

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 84 (1993)

**Heft:** 7

**Rubrik:** Aus- und Weiterbildung = Etudes et perfectionnement

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.02.2025

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

un travail original dans le domaine de l'électrotechnique. Délai: 30 septembre 1993. Les travaux doivent être adressés au Secrétariat de l'A.I.M., rue

Saint-Gilles 31, B-4000 Liège (téléphone +32 41 222 946, fax +32 41 222 388), où tous les renseignements complémentaires peuvent être obtenus.



## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Ingenieurschule Bern auf dem Weg zur Berufsmatur

Die Ingenieurschule Bern hat die Anstrengungen zur Umwandlung der Ingenieurschulen in Fachhochschulen nach europäischem Vorbild und die Schaffung der technischen Berufsmatur an vorderster Front mitgetragen und ist heute als eine der ersten Ingenieurschulen in der Lage, bereits in diesem Frühling Biga-konforme Lehrgänge zur Erlangung der Berufsmatur anzubieten.

Drei Kurstypen stehen zur Auswahl. Mitte April 1993 startet ein dreisemestriger, berufsbegleitender Kurs mit 20 Wochenlektionen. Gleichzeitig beginnt ein sechsmonatiger Vollzeitkurs mit 40 Wochenlektionen. Im Oktober 1993 schliesslich wird ein viersemestriger, berufsbegleitender Vorbildungslehrgang mit 15 Wochenlektionen angeboten. Mit diesem letzteren Kurstyp wird erstmals auch Lehrlingen und Lehrtöchtern ab dem dritten Lehrjahr der Übertritt in die Ingenieurvorbildung ermöglicht. Im Gegensatz zum fakultativen Besuch der bis anhin üblichen Vorkurse ist das Absolvieren der Vorbildung obligatorisch, erlaubt aber den prüfungsfreien Übertritt ins Hauptstudium der Ingenieurschule Bern.

Dank der Einführung der Vorbildung, in der allgemeinbildende Fächer wie Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte und Staatslehre, Rechts- und Wirtschaftskunde, Mathematik, Physik, Chemie und Informatik unterrichtet werden, ergibt sich im Hauptstudium, das von vier-einhalb auf vier Jahre reduziert worden ist, mehr Freiraum für praktische, industriebezogene Arbeiten. Im weiteren erlaubt dieser Schritt, die Lehrpläne der sechs HTL-Fachrichtungen mit interdisziplinären Fächern wie Systems Engineering, Kommunikation und Präsentation sowie Arbeits- und Lerntechnik zu bereichern.

Auskünfte über die bereits im April 1993 beginnende Ausbildung zur technischen Berufsmatur an der Ingenieurschule Bern erteilt das Sekretariat der Ingenieurschule Bern HTL, Morgartenstrasse 2c, 3014 Bern, Tel. 031 495 111, Fax 031 400 625.

### Semesterprogramm der ETH

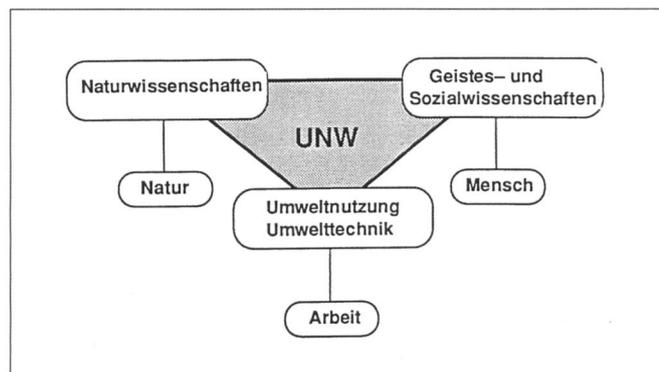
Das neue Semesterprogramm der ETH Zürich für das Sommersemester 1993 ist erschienen. Neben der Übersicht des aktuellen Lehrangebotes der ETH enthält es ein ausführliches Adressverzeichnis der Abteilungen, Departemente, Institute und Laboratorien, Dozenten und Dozen-

tinnen, Hochschulbehörden sowie diverse nützliche Hinweise für ETH-Neulinge. Es kann zum Preis von Fr. 14.- (Studenten Fr. 5.-) bei der Rektoratskanzlei der ETH Zürich, den Verkaufsstellen des Verlags der Fachvereine (vdf) oder bei grösseren Buchhandlungen auf dem Platz Zürich bezogen werden. Schriftliche und telefonische Bestellungen sind an den Verlag der Fachvereine, ETH Zentrum, 8092 Zürich, Telefon 01/256 42 42, zu richten.

