

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**Heft:** 50

## **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:** 21.01.2026

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

## Wettbewerbe

### Überbauung Areal Steinfabrik Zürichsee AG in Pfäffikon SZ

Die Steinfabrik Zürichsee AG, Pfäffikon SZ, Gemeinde Freienbach, veranstaltete einen öffentlichen Ideenwettbewerb für die Überbauung ihres Areals im Frauenwinkel am Zürichsee. Teilnehmen konnten ausschliesslich Planungsteams, gebildet aus Architekt und Landschaftsarchitekt. Nur der Architekt musste die Teilnahmebestimmungen erfüllen. Teilnahmberechtigt waren Architekten, die ihren Wohn- oder Geschäftssitz seit mindestens dem 1. Januar 1992 in den Kantonen Schwyz, Glarus, St. Gallen, Zürich oder Zug haben. Ausserdem wurden 13 weitere Architekten und zwei Landschaftsarchitekten zur Teilnahme eingeladen.

Es wurden 94 Projekte eingereicht. Ein Projekt musste wegen Verletzung der Anonymität von der Beurteilung ausgeschlossen werden. 28 Entwürfe wurden wegen schwerwiegender Verletzung von Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen.

#### Ergebnis:

1. Preis (47 000 Fr.): Roman Matthias Leuppi, Zürich; Landschaftsarchitekt: Blau und Gelb Landschaftsarchitekten, Beat Wyss, Jona

2. Preis (44 000 Fr.): Daniele Marques + Bruno Zurkirchen, Luzern; Mitarbeiter: Luca Deon, Bernward Krone, Andreas Grimm; Ingenieure: Desserich+Partner AG, Luzern; Landschaftsarchitekten: Christoph Born+Karl-Andreas Appert, Zug; Mitarbeiterin: Marie-Noelle Adolph

3. Preis (37 000 Fr.): Arge W. E. Christen, Zürich, Zweifel + Glauser + Partner, Zürich; Landschaftsarchitekt: Fred Eicher, Zürich

4. Preis (32 000 Fr.): Arge Oi architecture & Bauzeit architectes, Bienne; Mitarbeiter: Aurel Aebi, Yves Baumann, Peter Bergmann, Armand Louis, Patrick Reymond, Roberto Pascual; Landschaftsarchitekt: René Haefeli, Langendorf

5. Preis (30 000 Fr.): Arge Daniel Baumann + Jean Michel Crettaz, Zürich; Mitarbeiter: Karsten Schubert; Landschaftsarchitekt: Beat von Gunten, Zürich

6. Preis (25 000 Fr.): Arge Mathias Dormann + David Marquardt, Zürich; Landschaftsarchitekt: Andreas Schläpfer, Rapperswil

7. Preis (22 000 Fr.): Fischer Architekten AG, Zürich; Mitarbeiter: R. Fleischmann, R. Reichling; Ingenieure: Bänziger+Bacchetta+Partner, Zürich; Landschaftsarchitekt: Jens Lübke, Zürich; Mitarbeiterin: Christine Bartholdi

8. Preis (18 000 Fr.): OHM Architekten, Gabriela Weber + Marc Meyer, Wetzikon; Landschaftsarchitektin: Marie-Louise Hildbrand, Fischenthal

9. Preis (16 000 Fr.): Herbert Oberholzer, P. Robin, P. Schurter, Rapperswil; Landschaftsarchitekten: Beglinger Söhne AG, Mollis; Mitarbeiter: Urs Spälti

10. Preis (14 000 Fr.): H.-U. Baur, Wil; Mitarbeiter: Andreas Bühler, Michael Stillhart, Irene Baumgartner; Ingenieur: Dr. D. Wepf; Landschaftsarchitekt: Tobias Pauli, Liechtensteig

