

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 114 (1996)
Heft: 5

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: 13.01.2026

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

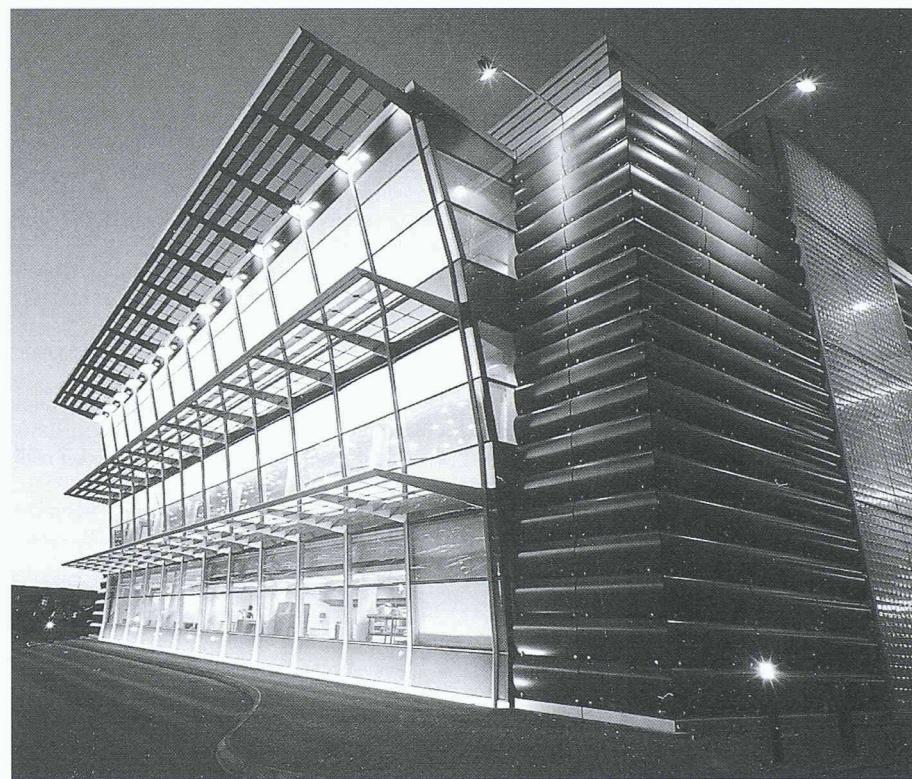
Industrie und Wirtschaft

Ein «unsichtbares» Gebäude für London-Heathrow

(LPS) Das erste Gebäude Grossbritanniens, das für Radarstrahlen praktisch unsichtbar ist, trägt den Namen «Compass Centre» und befindet sich am Londoner Flughafen Heathrow. Die beim Bau angewandte Technologie wurde ursprünglich entwickelt, um das Radarecho militärischer Flugzeuge - und damit die Wahrscheinlichkeit der Erkennung durch gegnerischen Radar - zu verringern.

Das vom Architekten *Nicholas Grimshaw* entworfene Gebäude soll die Bedenken der Zivilluftfahrtbehörde zerstreuen, dass Echos von in unmittelbarer Nähe der Start- und Landebahnen gelegenen Gebäuden die zwischen Flugleitung und Flugzeugen ausgetauschten Radarsignale stören könnten. Um diese Gefahr auszuräumen, wurde von den Architekten eine besondere Baugeometrie angewendet.

Die Mitte des Gebäudes ist, konkav ausgeformt, und nur die unteren Meter der Wände stehen senkrecht. Der obere Teil des Erdgeschosses lehnt sich mit einem Winkel von 7° nach aussen, das mittlere Stockwerk ragt mit 14° und das oberste Stockwerk mit 21° weiter vor. Die gläserne Fassade ist mit Rippen versehen, wodurch die Radarstrahlen gestreut und auf



den Parkplatz gelenkt werden. Dieser ist statt mit einer geschlossenen, reflektierenden Asphaltdecke mit einem Blockpflaster versehen. Die besondere Form und andere Gestaltungsmerkmale des Gebäudes sollen das Radarecho um bis zu 99 Prozent reduzieren.

Das Compass Centre am Londoner Flughafen Heathrow ist wegen seiner eigenwilligen, konkav geformten Gestaltung für Radarstrahlen fast unsichtbar (Bild: LPS)

Der Neubau beherbergt das neue Operationszentrum von British Airways, das mehr als 350 000 Flüge pro Jahr kontrolliert (pro Minute ein Start und eine Landung). Es ist auch Heimatbasis für fliegendes sowie für Betriebs- und Support-Personal, zusammen rund 13 000 Personen.

Forschung und Entwicklung

Wie gefährlich sind künstliche Mineralfasern?

