

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 21

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

Kontaktadressen:

Touring Club der Schweiz, Abt. Unfallverhütung, 9, rue Pierre-Fatio, 1211 Genève, Tel.: 022/36 60 00

Pro Juventute, Abt. Freizeitdienst, Seefeldstr. 8, 8022 Zürich, Tel.: 01/251 72 44

Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik (IVT) der ETH Zürich, Einsteinstr., 8093 Zürich, Tel.: 01/377 44 11

zu sehen und in der Meinungsbildung abzuschätzen. Man bleibt deshalb oft auf der Ebene der *Begeisterung*, aber auch der *Vorurteile* stecken.

Die Diskussion um Wohnstrassen muss also im Massstab 1:1 geführt werden.

Aus dieser Notwendigkeit entstand die Idee des Wohnstrassen-Sets. Wir wollen eine Wohnstrasse mit einfachsten Mitteln provisorisch einrichten und Menschen und Fahrzeuge versuchen lassen, wie man sich darin fühlt und bewegt. Eine solche versuchsweise Ausstattung von Wohnstrassen soll einfach sein, sie muss herzhaft Benützung aushalten, und sie soll nach dem Abbau an anderer Stelle wieder verwendet werden können.

Es versteht sich von selbst, dass eine solche Einrichtung stabil sein muss und ihr Einsatz beachtliche organisatorische Anforderungen stellt. Ausserdem kostet sie etwas. Ich denke, es ist besonders verdienstvoll, dass der TCS die

Idee aufgegriffen und sowohl die Beschaffung der Elemente als auch die Organisation für deren Verwendung übernommen hat. Autofreunde und Autofeinde dürfen – für einmal einig – dem Verband dafür herzlich danke sagen.

Adresse des Verfassers: Prof. M. Rotach, dipl. Ing. ETH, Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik, ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich

Referat, gehalten an der Presseorientierung über das Wohnstrassen-Set am 6. Mai in Biel

Umschau

Die Studien- und Berufswahl der Zürcher Maturanden 1980

ki. Seit 1975 führt die *Studien- und Berufsberatung des Kantons Zürich* (früher Akademische Berufsberatung) jährlich eine schriftliche Befragung der Maturanden der *öffentlichen Mittelschulen* zur Studien- und Berufswahl durch. Dabei interessieren die Unterschiede des Wahlverhaltens nach Geschlecht, Maturitätstypus und sozialem Herkommen und die Veränderungen in der Studien- und Berufswahl im Zeitvergleich. Die Ergebnisse können zudem in Beziehung gesetzt werden zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung, wobei insbesondere der Zusammenhang zwischen der Situation auf dem Arbeitsmarkt und dem Wahlverhalten der Maturanden einigen Aufschluss zu geben vermag.

Im Jahre 1980 konnten von 1577 Maturanden 1494 oder 95 Prozent befragt werden, womit die Ergebnisse wiederum als repräsentativ für die öffentlichen Mittelschulen des Kantons Zürich betrachtet werden können. 56 Prozent der befragten Maturanden sind männlichen, 44 Prozent weiblichen Geschlechts.

Pädagogische Berufe wenig gefragt

Mit elf Prozent der Maturanden, die sich 1978 zum Zeitpunkt der Befragung – kurz vor den Sommerferien, also wenige Wochen vor der Matur – für eine Ausbildung am *Oberseminar* (jetzt: Seminar für Pädagogische Grundausbildung) entschieden hatten, war das Interesse für diese in den Jahren 1970–1975 stets von gut einem Fünftel aller Maturanden gewählte Ausbildungsrichtung auf einen vorläufigen *Tiefpunkt* gesunken. 1979 war wieder ein Anstieg auf 15 Prozent zu verzeichnen, und man konnte gespannt

sein, ob und in welchem Ausmass sich dieser Trend zugunsten der Lehrerberufe gerade im Hinblick auf die *Neugestaltung* der Lehrerbildung im Kanton Zürich fortsetzen werde. Wie aufgrund der Zahlen aus den Vorjahren fast zu erwarten war, ist nun aber wieder ein Ausschlag nach unten eingetreten, indem nur noch zehn Prozent der Maturanden beabsichtigen, die jetzt verlängerte Ausbildung am *Seminar für Pädagogische Grundausbildung* zu beginnen. Inwieweit gerade diese Verlängerung zum neuen Tief beigetragen hat, kann erst die Entwicklung der folgenden Jahre zeigen.

Demgegenüber ist der Anteil der Maturanden, die sich definitiv für ein *Hochschulstudium* entschieden haben, mit 62 Prozent wieder leicht angestiegen (Vorjahr 60 Prozent). Eine *nichtakademische Ausbildung* wird wie im Vorjahr von neun Prozent der Maturanden gewählt.

Hinausgeschobener Entscheid

Weiter angestiegen von 16 Prozent auf 19 Prozent ist der Anteil derer, die ihren Entscheid zwischen den *drei Ausbildungsalternativen* (Hochschule, Seminar für Pädagogische Grundausbildung, nichtakademische Ausbildung) noch nicht getroffen haben. Je höher der Anteil der noch unentschiedenen Maturanden wird, desto mehr gewinnt die Frage an Bedeutung, in welchem Ausmass sich die Prozentwerte der oben genannten Ausbildungsalternativen noch verändern werden. In der Annahme, dass sich die unentschiedenen Maturanden im gleichen Verhältnis auf die drei Möglichkeiten verteilen werden wie ihre bereits entschiedenen Kollegen, wird der Anteil der studienwilligen Ma-

turanden auf etwa 76 Prozent steigen, der Anteil derer, die ins Seminar für Pädagogische Grundausbildung eintreten wollen, auf etwa 13 Prozent und der Anteil der Maturanden, die eine nichtakademische Ausbildung wählen, auf etwa elf Prozent.