11. Preis (12 000 Fr.): Felix Wettstein, Horgen; Landschaftsarchitektin: Iris Eschmann, Horgen

12. Preis (10 000 Fr.): Arge Hanspeter Kälin & Benno Weber, Sabine Zschaeck-Korner, Einsiedeln; Landschaftsarchitekt: Peter Fritsch, Mönchaltorf

13. Preis (8000 Fr.): Moser + Wegenstein, Zürich; Mitarbeiter: Raphael Gretener; Landschaftsarchitekt: Daniel Ramsauer, Ebmingen

1. Ankauf (15 000 Fr.): Zoelly Rüegger Holenstein, Zollikon; Mitarbeiter: Felix Kistler; Landschaftsarchitekten: Peter Walker, William Johnson and partners, San Francisco

2. Ankauf (12 000 Fr.): Zanonni Architekten; Tomaso Zanonni + Brigitta Zanonni, Zürich; Mitarbeiterinnen: Francesca Zanetti, Ma-

nuela Panzeri; Ingenieur: Hans Heinrich Salenbach, Wallisellen; Landschaftsarchitekten: Raderschall Landschaftsarchitekten AG, Sybille Aubert Raderschall, Roland Raderschall, Meilen; Mitarbeiter: Jessica Gilbert

3. Ankauf (8000 Fr.): Margrit Althammer + René Hochuli, Zürich; Landschaftsarchitekt: Heinz Meier, Kloten; Mitarbeiter: R. Huwiler

Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Verfasser der fünf erstrangierten Projekte zu einer Überarbeitung einzuladen. Fachpreisrichter waren Tobias Ammann, Verscio, Franz Eberhard, Stadtbaumeister, St. Gallen, Alfred Gubler, Kantonsbaumeister, Schwyz, Luzius Huber, Zürich, Fritz Schwarz, Zürich, Walter Vetsch, Zürich; Ersatzpreisrichter waren Robert Gissinger, Luzern, Ueli Marbach, Zürich.

Die MTS Mittelschule und Tourismusfachschule Samedan veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für die Erweiterung der Höheren Fachschule für Tourismus/Fachhochschule. Teilnahmberechtigt waren Architekten, die seit dem 1. Januar 1992 Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton Graubünden haben oder dort heimatberechtigt sind. Es wurden 18 Entwürfe beurteilt.

#### Ergebnis:

1. Preis (21 000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Lorenzo Giuliani & Christian Hönger, St. Moritz

2. Preis (15 000 Fr.): H. P. Menn, Chur

3. Preis (12 000 Fr.): Kruschel, Frischknecht und Partner AG, Chur

4. Preis (10 000 Fr.): Urs Hüsler und Christian Mosberger, Samedan

5. Preis (4000 Fr.): Johannes Florin, Maienfeld

6. Preis (3000 Fr.): B. Haefeli, Chur

Fachpreisrichter waren Rico Vogel, Chur, Arno Michel, Samedan, Pablo Horvath, Chur, Christian Schumacher, Chur, Ersatz.

## Tagungsberichte

### Siedlungserneuerung im Blickpunkt

**Das Forum des IP Bau 94 «Siedlungsentwicklung durch Erneuerung» vom 26. Oktober in Bern hatte sich zum Ziel gesetzt, Beteiligten an derartigen Projekten die Chancen zu Veränderungen aufzuzeigen. Rund 500 Planer, Architekten, Behördenmitglieder und Bauherren hatten sich eingefunden und erhielten vielfältige Anregungen durch die engagierten, auch kontroversen und breitgestreuten Stellungnahmen der Referenten. Leider fiel das Referat von Architekt Emmanuel Cattani «Neue Impulse für bestehende Siedlungsfüge» aus.**

In seinen Begrüssungsworten tönte Forumsleiter Hannes Wüest sogleich an, dass keine Rezepte für die Erneuerungspraxis zu erwarten seien. Vielmehr versuche man im wörtlichen Sinn Anstoss zu erregen, denn

das sei die Voraussetzung, um Prozesse in Gang zu bringen.

