

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115 (1997)
Heft: 3

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: 04.04.2026

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

Zuschriften

Architektur und Klima, Tradition und Wandel

Zum Beitrag in SI+A 43, 17. 10. 1996

Die Verbrennung von Holz für energetische Zwecke ist durchaus ökologisch. So leistet Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung einen Beitrag zur Reduktion des CO₂-Anstieges in der Atmosphäre. Die CO₂-Bilanz aus dem Holzwachstum und der Verbrennung ist neutral. Weiter weisen moderne Holzheizungen bei den übrigen Schadstoffen einen vergleichbaren Ausstoss auf wie Ölheizungen.

Bei der Ökologie der Baustoffe sollten die in der Region vorhandenen Rohstoffe auch berücksichtigt werden. So besitzen wir mit dem Rohstoff Holz einen einheimischen, natürlich wachsenden Rohstoff, welcher lokal - ohne grosse Transporte - mit geringem Energieaufwand weiterverarbeitet wird. Der vermehrte Einsatz von Holz bei den Konstruktionen führt zu einer besseren Bauökologie.

Marc Wjyer, dipl. Forsting, ETH/SIA, Turtmann/Visp

Merkblatt 2014, CAD-Layerorganisation

Zur Mitteilung unter «SIA-Informationen», SI+A 47, 14.11.1996

Seit Jahren warten wir auf eine alltagstaugliche Hilfe zur Layerorganisation. Diese ist nur sinnvoll, wenn das Konzept innert kürzester Zeit ersichtlich und leicht erlernbar ist, was mit der kryptischen Benennung im Merkblatt 2014 kaum je der Fall sein kann.

Die Layerliste muss viele Möglichkeiten abdecken, im Gegenzug aber überschaubar klein bleiben, denn bei dem tagtäglichen CAD-Einsatz hat der Zeichner andere Sorgen, als ständig die Legende der Layereinteilung konsultieren zu müssen.

Während sich der SIA soviel Zeit genommen hat, eine CAD-Layerorganisation zu entwickeln, haben verschiedene Softwareanwender bereits brauchbare, praxiserprobte Strukturen erstellt. Die vielversprechendsten Layerorganisationen haben sich stark auf die «Richtlinien für integrale Bauplanung mit CAD» vom Amt für Bundesbauten, Entwurf 7.2.1992, gestützt. Weshalb muss denn die SIA-Ex-

pertengruppe das Rad nochmals neu erfinden?

Uns würde nun interessieren, ob Sie Ihr eigenes Produkt verwenden werden und je selber mit CAD praxisbezogen gearbeitet haben. Dies ist zu bezweifeln, ansonsten müssten Sie nicht auf Erfahrungswerte anderer Büros zählen und wären von alleine darauf gekommen, dass Ihr Merkblatt 2014 zum Scheitern verurteilt ist. Pius Indergand und Jaime Crespo, Arch., Zürich

Ein unentbehrliches Instrument

Zu den «Standpunkten» in SI+A 48 und 35 sowie zur Zuschrift zu letzterem in SI+A 39

Oft findet man in Publikationen zur Technik-Entwicklung und -Handhabung, zur Wirtschaft, zum sozialen Zusammenleben das Wort: Das Rad der Zeit kann nun einmal nicht zurückgedreht werden. Diese banale Wahrheit wird etwa gebracht, um jemanden als rückwärtsschauenden Nostalgiker zu kennzeichnen - ob zu Recht oder Unrecht muss sich aber in jedem Einzelfall herausstellen. Es gibt ja auch ein Zurückschauen, um zu lernen, um die früheren Entwicklungen zu beobachten, zu Klarheit und Schlüssen darüber zu gelangen - die vielleicht auch für Gegenwart und Zukunft von Bedeutung sein könnten. Oft wird das Schlagwort vom «Rad der Zeit nicht zurückdrehen können» gebraucht, um mundtot zu machen, wer sich auf frühere Erfahrungen einlässt und nicht einzig und hektisch nach vorne schaut. Kann ohne Rückschau eine fundierte Gegenwartsposition gefunden werden, aus der heraus die Zukunft sinnvoll gestaltet werden kann?