Nach wie vor bestehen grosse Unterschiede im Studien- und Berufswahlverhalten nach *Geschlecht*. Nur knapp die Hälfte der Maturandinnen gegenüber fast drei Viertel ihrer männlichen Kollegen wollen die lange Ausbildung an einer Hochschule auf sich nehmen. Statt dessen wählen sie je dreimal häufiger als die Maturanden die Ausbildung am Seminar für Pädagogische Grundausbildung oder eine nichtakademische Ausbildung.

Gross sind auch die Unterschiede nach *Maturitätstypus*. Der grösste Anteil an Hochschulwählern findet sich mit 79 Prozent bei den C-Maturanden, der kleinste (abgesehen von den Lehramtsmaturanden) bei den E-Maturanden, unter denen dafür der Anteil der Unentschiedenen mit 29 Prozent weit über dem Durchschnitt liegt.

Erwartungsgemäss sind es auch die E-Maturanden, die mit 15 Prozent am häufigsten eine nichtakademische Ausbildung wählen.

Gegenüber den Vorjahren nahezu ausgeglichen haben sich die Unterschiede nach *sozialer Schicht*. Die schichtspezifischen Unterschiede des Studien- und Berufswahlverhaltens sind kaum noch signifikant.

Beliebte Zwischenlösungen

Immer mehr Maturanden entschliessen sich, ihre Ausbildung nach der Matur erst nach einem kürzeren oder längeren Unterbruch fortzusetzen. Dieser Anteil hat gegenüber dem Vorjahr um weitere zehn Prozent auf 55 Prozent zugenommen, womit sich die bishe-

rige jährliche Zuwachsrate mehr als verdoppelt hat. Diese markante Veränderung im Studien- und Berufswahlverhalten der Maturanden hat Konsequenzen für die Bildungsplaner, deren Aufgabe der Berechnung zukünftig erforderlicher Ausbildungskapazitäten noch wesentlich schwieriger wird. Aber auch für die Studien- und Berufsberatung drängt sich vermutlich eine Überprüfung bisher gültiger Konzepte der Information und Beratung auf.

Als Zwischenlösungen werden *Militärdienst* und *Geldverdienen* mit je 28 Prozent am häufigsten genannt, doch auch *Reisen* ist mit 13 Prozent recht beliebt. Stark zugenommen hat das Interesse für ein *Praktikum* (15 Prozent) und für einen *Sprachaufenthalt* (zwölf Prozent), wobei die Maturandinnen diese ausbildungsbezogenen Zwischenlösungen mit 49 Prozent fast viermal so häufig wählen wie ihre männlichen Kollegen.

Medizin nach wie vor attraktiv

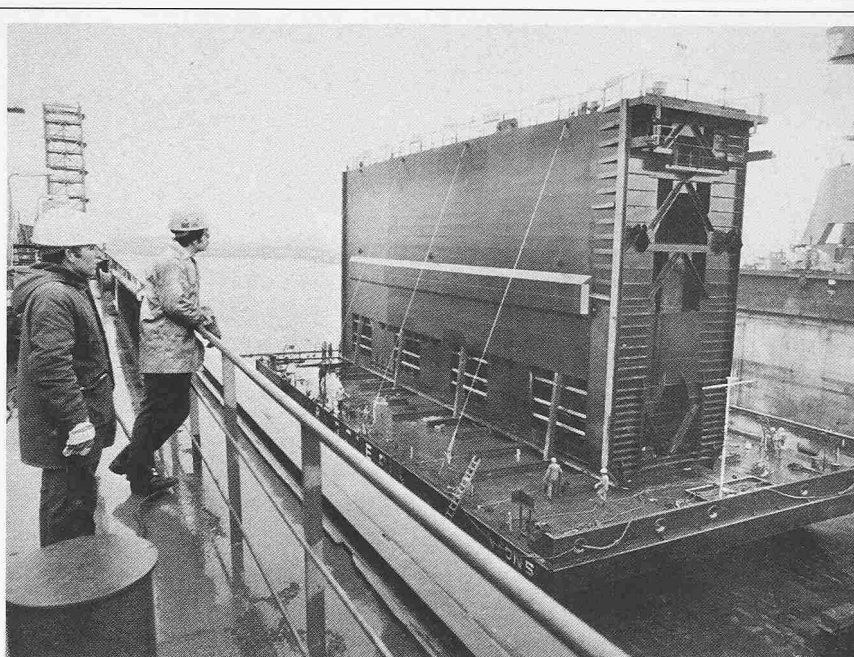
Spitzenreiter unter den Hochschulausbildungen ist für die Zürcher Maturanden nach wie vor die Medizin (16 Prozent). Medizin wird wie in den Vorjahren – Ausnahme 1977 – von den Maturandinnen (20 Prozent) deutlich häufiger gewählt als von den Maturanden (13 Prozent). Keine Veränderungen gegenüber dem Vorjahr ergibt sich auch bezüglich der sozialen Schicht, bleibt doch das deutlich höhere Interesse der Maturanden aus den oberen sozialen Schichten am Studium der Medizin bestehen. Wenn man zudem noch in Rechnung stellt, dass die unteren sozialen Schichten bei den Maturanden ohnehin stark untervertreten sind, ist die Feststellung berechtigt, dass vorwiegend Angehörige der oberen sozialen Schichten zu Medizinern ausgebildet werden: 79 Prozent der zukünftigen Medizinstudenten rekrutieren sich aus diesen Schichten.