Technologien sind eine treibende Kraft für die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft, und unter ihrem Einfluss verändern

sich Prozesse und Strukturen. Daraus eröffnen sich – auch bezogen auf die Siedlungsstrukturen – neue und wechselnde Anforderungen an Standorte, Gebäude, Flächen und Nutzungsarten. In diesem Sinn bieten «neue Technologien Chancen für die Siedlungserneuerung», wie Prof. Dr. Beat Hotz, Vizedirektor am Bundesamt für Konjunkturfüragen, in seinem Referat postulierte.

Es ergeben sich vielfache Probleme bei Wieder- und Umnutzungen, da alte Gebäude häufig ungeeignet sind für neue Produktionsmethoden. Die Umnutzung von Industriebauten gehe den auch meistens in Richtung Büros, Labors, Versuchswerkstätten oder Kulturzentren, während für Produktion und Fertigung neu gebaut werde. Diese Auslagerungen werden jedoch einerseits durch die Pendlerdistanz von den Zentren her begrenzt, andererseits durch die in unse-

rem Land limitierte «Ressource Boden». In Zukunft gelte es also vermehrt, Anforderungen an die Veränderbarkeit der Bauwerke zu stellen und sie flexibel zu gestalten. Dies verlange nach integrierter Planung, nach neuem Denken und Projektieren.

### Kreative Metamorphose unserer Architektur

Gottlieb Guntern, Arzt und Kreativitätsforscher aus Berufung, ritt zunächst eine Attacke gegen die moderne Architektur und zitierte u.a. James Stirling: «... 99 Prozent der modernen Architektur ist langweilig, banal, steril und in der Regel störend und unharmonisch, wenn sie in ältere Städte hineingestellt wird». Dr. Guntern meint, dass in unserem Land zwei Prinzipien die Architektur auffallend prägen, nämlich die der Kaninchentälle und die der Lawinenverbauung: Menschen würden in neben- und aufeinander gestapelte Schachteln gestopft, oder sie errichteten um sich herum Betonfestungen. Beide Prinzipien erscheinen dem Referenten im Zeitalter der Profitgier und der Ungewissheit nur logisch. Architektonische Bauten spiegeln wie Bilderbücher den Zeitgeist.

Eine kreative Erneuerung der Architektur sieht Guntern in Konzepten, die beachten, dass der Mensch ein Organismus in einem ganzheitlichen System ist. Unsere Architektur müsste eine Baukultur schaffen, die vier Grundsätzen der Kreativität entspreche: Das architektonische Werk muss originell – und nicht eine schlechte oder gute Kopie – sein. Es muss funktionsgerecht sein und nicht zur Quelle von Frust, Ärger und Hilflosigkeit oder gar Verzweiflung werden. Es muss schön, resp. formal überzeugend sein. Und als letztes muss es für viele Menschen wertvoll sein, nicht nur für Spekulanten, Vermieter, Architekten und Bauhandwerker. Wer diese Bedingungen erfülle, leiste einen Beitrag zur kreativen Metamorphose unserer Kultur.

### Siedlungserneuerung und Raumplanung

Prof. Dr. Jakob Maurer, ORL-Institut der ETH Zürich, beleuchtete Fragen der «Bedeutung der Siedlungserneuerung» aus der Sicht der Raumplanung. Im Zentrum stehen dabei Einflüsse von Standortfaktoren, die von räumlichen Verhältnissen herrühren und deshalb naturgemäss über lange Zeit hinweg wirken. Betrachtet man die Standortgunst der Schweiz unter diesen Gesichtspunkten, so wird sie auch in Zukunft von drei Faktoren her stark beeinflusst: den Kosten, der Umwelt und der sozialen wie politischen Stabilität.

