

**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:** 1

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

### **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:** 14.01.2026

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

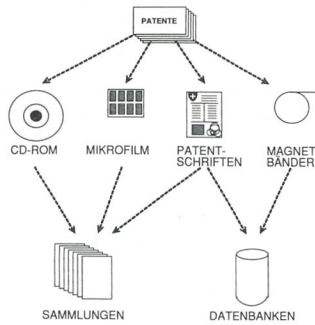
geteilt. Wie Mosaiksteinchen sitzen die Spiegel nebeneinander auf grossen Trägerflächen an rund zwanzig Meter hohen Masten. Starke Scheinwerfer auf halber Masthöhe strahlen sie von unten an und erzeugen so eine diffuse Lichtfläche ohne Blendung. Das direkte Scheinwerferlicht ist weder aus der Luft noch vom Boden aus zu sehen. Mit dieser trickreichen Konstruktion werden grosse Flächen gleichmässiger ausgeleuchtet – aber nur so hell, dass die Augen der Piloten das Dunkelsehvermögen nicht verlieren. Dies ist speziell in den Phasen höchster Aufmerksamkeit wichtig, beispielsweise wenn Flugzeuge nach einem Nachtflug landen und anschliessend in die Parkposition rollen.



Neue Vorfeldbeleuchtung am Frankfurter Flughafen

## Die Patentinformation nutzen

Die Möglichkeit, das weltweite Erfindungspotential zu nutzen, hängt wesentlich von einem angemessenen und international harmonisierten Patentrecht ab, welches die Sicherheit im Rechts- und Geschäftsleben über Landesgrenzen hinweg gewährleistet. Die Schweiz hat deshalb im Bereich des Immaterialgüterrechts 17 internationale Abkommen unterzeichnet. Diese werden von der Weltorganisation für geistiges Eigentum (Wipo) mit Sitz in Genf betreut. Die Schweiz hat 1977 bei der Gründung der Europäischen Patentorganisation (EPO) mitgewirkt. Durch diese internationale Vernetzung wirken Vertreter und Vertreterinnen des Bundesamtes für geistiges Eigentum



Zugriffsmöglichkeiten auf die Patentinformation

(Bage) in Bern in zahlreichen Organen und Ausschüssen der Wipo, der EPO und weiterer zwischenstaatlicher Organisationen mit, wie Gatt, Unced, OECD, Unesco, Efta, Europarat.

Patente sind aber nicht nur Schutztitel. Jedes der weltweit rund 36 Millionen Patente, die etwa 25 Millionen Erfindungen betreffen, enthält in hohem Mass wirtschaftlich relevante Information, denn patentiert wird nur, wenn wirtschaftliche Relevanz des Forschungsergebnisses erhofft wird. Es enthält aber auch in hohem Mass aktuelle Information.

Wie macht man sich nun die immense Information zu Nutzen, die in den Patentdokumenten und der übrigen technischen Literatur steckt? Hier kommt die Patentinformation zum Zug, die zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor geworden ist. Sie könnte auch als Selbstbedienungsladen für legale Nachahmer bezeichnet werden; beispielsweise stehen nach zehn Jahren nur noch 60% der Patente in Kraft, aber die Publikation, die Gebrauchsanweisung bleibt bestehen und ist verfügbar. Als Beispiel kann etwa der automatische Abstandsregler für Autos erwähnt werden, der nun bald einmal kommt: er ist seit 1957 im US-Patent Nr. 2 804 160 im Grundsatz beschrieben!

Diese Patentinformation der Schweizer Wirtschaft zur Verfügung zu stellen, ist die Aufgabe des technischen Informationsdienstes Patente (tipat) des Bundesamtes für geistiges Eigentum in Bern. Es hat weltweit Online-Zugriff zu rund 20 Datenbanken, in denen Patent- und Fachliteratur systematisch abgelegt ist. Aus Millionen von Zitaten innert

kurzester Zeit die für einen Kunden relevanten Angaben über eine ganz spezifische Problemstellung herauszupicken, gleicht dem Suchen nach der berühmten Stecknadel im Heuhaufen: Es gelingt nur dank des eingespielten Teams von Spezialisten, die praktisch alle Fachgebiete abdecken, sich durch permanente Weiterbildung an der Spitze der Entwicklung halten und auf jah-

relange Erfahrung zurückgreifen können – und natürlich durch die neuen informationstechnischen Möglichkeiten. Das Bage betreut heute, nebst dem Zentrum in Bern, in der ganzen Schweiz verteilt 6 Auflagestellen, so in Chur, Genf, La Chaux-de-Fonds, Lugano, Zürich und, seit kurzem, in Wil, wo die Patentinformation dezentral der Wirtschaft zur Verfügung steht.



## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Präsidentenwechsel an der EPFL

Im Dezember letzten Jahres hat Professor Jean-Claude Badoux das Amt des Präsidenten der Eidgenössischen Technischen Hochschule (EPFL) übernommen und damit den bisherigen Präsidenten, Professor Bernard Vittoz, der aus Altersgründen zurückgetreten ist, abgelöst. Die 14jährige Amtszeit von Präsident Vittoz war für die EPFL eine Periode des Wachstums und der Öffnung: die Studentenzahlen verdoppelten sich auf heute 4060, jene der Professoren nahm von 93 auf 140 zu, und das Budget hat sich in diesem Zeitraum auf rund 350 Millionen Franken praktisch vervierfacht; mit grossem Erfolg gepflegt wurde die Zusammenarbeit mit anderen in- und ausländischen Hochschulen, mit Forschungsinstituten und vor allem auch mit der Industrie auf Gebieten wie Mikrotechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Lasertechnik u.a. Für den neuen Präsidenten stellt sich die anspruchsvolle Aufgabe, die Dynamik der EPFL auch unter schwierigeren Rahmenbedingungen beizubehalten; nicht nur unter den gegenwärtigen rezessionsbedingten finanziellen Restriktionen, sondern generell wird man die Mittel konzentriert in «Centers of Excellence» einsetzen sowie eine sinnvolle Arbeitsteilung zwischen den schweizerischen Hochschulen und eine enge Zusammenarbeit mit den verschiedenen Partnern, auch über die Sprachgrenze hinweg, suchen müssen.

FH

### Die ersten Betriebs- und Produktionsingenieure der ETH Zürich

Auf das Wintersemester 1989/90 wurde an der ETH Zürich die neue Abteilung für Betriebs- und Produktionswissenschaften (Abt. IIIE) geschaffen. Drei Jahre später, am 1. Dezember 1992 letzten Jahres, konnten die ersten 18 Absolventen der neuen Studienrichtung, darunter eine einzige Frau, in einer gedie-

genen Feierstunde ihr Diplom aus den Händen des Abteilungsvorstehers Prof. Fritz Huber entgegennehmen. Die neue Studieneinrichtung ist – wie ihr Promotor Prof. Dr. h. c. Ambros Speiser ausführte – eine Konsequenz aus der Sorge um den Werkplatz Schweiz, der in den letzten Jahren prozentual starke Einbussen zu erleiden hatte. Der Präsident des Arbeitgeberverbandes der Schweizerischen Maschinenindustrie (ASM), Dipl. Ing. ETH Marc Cappis untermalte diese Sorge mit Zahlen: Von den in der Schweiz in den vergangenen



20 Jahren geschaffenen 500 000 neuen Arbeitsplätzen entfallen 90% auf den Dienstleistungs- und nur 10% auf den industriellen Bereich. In der Industrie arbeiten heute noch 1/4 aller Beschäftigten. Cappis sieht die Aufgabe der jungen Ingenieure in der Notwendigkeit, neue Technologien einzuführen, unkonventionelle Ideen umzusetzen und neue Produkte innert kürzestmöglicher Zeit auf den Markt zu bringen.

Der fast unaufhaltsame Vormarsch der Japaner auf dem Weltmarkt habe in aller Deutlichkeit offenbart, so betonte Professor Fritz Huber, dass eine Industrieration zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit mehr Ingenieure als Juristen und die Produktion die besten Ingenieure benötige. Die Japaner hätten uns Europäer gelehrt, dass wir ein neues Verhältnis zur Leistungserstellung, d.h. zur Produktion, bekunden müssten, wenn wir international wettbewerbsfähig bleiben wollten.

Die neue Studienrichtung kann von Studierenden nach absolviertem Grundstudium (1.–4. Semester) an einer der Abteilungen IIIA–IIID, (Maschineningenieurwesen, Elektrotechnik, Informatik oder Werkstoffe) belegt werden. Das Fachstudium (5.–8. Semester) an der Abteilung IIIE umfasst die Ausbildung in verschiedenen Kernfächern, z.B. Betriebsorganisation, Produktionstechnik und -anlagen, Betriebswirtschaft, Arbeitspsychologie, Management usw. Ab dem 6. Semester wird den Studierenden eine Auswahl von technischen und betrieblich orientierten Vertiefungsblöcken angeboten, welche zu einer Spezialisierung in einzelnen Fachgebieten führen soll. Jeder Studierende hat zwei solcher Blöcke zu belegen und in einem technisch orientierten Vertiefungsblock zudem eine Semesterarbeit durchzuführen. Zwischen dem 7. und 8. Semester ist ein Industriepraktikum von 30 Wochen zu absolvieren, das aus einem Betriebspraktikum in einem Industriebetrieb, einem CIM-Praktikum und der Lösung einer betriebswissenschaftlich orientierten Problemstellung in

einem Unternehmen besteht. Mit diesem Konzept soll eine ausgewogene Vermittlung theoretischer und praxisbezogener Kenntnisse und Erfahrungen angestrebt werden.

