein Elektroschlepper bietet einen 11-kW-Motor und zieht eine Anhängelast von 25 t (KB 60 min). Die Batterie wurde zwischen den Achsen untergebracht und sorgt so für eine günstige Schwerpunktlage.
(Mafi Transport-Systeme, Robert-Bosch-Str. 5, 7141 Schwieberdingen, Halle 21, Stand C16/D15).

□ Die ultraleichten und viel schnelleren **Motorzugmaschinen** bieten der Forstwirtschaft und Monteuren neue Anwendungsmöglichkeiten auf vielen Arbeitsgebieten. Überall, wo Lasten gezogen, gehoben und geschleppt werden, sind 39/52 kg für eine Zugmaschine, die 1600 kg im Direktzug mit 10 m/min hebt oder zieht, einmalig und einzigartig, um so mehr, als dieses Gewicht inkl. Benzin- oder Elektromotor gilt. In Verbindung mit denm Hohlachs-Seilflaschen steht ein leistungsfähiges Seilzugsystem zur Verfügung, das sich problemlos tragen und im Kofferraum eines Autos verstauen lässt.
(Habegger Maschinenfabrik AG, Mittlere Strasse 66, CH-3600 Thun, Halle 21, Stand B40).

□ Die Design-Studie eines **Mini-Baggers** zeigt Lösungsansätze und Verbesserungen der technologischen, funktionalen und formalen Anforderungen, die an ein Nutzfahrzeug zu stellen sind. Wirtschaftlichkeit: Der Bagger kann zusätzlich als Lader eingesetzt werden. Zusatzausrüstungen in Form von Ansetzmodulen ermöglichen den universellen Einsatz in der Bauindustrie, Forst-, Land- und Gartenwirtschaft usw. Ergonomie: ermüdungsfreies Arbeiten durch Optimierung der Sitzbedienelemente und der Instrumentenpositionierung. Arbeitssicherheit: Vermeidung konstruktionsbedingter Sichtbehinderung.
(Universität Wuppertal, Wissenschaftstransfer, Gaussstrasse 20, 5600 Wuppertal 1, Halle 18, Stand D06/D12).

□ Die **fahrerlosen Transportfahrzeuge** haben letzten Leitband-Balast abgestreift. Sie lernen das betriebliche Wegenetz, indem man sie einmalig darauf entlangführt. Nachher finden sie allein den kürzesten Weg zum jeweils eingegebenen Ziel. Eine berührungslose Kollisions- und Personensicherung macht es ihnen möglich, Hindernisse zu umfahren. Ein zentraler Leitrechner hat nur noch die Aufgaben einer Taxizentrale. Wo im Betrieb ein Fahrzeug benötigt wird, dort genügt das Drücken einer Ruftaste. Nach Ankunft und Be- oder Entladen des Fahrzeugs kann das nächste Ziel am Fahrzeug selbst eingegeben werden, oder ein Materialflussrechner übernimmt die Transportsteuerung.
(Schoeller Transportautomation, Kaiserstrasse 100, 5120 Herzogenrath 3, Halle 24, Stand A15).

Bautechnik

□ Das System Grundojet ist ein im Erdreich steuerbares und hydraulisch betriebenes **Bohrsystem für leichte und mittelschwere Böden.** Bohrlängen bis zu 200 m sind möglich, wobei mit dem dünnen, flexiblen Bohrgestänge aus Federstahl ein Radius von etwa 12 m gefahren werden kann. Die Bohrung kann ohne die Aushebung eines Kopfloches gestartet werden. Während des Bohrbetriebs arbeitet sich der rotierende, düsenbestückte Bohrkopf kontinuierlich um seine Längsachse drehend geradeaus ins Erdreich. Durch die abgeschrägte Steuerfläche des Bohrkopfes ist je nach Position eine Richtungsänderung möglich. Zusätzlich kann der Verlauf der Bohrung durch die Ortung eines im Kopf integrierten Senders exakt bestimmt werden.
(Tracto-Technik), Reiherstr. 2, 5940 Lennestadt 1, Im Freigelände Essener/Lübeckerstr.)

□ Zur praktischen Umsetzung der Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der **Bauschäden im Spezialtiefbau** in die Praxis wurden verfahrensspezifische Checklisten zur standardisierten Vorbereitung und Durchführung von Baumassnahmen ausgearbeitet und der Inhalt mit der Bauwirtschaft abgestimmt. In diesen Checklisten sind alle als bauschadensursächlich erkannten bautechnischen Problempunkte enthalten. Die Anwendung dieser, für einzelne Bauaufgaben typisierten Checklisten, ist eine Möglichkeit, die interne Planung, die Vorbereitung und die Ausführungsarbeiten der Baufirmen entsprechend zu erleichtern und zu standardisieren.
(Universität Hannover, Forschungs- und Technologie-Kontaktstelle, Welfengarten 1, 3000 Hannover 1, Halle 18, Stand D 16/D22).