(RUB) Glaswolle, Steinwolle u.a. - sind diese künstlichen Mineralfasern (MMMF = Man Made Mineral Fibers) so gefährlich wie Asbest? Das Thema hat die Öffentlichkeit über Jahre hinweg mindestens genauso intensiv in Atem gehalten wie die Wissenschaft. Diese hat die Asbestfasern unter die Lupe genommen und auf ihre krankmachende Wirkung exakt untersucht. Heute wissen wir: Asbestfasern verursachen Krebs.

An der Klinik Ruhr-Universität Bochum (Abtg. für Pneumologie und Allergologie an den Kliniken Bergmannsheil) forschen die Wissenschaftler und ziehen

das Fazit: Künstliche Mineralfasern besitzen nicht entfernt das hohe pathogene Potential von Asbest.

MMMF unterscheiden sich vor allem in struktureller Hinsicht; sie brechen voreugsweise in Querrichtung und sind vergleichsweise lang und dick. Dies ist für die gesundheitsgefährdenden Eigenschaften entscheidend, da nur Fasern mit kleinen Durchmessern leicht inhaliert werden und in die tieferen Atemwege gelangen können. Es besteht - so der Bericht der Forscher - bei der grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Faserproblematik und der immer noch unklaren wissenschaftlichen Datenlage aber nach wie vor ein intensiver Forschungsbedarf.

Der Bericht ist erschienen in «Rubin», Wissenschaftsmagazin der RUB, Heft 2/95, Preis DM 5.-. Das Heft sowie das zugehö-

rige Literaturverzeichnis sind erhältlich bei: Pressestelle Ruhr-Universität Bochum, D-44780 Bochum, Tel. 0049/234/700 28 30, Fax 709 41 36.

Diverses

Forschung bei Hochschulen auf Platz 1

(BFS) Die Schweizer Hochschulen verzeichneten 1994 über 37 000 Arbeitsplätze, die zu zwei Dritteln von Männern, zu einem Drittel von Frauen - und dabei insgesamt zu einem Viertel von Ausländern - besetzt waren. 43% der Arbeitszeit wurden für Forschung und Entwicklung, 33% für die Lehre und 24% für übrige Aktivitäten aufgebracht. Externe Finanzierungsquellen finanzieren rund ein Viertel der Vollzeitstellen und fliessen vor allem in den Forschungsbereich.

Elektrizitätswerke: 10 Mio. Fr. für Forschung

(VSE) Bis Ende 1994 bewilligte der Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft insgesamt 43 Projekte für 9,7 Mio. Fr. Diese sind vor allem auf Verbesserung der Effizienz, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit von bestehenden und geplanten Anlagen ausgerichtet.

ETH Zürich spinnt an der Weltspitze

(pd) Im ETH-Institut für Textilmaschinenbau und -industrie steht eine Kompaktspinnanlage der modernsten Generation. Sie produziert einen Faden, bestehend aus 32 dünnsten Polyesterfibrillen im Mikrofaserbereich mit einer Abgangsgeschwindigkeit bis zu 5000 m pro Minute. Im Rahmen von Lehre und Forschung gibt es weltweit keine zweite Anlage, die derartiges Spinnen erlaubt. Zur Verfügung stellte die Maschine die Rieter AG Winterthur, die sich neue Erkenntnisse dabei erhofft. Ziel ist es, den Energieverbrauch der Anlage zu optimieren.

Technologietransfer für Innovation

(pd) In den vierziger Jahren bestellte der Bund die Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, KFW, die seither Tausende von Projekten unterstützte. Jetzt wurde sie neuen Entwicklungen angepasst und umbenannt in: Kommission für Technologie und Innovation, KTI. Zurzeit laufen dabei rund 500 Projekte, in die 1995 gegen 150 Mio. Fr. investiert werden, wovon die Wirtschaft rund die Hälfte trägt. Der Anteil von KMU-Projekten beträgt zurzeit rund 60% und soll noch gesteigert werden.

Abwechslungsreiche und interessante Tätigkeit sowie die Erweiterung des technischen Fachwissens und die Freude am Beruf sind die wichtigsten Entscheidungsfaktoren für eine Ingenieurausbildung. Während des Studiums wird die Fachrichtung kaum gewechselt und nur ein geringer Anteil der Studierenden unterbricht die Ausbildung. Eine Ausnahme bildet die ETH Zürich mit überdurchschnittlich vielen Studienunterbrechern.

Die Erwerbstätigkeit parallel zum Studium ist hoch und liegt an den Vollzeit-IS bei drei Viertel bzw. an den ETH bei zwei Drittel aller Studierenden. Studenten der berufsbegleitenden Ingenieurschulen arbeiten bei weitem am meisten, nämlich zur Mehrheit zwischen 80% und 100%.