«Es ist eine kaum zu widerlegende Tatsache, dass die Technik in ihrer Gesamtheit das Überleben der Menschheit erst ermöglicht» (Zitat aus Heft 48). Was suggeriert ein solcher Satz? - Dass zwei selbständige Dinge vor uns stehen: die Technik in ihrer Gesamtheit, und die Menschheit. Und weil sie selbständig sind, kommt man zum Gedankenmodell: Man kann die beiden selbständigen Dinge zusammenbringen, zum Heil der Menschheit - oder man trennt sie voneinander -, aber dann kann das eine «Ding», die Menschheit, nicht überleben! - Die Wirklichkeit ist aber anders. Die beiden «Dinge» gehören seit Beginn zusammen. Wenn wir das hier

Zusammengehörige gedanklich trennen, instrumentalisieren wir die Technik und können ihr Aufgaben zuschieben, welche jedoch vom Menschen gelöst werden müssen! (In Klammern nur sei hinzugefügt, dass ja eine Menschheit ohne Technik ganz andere Probleme zu meistern hätte, als sie heute muss.)

Die Technik löst keine Probleme. Das kann nur der Mensch. Er ist aufgerufen, seinen Standort zu finden zwischen Vergangenheit und Zukunft und von da aus menschengerecht zu handeln. Dass dazu auch der nicht missbräuchliche Umgang mit der Technik gehört, versteht sich von selbst. Dieser kann nicht den «Politikern» und «Wirtschaftenden» delegiert werden. Niklaus Berger, dipl. Architekt ETH/SIA, Bern

Hinweis auf Niedrigenergiebauweise als Notwendigkeit

Zu zwei Beiträgen in SI+A 49, 28. 11. 1996

Wohnüberbauung Weinbergstrasse in Winterthur

Hochgelobt bezüglich Konzept und Grundrissen. Sicher gut. Aber: Kein Wort und keine Daten/Hinweise zu wichtigen Daten wie z.B. Baukosten/m² Bruttogeschossfläche oder m³, wie z. B. über Wärmedämmung und daraus resultierende Energiekennzahl. Dies zeigt, dass offenbar noch bei hoffentlich nicht allzuvielen Architekten obige Dinge kein Thema sind, obwohl sie ein wichtiges sein sollten - entsprechend der zunehmend erkannten Wichtigkeit, Hochbauten mit möglichst geringem Energieverbrauch zu erstellen. Die Impulsprogramme - auch für Architekten - und eine Unzahl von Publikationen sind vorbildlich, aber offenbar fehlt es noch vielerorts an der Umsetzung.

Neues ETH-Forschungszentrum «Energie und Naturgefahren»

«Will energiepolitische und wirtschaftliche Forschung betreiben und Entscheidungsgrundlagen erarbeiten.» Hier wird wieder mit viel Forschungsgeld «erarbeitet», was doch längst schon in vielen Publikationen klar dargestellt, aber eben sowohl politisch wie in der Praxis verdrängt und nicht umgesetzt wird, nämlich:

- Niedrigenergiebauweise als imperativ für Neubauten, und zwar, nicht wie

eine kürzliche SIA-Publikation der Fachkommission Energie empfiehlt,

- k-Werte Glas 1,4 (statt 0,7)
- k-Werte Gebäudehülle 0,3 (statt 0,2)
- Energiekennzahl Raumheizung 220 (statt max. 150)

Obige Empfehlung müsste meiner Ansicht nach nun wirklich verbessert werden und die Werte der Empfehlung fürs Jahr 2010 schon für heute zur Anwendung empfohlen werden.

- Energiepolitische Stossrichtung: bessere Rahmenbedingungen für Energiesparmassnahmen durch höhere Kosten der umweltbelastenden Energien (Zuschläge entsprechend den externen Umweltschadenskosten/ökologische Steuerreform usw.)

Dazu braucht es um Himmels willen nicht ein neues ETH-Zentrum, sondern aktive Leute und Politiker, die sich für längst erkannte Notwendigkeiten einsetzen. Wie wär's, wenn der SIA hier mitmacht?