Werkstoffe

□ Expertensystem **Werkstoffkenndatenbank**. Die Transformation der Werkstoffeigenschaften zu Bauteileigenschaften besitzt eine zentrale Stellung im Entscheidungsprozess für die Werkstoffauswahl in der Produktentwicklung und bildet eine Schnittstelle zwischen Konstruktion, Fertigung und Marketing. Erhöhte Leistungsfähigkeit, konstruktive Miniaturisierung und eine hohe Lebensdauer sind Ziele, welche zunehmend eine Substitutionsentscheidung hinsichtlich neuer Werkstoffe erfordern. Der Aufbau eines durch Datenbanken und Expertensysteme unterstützten Bewertungsverfahrens als Entscheidungshilfe für den Einsatz neuer Werkstoffe soll langfristig als Ziel die Funktion einer Beratungsstelle darstellen.
(Fachhochschule Dortmund, Transferstelle, Sonnenstrasse 96–100, 4600 Dortmund 1, Halle 18, Stand D06/D12).

□ Hochbeanspruchte Bauteilstrukturen erfordern die Entwicklung neuer leistungsstarker Werkstoffe. Dazu zählen insbesondere Faserverbunde mit polymerer, matallischer bzw. keramischer Matrix sowie **Hochleistungskeramiken und -metallegierungen**. Für den konstruktiven Einsatz ist eine werkstoffspezifische Kennwertermittlung erforderlich, die hier mit einer computergesteuerten Zug-/Druckprüfmaschine durchgeführt wird. Zur Messwerterfassung und -verarbeitung wurde eigens das Softwarepaket Clea entwickelt, das sowohl den Einsatz unterschiedlicher Messsensorik wie das mittelnde Biaxialextensometer als auch die Darstellung der Prüfergebnisse etwa in Spannungs-Dehnungs-Diagrammen gestattet.
(Technische Universität Clausthal, Institut für Technische Mechanik, Graupenstrasse 3, 3392 Clausthal-Zellerfeld, Halle 18, Stand D16/D22).

□ **Plasma-Wärmebehandlungsanlagen.** Im Plasma kann geglüht, nitriert, aufgekohlt und beschichtet werden. Serienmässig sind Anlagen von 0,6 mDurchmesser und 0,8 m Höhe bis zu mehreren Metern Durchmesser und Höhe lieferbar. Die Anlagen entsprechen modernster Technologie mit gepulster Entladung. Der breite Anwendungsbereich der Anlagen reicht von Nockenwellen, Kurbelwellen, Ventilen, PM-Teilen usw. Komplexe, in die vollautomatische Fertigung integrierte Anlagen, bestehend aus mehreren Öfen mit entsprechender Handlungstechnik.
(Eltro GmbH, Arnold-Sommerfeld-Ring 3, 5112 Baesweiler, Halle 18, Stand B06).

□ Die Abteilung Werkstoffmechanik befasst sich in Zusammenarbeit mit der Industrie mit der Entwicklung und Auslegung von Exo- und Endoprothesen in Leichtbauweise. **Prothesenmaterialien** erfordern bei den gegebenen extremen dynamischen Wechselbelastungen hohe Steifigkeit und Festigkeit bei geringem Gewicht. Darüber hinaus müssen Implantate bioverträglich und verschleissfest sein, um einen dauerhaften Erfolg der orthopädischen Korrektur zu gewährleisten. Werkstoffe, die diese Anforderungen in hervorragender Weise erfüllen, sind kohlenstoffaserverstärkte Verbunde und/oder Biokeramiken. Als Anwendungsbeispiele werden Variationen von Hüftgelenkendoprothesen in CFC/Keramik-Verbundbauweise und eine Exoprothese mit neuartiger CFK-Fussfederstruktur vorgestellt.
(Technische Universität Clausthal, Institut für Technische Mechanik, Graupenstrasse 3, 3392 Clausthal-Zellerfeld, Halle 18, Stand D16/D22).