In der Fachausbildung kommt nach Ansicht der Studierenden sowohl an IS als auch ETH die Praxisorientierung zu kurz, in der Allgemeinbildung mangelt es vor allem an Kreativität, Projektmanagement, Fremdsprachen und der Vermittlung kommunikativer Fähigkeiten. Zu den grössten Schwierigkeiten während der Ausbildung gehören neben Stress und Zeitmangel die ungenügenden didaktischen Fähigkeiten des Lehrkörpers. Zu viel Gewicht wird dem Klassenunterricht bzw. den Vorlesungen beigegeben. Nach Studienabschluss möchte die grosse Mehrheit der IS-

und ETH-Absolventen und Absolventinnen in der verarbeitenden Industrie/Produktion oder in einem Ingenieurbüro tätig werden. Weitaus am beliebtesten ist dabei der Bereich Forschung und Entwicklung.

Als explizite Fähigkeiten werden dem IS-Ingenieur vor allem gute Kenntnisse in der Realisation/Produktion zugeschrieben, während der ETH-Absolvent eher für die Forschung und Entwicklung geeignet scheint. Die Chancen im Hinblick auf die Aufstiegsmöglichkeiten und Bezahlung sind aus Sicht der Studierenden klar für den ETH-Ingenieur besser. Das Image des Ingenieurberufs wird in der Romandie besser bewertet als in der Deutschschweiz. Die Zukunftsperspektiven des Ingenieurs am Wirtschaftsstandort Schweiz werden zurückhaltend beurteilt, wobei man in der Westschweiz bezüglich dieses Punktes pessimistischer eingestellt ist als in der Deutschschweiz.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind vor allem in Anbetracht der Umwandlung der Ingenieurschulen in Fachhochschulen per September 1996 von besonderem Interesse. Informationen und Detailbericht sind erhältlich bei:

Ingenieure für die Schweiz von morgen, Dr. Andrea Leu, Freigutstrasse 24, 8027 Zürich, Telefon 01/201 73 00, Fax: 01/202 93 20.

Nekrolog

Werner Müller zum Gedenken

Am 23. November 1995 ist Werner Müller, dipl. Architekt ETH, im Alter von 71 Jahren gestorben. Ihm angemessene Worte zu finden fällt schwer; zu sehr oszillierten Persönlichkeit und Werk zwischen widersprüchlichsten Polen.

Ein Widerspruch lag eigentlich bereits in Müllers Berufswahl: Ein technikfeindlicher Architekt mutet eigenartig an. Folgerichtig blieb das Einfamilienhaus hinter dem Albis sein einziges verwirklichtes Bauwerk. Ein Phantast, ein Gedanken-Spinner als Architekt: Auch diese Vorstellung widerspricht unserer doch leider so pragmatischen, materiell orientierten Berufswelt.

Seine akribischen, an Radierungen gemahnende Architekturfantasien von Einfamilienhäusern, Wohnsiedlungen und Städten haben mich stets mehr von der Darstellungsweise als vom Inhaltlichen fasziniert. Einige seiner Projekte entbehr-

ten nicht einer gewissen Ironie, so beispielsweise das Wohnhausprojekt für den Zauberer Copperfield, ein nierentischförmiger Bungalow mit begrüntem Flachdach. Der Witz des Gebäudes bestand darin, dass es sich nahtlos im Boden versenken liess und während der Auslandstourneen des Magiers somit zum Verschwinden gebracht werden konnte. Solche und ähnlich vordergründig-populistische Eigenschaften waren in vielen seiner Projekte anzutreffen; das hat mich oft geärgert, und es kam zu hitzigen Streitgesprächen. Müller war selbtkritisch genug, um den Stellenwert seiner Utopien zu relativieren.

Ich wusste nichts von Müllers Wettbewerbsprojekt für die Saatlen-Kirche in Schwamendingen aus dem Jahre 1956; wie mir Jurymitglied Ernst Gisel mitteilte, sei es ein sehr schönes Projekt gewesen, ein Rundbau, segmentförmig unterteilbar, welcher ihm einen Ankauf einbrachte.

Unsere erste Begegnung in meinem Büro: Als junger, enthusiastischer Archi-

Hochschulen

Untersuchung zur Ingenieurausbildung

(pd) Die Gruppe «Ingenieure für die Schweiz von morgen» untersucht in Kooperation mit dem Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein SIA und dem Schweiz. Technischen Verband STV im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes NFP 33 die Wirksamkeit der Ausbildung an den ETH und Ingenieurschulen IS (zukünftige Fachhochschulen). Die ersten Ergebnisse einer umfassenden Befragung von über 1000 Studierenden im letzten Semester liegen nun als Teilaspekt der Untersuchung vor.