In den nächsten Rängen folgen Jurisprudenz (elf Prozent), Wirtschaftswissenschaften (zehn Prozent), Elektronik (sechs Prozent), Maschineningenieurwesen (fünf Prozent), Architektur, Germanistik und Mathematik/Physik ETH (je vier Prozent). Die restlichen 40 Prozent verteilen sich auf 50 weitere Studienfächer.

Auch bei den nichtakademischen Ausbildungen steht der *medizinische* Bereich mit 18 Prozent im Vordergrund des Interesses. Ebenfalls relativ häufig gewählt werden sodann kaufmännische Berufe (14 Prozent) sowie Berufe im Bereich des Verkehrs und musische Berufe (je zwölf Prozent).

Uni und Poly bevorzugt

Mit 73 Prozent will der überwiegende Teil der studienwilligen Maturanden das Studium an einer der beiden *Zürcher Hochschulen* aufnehmen. 46 Prozent wählen die Universität (Vorjahr 53 Prozent), und 26 Prozent entscheiden sich für die ETHZ (Vorjahr 23 Prozent). An eine andere Schweizer Hochschule zieht es sieben Prozent, wovon vier Prozent – vorwiegend männliche Absolventen eines Wirtschaftsgymnasiums – an die *Hochschule St. Gallen*. Eine ausländische Hochschule wird nur von drei Prozent der Maturanden besucht. 15 Prozent haben sich noch nicht für eine bestimmte Hochschule entscheiden können (Vorjahr 12 Prozent), wobei häufig



Kürzlich wurde das erste Stahlschiebetor für das Aussenhaupt der im Umbau befindlichen Bremer Industriefahenschleuse fertiggestellt. Das Bild zeigt den auf einem Ponton stehenden Koloss, bevor er zu Wasser gelassen und aufrecht schwimmend von Schleppern zum Schleusenhaupt bugsiert wurde

Stahl-tore machen Bremer Industriefahenschleuse hochwassersicher

Umfangreiche Umbauten vollziehen sich zur Zeit an der Schleuse des *Bremer Industriefahens bei Oslebshausen*. Sie werden für völlige Hochwassersicherheit dieses Verkehrsknotenpunkts sorgen und die Anlage für alle Schiffe passierbar machen, welche die *Unterweser* befahren können. Hierzu ist vorgesehen, die Durchfahrtbreite von 23,5 auf 33,5 m und die Länge von etwa 180 auf 250 m zu vergrössern, ausserdem später die Schleusensole um 2,3 m zu vertiefen, so dass sie 9,5 m unter Normalniveau liegt. Im Auftrag des Hafenbauamtes der Freien Hansestadt Bremen baut eine Arbeitsgemeinschaft unter Federführung der Strabag Bau-AG schlüsselfertig die gesamte Schleuse.

Kernstück der Umbauten sind *drei Stahlschiebetore* mit 36,1 m Länge, 16,8 m Höhe, 7,7 m Breite und etwa 700 t Gewicht. Je ein Tor ist für die neuen Schleusenhäupter bestimmt, das dritte als Reserve. Zum Füllen und Entleeren der Schleusen-kammer sind sie mit Doppelrollschützen ausgerüstet und arbeiten nach dem Schubkarrenprinzip mit Ober- und Unterwagen. Krupp Industrie- und Stahlbau, Duisburg-Rheinhausen, baut die drei

Tore. Als interner Partner tritt die zum Krupp-Konzern gehörende AG «Weser», Bremen, hinzu. Hierbei plant das Rheinhäuser Werk den gesamten Stahl- und Maschinenbau sowie die Elektroausrüstung und liefert die kompletten Antriebe und alle Ober- und Unterwagen, während das Bremer Werk den kompletten Stahlbau liefert und die Gesamtmontage durchführt.

Im Schleusenbereich wird die Deichsicherheit durch eine Schutzwand zwischen den Torkammern erreicht. Bei Hochwassergefahr wird das Aussenhaupttor geschlossen. Daher hatte man das erste der drei Stahlschiebetore rechtzeitig fertiggestellt und es Mitte Dezember vom Bauplatz der Bremer Schiffswerft zum Bestimmungsort bugsiert. Hierzu stand der riesige «Kasten» zuerst aufrecht auf einem Ponton, wurde dann zu Wasser gelassen und aufrecht schwimmend durch Schlepper zum Aussenhaupt gezogen. In diesem Jahr werden die beiden andern Tore gebaut, so dass nach Fertigstellen aller Umbauten die Hafenschleuse nicht nur hochwasserfest sein, sondern auch Panama-Kanal-Masse aufweisen wird.

die Wahl zwischen Universität und ETH noch offen ist.