F + E

□ Neue Methoden der **Ultraschall-Rastermikroskope** werden vorgestellt. Während bisher nur die Amplitude des am Objekt reflektierten Schalles detektiert wurde, werden jetzt durch die gleichzeitige Ausnutzung des Phasenkontrastes detaillierte Aussagen über mechanische Eigenschaften der

untersuchten Objekte möglich. Die Realisation dieses Verfahrens durch eine zeitselektive Signalerfassung mittels neu entwickelter rechnergesteuerter Boxcarintegratoren mit digitaler Zeitablaufsteuerung ermöglicht innovative Problemlösungen. Anwendungen für die Bereiche Festkörperphysik und Biologie werden demonstriert.
(Universität-Gesamthochschule, c/o Hessische Hochschulen, Rheinstr. 23-25, 6200 Wiesbaden 20, Halle 18, Stand A06/A12).

□ 1991 wird das **Fusionsexperiment Asdex-Upgrade** im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching seinen Betrieb aufnehmen. Ziel des Experimentes ist die Erforschung der kontrollierten Kernverschmelzung, die in einem späteren Fusionsreaktor zur Energiegewinnung genutzt werden soll. Hierzu muss der Brennstoff (ein dünnes Wasserstoffplasma) auf Temperaturen über 100 Millionen Grad aufgeheizt werden. Asdex Upgrade ist die gegenwärtig grösste Fusionsanlage in der Bundesrepublik und soll Kernfragen der Fusionsforschung unter reaktorähnlichen Bedingungen untersuchen.

(Max-Planck-Institut, c/o AGF Arbeitsgemeinschaft der Grossforschungseinrichtungen, Ahr-Strasse 45, 5300 Bonn-Bad Godesberg, Halle 18, Stand E12/G11).

Hochschulen

Neu an der ETH Zürich

Peter Marti, ordentlicher Professor für Baustatik und Konstruktion

Seit 1. Oktober 1990 ist Dr. *Peter Marti* ordentlicher Professor für Baustatik und Konstruktion an der ETH Zürich und Mitglied des Departements Bau und Umwelt.

Peter Marti wurde 1949 in Glarus geboren. Nach der Matura (Typ C) an der Kantonsschule in Glarus im Jahre 1968 studierte er an der Abteilung für Bauingenieurwesen der ETH Zürich und erwarb das Diplom als Bauingenieur im Jahre 1973. Hierauf wurde er Assistent von Prof. Thürlimann am Institut für Baustatik und Konstruktion. Dort beteiligter er sich zunächst an Forschungsarbeiten über das Tragverhalten von vorgespannten Betonplatten und wandte sich dann allgemeinen Fragen der Anwendung der Plastizitätstheorie auf Stahlbeton zu, worüber er 1980 auch promovierte. 1980-1982 widmete er sich im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen an der ETH Zürich der Umsetzung der Forschungsergebnisse über die Anwendung der Plastizitätstheorie in die Praxis des Massivbaus.

1982-1987 verbrachte er als Associate Professor an der University of Toronto in Kanada. Nebst seiner Lehrtätigkeit in angewandter Mechanik und Konstruktion leitet er das dortige Structural Research Laboratory. Mit seiner Forschungsgruppe untersuchte er das Tragverhalten von Flächentragwerken aus Stahlbeton und entwickelte den sogenannten Shell Element Tester, mit dem erstmals Grossversuche an beliebig bewehrten, plattenförmigen Elemente aus Stahl- oder Spannbeton unter allgemeinen Beanspruchskombinationen durchgeführt werden konnten. 1987-1990 war Dr. Marti als technischer Direktor der Firma VSL International AG in Bern tätig. Mit dieser weltweit auf dem Gebiet der Vorspannungstechnik führenden Spezialbauunternehmung war er an der Projektierung und Ausführung von bedeutenden Brücken- und Hochbauten in aller Welt beteiligt.

In der Lehre befasst sich Peter Marti mit den Gebieten der Baustatik und des Massivbaus. Durch Betonung grundlegender Prinzipien, Herausarbeiten der Gemeinsamkeiten verschiedener Bauweisen (Massivbau, Stahlbau, Holzbau, Grund- und Felsbau) und Integration moderner Hilfsmittel in den Unterricht sollen die Studierenden zu einer zweckmässigen, für zukünftige Entwicklungen offenen Arbeitsweise geführt werden. Die Kreativität und Phantasie der Studierenden, ihre Initiative, Selbständigkeit und Entscheidungsfreudigkeit werden durch Enwürfe einfacher Konstruktionen bereits in einem frühen Stadium der Ausbildung gefordert und gefördet. Die für einen konstruktiv tätigen Ingenieur unabdingliche Fähigkeit zur Synthese rückt damit gegenüber der in der Vergangenheit oft bemängelten Überbetonung von Einzelaspekten und analytischen Methoden wieder in den Vordergrund.