Hannes Rüesch, St. Gallen

Flughafenausbau – wo bleibt der Belebungsseffekt?

Man hat im Juni 1995 das Zürchervolk unter anderem mit dem Argument für ein Ja zum Flughafenausbau gewonnen, dass eine Investition von über zwei Milliarden Franken dem Gewerbe und der Industrie in einer wirtschaftlich flauen Phase willkommene Beschäftigungsimpulse gebe. Heute – volle 17 Monate nach der überzeugenden Gutheissung des Flughafenkredites – wartet die regionale Wirtschaft noch immer auf den in Aussicht gestellten Belebungsseffekt. Weite Kreise des Zürchervolkes, nicht nur aus dem Gewerbe, verstehen es schlecht, weshalb so lange nach einem gefallenen Volksentscheid und in einer seither noch schwächer gewordenen Konjunkturlage nicht mit Volldampf an die Realisierung der 5. Ausbaustufe herangegangen wird. Der Einwand, man habe eben noch den Konzessionsentscheid aus Bern abwarten müssen, sticht nur teilweise. Abgesehen davon, dass man «Bern» bei einem so gewichtigen Projekt von nationaler Dimension hätte Beine machen können, gibt es bei einem derart komplexen Vorhaben genügend Bausteine, die die Ausbauerantwortlichen – Kanton, FIG, Swissair und SBB – von sich aus hätten in Angriff nehmen können.

Ein baldiges, energisches Zupacken beim Flughafenausbau brächte auch die

gegnerischen Kräfte zum Verstummen, für die das lange Zögern natürlich eine Ermüdung bedeutet. Es darf nicht sein, dass die Gegner mit Hilfe einer Verzögerungs- und Verhinderungstaktik den Vollzug des Volkswillens blockieren können. Es sollte nämlich nicht vergessen werden, dass das Abstimmungsergebnis vom 25. Juni 1995 mit seiner erdrückenden Ja-Mehrheit nicht nur eine Demonstration für die Offenhaltung von Zürichs Tor zur Welt war, sondern ein ganz klarer Auftrag zur ra-

schon Realisierung des Flughafenausbau. Alle damals angeführten Argumente gelten heute noch uneingeschränkt, die konjunkturpolitische Überlegung hat inzwischen sogar an Gewicht gewonnen. Grund genug, um die am Flughafen beteiligten Instanzen, allen voran den Regierungsrat, zum Vorwärtsmachen aufzurufen!

Ernst Gadola, Komitee «Pro Flughafen», Männedorf

Stellungnahmen

DIS zur Nachdiplomausbildung für Ingenieure

Anlässlich ihrer letzten Sitzung hat die Direktorenkonferenz der Ingenieurschulen der Schweiz (DIS) drei wichtige Richtlinien für die Weiterbildung von Ingenieuren verabschiedet. Dazu zählt zunächst ein Antrag zu eidgenössischen Richtlinien für das Weiterbildungsangebot. Die künftigen Fachhochschulen bieten drei Arten von Weiterbildungsmöglichkeiten an:

- Nachdiplomstudien im Umfang eines akademischen Jahres und mit einer selbständigen Abschlussarbeit.
- Nachdiplomkurse im Umfang eines Viertels eines akademischen Jahres. Sie können auch Module eines Nachdiplomstudiums sein.
- Weiterbildungskurse von einer Dauer von wenigen Tagen mit einer Bestätigung des Kursbesuches.

Die DIS beantragt dem zuständigen Departement eine offizielle Anerkennung der obigen Weiterbildungsangebote gemäss Artikel 2, Absatz 2, des Eidgenössischen Fachhochschulgesetzes.

Das Angebot von Weiterbildungsmöglichkeiten gehört zu den Aufgaben der künftigen Fachhochschulen gemäss Bundesgesetz. Nach Abklärungen der DIS ist dies aber in den Ingenieurfächern nur möglich mit einer finanziellen Unterstützung durch die öffentliche Hand, um überhaupt das anvisierte Zielpublikum erreichen zu können. Die finanzielle Unterstützung muss sicher bei über 50 Prozent der Kosten des Nachdiplomangebotes liegen. Diese finanzielle Unterstützung rechtfertigt sich aus der Bedeutung der lebenslangen Weiterbildung für die Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaft. Die DIS verlangt deshalb von den

Kantonen und anderen Trägern von Fachhochschulen, auf eine vollständige Eigenwirtschaftlichkeit der Weiterbildung zu verzichten.