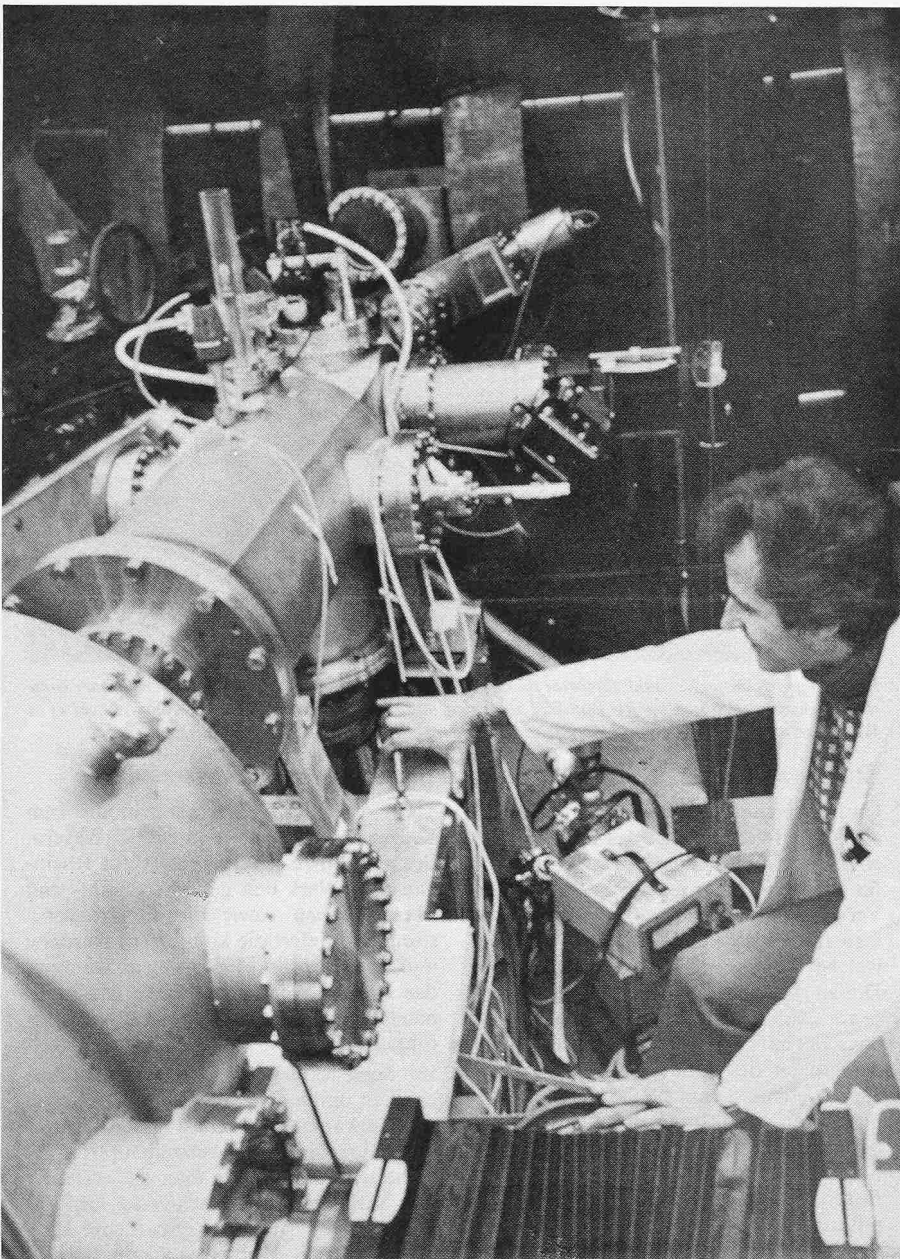
Die in den Vorjahren festgestellte Konstante in der Wahl der Hochschule bleibt also weitgehend erhalten, doch macht sich auch hier die zunehmende Unsicherheit der Maturanden bemerkbar. Wie weit die diesbezüglich noch unschlüssigen Maturanden nach getroffener Hochschulwahl den deutlichen Rückgang bei der Universität Zürich noch kompensieren werden, muss hier offen bleiben.

Fast zwei Drittel aller Maturanden haben im Laufe ihrer Mittelschulzeit die Dienste der Studien- und Berufsberatung in Anspruch genommen, wobei sich nach Geschlecht erst-

mals ein deutlicher Unterschied ergibt, indem sich die Maturandinnen mit 67 Prozent häufiger informieren und beraten lassen als ihre männlichen Kollegen (59 Prozent).

Einschussanlage für Kernfusionsexperiment

Ein neues Verfahren, *kalt Gas in heisse Plasmen* einzuschliessen, ist jetzt am *Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP)* in *Garching bei München* in Betrieb gegangen. Gebrauch wird die Einschussanlage für Experimente, mit denen die Grundlagen zur kontrollierten Verschmelzung von Atomker-



Mit einem «Gewehr» besonderer Art werden im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching winzige Kügelchen aus tiefgefrorenem Wasserstoff in ein mehrere Millionen Grad heisses Plasma eingeschossen. Die Kügelchen erreichen dabei auf ihrer 3 Meter langen Flugstrecke die Geschwindigkeit einer Geschwindigkeit einer Geschwindigkeit. Im Hintergrund sind die Magnetfeldspulen der Fusionsmaschine Wendelstein VII-A sichtbar, die das heisse Plasma zusammenhalten

nen, der sogenannten Kernfusion, untersucht werden.

Am IPP wird dies derzeit an zwei Grossanlagen mit dem Ziel untersucht, wie Kernfusion für die Zwecke der Energiegewinnung zu behandeln ist und wie sie sich in einem späteren Kernfusionsreaktor handhaben lässt – ein Fernziel, das sich die Wissenschaft für die erste Hälfte des nächsten Jahrhunderts gesteckt hat. Der Stoff, aus dem einmal durch «thermonukleare» Verbrennung die Energie gewonnen werden soll, ist ein sogenanntes Plasma: ein Gasgemisch aus Elektronen und Atomkernen des Wasserstoffs. Für die eigentliche, energieliefernde Kernreaktion ist die Verschmelzung der Atomkerne des schweren und überschweren Wasserstoffs aussersehen, also des Deuteriums und des Tritiums.

Die Generation der Fusionsexperimente, die gegenwärtig am IPP, wie auch im Rest der Welt, in Betrieb ist, befasst sich vorläufig

noch mit dem Zwischenziel, ein «möglichst gutes Plasma» herzustellen. Damit ist ein Gas gemeint, das so heiss und sauber – frei von Verunreinigungen – wie möglich ist. Erst bei Temperaturen von annähernd hundert Millionen Grad ist nämlich einmal zu erwarten, dass eine ausreichend grosse Zahl von Atomkernen miteinander verschmilzt, um damit das «thermonukleare Brennen» aufrechtzuerhalten, vergleichbar einem Kohleofen, der auch erst ab einer gewissen Mindesttemperatur zum «Dauerbrenner» wird.