Die ersten beiden Punkte werden vor allem durch die stark überbaute, ja zersiedelte Fläche beeinflusst. Zersiedelung ist extrem teuer aufgrund der enormen Infrastruktur, und je umfangreicher der Baubestand ist, umso grösser werden Erneuerungs- und Werterhaltungskosten. Natürlich haben die sich ausweitenden Siedlungsflächen auch grosse, negative Konsequenzen für die Umwelt, ein sehr langfristig wirkender Prozess, der aber für ein Tourismusland wie die Schweiz von entscheidender Bedeutung sein kann.

In einer Welt des ständigen Wandels fühlen sich viele Menschen überfordert und reagieren mit psychischen und sozialen Störungen. Im Gegensatz zu manchen Ansichten der letzten Jahre scheint für den Referenten unter diesem Gesichtspunkt das gemächliche politische und soziale System der Schweiz alles andere als überholt. Die innere Erneuerung und Entwicklung aller Gebiete des Landes sei deshalb überlegt und ruhig anzugehen. Auch dies beeinflusse die Standortgunst der Schweiz und damit ihre Zukunft.

### Siedlungserneuerung: volkswirtschaftliche Aufgabe...

Die Schweiz weist bekanntermassen im europäischen Vergleich die niedrigste Grundeigentümerquote auf. 70 Prozent der Bevölkerung lebt in Mietobjekten, weil sie sich aufgrund des teuren Baulandes kein Eigenheim leisten kann. In seinem Referat «Siedlungserneuerung als Chance» erklärte Toni Bächler, Zentralpräsident des SVIT (Schweiz. Verband der Immobilien-Treuhänder), dass eine substantielle Erhöhung der Eigentümerquote nur über eine Umwandlung von Mietwohnungen in Stockwerkeigentum oder Eigentümergemeinschaften erreicht werden könne.

Private Mehrfamilienhaus-Besitzer müssten also bereit sein, ihre Wohnungen an die Mieter zu verkaufen, und dies zu fairen Bedingungen. Anstösse hierzu sollten von Anlegern, Genossenschaften und Kommunen ausgehen. Der Staat sollte deshalb in der Besteuerung derartiger Umwandlungen masshalten, und die Finanzinstitute wären aufgerufen, ein Modell zum steuerbegünstigten Bausparen sowie Finanzierungsmodelle auszuarbeiten.

Es darf als gesichert gelten, so der Referent, dass Eigentum dazu führt, vorhandene Bausubstanz zu erhalten, zu erneuern oder allenfalls umzunutzen.

### ...und politische Aufgabe

Die öffentliche Hand nimmt im Bereich Siedlungserneuerung eine führende Stellung ein. Am Beispiel von Genf zeigte Philippe Joye, Staatsrat im Kanton, Probleme auf, die der Staat in Zeiten der Rezession, der Arbeitslosigkeit, der hohen Infrastrukturausgaben, des Renovationsbedarfs, der Energiesparzwänge anzugehen hat. Auch die Siedlungsentwicklung fällt in den Kompetenzbereich des Kantons. In Genf bemühe man sich, Strategien hierzu in verschiedenen Bereichen auszuarbeiten: in der Bodenpolitik der öffentlichen Hand; im Ausbau des öffentlichen Verkehrs (Tramnetz); in einer Neuausrichtung überholter Richtpläne und durch sanfte Verdichtung; in der Förderung durchmischter Siedlungsformen.

### Raum lassen für den Umbau

Der obige Titel des Referats von Dr. Rudolf Schilling, Direktor von Schule und Museum für Gestaltung in Zürich, stammt aus einem Text von L. Burckhardt und W. Förderer aus den 60er Jahren: «Ein Gebäude muss Raum lassen für den Umbau. Die Zukunft muss darin Platz haben. Es ist aber

### Publikationen/Tagungsunterlagen IP Bau

Der Tagungsband mit allen Referaten ist erhältlich unter EDMZ Bestell-Nr. 724.302.3 d/f, die Dokumentation «Siedlungsentwicklung durch Erneuerung» unter EDMZ Bestell-Nr. 724.437 d bei EDMZ, 3000 Bern.