### Erste ETH-Diplome in Umweltnatur- wissenschaften

Als erste schweizerische Hochschule konnte die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ) letzthin an 43 ihrer Absolventen, davon 9 Frauen, das Diplom als Naturwissenschaftler oder Naturwissenschaftlerin in Umweltnaturwissenschaften erteilen. Im sechsten Jahr seit ihrer Gründung zählt die Abteilung für Umweltnaturwissenschaften bereits über 700 Studierende. Allein 1992 haben sich 186 Studierende neu für diesen Studiengang eingeschrieben. Dies ist die drittgrösste Zuwachszahl aller ETH-Abteilungen. In einem zweijährigen Grundstudium wird eine Basis in Mathematik, Informatik, Physik, Chemie und Biologie gelegt und eine erste Vertrautheit mit den sog. Umweltsystemen (Atmosphäre, Gewässer, Boden, Vegetation, Tierwelt sowie Sphäre des Menschen und

seiner Eingriffe) erworben. Darüber hinaus werden die Studierenden instruiert und geprüft in Umweltrecht und Umweltökonomie. Diese dreigliedrige Plattform (Naturwissenschaften, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie Umwelttechnik und Umweltnutzung) wird im anschliessenden dreijährigen Fachstudium erweitert und vertieft. Jede/r Studierende hat sich gründlicher mit Chemie, Physik oder Biologie auseinanderzusetzen unter gleichzeitiger Konzentration auf ein Umweltsystem, so dass eine Akzentuierung in Chemie der Gewässer, Physik der Atmosphäre, Biologie des Bodens usw. resultiert. Ein persönlicher Entscheid wird auch gefordert in der Auswahl der Vorlesungen und Semesterarbeiten in Sozialwissenschaften sowie jene in Umwelttechnik und -nutzung, wo sich Lehrblöcke in der Thematik von Energiesystemen über Materialkreisläufe (Rohstoffe, Produkte, Abfall), Land- und Forstwirtschaft, Siedlungsplanung, Wasserbau, Raumplanung bis zur Risikoanalyse erstrecken. Der Anteil für die Ausbildung im Sektor Mensch und Arbeit beträgt etwa einen Drittel im Zeitplan. Die nachfolgende Auswahl aus den Diplomarbeiten von 1992 gibt einen Eindruck über die Vielfalt möglicher Aufgaben für Umweltwissenschaftler: Kehrichtschlacke als Strassenbaumaterial; Sauerstoffhaushalt im Hallwilersee – der Einfluss der internen Massnahmen zur Seesäuerung; Verteilungsverhalten von nitroaromatischen Substanzen in wässrigen Tonmineralsuspensionen; Eliminierung von



Die dreigliedrige Plattform der Umweltwissenschaften

Schwermetallen aus industriellen Abwässern; Staubreduktion in Stallungen – Entwicklung praxistauglicher Methoden für Geflügelhaltungen; die Nussbaumseen – Inventar, Bedrohung und Möglichkeiten zur Arrondierung und Renaturierung eines Flachmoorgebietes; der begrenzte Umweltschutz – Darstellung und Diskussion der Rolle der Naturwissenschaften und der politischen Ermessensspielräume bei Grenzwerten.

## Software-Flops sind vermeidbar

Moderne Informatik durchdringt heute praktisch alle unsere Lebensbereiche. Software-Qualitätssicherung wird daher zu einem immer wichtiger werdenden Thema. Fehler und Lücken in EDV-Programmen können unabsehbare Folgen haben. Der Aufbau von Informatik-Qualität im Unternehmen kann aber nur sichergestellt werden, wenn sich auch die Unternehmensleitung selber vehement dafür einsetzt. Wichtiger Eckpfeiler ist dabei die neue Norm ISO 9000-3 für Qualitätssicherungssysteme. In einem Ausbildungsseminar, welches die Stiftung für Forschung und Beratung des Betriebswissenschaftlichen Instituts der ETH Zürich durchführt, wird ein praxisgerechtes Vorgehen mit allen Aspekten der Software-Qualitätssicherung in ihrem Zusammenhang aufgezeigt. Nächste Durchführung: 24.–26. Mai 1993 in Zürich. Auskunft erteilt: Stiftung für Forschung und Beratung am BWI der ETHZ, Frau L. Stanzione, Zürichbergstr. 18, 8028 Zürich, Tel. 01 261 57 57, Fax 01 252 33 07.