Die Kunst der Kontrolle eines möglichst guten Plasmas liegt darin, es auf engem Raum zusammenzuhalten, fern auch von den Metallwänden des Vakuumgefässes, in dem das Plasma erzeugt wird und aus denen ständig Verunreinigungen ins Plasma eindringen. Starke, ringförmige Magnetfelder in der Form eines Autoschlauches mit einigen Metern Durchmesser werden deshalb in dem

Vakuumgefäss produziert; sie hängen dort das Plasma im luftleeren Raum auf, einige Zentimeter von den Wänden entfernt.

Die Vorrichtungen zur Reinhaltung des Plasmas, im wesentlichen Pumpen und Magnetfelder, die Schmutzteilchen ablenken, saugen jedoch unvermeidlich auch Wasserstoffgas ab. Ausserdem wird (in einem späteren Brennxperiment) Wasserstoff zu Helium verbrannt. Beide Verluste erzwingen, dass laufend Brennstoff zugeführt und nachgeliefert werden muss. Bisher wurde das Problem einfach mit Hilfe von Ventilen gelöst, durch die neues Gas in die Vakuumkammer eingelassen wurde. Dieses simple Konzept wird jedoch für grössere und energiereichere Anlagen nicht ausreichen. Deshalb wurde am IPP eine Art Schussgewehr entwickelt, mit dem Nachschub in tief gefrorenen Miniportionen ins heisse Plasma eingebracht werden soll.

Das Einschussprinzip

Dazu wird der schwere Wasserstoff, Deuterium, zuerst bei minus 260 Grad Celsius festgefroren, in kleine Kügelchen – «Pellets» genannt – von Millimetergrösse zerschnitten und dann mit einem Luftgewehr aus rund drei Meter Entfernung auf das Plasma gefeuert. Im Gegensatz zu einem normalen Luftgewehr aber wird hier als Treibgas molekularer Wasserstoff (H_2) bei Zimmertemperaturen verwendet, der selbst nur kurzzeitig mit dem kalten Pellet in Berührung ist, so dass das Pellet auf seinem Fluge nicht schon zu früh verdampft. Gefrorenes Deuterium verdampft bereits oberhalb von minus 250 Grad.

Mit einem Gasdruck von 5 bis 40 bar – üblicher Druck in Pressluftflaschen: 6 bar – wird jeweils eines der nur ein Zehntel Milligramm schweren Eiskügelchen aus der 30 Zentimeter langen und einen Millimeter dünnen Kanone in ein langes dünnes Glasrohr geschossen. Mit einem Kilometer je Sekunde kann es dabei schneller werden als eine Geschosskugel. Mittlere Fluggeschwindigkeiten liegen jedoch bei etwa 500 Meter je Sekunde.

Bei dieser Geschwindigkeit schlägt das Pellet bereits nach zwei Millisekunden nach dem Abschuss ins Plasma ein. Noch während des Fluges muss das Treibgas beseitigt werden, da es sonst dem Pellet vorausseilen und als unerwünschtes Fremdgas in die Plasmarandschicht eindringen würde. Dazu befindet sich zwischen dem Gewehrlauf der Kanone und einem 3,5 Millimeter starken und zwei Meter langen Führungsrohr aus Glas ein kurzes offenes Zwischenstück, das von einer Vakuumkammer umgeben ist. Während das Pellet geradewegs ins Glasrohr eindringt, kann dort das Treibgas abgepumpt werden.

Das Glasrohr dient wie bei einem Gewehrlauf vor allem der Richtungsstabilisierung. Das Eiskügelchen schlägt dabei einige Male an die Rohrwand, wo es zum Teil verdampft wie ein Wassertropfen, der auf eine heisse Herdplatte fällt. Der für den Aufbau verantwortliche Physiker, Klaus Büchl, beschreibt den Vorgang so: «Das Pellet erzeugt beim Stoss an die Innenwand des Glasrohres eine Gaswolke. Dadurch bekommt das Pellet ein Gaspolster, auf dem es die Wand (entlang reitet), bis es an die gegenüberliegende Wand stösst.»

Kometenschweif im Plasma

Am Ende des Rohres trifft das Deuteriumgeschoss mit einer Zielgenauigkeit von etwa einem Grad in einem Moment auf das Plasma, wo dieses bereits auf eine Temperatur von einigen Millionen Grad aufgeheizt ist. Unter diesen Bedingungen setzt für das Pellet unmittelbar beim Eindringen ein rapider Auflösungsprozess ein. Die Eiskugel rast mit mehr als Gewehrkartridtempo durch das Plasma und zieht dabei einen kometenartigen Schweif hinter sich her. Da jedoch die Eiskugel in weniger als einer halben Millisekunde bereits an die Gefässrückwand schlägt, muss die Geschwindigkeit so optimiert werden, dass es sich schon vorher vor allem im heissen Zentrum des Plasmaschlauches auflöst. Innerhalb von mehreren Millisekunden hat sich dann der Kometenschweif aufgelöst, und das eingeschossene Deuteriumgas hat sich gleichmässig auf das gesamte Ringgefäss verteilt.

Damit haben die Plasmaphysiker ihr Ziel erreicht: Neuer Brennstoff ist der Brennkammer zugeführt, ein verdampftes Pellet verdoppelt etwa die Dichte in den IPP-Experimenten. Die damit verbundene Abkühlung des Gases auf etwa die Hälfte muss noch durch Nachheizen ausgeglichen werden.