Die Dozenten der Fachhochschulen sind aufgefordert, ihre fachlichen mit didaktischen Kompetenzen zu ergänzen. Die DIS hat bereits vor rund drei Jahren eine eigene Kommission beauftragt, ein reichhaltiges Kursangebot im Bereich der Didaktik bereitzustellen. Nach Auskunft der überwiegenden Zahl der Teilnehmer an diesen Kursen weisen sie eine sehr hohe Qualität auf. Dieses Angebot wird nun ergänzt durch eine Grundausbildung in allgemeiner und Fachdidaktik und führt zu einem DIS-Zertifikat, das dem Absolventen bestätigt, dass er die didaktischen Kompetenzen zum Unterricht in einer Fachhochschule besitzt. Der modulare Aufbau dieser Ausbildung gestattet, anderswo und anderweitig erworbene didaktische Fähigkeiten in Rechnung zu stellen. Damit erfüllen die Kurse der DIS die Bestimmungen von Artikel 12 des Fachhochschulgesetzes, der eine entsprechende didaktische Qualifikation des Lehrkörpers verlangt. Die DIS hat zudem Übergangsmassnahmen für Dozentinnen und Dozenten verabschiedet, die bereits seit mehreren Jahren an den heutigen Ingenieurschulen unterrichten.

Direktoren-Konferenz der Ingenieurschulen der Schweiz, c/o Ingenieurschule Winterthur, Winterthur

Bauten

Diane Öko-Bau: Neubau Gymnasium Immensee

Ho. Der kürzlich fertiggestellte Neubau des Barralhauses des Gymnasiums Immensee SZ ist das erste Diane Öko-Bau-Projekt in der Innerschweiz. Es genügt den gestellten energieeffizienten und ökologischen Anforderungen und ist einer zeitgemässen Architektursprache verpflichtet.

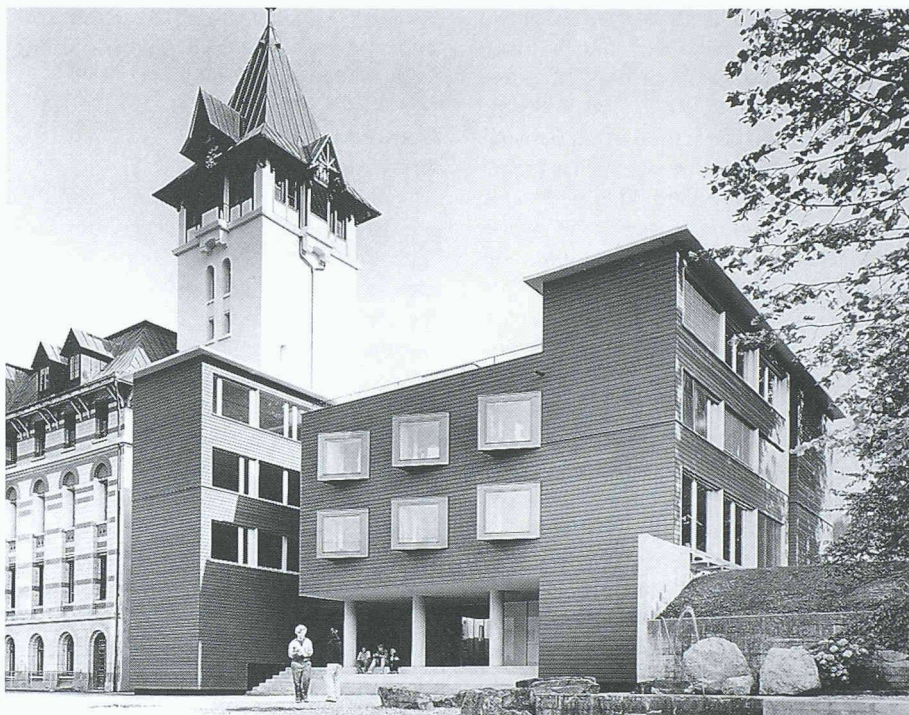
1993 wurde ein Projektwettbewerb mit klaren Zielsetzungen im Bereich Ökologie und Ökonomie für den Ersatz des hundertjährigen Barralhauses ausgeschrieben. Das erstrangierte Projekt der Architekten *Herbert* und *Roman Oberholzer*, Rapperswil, kam den Vorstellungen der Bauherrschaft, Missionshaus Bethlehem, am nächsten, in dem es die vielfältige Altbauumgebung berücksichtigte, einen schonenden Umgang mit Ressourcen und nachhaltiges Bauen in Materialwahl und Energiekonzept versprach.