Regelmässige Informationen zu Publikationen, Kursen und Veranstaltungen: in der Zeitschrift «Impuls», gratis im Abonnement erhältlich beim Bundesamt für Konjunkturforschung, 3003 Bern.

das Wesen der Zukunft, dass uns ihre Neuerungen noch unbekannt sind.»

Im historischen Bau-Verständnis unserer westlichen Welt ist ein Gebäude kein schnell zu ersetzendes und zu entsorgendes Industrieprodukt. Das Produkte-Projekt des «Neuen Bauens» der 20er Jahre – im Kern ein soziales Projekt – welches das Haus als Massenfabrikation abfließband propagierte, konnte auch in der Schweiz nie recht Fuss fassen. Bei uns «fließt das Bauwerk in der Zeit mit, es bekommt eine Biographie». Darum aber muss es veränderbar, anpassungsfähig sein.

Die Erfahrungen neuerer Zeit sagen aus, dass die meisten Bauten bereits nach fünf Jahren ihre Funktion nicht mehr voll erfüllen, also angepasst oder umgewandelt werden müssten. Das erleben wir immer häufiger bei Wohnsiedlungen, Schulen, Industriebauten, Bürogebäuden usw. Das auf Langlebigkeit ausgelegte Bauwerk muss also wandelbar sein, damit die Investition durch Anpassung gerettet werden kann. Das Exemplarische der Situation «Siedlungserneuerung» ist heutzutage für die Eigentümer vielfach eine Zwangslage, da Abriss und Neubau die Wohnungen unvermietbar teuer werden lässt.

Zu dieser höchst aktuellen Thematik gibt das Impulsprogramm «Bau – Erhaltung und Erneuerung» immer wieder praxisorientierte Wissensvermittlung und Anregungen.

Brigitte Honegger

## Korrigenda

### Umfassendes Projektmanagement fürs Bogn Engiadina, Scuol

SI+A 46 vom 10.11.1994, S. 951–954

Die Firma Burckhardt+Partner AG in Basel legt Wert darauf hinzuweisen, dass der Co-Autor Roland Oberli die Funktion als Projektleiter Bau als ihr Angestellter wahrgenommen hat. Burckhardt + Partner AG war mit dem Architekturauftrag fürs Bogn Engiadina betraut worden.



# Aktuell

## Wissenswertes zum Moorschutz

(pd) Moore und Moorlandschaften zählen zu den seltensten, schönsten und für die Natur wertvollsten Gebieten der Schweiz. Sie sind Lebensräume vieler geschützter Pflanzen und Tiere. Ein Viertel aller bedrohten Tierarten in unserem Land sind für ihr Überleben auf intakte Moorlandschaften angewiesen. Aber: Moorlandschaften sind bedroht, sie verschwinden still und stetig. Die Summe der teilweise kaum bemerkten Verluste wiegen für den Reichtum der Natur und Landschaft schwer.

Das Schweizer Volk hat 1987 in einer Abstimmung den Moorschutz in die Bundesverfassung aufgenommen. Auf dieser Grundlage wurden drei Bundesinventare geschaffen: für Hoch- und Übergangsmoore, für Flachmoore und für Moorlandschaften. Inventare allein retten aber noch keine Landschaften. Dazu sind konkrete Schutzverordnungen oder andere Massnahmen der Kantone nötig.

Deshalb hat das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) ein Faltblatt herausgegeben, das alles Wissenswerte zum Moor- und Moorlandschaftsschutz zusammenfasst und auch die Schönheiten dieser Biotope und Landschaften zeigt. Die Publikation «Moore und Moorlandschaften der Schweiz» soll hauptsächlich direkt Beteiligten und Betroffenen eine Grundinformation vermitteln: kantonalen Ämtern, Gemeindeverwaltungen, Verbänden, Landwirten, Förstern und weiteren Nutzern in Moorlandschaften und Moorbiotopen.