Gegenwärtig wird am IPP die Eiskugelkanone nur im Einzelschussverfahren gefahren. Obwohl der ständige Vorrat an gefrorenem Deuterium für 100 Schüsse reichen würde, könnten die Wissenschaftler gegenwärtig höchstens alle drei Minuten «feuern». Schneller ist die Kanone nicht nachzuladen. Für ein Fusionsexperiment, das einmal näher an den Reaktorbedingungen arbeiten wird als die bisherigen Experimente, sind daher auch Pellet-Kanonen vorgesehen, mit denen dann pro Sekunde zehn- bis hundertmal eine Eiskugel aus Wasserstoff in das mehrere Millionen Grad heisse Plasma gejagt werden kann.

Reinhard Breuer

Erstes Windkraftwerk in Italien

Nach zweijährigen Vorarbeiten ist jetzt mit der Errichtung eines ersten italienischen Windkraftwerks in dem Dorf San Giovanni Suergiu, unweit der sardischen Stadt Carbonia, begonnen worden. Das Werk, das eine Kapazität von fünfzig Kilowatt haben soll, wird von der staatlichen Elektrizitätsorganisation ENEL in Zusammenarbeit mit der Fiat (Turin) realisiert. Der Bauort wurde aufgrund von Studien der italienischen Luftwaffe über die Windverhältnisse auf Sardinien gewählt.

Die Anlage besteht aus einem zwanzig Meter hohen Pfeiler, einem Windmotor, der durch einen Rotor von fünfzehn Meter Durchmesser gespeist wird, und einer Transformator-kabine. Die Kosten des Kraftwerks, das versuchsweise einige Dutzend Familien oder einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Strom versorgen soll, werden sich auf etwa 100 Millionen Lire belaufen.

Ursprünglich war gleich an die Errichtung von mehreren solchen Kraftwerken auf Sardinien gedacht worden, wozu man dann auch schon die Örtlichkeiten festlegte. Es

Bauwirtschaft

Luzerner Baukostenindex

Wohnbaukosten am 1. April 1980

Nach den Erhebungen der *Gebäudeversicherung des Kantons Luzern* sind in der Zeit vom 1. Oktober 1980 bis 1. April 1981 die Wohnbaukosten um 5,3 Prozent gestiegen. Auf der Basis 1. April 1977 = 100 Punkte ergibt sich damit eine Indexzahl von 122,2.

Vom 1. April 1980 bis 1. April 1981 erhöhte sich der Index um 8,4 Punkte oder 7,3 Prozent.

Damit die Baupreise über einen längeren Zeitraum verfolgt werden können, wurden die Indices der Gesamtkosten mit der Indexreihe auf der Basis 1939 = 100 Punkte verkettet. Die Indexziffer beläuft sich auf 594,8.

Der Anstieg der Baukosten ist in erster Linie auf die *gestiegenen Lohnkosten* und in unterschiedlichem Masse auf *Materialteuerungen* zurückzuführen. Die gute Arbeitsauslastung, die im Raume Innerschweiz auch in nächster Zeit anhalten dürfte, hat die Kostenteuerung sicher beeinflusst.

Der Luzerner Baukostenindex ist eine Richtzahl für die Erstellungskosten von *Mehrfamilienhäusern* (ohne Kosten für Land, Er-schliessungs- und Umgebungsarbeiten), die nach Bauart und Ausstattung dem Indexhaus entsprechen. Als Indexhaus dient ein 23 Familienhaus in Buchrain, Baujahr 1973. Die Indexberechnung erfolgt aufgrund von detaillierten Offerten.

Gründung des UF-PU Fachverbandes Schweiz mit internationalem Charakter

In Freienbach tagten am 20. März 1981 14 Teilnehmer aus Kanada, Spanien, der Deutsch- und Westschweiz zur Gründung des UF-PU Verbandes.

Zweck

Tatsache ist, dass in der Verarbeitung von Ortschaftschäumen (*Spritzdämmstoffe*) weltweit

ernste Probleme bestehen. In Kanada und einigen Bundesstaaten der USA sind die UF-Schäume wegen der Formaldehyd-Immisionen vorübergehend verboten worden. In Deutschland und Holland stehen bezüglich *Immisionen, Schwund, Nässe* grosse Probleme an, die der Lösung bedürfen. In der Schweiz sehen wir als Verbandsgründer die Lösung der verschiedenen Probleme in der Schaffung von *strengen Vorschriften und Normen*.

Es ist unumgänglich, die bisher bekannten und als «gut» oder «genügend» gehaltenen Normen über UF-Ortschaftschäume zu ändern und neue Prüfungs-massstäbe, die in allen Ländern erforderlich sind, zu erarbeiten. Diese müssen auf den neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und dem besten Stand der Verarbeitungstechnik angepasst werden.

Man will daher die Verarbeiter und Hersteller von Ortschaftschäumen gesamtschweizerisch in einem Verband zusammenfassen. Der UF-PU Verband hat sich der bestehenden Dachorganisation der Kunststoffverbände ASKI angeschlossen.

Tätigkeit

Der Verband will heute vor allem neue Wert- und Gütemassstäbe für die Verarbeitung von UF- und PU-Ortschaftschäumen festsetzen, um damit auch richtungsweisend für das Ausland zu sein. Er anerkennt weder die DIN-Normen noch die Güteschutzgemeinschaft e. V. für Montageschaum als Richtlinie, da die Vorschriften dieser Institutionen nicht den Wert- und Qualitätsmassstäben des UF-PU Verbandes entsprechen.

UF- wie auch PU-Ortschaftschäume sind, wenn richtig angewendet, ein optimales Isolationsprodukt. Nötig ist jedoch absolute Seriosität in Herstellung und Verarbeitung.