Im Juni 1995 begann der Rückbau des alten Barralhauses, der Neubau des Internatsgebäudes wurde innert Jahresfrist erstellt. Der Flachdachbau grenzt direkt an den bestehenden Turm, das Wahrzeichen des Missionshauses. Wo immer möglich wurde innen und aussen einheimisches Holz als CO₂-neutraler Rohstoff eingesetzt. Die Mauersteine bestehen aus Recyclingmaterial. Für die Wärmedämmung fand Altpapierrecyclat Verwendung, und alle Farbanstriche sind giftklassefrei. So konnte auch die «graue» Energie, die ein Bau während seiner ganzen Lebensdauer bis hin zum Rückbau benötigt, reduziert werden.

Das Energiekonzept beruht auf konstruktiven Elementen wie stark gedämmter Aussenhaut, Fensterglas mit kleinem k-Wert, wenig Fenster gegen Norden. Technische Schwerpunkte bilden die kontrollierte Ersatzluftanlage mit Erdregister und Wärmerückgewinnung sowie das kombinierte System von 42 m² Sonnenkollektoren zum Aufbereiten des Warmwassers und Luftwärmepumpe, die dem Trocknungsraum Wärme entzieht.

Angaben zum Bau

Gebäudevolumen:	5320 m ³
Energiebezugsfläche:	1160 m ²
Heizenergiebedarf:	138 MJ/m ² a
Energiekennzahl Heizung:	120 MJ/m ² a
Kosten (BPKP):	Fr. 588.-/m ²



Diane Öko-Bau-Musterobjekt: Neubau Internatsgebäude Gymnasium Immensee SZ, direkt

an den Turm – das Wahrzeichen des Missionshauses – angebaut (Bild: H. Ege, Luzern)

Forschung und Entwicklung

Erdbebenüberwachung per Satellit

(fut) Ein Netz von 250 erdstationierten Satellitenempfängern für das «Global Positioning System» (GPS) soll die Erdbebenaktivität in Südkalifornien überwachen. «Das Netzwerk wird die Bewegung der Erdkruste kontinuierlich messen, und zwar mit einer Genauigkeit von einem Millimeter pro Jahr», hiess es dazu vom Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, Kalifornien, bei der Einweihung einer neuen Empfängerstation.

Mit dem Projekt möchten die beteiligten Forschungsinstitutionen die Bebenvorhersage für das betroffene Gebiet verbessern. «Diese Daten werden uns neues Wissen über die Kräfte bringen, die Erdbeben auslösen», meinte ein Administrator der amerikanischen Raumfahrtbehörde Nasa. GPS-Empfänger nutzen die Daten von 24 verschiedenen Satelliten, wobei immer mehrere gleichzeitig für das Gerät zu sehen sind. Aus der Analyse der Satellitendaten lässt sich die Position des Empfängers präzise bestimmen.

Die tektonischen Veränderungen zeigen den Wissenschaftlern, an welchen Verwerfungen sich Spannungen bilden. Mit den 40 bereits installierten GPS-Empfängern konnten die Forscher feststellen, dass sich Kalifornien seit dem Northridge-Beben von 1994 weiter bewegt hat. Möglicherweise entlädt sich die seismische Aktivität teilweise auch ohne Beben, so vermuten die Forscher. Es könnten sich allerdings auch Spannungen an anderen Verwerfungen ergeben. Innerhalb der kommenden drei Jahre soll das Netzwerk vollständig aufgebaut werden.