## Erste ETH-Diplome auch in Umwelt-naturwissenschaften

Als erste schweizerische Hochschule hat die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ) an 43 ihrer Absolventen, davon 9 Frauen, das Diplom als Naturwissenschaftler oder Naturwissenschaftlerin erteilt. Sie erhielten das Diplom aufgrund des Studiums in Umwelt-naturwissenschaften, eines intensiven Vollstudiums mit Berufspraxis in verschiedensten Bereichen von Planungs-, Umwelt- und Ingenieurbüros, Ämtern der öffentlichen Hand sowie Produktionsunternehmen. Aufgrund ihrer ökologisch ausgerichteten Ausbildung und der Bedürfnisse unserer Wirtschaft ist zu erwarten, dass die Neudiplomierten ihre Tätigkeit demnächst im Umfeld der von ihnen absolvierten Berufspraxis aufnehmen werden.

## ISBE: 20 Betriebswirtschaftsingenieure diplomiert

An der Ingenieurschule Bern hat mit der Diplomfeier bereits der sechste Lehrgang in Betriebswirtschaft und Unternehmensführung seinen Abschluss gefunden. Nach einem zweijährigen berufsbegleitenden Studium und einer anspruchsvollen Abschlussarbeit, die in den Arbeitgeberfirmen durchgeführt wurde, haben 20 Ingenieure, Architekten, ein Physiker, ein Agronom und ein Chemiker das Nachdiplom als Betriebswirtschaftsingenieur HTL/NDS erhalten. Trotz Rezession ist die Nachfrage nach Fachleuten mit guten Wirtschaftskenntnissen und Führungskompetenz von seiten der Wirtschaft ungebrochen stark. Zurzeit befinden sich rund 200 Anwärter für dieses Nachdiplomstudium in Ausbil-

dung oder sind für einen der nächsten Kurse vorgemerkt.

## Bourses pour l'étranger

L'ASST/SATW (Académie Suisse des Sciences Techniques) et le Fonds National Suisse de la Recherche et de la Science offrent des bourses à des jeunes ingénieurs ou chimistes diplômés ayant 2 ans de pratique en dehors d'un milieu académique. Pour obtenir ces bourses, les candidats doivent trouver eux-mêmes une place de stage dans une université ou entreprise étrangère et fournir un plan de recherche ou développement précis. Le délai pour le dépôt des demandes est fixé au 1<sup>er</sup> mars 1993.

Pour plus de renseignements et pour obtenir les formulaires de demande de bourses, s'adresser à: Commission de Recherche de la SATW, EPFL, LAMI-DI, 1015 Lausanne, fax 021 693 52 63.

## Qualifikation 94: Fachmesse für Aus- und Weiterbildung

Die berufliche Aus- und Weiterbildung hat sich in den letzten zehn Jahren immer mehr aus dem Schatten der Allgemeinbildung gelöst und ein eigenständiges Profil entwickelt. Stichwörter wie «lebenslanges Lernen» und «Halbwertszeit des Wissens» betreffen in erster Linie berufliche Qualifikationen, die durch den rasanten Veränderungsprozess in Verwaltung, Wirtschaft und Technik ständig angepasst und weiterentwickelt werden müssen. Mit der Qualifikation 94, als erster internationaler Fachmesse für berufliche Qualifizierung (27.–30. September 1993 in Hannover), schaffen die Deutsche Messe AG, Hannover, und als ideeller Träger der Verband Berufliche Qualifizierung (Q-Verband) e.V., Rodgau, eine zentrale Kommunikationsplattform für alle Zielgruppen, die als Anbieter und Anwender die berufliche Aus- und Weiterbildung aktiv gestalten.