Auskunft und Adresse: UF-PU Verband, Zentralsekretariat, Schwerzstr. 24 8807 Freienbach Tel. 055 / 48 29 38

wird jetzt damit gerechnet, dass nach positiven Erfahrungen mit dem kleinen Kraftwerk von San Giovanni Suergiu ein weiteres in der Ebene von Nurra errichtet wird. Seine Kapazität soll zehnmal grösser sein als die des ersten, also 500 Kilowatt.

In der Inselregion Sardinien wird von Fachleuten in besonderem Masse auf eine Nutzung des Windes zur Energieerzeugung gedrängt. Man verweist dazu auch auf Erfahrungen und Projekte in anderen Ländern. So ist etwa in Dänemark seit einigen Jahren ein mehr als fünfzig Meter hohes Windkraftwerk mit einer Produktion von vier Millionen Kilowatt in Betrieb. Frankreich besitzt zwei Werke von Zwei-Megawattstunden-Kapazität. Die gleiche Kapazität hat ein Werk, das zur Zeit auf der schwedischen Insel Gotland in Vorbereitung ist. Eine deutsche Firma soll hier den Rotor liefern. Auf der Insel Sardinien sind die Windverhältnisse besonders günstig. Ausserdem gibt es hier abgelegene Bergdörfer und -gehöfte, die nur schwer mit konventioneller Energie versorgbar sind, aber relativ leicht Strom aus Windkraftwerken erhalten könnten.

Ingenieurschulen

Denkmalpflege im Freiraum

Gastreferate in Rapperswil

An der *Abteilung für Grünplanung, Landschafts- und Gartenarchitektur* des Interkantonalen Technikums Rapperswil finden im Sommersemester öffentliche Gastreferate zum Thema «Denkmalpflege im Freiraum» statt.

Themen und Referenten

4. Juni. H.-R. Heyer (Denkmalpfleger des Kantons Basel-Land): «Die Entwicklung der Gartenkunst in der Schweiz.»

2. Juli. P. J. Jordan (Arbeitskreis historische Gärten, Aschaffenburg): «Die Bedeutung der Freiraumdenkmalpflege. Beispiele aus Deutschland.»

20. Aug. R. Steiner (dipl. Arch ETH, Winterthur): «Freiraumdenkmalpflege in der Stadt Winterthur.»

17. Sept. P. P. Stöckli (Landschaftsarchitekt, Wettingen): «Freiraumdenkmalpflege - in

der Schweiz ein Stiefkind?» Die Veranstaltungen finden um 18 Uhr im Hörsaal 3011 statt.

Nicht-figurative Malerei 1900 bis 1945 in der Schweiz

Ausstellung in der Ingenieurschule Biel

Die Ingenieurschule Biel zeigt gegenwärtig die vom Schweizerischen Institut für Kunstwissenschaft mit Unterstützung der Pro Helvetia zusammengestellte Ausstellung «Nicht-figurative Malerei 1900 bis 1945 in der Schweiz». Diese didaktische Ausstellung soll den Zugang zur heutigen Malerei erleichtern. Es geht nicht darum, Kunstwerke auszustellen, weil sie besonders wertvoll sind, vielmehr soll anhand von Reproduktionen und Schemata die Grundlagen einer Ausdrucksform herausgearbeitet werden. Fachleute haben die Bilder mit verständlichen, doch wissenschaftlich fundierten Kommentaren versehen.

Im ersten Teil werden Grundbegriffe erklärt und gezeigt, welche geistige Arbeit hinter diesem Ausdruck steht, und wie diese Arbeit dann formell gestaltet wurde. Es wird auch gezeigt, wie die Ausdrucksmittel Linie, Farbe und Komposition, wenn auch verändert, doch beibehalten wurden.

Im zweiten Teil werden die zwei Hauptrichtungen der nicht-figürlichen Malerei erörtert: Abstraktion und konkrete Kunst. Es wird gezeigt, wie die erste das Verändern der Wirklichkeit darstellt, um der persönlichen Empfindung des Künstlers gerecht zu werden, und wie der konkrete Künstler eine neue Wirklichkeit erfindet, in der er sich aussprechen will, ohne auf die traditionelle Unterstützung durch bekannte Motive zurückzugreifen.

Der letzte Teil vermittelt eine kurze Übersicht über die verschiedenen Tendenzen des Nichtfigürlichen. Der Besucher sieht, was unter den Bezeichnungen Konstruktivismus, Orphismus, Dada etc. zu verstehen ist. Die Ausstellung will belehrend sein. Tafeln geben ein Werk oder ein Detail wieder und enthalten einen Kommentar. Die Kommentare sind französisch abgefasst, da zweisprachige Tafeln nicht vorhanden sind. Der deutschsprechende Besucher findet aber eine kleine Schrift in deutscher Sprache, die diese Kommentare wiedergibt.

Die Ausstellung ist bis zum 31. Mai in der Rockhall III der Ingenieurschule zu sehen. Öffnungszeiten: Mo-Do von 19-21.00 h, SA von 15-17.00 h, So von 10-12.00 h.

SIA-Fachgruppen

Neuer Präsident der Forstingenieure

An der Generalversammlung vom 3. April in Bern wurde Georges Herbez, Kreisförster in Payerne, zum neuen Präsidenten der Fachgruppe der Forstingenieure gewählt. Als Ersatz für die demissionierenden Vorstandsmitglieder Dr. G. Blötzer, H. Diener, Ch. Hugentobler wurden P. Barandun, R. Barzaghi, Dr. Ch. Ley und F. Weibel in den Vorstand aufgenommen.