Fenster ohne Reflexionen?

(FbG) Fraunhofer-Forscher wollen Glasflächen entspiegeln, weil die Reflexionen die Durchsicht stören oder die solare Transmission verringern. Wegen der unterschiedlichen Brechungsindizes zwischen Luft und Glas werden Teile der sichtbaren, aber auch der unsichtbaren

Sonnenstrahlung beim Eintritt in Glas wie auch beim Austritt reflektiert. Weil dies zu störenden Spiegelbildern führt, werden beispielsweise Brillengläser oder Monitore entspiegelt. Bei modernen Wärmeschutzfenstern verursachen die Reflexionen merklige solare Verluste.

Die bisher übliche Entspiegelung durch Interferenzschichten ist für Fensterglas zu teuer. Daher entwickeln das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM und das Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC in Zusammenarbeit völlig neue Entspiegelungskonzepte. Physikalische Grundlage sind Mikrostrukturen, die kleiner als die Wellenlänge des Lichts sind. Dieses Mischsystem-Luft-Material wirkt wie ein homogenes Medium niedriger Brechzahl.

Die Forscher verfolgen drei Wege, solche optisch-funktionalen Oberflächen kostengünstig herzustellen: das Abformen und Prägen regelmässiger sowie unregelmässiger Mikrostrukturen und das Erzeugen von porösen Sol-Gel-Schichten. Das Sol-Gel-Verfahren ist am einfachsten und hat nun am schnellsten einen Durchbruch erzielt. Die anorganischen Sol-Gel-Schichten aus Siliziumdioxid, die das ISC synthetisiert, weisen nach der thermischen Behandlung eine poröse Mikrostruktur auf. Die nur wenige Nanometer grossen Poren sind sehr gleichmässig verteilt. Erste Testscheiben von 30x30 cm zeigen, dass die Antireflexbeschichtung exzellente Werte sowohl für visuelle wie für solare Transmission erreicht.

Nun sollen die Vorstufen weitgehend von Lösemitteln auf wässrige Basis umgestellt werden. Vorteil der Sol-Gel-Schichten: Sie können mit üblichen Beschichtungsverfahren aufgebracht werden - auch auf nicht planare Oberflächen. Die weiteren Arbeiten zielen auf die Funktionalisierung dieser Schichten, beispielsweise Hydrophobierung und Pigmentierung.

Diverses

Lancierung neuer Nationaler Forschungsprogramme

(pd) Der Bundesrat wird den Schweiz. Nationalfonds 1998 mit der Lancierung einer neuen Serie Nationaler Forschungsprogramme beauftragen. Interessierte Kreise können ihre Vorschläge bis am 31. März 1997 beim Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW) einreichen. Im Rahmen der 8.NFP-Serie werden ver-

schiedene Neuerungen eingeführt, die auf eine Professionalisierung der Programmwahl hinzielen. Es sollen Vorhaben gefördert werden, die einen aktuellen Fragenkomplex von nationaler Bedeutung betreffen. Auskünfte erteilt: S. Bose, BBW, Sektion NFP, Telefon 031/322 78 38.

Gentechnologie: 150 Projekte geprüft

(Wf) Die Schweiz. Kommission für Biologische Sicherheit in Forschung und Technik hat 1995 über 150 Gentechnikprojekte registriert. Gleichzeitig wurden vier Forschungsvorhaben zur somatischen Genterapie (zystische Fibrose, Krebs) sowie zwei Impfversuche am Menschen (HIV, Ruhr) gutgeheissen. Freisetzen von gentechnisch veränderten Organismen fanden keine statt. Die Zahl der Arbeitsgruppen, die gentechnische Verfahren anwenden, ist vor weniger als hundert im Jahr 1987 auf über 650 im vergangenen Jahr angestiegen. Rund 70% der Projekte werden an Universitäten oder bei Forschungseinrichtungen des Bundes bearbeitet, der Rest in der Industrie.