Das Angebot der Qualifikation 94 erstreckt sich von der beruflichen Erstausbildung über die berufliche Weiterbildung und die Schaffung von Zusatzqualifikationen bis hin zum Führungskräfte-Training. Gegenstand ist die berufliche Qualifizierung in allen Sektoren des heutigen Wirtschaftslebens. In vertikaler Sicht zeigt das Messeangebot Qualifizierungswege für die unterschiedlichsten sozialen und betrieblichen Ebenen auf: vom Erwerbslosen über Personen in Umschulung bis zu den Führungskräften auf den verschiedenen Leitungsebenen der Unternehmen.

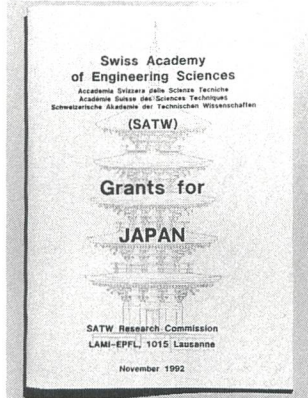
## Lernpark 93: Ausbildung für Ausbilder

Eine Begegnungs-, Lern- und Erfahrungsstätte für Männer und Frauen, Unternehmer, Führungskräfte, Personalausbilder, Lehrer und Ausbildungsleiter und für alle weiteren interessierten Menschen, die sich mit Ausbildungsfragen befassen, soll der Lernpark 93 werden. Veranstaltet wird er von der ZBA, Zentralstelle für betriebliche Ausbildungsfragen, einer Institution, in der Ausbilder, Personalentwickler und weitere Fachleute des Ausbildungsbereichs zusammengeschlossen sind, um sich auf dem neuesten Stand moderner Lern- und Lehrmethoden zu halten. In Workshops und Schnupperseminaren zu Zeiteinheiten von je 90 Minuten werden erfahrene Ausbilder Einblick in ihre Lehrmethoden geben. Teilnehmerinnen und Teilnehmer können sich zeitlich und örtlich konzentriert über den Inhalt ausgewählter Ausbildungsangebote orientieren. Im Lernpark 93 – er findet vom 29. Juni bis 4. Juli 1993 in Rüschlikon statt – soll vorgelebt werden, dass Lernen und Lehren nicht nur mit Mühe und Anstrengung verbunden ist, sondern auch in gelockerter Atmosphäre, spielerisch und mit Lust erfolgen kann. Weitere Informationen sind erhältlich bei der Lernpark-Koordinationsstelle, Roger J. Zamofing, Lindhofstrasse 13, 8617 Mönchaltorf, Tel. 01 948 10 10.



## Bourses pour le Japon

L'ASST/SATW (Académie Suisse des Sciences Techniques) a édité une brochure qui explique comment obtenir une bourse SATW pour le Japon et fournit



des adresses de stage. Les bourses SATW sont réservées à des jeunes ingénieurs ou chimistes ayant 2 ans de pratique dans l'industrie, proposant un travail de recherche ou développement précis au Japon. D'autres possibilités de bourses pour le Japon sont documentées dans la brochure. Le prochain délai de dépôts des demandes de bourse SATW est le 1<sup>er</sup> mars 1993. S'adresser à: Commission de Recherche de la SATW, EPFL, LAMI-DI, 1015 Lausanne, fax 021 693 52 63.

## CIM für stellenlose Kader- und technische Berufsleute

Im letzten Herbst realisierte das CIM-Bildungszentrum Zentralschweiz CBZS ein für die Schweiz neuartiges Angebot. In Zusammenarbeit mit den kantonalen Arbeitsämtern der Zentralschweiz, dem Biga und weiteren Partnern entwickelte es in kürzester Zeit einen Intensivlehrgang in CIM für stellenlose Kader- und Berufsleute aus dem technischen Bereich. Der erste Kurs begann am 17. August des letzten Jahres, und aufgrund der grossen Nachfrage startete der zweite Lehrgang bereits im November.

Die Initiative wurde ergriffen, weil festgestellt worden war, dass es im technischen Be-

reich viele sehr gute Fachleute gibt, die in den letzten Jahren die persönliche Weiterbildung vernachlässigt haben. Das Ziel des viermonatigen Intensivkurses war und ist es, betroffenen Fachkräften soviel Weiterbildung zu gewähren, dass sie auf dem Arbeitsmarkt wieder vermittlungsfähig werden. Das Kursprogramm umfasst deshalb nicht nur die fachliche Weiterbildung, sondern auch persönlichkeitsorientierte Themen.