Wettbewerbe

Auszeichnung behindertengerechter Bauten

Die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft zur Eingliederung Behinderter (SAEB) will im Jahr der Behinderten behindertengerechte Bauten auszeichnen. Die Auszeichnung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Bund Schweizer Architekten (BSA), dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA), dem Schweizerischen Technischen Verband (STV), dem Verband freierwerbender Schweizer Architekten (FSAI) und der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB). Zustimmung und Förderung erhält die Aktion durch das Aktionskomitee für das Jahr der Behinderten und durch den Schweizerischen Verband für die erweiterte Krankenversicherung (Lähmungsversicherung). Im Sinne des Slogans «Denkt beim Bauen an die Behinderten» will die Aktion Bauherren, Architekten und die Öffentlichkeit auf die Notwendigkeit eines behindertengerechten Bauens aufmerksam machen. Bei der Auszeichnung werden behindertengerechte bzw. behindertenfreundliche Bauweisen gemäss CRB-Norm SNV 521 500

Mehrzweckgebäude Unteriberg (SZ)

Projektwettbewerb auf Einladung: Gemeindesaal, Restaurationsbetriebe, Vereinszimmer, Gemeinde- und Feuerwehrmagazine, Militärunterkünfte, Zivilschutzräume. Drei Architekten wurden eingeladen.

1. Preis (Fr. 2000.-): Ochsner + Waldvogel AG, Architekten, Unteriberg

2. Preis (Fr. 1200.-): W. Reichmuth, Architekturbüro, Altendorf

3. Preis (Fr. 800.-): A. & L. Ammann-Stebler, dipl. Arch. BSA/ETH-SIA, Luzern

Jeder Projektverfasser erhält ausserdem die Entschädigung von Fr. 1500.-.

Preisgericht: M. Fuchs, P. Schatt, Kantonsbaumeister des Kantons Zürich, A. Luzzatto, Hochbaufachmann des Kantons Schwyz.

Die Ausstellung findet im Gemeinderatssitzungszimmer in Unteriberg statt. Daten: 25. Mai-5. Juni: 08.00-10.00 h und 14.00-16.00 h. Auffahrt (28. Mai) sowie samstag und sonntags von 10.00-11.30 h.

Sitzung der Freierwerbenden

Am Vormittag des 3. April trafen sich rund 30 freierwerbende Forstingenieure zu ihrer Sitzung im Saal der Burggemeinde Bern. Nach einer Übersicht über die Entwicklung der Freierwerbendenorganisation durch Ch. Hugentobler informierte F. Ramser sehr umfassend über den Stand der Neubearbeitung der Honorarordnung; Ch. Leuthold berichtete über das neu geschaffene Kapitel Raumplanung und Ökologie. Abschliessend orientierte A. Sommer über den Weiterbildungskurs für junge Forstingenieure.

Nächstes Sitzungsdatum der Freierwerbenden: 17. September 1981 (vormittags) in Sarne.

beurteilt. Die Auszeichnung der Bauten erfolgt nicht mit Barpreisen, sondern durch eine öffentliche Würdigung sowie durch Abgabe einer Plakette und einer Urkunde.

Jury (Behinderte und Architekten): H. Joss, Zürich, A. Braichet, Peseux, H. Hafner, Zürich, H. Heuberger, Meikirch, J.-C. Lateltnin, Fribourg, J. Manser, Zürich, C. Paillard, Zürich, P. Pelli, Lugano, B. Rüegg, Chur, B. Späti, Zürich, A. Stähli, Lachen, A. Walther Roost, Turgi.

Teilnahmeberechtigt sind Bauherren und Architekten. Es können auch mehrere Objekte angemeldet werden. Zur Beurteilung sind bis zum 20. Juni 1981 folgende Unterlagen einzureichen: Teilnahmeformular mit den Angaben zum Bauwerk, Situationsplan, Grundrisse, evtl. erläuternde Berichte und Photos. Teilnahmeformulare sind bis zum 10. Juni bei der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft zur Eingliederung Behinderter (SAEB), Bürglistr. 11, 8022 Zürich, Tel. 01/201 58 26, zu beziehen.

Altersheim am Zürcher Rhein, Eglisau

Der Zweckverband der Gemeinden Eglisau, Hüntwangen, Wasterkingen und Wil hatte an die folgenden Architekten des Wettbewerbes Vorprojektierungsaufträge erteilt:

- J.P. Freiburghaus, Zürich,
- Grüninger + Theus, Zürich,
- W. Schindler, Zürich.

Das Projekt für ein Altersheim mit 41 Wohneinheiten für Pensionäre samt den erforderlichen Aufenthalts-, Wirtschafts- und Personalräumen ist J.P. Freiburghaus, GAP Architekten (Mitarbeiter: B. Maeschi) zugesprochen worden.

Fachpreisrichter: R. Guyer, dipl. Arch. BSA/SIA, Zürich, A. Blatter, Arch. FSAI/SIA, Zürich, P. Stutz, dipl. Arch. ETH/SIA; Ersatz: A. Liesch, dipl. Arch. BSA/SIA, Zürich. Ausstellungen finden am 15./16. Mai in Eglisau von 18-21 Uhr bzw. 14-18 Uhr statt, ferner in Wil (23./24. Mai), in Hüntwangen (30./31. Mai) und in Wasterkingen (6./8. Juni).

SIA-Sektionen

Bern: SIA-Fescht in Spiez

Das diesjährige SIA-Fescht findet am Samstag, 13. Juni, in Spiez statt. Treffpunkt: 17.15 Uhr in der Schlosskirche Spiez. Nach der Begrüssung durch den Präsidenten Darbietungen durch ein Streichtrio mit Musik von Mozart, Gibbons und Schubert. Danach Apéritif im Schlosskeller; Nachtessen um 19.30 Uhr im Restaurant Welle bei der Schiffflände Spiez; Tanz bis 1.30 Uhr.

Kosten: Fr. 60.- je Person für Apéritif und Nachtessen (ohne Getränke).

Anmeldung: Armin Fuchs, Sodstrasse 15, 3652 Hilterfingen.