Mikrostrukturforschung

(fwt) Hamburg erhielt in diesem Jahr ein Zentrum für Mikrostrukturforschung. Es gehört zum Fachbereich Physik der Universität und soll Verfahren zur Strukturierung kleinster Bauelemente weiterentwickeln, die für die Elektronik wichtig sind. Die Einrichtung des Zentrums kostet 214,7 Mio. Mark.

Einzigartige Ionenfalle

(fwt) Eine in Deutschland einmalige Anlage wurde in der Berliner Aussenstelle des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik in Betrieb genommen. Die nur ein Meter kleine Elektronenstrahl-Ionenfalle schafft, was bisher nur mit grossen Beschleunigern möglich war: Sie reisst aus der Hülle nahezu jedes gewünschten Atoms die Elektronen und kann die dadurch entstandenen Ionen zur Untersuchung mehrere Stunden speichern.

Extrem temperaturfeste Keramik

(fwt) Forscher der Techn. Hochschule Darmstadt und des Max-Planck-Instituts für Metallforschung in Stuttgart haben eine extrem hitzeresistente Keramik entwickelt, die bis 2000°C stabil bleibt. Es handelt sich um eine Verbindung aus Silizium, Bor, Kohlenstoff und Stickstoff, wobei das Bor anscheinend besonders stabilisierend wirkt. Derartige Keramiken finden als Werkstoffe in Verbrennungsmotoren oder in extrem beanspruchten Turbinen zur Elektrizitätserzeugung Anwendung.

Bücher

Geschichte des Wohnens in fünf Bänden

Band IV: Reform - Reaktion - Zerstörung 1918-1945

Hrsg. Gert Kähler. 1996, 756 S., 800 Abb., geb., Preis: Fr. 92.- bei Abnahme sämtlicher Bände, Fr. 120.- im Einzelbezug. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, ISBN 3-421-03114-2.

Bis heute gibt es keine umfassende Geschichte des Wohnens. Dabei handelt es sich hier um die private Form gemeinschaftlichen Lebens. Für das private Leben hatten die Jahre zwischen 1918 und 1945 allerdings schlimme Folgen, die auch mit einschneidenden Konsequenzen für die Wohnung und den Wohnungsbau verbunden waren. In diesem vierten und zugleich ersten Band der «Geschichte des Wohnens»: «Reform - Reaktion - Zerstörung», herausgegeben von Gert Kähler, werden die hoffnungsvollen Ansätze beschrieben, die nach 1918 fast überall zu beobachten waren - architektonisch, sozial und rechtlich.

Wie und wo wohnten die Deutschen, Österreicher und Schweizer zwischen Erstem und Zweitem Weltkrieg? Seit dem Wiener Kongress von 1815 bis 1914 waren die politischen Verhältnisse und gesellschaftlichen Strukturen im Herzen Europas einigermaßen stabil. Erst nach dem Ersten Weltkrieg sollte fast alles anders werden: Deutschland wurde zuerst eine Republik und dann eine aggressive Diktatur, die Donaumonarchie fiel auseinander, und im Zweiten Weltkrieg brach über Zentral-europa eine Katastrophe ungeahnten Ausmasses herein, von der nur die Schweiz verschont blieb.

Die fünfbandige Enzyklopädie beschäftigt sich vom Städtebau bis hin zum Grundriss, von den Utopien der Architekten bis zu den sozialen, politischen und gesellschaftlichen Strukturen der jeweiligen Epochen. Auf hohem Niveau angesiedelt, haben die Autoren und Herausgeber jedoch grossen Wert auf eine verständliche Darstellung gelegt. Darüber hinaus wurde durch eine grosszügige Illustration dafür gesorgt, dass die «Geschichte des Wohnens» nicht nur verbalen, sondern auch visuellen Zugang zu diesem überaus komplexen Thema erlaubt. Die Folgebände: I, Vorgeschichte und Antike (erscheint 1998); II, Vom Mittelalter bis zur Aufklärung (1997); III, Aufklärung bis zum Zweiten Weltkrieg (1997), V, Von 1945 bis heute (1998).