In der Forschung will Peter Marti zunächst von ihm bereits früher bearbeitete Themen des Massivbaus wieder aufnehmen. Im Vordergrund steht die Ergänzung kontinuumsmechanischer mit bruchmechanischen Überlegungen zur Beschreibung des Tragverhaltens von Bauteilen aus Stahlbeton und Spannbeton. Einen zweiten Schwerpunkt bildet die Entwicklung neuer Verbundkonstruktionen in Zusammenarbeit mit der Industrie, zum Beispiel durch Kombination von Vorfabrikation und Ortsbetonbauweise. Ein drittes Forschungsgebiet erstreckt sich auf die Untersuchung des Tragverhaltens von Mauerwerk unter kombinierten Beanspruchungen und die Erweiterung der Anwendungsgrenzen von Mauerwerk, namentlich durch Bewehrung und Vorspannung.

Hansruedi Schalcher, ordentlicher Professor für Bauplanungen und Baubetrieb

Seit 1. Oktober 1990 ist *Hansruedi Schalcher* ordentlicher Professor für Bauplanung und Baubetrieb an der ETH Zürich und Mitglied des Departements Bau und Umwelt.

Hansruedi Schalcher wurde 1944 in Zürich geboren. Nach der Matura Typus C an der Kantonalen Oberrealschule in Zürich im Jahr 1963 studierte er an der Abteilung für Bauingenieurwesen der ETHZ , wo er 1968 das Diplom erwarb. Hernach trat er in ein grösseres Ingenieurbüro in Zürich ein, um sich als junger Bauingenieur im Gebiet der Tragkonstruktionen und Baugruben im Hoch- und Tiefbau die ersten Sporen zu verdienen. Im Frühjahr 1973 wechselte er ins väterliche Büro, wo er als Teilhaber die Bereiche Planung und Projektleitung von Gesamtanlagen sowie zahlreiche Aufgaben im Ausland betreute. In der Zeit von 1973 bis 1977 war er zudem halbtags am Institut für Bauplanung und Baubetrieb der ETHZ tätig, um sich in Betriebswissenschaft und Projektmanagement weiterbilden.

1979 promovierte er zum Dr. sc. techn. mit einer Arbeit über die optimale Nutzung und Gestaltung des Kommunikationssystems im Bauprozess unter der Leitung von Prof. Dr. A. Pozzi. Seit 1985 führt H.R. Schalcher ein eigenes beratendes Ingenieurbüro in Zürich. Zudem ist er in zahlreichen nationalen und internationalen Fachorganisationen in leitender Funktion tätig, wo seine Erfahrung und sein Wissen in der Planung und Leitung von Bauprojekten seit Jahre geschätzt werden.

Die Hauptinteressen von H.R. Schalcher liegen in der Definition, der Vorbereitung und der Inbetriebsetzung von Bauvorhanben sowie in der optimalen Bwirtschaftung und Instandhaltung von Bauten während der Nutzung. Dabei stehen ökonomische und organisatorische Fragen aus der Sicht des Investors und des Benützers im Vordergrund.

In der Lehre setzt er die Schwerpunkte auf die Wissensvermittlung in den Gebieten Bauwirtschaft, Investionsrechnung, Nutzen-Kosten-Untersuchungen, Planungsmethodik, Projektmanagment, Qualitätssicherung und Werterhaltung. Die Studierenden der Abteilung für Bauingenieurwesen sollen dazu ausgebildet werden, den Bauprozess im Zusammenhang mit der Gesellschaft und der Volkswirtschaft zu verstehen, um in der Lage zu sein, die in Zukunft anstehenden Bauprobleme zu betrachten und systematisch zu lösen.

Im Bereich der Forschung konzentriert sich sein Interesse auf das optimale Zusammenspiel zwischen Investor, Benutzer und Bauwirtschaft in allen Lebensphasen eines Bauwerkes. In erster Linie geht es dabei um das Nutzen-Kosten-Verhältnis im Bauprozess sowie um die Definition und die Sicherstellung der Bauqualität. In verschiedenen Forschungsprojekten sollen neue Formen der Zusammenarbeit beim Planen und Bauen entwickelt sowie zielorientierte, effiziente Problemlösungstechniken und Entscheidungsabläufe erarbeitet werden. Diese Instrumente werden der Bauwirtschaft helfen, auf die sich rasch ändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Schweiz und die sich abzeichnenden Veränderungen in Europa rechtzeitig und erfolgreich zu reagieren.