Flachmoor beim Göscheneralpsee, Kanton Uri (Bild: Buwal/J. Elber, Zürich)

Das Faltblatt gibt auf vier Seiten einen kurzen Überblick: es erklärt die Begriffe Flachmoor, Hochmoor und Moorlandschaft; es führt die Schutzziele und mögliche Nutzungen auf; es erläutert die finanzielle Unterstützung der öffentlichen Hand für Grundeigentümer und Bewirtschafter; es beschreibt die Aufgabenteilung zwischen Bund, Kantonen und Nutzern/Grundeigentümern. Die vierfarbig gestaltete Rückseite des Faltblatts dient als Poster (im A2-Format), der die Schönheiten dieser schützenswerten Naturräume als Bildfolge wiedergibt.

Nach dem Bausteinprinzip haben Kantone, Regionen oder Gemeinden die Möglichkeit, dem Faltblatt Zusatzinformationen beizulegen. Das Buwal stellt auf Wunsch Informationen zu speziellen Themen als Einlage zur Verfügung, so zur Land- oder Forstwirtschaft, zu Fragen der Umsetzung u.a.m.

Die Publikation ist auf deutsch, französisch und italienisch erschienen und kann – unter Beilage einer rückadressierten Klebeadresse – kostenlos bei: EDMZ 3000 Bern, unter der Best.-Nr. 310.711d, bezogen werden.

## Swissbau 95: Chemie im Baugewerbe

(pd) An der Swissbau 95 in Basel präsentieren die führenden Unternehmen im Bereich Bauchemie neue Produkte und Anwendungen. Seit einem halben Jahrhundert nimmt die Zahl der Bauchemikalien rasant zu. Die Effizienz im Bauen wird dadurch verbessert. Ökologische und gesundheitliche Probleme sind allerdings die Schattenseite.

Tunnelbau, Beton- und Mörtelvergütung, Beläge für Industrie, Verkehr und Sport, Abdichtungssysteme, Wärmedämmung, Schutz, Reparatur und Unterhalt: Diese Bautätigkeiten oder Anwendungen sind ohne den Zusatz von Bauchemikalien heute kaum vorstellbar. Hinzu kommen Stoffe, die beim Innen-

neausbau benötigt werden, sei es beim Tapetenkleben oder Legen von Teppichen. Fast in jedem Bauteil können Bauchemikalien stecken. Der weltweite Markt dafür beträgt heute rund 1,4 Mia. Fr. (ohne Chemikalien für den Innenausbau).

Chemikalien machen das Bauen effizienter, und immer wieder kommen neue Herausforderungen auf die Anbieter zu. So hat einer der weltweit führenden Hersteller von Bauchemikalien für die SBB einen dauerhaften Beton für den Tunnelbau entwickelt. Hundert Jahre soll er halten und kann nicht nur in Grossprojekten wie der Neat oder der «Bahn 2000», sondern

auch in den zahlreichen Umfahrungstunnels in der Schweiz eingesetzt werden.

Dass Bauchemikalien aber nicht nur einfacheres und schnelleres Bauen ermöglichen, sondern auch handfeste Probleme verursachen können, beweisen die bekannten Beispiele des Formaldehyds, des PVCs und der FCKW.

Wahrscheinlich nur ein kleiner Teil der verwendeten Bauchemikalien verursacht auch tatsächlich Umweltprobleme, doch die drei Beispiele zeigen, dass das Baugewerbe auf belegte Umweltgefährdungen reagiert. Das Baugewerbe steht zunehmend vor neuen Fragen: Ist ein Baustoff gesundheitlich und ökologisch unbedenklich? Unter welchen

Bedingungen könnte er Probleme verursachen? usw.