Insgesamt besteht der Kurs aus 450 Lektionen und dauert 18 Wochen. In dieser Zeitspanne wird auch ein Praktikum in einem Betrieb durchgeführt. Das

Angebot richtet sich an Ingenieure jeder Art, Sachbearbeiter, Projektleiter, Betriebs-Techniker oder Konstrukteure. Die Unterrichtsfächer sind: CIM, Informatik, Betriebswirtschaft, Rechnungswesen, Projektmanagement und Persönlichkeitsbildung. Die Finanzierung erfolgt aus dem Ausgleichsfonds der Arbeitslosenversicherung. Dadurch wird die Teilnahme für die Teilnehmer kostenlos. Interessenten für eine Kursteilnahme melden sich bei ihrem zuständigen Arbeitsamt. Auskünfte über die Kurse erteilt das CBZS, Hans Möhr, Spierstrasse 4, 6048 Horw, Telefon: 041 47 49 05.



## Buchbesprechungen Critique des livres

### Kabel und Freileitungen in überregionalen Versorgungsnetzen

Technik, Genehmigungsverfahren und Umweltverträglichkeit. Von: M. Palic u. a. – Kontakt & Studium, Band 398 – Ehningen bei Böblingen, Expert Verlag, 1992. 224 Seiten, 108 Bilder, 85 Literaturstellen. ISBN 3-8169-0642-7. Preis: DM 88.–.

Das Buch behandelt die Gestaltung und Trassierung von überregionalen elektrischen Versorgungsleitungen im Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsbereich. Durch das steigende Umweltbewusstsein und durch die Verpflichtung der Energieversorgungsunternehmen, die Netze versorgungssicher dem Bedarf entsprechend auszubauen, wird dieses Thema immer mehr auch in die öffentliche Diskussion getragen. Im Mittelpunkt steht dabei neben

der grundsätzlichen Frage zur Notwendigkeit von Projekten stets der Wunsch nach einer Verkabelung der Netze. Die mit einer Verkabelung verbundenen technischen Auswirkungen und die wirtschaftlichen Folgen werden indessen häufig übersehen; auch solche Fragen sind im Buch angesprochen. Das Thema Kabelnetze und Freileitungen beschäftigt zunehmend auch Planer, Behörden und Gebietskörperschaften, unterliegen doch solche Projekte in den fraglichen Spannungsebenen öffentlich-rechtlichen Beurteilungs- und Genehmigungsverfahren.

Die einzelnen Themenbereiche werden im Buch in fachübergreifender Weise allgemeinverständlich beschrieben. Inhalt: Aufbau von Kabeln im Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsbereich; Stand der Technik und Entwicklungstendenzen bei Kabeln; Komponenten von Freileitungen; Trassierungskriterien; Wirkungen von elektrischen und

elektromagnetischen Feldern; Schutzbereiche; Flächenbedarf; Aufbau und Aufgaben von Netzen; Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Kabeln und Freileitungen im Netz; Planungskriterien; technischer Vergleich; Bedarfsentwicklung; naturschutzrechtliche Belange; Vogelschutz, mit Möglichkeiten, Leitungen vogelsicher zu gestalten; Umweltverträglichkeitsstudien für Freileitungen; quantitative Beurteilung von Eingriffen durch Freileitungen; Ziele, Mittel und Methoden der Raumordnung; Abwägung im Raumordnungsverfahren.

### Werkstoffe für elektrische Kontakte und ihre Anwendungen

Fertigungsverfahren, Eigenschaften, Verbindungstechniken, Prüfverfahren. Von: K.-H. Schröder u. a. – Kontakt & Studium, Band 366 – Ehningen bei Böblingen, Expert Verlag, 1992. 419 Seiten, 322 Bilder, 186 Literaturstellen. ISBN 3-81 69-0750-4. Preis: DM 98.–.

Das Buch vermittelt praxisbezogene Kenntnisse mit folgenden Schwerpunkten: Schalter und Stecker in der Informations- und Energietechnik; Grundlagen der Kontakttechnik und Metallkunde; Werkstoffe auf Silber-, Gold- und Platinbasis; Kontaktträgerwerkstoffe auf Kupferbasis; Löten, Schweißen, Plattieren, Galvanisieren; metallkundliche und anwendungsbezogene Prüfungen; Kriterien für die Auswahl von Kontaktwerkstoffen; Schalt- und Steckkontakte im Kraftfahrzeug; Kontaktstörungen und Umwelt; Zukunftsperspektiven; Vergleich mit der Elektronik.

Angesprochen sind die Hersteller und Anwender von Schaltgeräten, Steckern und Kontaktwerkstoffen in der Fernmeldetechnik, Datenverarbeitung, Unterhaltungselektronik, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Industrie für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeugzubehör-Industrie, Industrieschaltgerätekunde, Hausinstallations-technik, Hausgerätetechnik. Das Buch, hervorgegangen aus Lehr-