## Neuer Ravel-Kurs: Wärmepumpenförderung

Jede vierte Heizanlage, die bis im Jahr 2000 saniert wird, soll mit einer Wärmepumpe ausgerüstet werden. Dieses Ziel strebt das Wärmepumpen-Förderpro-

gramm von Energie 2000 an. Für Fachleute, die effiziente Anlagen zu bauen wissen, entsteht damit ein grosser Markt. Effiziente Anlagen bedeuten Jahres-Arbeitszahlen von mindestens 2,4 bis 2,9 mit bivalenten Luft-Wasser-Wärmepumpen oder 3,0 bis 3,5 bei Wasser-Wasser-Wärmepumpen. Eine Jahres-Arbeitszahl 3 bedeutet, dass über ein ganzes Jahr gerechnet im Durchschnitt mit einer Einheit Strom drei Einheiten Wärme produziert werden kann. Dass es nicht so einfach ist, diese Werte zu erreichen, zeigen Kontrollen an zahlreichen bestehenden Anlagen, welche im Rahmen des Impulsprogrammes Ravel kontrolliert wurden. Die Weiterbildung der Fachleute nimmt deshalb im Massnahmen-Paket Wärmepumpenförderung von Energie 2000 eine wichtige Stellung ein. Im Rahmen des Impulsprogrammes Ravel haben führende Wärmepumpen- und Haustechnik-Fachleute einen Kurs erarbeitet, an dem die Teilnehmer lernen, wie man Wärmequelle, Wärmepumpe, Wärmespeicher und Verteilsystem als eine aufeinander abgestimmte Einheit plant, installiert und in Betrieb setzt. Die Auswirkungen verschiedener Massnahmen werden an einer neuen Modellanlage trainiert. Ein neues Excel-Programm auf Windows-Basis erleichtert die exakte Dimensionierung des Systems und die Wahl der richtigen Wärmepumpe. Der Kurs dauert zwei Tage. Er richtet sich an Haustechnik-Fachleute sowie Sanitär- und Heizungsplaner. Auskünfte: SSIV, Herr A. Weiss, Telefon 01 251 74 00.

## EBZ-Kursprogramm Frühjahr 1993

Das neue Kursprogramm des Elektro Bildungszentrums in Effretikon ist erschienen. Für Monteure und Kader der Elektro- und Telefoninstallationsbranche sowie alle anderen Interessentinnen und Interessenten werden 17 verschiedene Kurse angeboten. Auskünfte, Kursprogramme und Anmeldekarten

sind erhältlich bei Elektro Bildungs-Zentrum, Bungertenstrasse 47, 8307 Effretikon, Tel. 052 32 65 11, Fax 052 32 65 13.

## Telefonverzeichnis 1993 der ETH Zürich

Das neue Telefonverzeichnis der ETH Zürich 1993 ist erhältlich. Es kann zum Preis von Fr. 12.– bei der Abteilung Betriebsdienste, ETH Zentrum/HCH, 8092 Zürich, oder telefonisch unter 01 256 50 60 bezogen werden. Das Verzeichnis ermöglicht die direkte telefonische Durchwahl zu allen ETH-Angehörigen und wird durch zahlreiche Hinweise auf die Einrichtungen der Hochschule (Lehrabteilungen, Departemente, Institute, Verwaltung, Beratungsstellen usw.) ergänzt. Gleichzeitig beinhaltet es Orientierungspläne sowie genaue Anschriften, Telefaxnummern und weitere nützliche Informationen für alle Personen, die oft mit der ETH Zürich zu tun haben.

## Weiterbildungsangebot der ETH

Die neuerschienene Ausgabe 1993/1 der Broschüre «Weiterbildung an der ETH Zürich» orientiert wiederum über das gesamte Weiterbildungsangebot an der ETH Zürich: Tagungen, zwei- bis mehrtägige Fortbildungskurse, Nachdiplomkurse und Nachdiplomstudien. Die Veranstaltungen richten sich an ein Fachpublikum aus ange-

stammten ETH-Disziplinen wie Technik, Naturwissenschaften und Pharmazie, aber auch an Hochschulabsolvent(inn)en mit interdisziplinärer Fachausrichtung. Die 130 Seiten umfassende Publikation enthält zusätzlich Hinweise auf die führungsbezogene Weiterbildung sowie auf computerunterstützte Lernprogramme. Nützliche Adressen im Anhang erleichtern den Zugang zu weiteren Informationen. Die Broschüre kann schriftlich bezogen werden bei: Zentrum für Weiterbildung, ETH Zürich, HG F 67.5, Rämistrasse 101, 8092 Zürich.

## Für Freileitungs-Monteure

Bis jetzt war es für viele Interessenten aus zeitlichen Gründen kaum möglich, einen Aus- oder Weiterbildungskurs im und um den Wald zu besuchen. Der Waldwirtschafts-Verband Schweiz meldet nun die Anschaffung einer mobilen Ausbildungseinheit Mobi; sie erlaubt, Kurse jetzt zu den Teilnehmern zu bringen. Die mobile Ausbildungseinheit ist ein rollendes Klassenzimmer, das auf einem allradbetriebenen Transporter aufgebaut ist. Es ermöglicht, abseits von Werkhöfen, einen witterungsunabhängigen Unterricht mit modernen Schulungsmitteln wie Video, Hellraumprojektor usw. In einem Anhänger werden komplette Holzereiausrüstungen mitgeführt. Die Teilnehmerzahl pro Kurs ist auf 4-5 Personen begrenzt.



Mobile Ausbildungseinheit Mobi