Deshalb hat der SIA für verschiedene Baustoffe Deklarationsraster entwickelt, die es den Anwendern erlauben, ein Produkt bezüglich Ökologie/

Toxikologie und Wiederverwertbarkeit/Deponierbarkeit zu beurteilen. Er bietet auch Kurse an, in denen die Handhabung der Raster und ihre Interpretation an praktischen Beispielen erlernt werden können.

## Roboter-Team durch externen Computer gelenkt

(fwt) «Späher», «Greifer» und «Laster» nennen die Mitarbeiter des Institutes für Parallele und Verteilte Höchstleistungsrechner der Universität Stuttgart ihre drei fahrenden Roboter. Sie stellen diese Neuentwicklungen kürzlich in ihrem Robotik-Labor in Stuttgart vor. Ihre besonderen Fähigkeiten erhielten die Maschinen von einer Stereokamera, einem Greifarm und einer Ladefläche.

Ausserdem besitzt jeder Roboter eine Kamera, die auf die Fahrbahn vor ihm gerichtet ist. Die ausgenommenen Bilder werden über Funk an einen Parallel-Rechner übermittelt der hieraus und aus dem jeweiligen Arbeitsprogramm konkrete Handlungsanweisungen für den einzelnen Roboter ableitet und ihm zusendet. So braucht jeder der drei nur einen kleinen Rechner mitzuschleppen, der diese Befehle umsetzt.

Die Roboter können selbständig einfache Probleme lösen, etwa das Kolonne-

Fahren, das Greifen unbekannter Gegenstände oder das Ausweichen, wenn sich zwei Wege kreuzen. Auch halten sie an, wenn sich ihnen ein Mensch in den Weg stellt. Doch trotz des Parallel-Rechners mit 16 000 Prozessoren sind die Bewegungen hier noch recht langsam. Später, so hoffen ihre Erbauer, könnte aber ein «Roboter-Team» etwa im Krankenhaus auf Befehl Essen, Wäsche oder zusätzliche Betten holen.

Dazu sollen Befehle genügen, wie man sie auch einem Menschen geben würde. Diese praktische Eigenschaft beruht darauf, dass der Parallelrechner ähnlich arbeitet, wie ein Mensch denkt. So geht es Prof. Paul Levi und seinen Mitarbeitern auch nicht nur um die Lösung technischer Probleme wie die Steuerung von Servicerobotern. Sie wollen im Robotik-Labor ausserdem das Wesen der Intelligenz besser verstehen und ergründen, wie Gemeinschaftsaufgaben gelöst werden.

## 2010: mehr Erdgas für Stromproduktion?

(VSE) Der Strombedarf wird in den west- und mitteleuropäischen Ländern zwischen 1990 und 2010 voraussichtlich um 43% zunehmen. Die Deckung dieser zusätzlichen Stromnachfrage wird mit einer markanten Veränderung der Produktionsstruktur in Richtung Erdgas einhergehen.

Die wachsende Bedeutung von Erdgas für die Stromerzeugung kann mit dem vergleichsweise geringen Kapitalbedarf sowie kürzeren Planungs- und Bauzeiten erklärt werden. Diese Vorteile könnten sich gerade im Hinblick auf eine Liberalisierung der Strommärkte als entscheidend erweisen. Gegen den Vormarsch von Erdgas im Strombereich sprechen die mangelnde Vorratshaltung, grössere Preisschwankungen sowie die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Anderer-

seits soll der Anteil der Kernenergie an der europäischen Stromerzeugung von 34 auf 31%, der Anteil von Kohle von 37 auf 29% und der Anteil von Erdöl von 10 auf 6% sinken.

Für die Schweiz sehen die neuen Energieperspektiven des BEW im Szenario «Beschlossene Massnahmen» zwischen 1990 und 2010 eine Verbrauchszunahme von 20% (0,9% pro Jahr) vor. Bei einer vollen Ausschöpfung der eigenen Erzeugungskapazitäten sowie der ausländischen Bezugsrechte ist bis zum Jahr 2010 noch kein Versorgungspass zu erwarten. Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) wird deshalb im nächsten Jahr Szenarien verschiedenartiger Entwicklungen mit den dazugehörigen Versorgungsmodellen präsentieren.

## Schlechte Berufschancen für Europas Jugend

(Wf) Die Jugendarbeitslosigkeit in Europa hat besorgniserregende Ausmasse angenommen. Für jugendliche Arbeitnehmer unter 25 Jahren war die Situation im Juli 1994 in Spanien am schlechtesten. Von 100 jungen Frauen waren 41 arbeitslos, bei den jungen Männern hatten 32 von 100 keine Arbeit. Ähnlich schlecht war die Lage in Italien (Frau-

en: 37/Männer: 28), Irland (23/27), Frankreich (26/21) und Belgien (22/17). Deutschland (5/6) und Luxemburg (6/8) wiesen die geringste Jugendarbeitslosigkeit in der Europäischen Union auf. Besser war die Lage im Juli für junge Frauen und Männer in der Schweiz: je 4 von 100 waren gemäss Biga ohne Stelle.

## Ganz kurz

### Rund um die Umwelt

(pd) **Ökologische Trendwende beim Elektro-Installationsmaterial:** Im Rahmen des Projekts «Ökologie in Leistungsbeschreibungen», das namhafte öffentliche Bauämter, Bundesstellen (u.a. Diane-Projekt) und die Herausgeber des NPK tragen, wurde im Sommer 1994 eine Umfrage bei allen grösseren Schweizer Herstellern und Verkäufern von Kabeln, Drähten, Kanälen und Rohren durchgeführt. Dabei zeigt sich ein eindeutiger Trend zum Einsatz von halogenfreien Kunststoffen. Die Umstellung der Produktionsanlagen ist vor allem bei Kabeln in vollem Gang.

(pd) Das **EW Zürich fördert Kleinwärmepumpen** und richtet sich mit dieser Aktion an alle, die sich in nächster Zeit mit der Erneuerung ihrer Heizanlage befassen. Zu den Fragen «Öltank ersetzen oder Wärmepumpe installieren?» bietet das EWZ eine kostenlose Beratung durch Fachingenieure an. Auskünfte erteilt: EWZ elexpo, Beatenplatz 2, 8001 Zürich, Tel. 01 319 49 60.

(VDI) **Im Jahr 2000 fallen in Europa rund 6 Mio. Autokatalysatoren** mit einem enormen Edelmetallwert **zum Recycling** an. Um diesen steigenden Mengen gerecht zu werden, entsteht am Standort Alzenau D derzeit das erste Modul eines Kat-Zerlegezentrums der European Autocat Recycling GmbH mit Investitionen in Höhe von rund 1 Mio. Mark. Bis 1998 will das Unternehmen weitere 3 bis 4 Mio. Mark investieren. Die Aktivitäten sollen zudem auch auf Osteuropa sowie die nordamerikanischen Märkte ausgedehnt werden.

(VDI) Die erste kommerzielle Anlage zur rohstofflichen **Verwertung von vermischtem Kunststoffmüll** aus dem Dualen System entstand im Jahr 1994 in der Kohleöl-Anlage bei Bottrop (D). Schon 1995 soll der derzeitige Jahresumsatz von 40 000 t verdreifacht werden, womit man die Verwertungskosten von heute rund 8000 DM/t auf die Hälfte reduzieren könnte. Mitte 1996 will auch die BASF, Ludwigshafen, ihr Rohstoff-Recycling-Konzept soweit ausgebaut haben, dass sie jährlich 300 000 t gebrauchte Kunststoffverpackungen aufarbeiten kann. Der deutsche Bundesumweltminister Töpfer wünscht, dass in Kürze ähnliche Anlagen auch an den ehemaligen Chemiestandorten in den neuen Bundesländern entstehen.